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

Defence 21 • Volume 14 • Issue N°79 • August - September 2017 دفاع21 • السنة الرابعة عشرة • العدد التاسع والسبعون • آب/ أغسطس – أيلول/ سبتمبر

DEFENCE 21 دفاع

www.defence21.com

DSEI 2017: للابتكار عنوان

حواضن التصديف

أجهزة الراديو التكتيكية الحديثة

الصواريخ الموجّهة المضادة للدبابات ATGM

Paris Airshow 2017: جيّد ... دون التوقّعات

أسطول يتميز بالأداء العالي ويلبي جميع المهام

مجموعة العربات المدرعة والمحمية متعددة المهام من شركة أوشكوش Oshkosh® M-ATV

إن في حصول قواتكم على العربات المناسبة التي تتميز بتشكيلتها الصحيحة وقدرتها على الحركة والتنقل بسهولة على الطرق غير الممهدة وسعة حمولتها وسرعتها وتوفيرها للحماية المطلوبة يعني أن قواتكم مجهزة جيداً لتنفيذ مجموعة من العمليات المتنوعة والتصدي للتهديدات على كافة المستويات.

كل عربة من مجموعة عربات شركة أوشكوش المدرعة والمحمية والمضادة للألغام والكمائن والصالحة لجميع التضاريس Oshkosh® MRAP All-Terrain (M-ATV) Vehicles قد تم تصميمها وتصنيعها وإثبات جدارتها بحيث تحقق جميع متطلبات المهام – من العمليات السلمية إلى العمليات في ميادين المعركة. فشركة أوشكوش ديفنس Oshkosh Defense تتمتع بالخبرات اللازمة وتفهم وتدرك المهام الموكلة لقواتكم وعليه، تقوم بتصنيع أسطول من العربات المدرعة والمحمية التي تلبي جميع متطلبات قواتكم.

تجمع مجموعة العربات المدرعة والمحمية من شركة أوشكوش Oshkosh M-ATV بين أحدث التقنيات الصناعية المعروفة بفاعليتها وإثبات جدارتها في ميادين المعركة وبين الأداء العالي للعربة التي توفر الحماية اللازمة وتدعم قواتكم في أي مكان تقوم بتنفيذ المهام فيه.

على مدار ١٠٠ عام وشركة Oshkosh تقدم أفكارًا جديدة وأداءً لا مثيل له. نشكر كل من عهد إلى فريقنا بتولي مسؤولية مهامه ومصالحه. فهذا من دواعي شعورنا بالفخر.

OSHKOSH®
DEFENSE

OSHKOSH
100 YEARS
MAKING A DIFFERENCE
SINCE 1917

oshkoshdefense.com

©2017 OSHKOSH DEFENSE, LLC An Oshkosh Corporation Company
Oshkosh Defense and the Oshkosh Defense logo are registered trademarks of Oshkosh Defense, LLC, Oshkosh, WI, USA

MATV_002_2017-ME-1

DEFENCE21 دفاع21
The MENA Defence, Security And Aerospace Magazine For The 21st Century
DEFENCE21
www.defence21.com
دفاع21 • السنة الرابعة عشرة • العدد التاسع والسبعون • آب/ أغسطس – أيلول/ سبتمبر 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.

دبابة القتال الرئيسية: تحوّل إلى العمليات المنخفضة الحدة

العقيد الركن (م) كمال الأعور

لعبت دبابة القتال الرئيسية دوراً مهماً وحاسماً في الحرب العالمية الثانية، والحرب الباردة والحروب العربية الإسرائيلية وغيرها من الحروب الإقليمية في منطقة الشرق الأوسط، وجابت الوحدات المدرعة ميادين القتال بدءاً بسهول أوروبا وآسيا إلى صحاري شمال أفريقيا وصولاً إلى سيناء والجولان والعراق وإيران. وحافظت الدبابة على تصميمها الأساسي، أي عربة مجنزرة مدرعة مجهزة بسلاح رئيسي هو المدفع، وما تبدل هو تطور العناصر الأساسية للدبابة لتعزيز الحماية، والقوة النارية، والدقة والحركية. وتجدر الإشارة إلى أن دبابات القتال الرئيسية الغربية منها والشرقية صممت في سبعينيات وثمانينيات القرن الفائت في خضم الحرب الباردة دعماً لعقيدة المواجهات الشاملة في العمليات المرتفعة الحدة HIW أو النزاعات المتماثلة في السهول الأوروبية.

وفي ظل التحوّل الجزئي في سيناريوهات القتال الأخيرة إلى الحروب المنخفضة الحدة، كان لا بد من توجيه التكنولوجيا لتطوير أنظمة ومعدات مناسبة لمنازلة الأعداء في هذا الخضم، ولكن تبقى الدبابة عنواناً لهيبة الدولة وجبروتها والسلاح الرئيسي في الحروب المرتفعة الحدة في الصراعات القائمة بين الدول وبخاصة القوية منها. فدبابة القتال الرئيسية تمكّن الجنود من تأمين الأرض، ودعم تقدم وحدات المشاة ودحر القوات المعادية.

ولا يسعنا في الحديث عن دبابات القتال الرئيسية إلا أن نعرِّج على استخداماتها التكتيكية. في الواقع، لازَمَ تطوير الدبابة بين العامين 1918 و 1939 التكتيك العسكري «الحرب الصاعقة» أو «الحرب العاصفة» Blitzkreig بحسب التسمية الألمانية، ويعود الفضل في ذلك بصورة رئيسية إلى الجنرال هاينز غودريان الذي وضع أسسها ومستلزماتها وبخاصة أنظمة الاتصالات اللاسلكية ما بين طواقم الدبابات ومع القيادة. وشاءت الأقدار أن يكون غودريان قائد سلاح المدرعات أثناء اجتياح بولندا وفرنسا في العام 1940. تعتمد هذه الحرب بصورة رئيسية على حركية القوات المدرعة والدعم الناري المكثف بهدف تفكيك التشكيلات القتالية ودحرها. واستخدم هذه العقيدة الجنرال إروين رومل في الحملة العسكرية في شمال أفريقيا ضد القوات البريطانية، كما اعتمدها الجنرال جورج باتون أثناء تحرير أوروبا من دول المحور. غير أن هذا التكتيك ليس ملكاً لصاحبه بل مفتوحاً لاستخدامه من قِبَل أيٍّ كان. وقد استخدمه الجيش الأحمر ضد القوات الألمانية وإرغامها على الانسحاب غرباً حتى برلين بعد أن كانت على مشارف موسكو. وأعطت عقيدة الحرب الصاعقة نتائج ممتازة في اجتياح فرنسا وبخاصة بعد اعتماد خطة الجنرال مانشتاين التي تقضي بإيهام القوات الحليفة أن الهجوم سيكون من الجبهة البلجيكية، فيما الهجوم الرئيسي سيكون من منطقة Ardenne وهي الخاصرة الضعيفة في القوات الحليفة ما أدى إلى تدمير التشكيلات القتالية في الخطوط الخلفية واستسلام فرنسا بعد ستة أسابيع. ومن الطبيعي أن تواكب قوات الدعم المجنزرة منها والمدولبة تقدم الوحدات المدرعة.

(التتمة صفحة 6)

EDITORIAL PLAN FOR NEXT ISSUE

DEFENCE 21

Editorial Plan for Issue 5/2017

October – November 2017

Publication Date: 29 September, 2017

Ad Reservation Deadline: 27 September, 2017

Deadline for Editorial Material: 25 September, 2017

Bonus Circulation: AUSA 2017(9-11/10), SEOUL International Airshow 2017(17-22/10), Defence & Security 2017 (6-9/11)

ISSUE CONTENTS

VISION

STRATEGIC ANALYSIS, MARKETS, TACTICS...

- What is Next After the Fall of ISIS?

PRESS INTERVIEWS WITH(*)

- Gen. Abdul Rahman Bin Saleh Al Banyan Chairman of the General Staff of Saudi Armed Forces
- Mr. Vincent CHONG CEO of ST Engineering

(*) May be featured in this issue

SHOWS & EXHIBITIONS

Comprehensive Previews on:

- AUSA 2017
- SEOUL International Airshow 2017
- Defence & Security 2017

Full Review Reports on:

- MAKS 2017
- MSPO 2017
- DSEi 2017

COUNTRY REPORT

- The Defence Posture of the Kingdom of Saudi Arabia

SPECIAL PROFILE

- Singaporean Defence Industry

LAND SYSTEMS

- Engineering equipment: A trend to Highly Capable Vehicles

NAVAL SYSTEMS

- New Detection Technologies Threaten Naval Subs

AEROSPACE SYSTEMS

- The New Space Race
- Pilots Flight Control Systems

UNMANNED SYSTEMS

- UGVs for Logistic Support

MISSILE SYSTEMS

- A New Wave of Air-to-Air and Air-to-Surface Missile Systems

HOMELAND SECURITY

- Weapon Storage Products

TRAINING & SIMULATION

- Virtual Battlefield Engagement Training

WEAPON SYSTEMS

- Chemical Warfare Attacks in Syria

INFORMATION WARFARE

- What are the Preventive Measures of Asia Pacific Countries Against Chinese & North Korean Cyber Threats?

ELECTRONIC WARFARE

- Recent Developments in Electronic Attack Systems Suppressing Enemy Communications

MILITARY COMMUNICATIONS

- Military Satellite Communications

SENSOR SYSTEMS

- How EO/IR Technologies are Keeping Pace with Latest Technologies?

MISCELLANEOUS

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

ENGLISH SUPPLEMENT

CALENDAR OF DEFENCE AND AEROSPACE EXHIBITIONS 2017/2018

Exhibition	Location	Country	Date	Website
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
Intersec 2018	Dubai	UAE	21.01 – 23.01. 2018	www.intersecexpo.com
IAV 2018	London	UK	22.01. – 25.01. 2018	www.internationalarmouredvehicles.com
Singapore Airshow 2018	Changi	Singapore	06.02 – 11.02. 2018	www.singaporeairshow.com
UMEX 2018	ABU DHABI	UAE	25.02 – 27.02. 2018	www.umexabudhabi.ae
ISNR 2018	Abu Dhabi	UAE	06.03 – 08.03. 2018	www.isnrabudhabi.com
Defexpo India 2018	South Goa, Margao	India	March 2018	www.defexpoindia.in
DIMDEX 2018	Doha	Quatar	12.03 – 14.03. 2018	www.dimdex.com
LAAD 2018	São Paulo	Brazil	03.04 – 05.04. 2018	www.laadsecurity.com.br

24

أطلقت شركة «جنرال أتومكس» General Atomics Aeronautical (GA-ASI) على طائرتها الجديدة اسم «سكاي غارديان» Sky Gaurdian في محاولة للابتعاد عن أسماء مثل Predator و Reaper.

ومقارنةً مع MQ-9/ Predator B، لدى طائرة Sky Guardian باع جناح أطول بـ 13 قدماً (مجموع الطول 79 قدماً) وهيكل مصنوع من مواد مركبة قادرة على تحمل الأضرار ودورة حياة خدمة مضاعفة (40.000 ساعة طيران) وتقريباً ضعف مدة البقاء في الجو (40 ساعة) وقدرة حمولة أكثر.

فهرس الإعلانات

Aselsan ____ 9
Defense & Security 2017 ____ 51
DIAC 2017 ____ 71
DSEI 2017 ____ 3rd Cover
Dubai Airshow 2017 ____ 59
Dubai Helishow 2018 ____ 91
Eurofighter ____ 27
Eurosatory 2018 ____ 39
GA-ASI ____ 15
IDEAS 2018 ____ 65
Kongsberg ____ 55
Oshkosh ____ 2nd Cover
Rohde & Schwarz ____ 52-53
Rosoboronexport ____ 4th Cover
RUAG ____ 49
Singapore Airshow 2018 ____ 83
SOFEX 2018 ____ 17

رؤية
دبابة القتال الرئيسية: تحوّل إلى العمليات المنخفضة الحدة ____ 3
أخبار إقليمية ____ 10
معارض دولية
- معرض باريس للطيران 2017: جيّد... دون التوقّعات ____ 14
- معرض DSEI 2017: للإبتكار عنوان ____ 46
أنظمة الصواريخ
- الصواريخ المضادة للإشعاعات الرادارية ____ 60
- ما جديد أنظمة «الصواريخ الموجّهة المضادة للدبابات» ATGM؟ ____ 66
أنظمة الأسلحة
- أنظمة التهديف البرية والجوية ____ 72
أنظمة الاتصالات
- أجهزة الراديو التكتيكية الحديثة ____ 78
أخبار دولية ____ 84
تقنيات جديدة ومحسّنة ____ 92
صفقات جديدة ____ 94
تنفيذيون جدد ____ 96
ملحق بالإنكليزية ____ 98

تتمة المنشور في ص (3)

الدبابة الروسية الجديدة Armata أو T14. الصورة : Rosoboronexport

والآن، وفي وقتنا الحاضر، وصلت الدبابة إلى ما اصطلح على تسميته «الجيل الثالث»، واستشراف الجيل الرابع من خلال الدبابة الروسية الجديدة «أرماتا» Armata أو T14 التي ظهرت للمرة الأولى في التاسع من أيار/ مايو 2015 أثناء العرض العسكري في موسكو بمناسبة يوم النصر في الحرب العالمية الثانية. وكانت حافزاً لبرامج التحسين والتحديث لدبابات الجيل الثالث، وخصوصاً ما يصب منها في خدمة العمليات المنخفضة الحدة.

وظهر هذا الجيل نتيجة التقدم المضطرد في مجالي الإلكترونيات والمستشعرات، وبصورة عامة نتيجة مباشرة للدخول في عصر المعلوماتية والمعالجة الرقمية للمعطيات. أضف إلى ذلك الابتكارات الأساسية والميكانيكية التي ساهمت إلى حد بعيد بهذه النقلة النوعية. فالتقدم الذي أدى إلى استبدال المدفع عيار 155 ملم/ كاليبر 44 بالمدفع عيار 120 ملم كايبر 52 ذي الجوف الأملس، أضفى ليونة وفاعلية كبرى على الذخائر «الخارقة للدروع المستقرة الزعانف النابذة لعقبها» APFSSD، كما تم التوصل إلى ذخائر مثلى من خلال المحاكاة الكمبيوترية وبخاصة القذيفة «المضادة للدبابات الشديدة الانفجار» HEAT و«القذائف المتشظية الشديد الانفجار» HE Fragmentation، إلا أن الدقة العالية والمدى البعيد الذي وصل في معظم دبابات الجيل الثالث إلى 4000 متر فتعود إلى مميزات المدفع ونظام إدارة الرمي الأوتوماتيكي المتقدمين. وباستطاعة بعض الدبابات على غرار T-90 B و Merkava MK4 و Armata T-14 رمي صواريخ موجهة مضادة للدبابات من خلال سبطانة المدفع إلى أمداء تصل إلى 4 كلم (وربما إلى 8 أو 10 كلم/ معلومات طي الكتمان) والاشتباك مع دبابات مجهزة بدروع تفاعلية متفجرة ERA إضافية وطائرات محلقة على علو منخفض (طوافات)، مع ركوبة ليزرية على المدفع. ومع تطوير نظام التلقيم الأوتوماتيكي الذي هو على معظم الدبابات الغربية، أصبح بالإمكان تحقيق احتمالية إصابة عالية ضد الأهداف الثابتة والمتحركة كما هي الحال مع دبابة «لوكلير» Leclerc الفرنسية.

وإلى ذلك، فإن جميع دبابات الجيل الثالث مجهزة بصورة معيارية بالأنظمة التالية: نظام تلقيم أوتوماتيكي، نظام إدارة رمي أتوماتيكي يتضمن كمبيوتر بالستي، قائس مسافات ليزري، نظام مراقبة بانورامي لرصد التهديدات والاشتباك معها ليلاً ونهاراً من قبل آمر الدبابة، مستشعرات متقدمة، أنظمة رؤية نهارية وليلية، كاميرات ملونة، أنظمة فيديوية على جوانب الدبابة لتحسين إدراك الوضع التكتيكي.

وعلاوة على ذلك، أدت الأبحاث بواسطة الكمبيوتر إلى الحصول على مواد مركّبة بكلفة أقل وجودة أعلى كانت الأساس في التدريع المتقدم الحالي للدبابات الحديثة. وتم

دبابة القتال الرئيسية Leopard 2A7+.
الصورة : KMW

دبابة Leclercتابعة للقوات البرية الإماراتية. الصورة: Nexter

اللجوء إلى التصاميم التراكبية في التدريع بهدف إدماج المواد المركبة بطريقة مثلى وبطبقات معينة لصد أي نوع من «الأسلحة الحرارية» HEAT أو «الخارقة للدروع» APFSSD.

لعل القسم الأكبر من برامج التحديث كانت تهدف لحماية الدبابة جيداً ضد التهديدات التقليدية وفي الأماكن الآهلة في سيناريوهات الحرب المنخفضة الحدة. وبخاصة قذائف أل RPG والحشوات المتفجرة المرتجلة ميدانياً IED. ولحظ في الطراز الأحدث من دبابة Leopard 2A7، الذي انبثق عن Leopard 2A6 قدرات حماية واستطلاع محسنة وهو بأتم الاستعداد للقتال في بيئات الصراعات المنخفضة الحدة والمرتفعة الحدة على السواء. كما جهزت Leopard 2A7+ بِـ «مركن السلاح المشغّل عن بُعد» FLW مركباً على البرج للدفاع عن الدبابة ضد تهديدات الأبنية ذات الطبقات العالية على جانبي الطريق في حرب الشوارع. وتؤمّن الحماية في دبابة Leclerc بدروع من المواد المركبة المتقدمة ودروع تراكبية تضاف إلى بدن الدبابة عند الاقتضاء. وصمم سطح البرج لاستيعاب ذخائر الهجوم الرأسي.

جهزت M1A2 SEP بمركن السلاح المشغل عن بُعد CROWS عيار 12.7 لتعزيز قدراتها على البقاء في البيئات الحضرية. الصورة: General Dynamics

وتشاطر دبابة Merkava MK4 دبابة Leclerc في الميزة الأخيرة بحماية الدبابة ضد الصواريخ المطلقة من الجو وأسلحة الهجوم الرأسي المضادة للدبابات. وتدعي إسرائيل أن Merkava MK4 هي الدبابة الأكثر حماية في العالم، فهي ذات تصميم غير اعتيادي حيث يقع المحرك في الجهة الأمامية للدبابة الذي يؤمن حماية إضافية للطاقم وفرص أفضل للنجاة. وكسابقاتها جهزت دبابة «أبرامز» M1A2 SEP بطقم الحماية في الأماكن الآهلة TUSK الذي يمكن تركيبه في الميدان وهو يحتوي على دروع إضافية خلفية وسفلية إضافة إلى تدريع إضافي لمقصورة المحرك، ومكعبات دروع تفاعلية متفجرة ERA في الجوانب. كما جهز النظام بمأخذ خارجي يسمح بتواصل طاقم الدبابة مع عناصر المشاة الراجلة المواكبة للدبابات. وإضافة إلى ذخائر APFSSD طورت شركة BAE Systems القذيفة M1028 Canister Round وهي تستطيع قذف كم ضخم من شظايا التنغستون بعصف هائل لتدمير المشاة المهاجمين على مدى يتراوح بين 200 و 500 متراً.

كما جهزت M1A2 SEP بمركن السلاح المشغل عن بُعد CROWS عيار 12.7 لتعزيز قدراتها على البقاء في البيئات الحضرية. ولضمان حماية إضافية جهزت دبابة Merkava بنظام الحماية النشط «تروفي» Trophy المجرب قتالياً والذي باستطاعته تدمير الصواريخ الموجهة وغير الموجهة المضادة للدبابات، كما جهزة الدبابة T90 بطقم المساعدات الدفاعية «شتورا–1» Shtora-1 الذي يتألف من مشوّش حراري، نظام إنذار ليزري وقاذف معميات دخانية.

وضمن إطار تأمين سلامة أفضل أثناء العمليات غير المتماثلة، جهزت الدبابة بحماية دائرية على مدار 360 درجة ضد قذائف RPG-7 مع قدرة آمر الدبابة على إلمام أوسع بالبيئة المحيطة Panoramic view من خلال مرقاب مستقر مزوّد بقدرة رؤية

دبابة القتال الرئيسية T90. الصورة: Rosoboronexport

دبابة القتال الرئيسية ALTAY. الصورة: Aselsan

حرارية (من الجيل الثالث) وبصرية، وقائس مسافات ليزري وكاميرا تلفزيونية.

وانفردت دبابة «ألتاي» ALTAY التركية بنظام حماية ضد الهجمات بالأسلحة الكيميائية والإشعاعية والجرثومية. كما إنها تتميز بنظام رؤية ليلية ونظام تصوير حراري وقائس مسافات ليزري مستقر لمساعدة الجنود على تحديد مواقع العربات والقوات المعادية.

ويبقى المكوّن الثالث لدبابة القتال الرئيسية، إضافة إلى السلاح والتدريع، ألا وهو المحرك. وقد خفّضت مرحلة التصميم بواسطة الكمبيوتر كلفة الأبحاث، وأصبحت محركات ديزل العنفية Turbo Diesel هي القاعدة. وفي ألمانيا يدفع محرك Euro Power Pack بقوة 1500 حصان معظم دباباتها القتالية الأوروبية. وتعمل «جنرال ديناميكس» General Dynamics على استبدال المحرك AGT 1800 بقوة 1500 حصان نظراً إلى المشاكل التي واجهها في العمليات الصحراوية.

هل يمكن استشراف دبابة المستقبل؟ بالإيجاب يمكن تطوير تصميم دبابة تعمل بتلقائية كاملة من دون الحاجة إلى طاقم على غرار العربات الجوية القتالية غير الآهلة UCAV، ما قد يؤدي إلى الاستغناء عن الطاقم وتوفير حيّز إضافي للذخيرة والوقود، وقد يؤسس ذلك لتصغير حجمها وبالتالي وزنها، ما يعني حركية أفضل وشبحية نسبية.

ولكن يجب الأخذ بالحسبان العنصر البشري الذي ما يزال يفرض نفسه في الطائرات غير الآهلة وكذلك في الدبابات. لذلك فالدبابة لما بعد الجيل الآتي ما زالت بعيدة التصور والتحقيق.

الروس والأميركيون كانوا السباقين في تطوير دبابة وسيطة ما بين الجيلين الثالث والرابع، فدبابة Armata، التي ظهرت للمرة الأولى في العام 2015 هي أول دبابة في العالم مجهزة ببرج غير آهل لكنها تشاطر غيرها من الدبابات الروسية من حيث أنظمة الحماية الذاتية والدروع التفاعلية المتفجرة والدروع الحديثة المصنعة من الفولاذ والسيراميك والمواد المركبة. أما الأميركيون فطوروا الدبابة M1A1 SEP V3 المعدة لعشرينيات القرن 21 وما بعد، صممت هذه الدبابة لتكون أكثر فتكاً، وأشد سرعة، وأخف وزناً إضافة إلى حماية أفضل ومستشعرات جديدة وتكنولوجيا شبكية متقدمة، مجهزة بأسلحة أكثر فعالية.■

دبابة M1A1 SEP V3 المعدة لعشرينيات القرن 21 وما بعد. الصورة: General Dynamics

www.aselsan.com.tr

aselsan

ASELSAN is a Turkish Armed Forces Foundation company.

العقد القطري مع Boeing يمدد خط إنتاج F-15 حتى العام 2022

قال نائب الرئيس التنفيذي لشركة «بوينغ» Boeing بأن الشركة في خضم مفاوضات عقد مبيعات مع دولة قطر بعد توقيع خطاب تفويض، وهذا العقد المحتمل يمكن أن يمدد إنتاج طائرة F-15 لقطر حتى العام 2022.

ستبدأ Boeing إنتاج طائرات قطر في منشأة تصنيع المقاتلة في سانت لويس في ولاية ميسوري الأميركية في العام 2019 ، هذا ما صرّحت به لين كاريت Leanne Caret للصحفيين عشية معرض باريس للطيران. وسيتضمن العقد الأخير، الذي تبلغ قيمته 12 مليار دولار، 36 طائرة F-15 QA ما سيؤدي حتماً إلى إطالة خط الإنتاج حتى العام 2022.

وكانت الوكالة الأميركية للتعاون الأمني الدفاعي قد أعلنت في تشرين الثاني/ نوفمبر العام الماضي عن مبيعات محتملة لِـ 72 طائرة F-15 QA Strike Eagle لدولة قطر و 40 طائرة F/A-18E و F/A18F سوبر هورنت Super Hornet للكويت.

تحتفل Boeing بالعقد المعلّق باعتباره انتصاراً مهماً آخر لخط إنتاج طائرة F-15 المتوالي، رغم العلاقات الأميركية القطرية الهشة. وكانت السعودية قد قطعت علاقاتها مع قطر بداية حزيران/ يونيو 2017، وأقفلت حدودها البرية بعد اتهامها الدوحة بتمويلها للإرهاب. وقد أشاد الرئيس الأميركي دونالد ترامب في 6 حزيران/ يونيو بالخطوة السعودية عبر تغريدة على موقع تويتر قائلاً: «من الجيد أن ترى زيارة السعودية والملك مع 50 بلد قد بدأت تؤتي ثمارها»، وتابع: «لقد قالوا بأنهم لن يتساهلوا في تمويل الإرهاب». ولاحقاً تدخل وزير الخارجية الأميركية ريكس تيليرسون في محاولة لتخفيف الجدل القائم بين دول الخليج وقطر التي تستضيف قاعدة أميركية مهمة في منطقة العُدَيد .

وعندما سُئلت Caret من الصحافيين عما إذا كان السلوك المتقلب للبيت الأبيض ووزارة الخارجية قد أثّر في قدرة Boeing على اتخاذ قرارات، أجابت بأن شركة Boeing تلتزم قرارات الحكومة الأميركية حول مبيعات الأسلحة الأجنبية وقالت: «كل إدارة لها سياساتها وهناك مستويات مختلفة، وما نفعله هو البقاء على الخط مع زبوننا ومن خلال منظور خدماتي فهم يعملون مع المسؤولين الحكوميين المختصين في وزارة الخارجية ونترك لهم الأمر. وشددت Caret بأنه خلافاً للمبيعات المباشرة التجارية، فإن مفاوضات المبيعات العسكرية الأجنبية تتطلب سنوات من المفاوضات مثل ما هو الحال في مبيعات قطر. صفقات كهذه عادة ما تستنفذ سنوات يحصل خلالها العديد من التغييرات السياسية داخل البلد ومع الزبون الأجنبي قبل البدء بعمليات التسليم. وتابعت: «كل حملة لها خاصيتها وعندما تقوم بالتفاوض دولياً فإن ذلك يأخذ وقتاً. لقد كان العمل قائماً لسنوات وبتشابه مع اتفاقية الكويت ويتشابه أيضاً مع اتفاقية السعودية. إن بيع طائرات «شينوك» Chinook للهند استغرق سنوات ولهذا فإنها لعبة طويلة تلعبها في الوقت الحاضر. ونحن سعداء جداً لتوصل الحكومتين الأميركية والقطرية إلى طريقة للمضي قدماً».■

أبرمت قطر عقداً بلغت قيمته 12 مليار دولار لشراء 36 طائرة F-15 QA Strike Eagle.
الصورة: Boeing

NIMR Automotive و VOP CZ تكشفان النقاب عن أول تعاون في مجال العربات العسكرية

اختارت شركتا «نمر للسيارات» NIMR Automotive الإماراتية و VOP CZ التشيكية معرض IDET 2017 للإعلان رسمياً عن تعاونهما الأول في مجال العربات العسكرية وبخاصة عربة AJBAN 440A المُعدّة خصيصاً للمواصفات الأوروبية.

عملت فِرَق التصميم والهندسة في شركتي NIMR Automotive و VOP CZ منذ الإعلان عن شراكتهما في أوائل العام 2017، على تقديم هذه المنصة المتقدمة إلى السوق الأوروبية، بعد أن أجرت اختبارات ناجحة بحضور قيادات عليا من القوات المسلحة التشيكية.

وفي معرض حديثه عن العمل الذي اضطلعت به الشركتان، أوضح مارك سبوك Mark Spok، المدير العام لِـ VOP: «أنّ الالتزام الذي أبدته المنظمتان لتحقيق الرؤية الجماعية لتوطين مجموعة NIMR من العربات العسكرية في أوروبا واضح جداً من خلال عرض عربة AJBAN 440A في معرض IDET».

يأتي كشف النقاب عن AJBAN 440A في إعدادها الحديث في الوقت الذي تقوم به دول أوروبا الوسطى والشرقية بأهم برامج التحديث الدفاعي في العقدين الماضيين، بما في ذلك استبدال العربات المتقادمة، والتراثية أو التقليدية الأوروبية بحلول عربات عسكرية جديدة مجربة قتالياً.

ستشارك منصات العربة التعاونية بين الشركتين وعلى مدى الأشهر المقبلة في اختبارات وعروض في جميع أنحاء أوروبا الوسطى والشرقية. وستوفر هذه الشراكة عرضاً مقنعاً لدول المنطقة لجهة تكنولوجيات مجربة قتالياً، وإنتاج محلي والدعم في منشآت أوروبية.

وقال الدكتور فهد سيف الهرهرة، الرئيس التنفيذي لِـ NIMR تعليقاً على هذا التعاون: «استطاعت شركة NIMR بالفعل إرساء سمعة قوية للعربات التي أثبتت جدارتها القتالية، والتي يمكنها أن تؤدي مهامها في أقسى البيئات العملانية. وقمنا الآن بدمج تكنولوجيا شركة VOP العالمية المستوى في منصتنا، ونحن على ثقة أنها ستلبي احتياجات الدول الأعضاء في حلف شمال الأطلسي إلى حلول عسكرية توفر حماية أكبر وحياة خدمة أطول من العربات التجارية المدرعة».

عرضت NIMR في IDET 2017 أيضاً أحدث عرباتها الجديدة ألا وهي عربة التدخل السريع RIV، التي صممت لتكون قابلة للنقل داخلياً في طوافات CH-47، وتتميز بنسب لا مثيل لها من القوة إلى الوزن إلى جانب حركية تكتيكية مميزة في جميع التضاريس الأرضية. وتهدف عربة NIMR RIV إلى تلبية المتطلبات المتزايدة للقوات المسلحة من دون المساس بالقدرة التنافسية. RIV هي مثال آخر على تعاون NIMR داخل أوروبا، حيث يتم تصميمها من قِبَل شركة Horiba Mira في المملكة المتحدة وتم تطويرها بالتعاون مع NIMR. واختتم الدكتور فهد الهرهرة قائلاً: «إن مستقبل النمو هو من خلال هذه الشراكات الاستراتيجية التي هي شهادة على نضج منصات NIMR».■

عربة AJBAN 440A و عربة التدخل السريع RIV في جناح NIMR Automotive في معرض IDET 2017

DCI: تحضير الطلاب السعوديين لدخول الكليات العسكرية الفرنسية

تقوم «الاستشارية الدولية للدفاع» Defence Consiel International (DCI)، وهي الجهة المرجع لوزارة الدفاع الفرنسية، بنقل المعارف العسكرية للشركاء الدوليين، وهي الآن بصدد تحضير 16 طالباً سعودياً – ضمن فئتين كل منها من ثمانية متدربين – في «المركز الدولي للتدريب الأكاديمي الجوفضائي» CIF-AA الخاص بها. وسيدخل الطلاب بعد ذلك الأكاديميات العسكرية الفرنسية حيث سيتابعون التدريب نفسه الذي يقوم به متدربو الضباط الفرنسيين.

يعتبر هذا الإعداد والتدريب في المدارس العسكرية الفرنسية جزءاً من التعاون الدفاعي بين البلدين. وستقدم DCI في CIF-AA، وبالشراكة مع أكاديمية القوات الجوية الفرنسية، الإعداد الأكاديمي والعسكري لمدة عامين على أساس التميز في اختصاصات القوات الجوية الفرنسية، وتشمل سنتا التدريب دروس اللغة الفرنسية إضافة إلى التدريب العسكري والرياضي.

وأكد جان ميشال بالاغوس Jean-Michael Palagos، الرئيس التنفيذي لِـ DCI: «أنا فخور بما تقدمه DCI من خلال CIF-AA، من مجموعة دولية شاملة ومختارة من الدورات التدريبية بما يتماشى مع توقعات البلدان الصديقة لفرنسا وبخاصة المملكة العربية السعودية».

وأضاف: «يظهر نجاح هذه الدورات التدريبية الاعتراف بالمستوى العالي من التميز للخبرات والدرايات العسكرية الفرنسية التي يسعى شركاؤنا السعوديون إلى اكتسابها من خلال تسجيل تلامذة الضباط للمرة الثانية في هذه الدورات».

في نهاية هذه الفترة التحضيرية، سيكون لدى طلاب الضباط الأجانب خياران:

– الدخول في أكاديمية سانت–سير العسكرية ومتابعة المتدربين برنامج دروس في أكاديمية القوات الجوية الفرنسية في إطار شراكة بين هذه الأكاديمية وجامعة «إيكس مرسيليا» Aix-Marseille، عبر برنامج شهادة أكاديمية سلاح الجو CLEA بالفرنسية، أو البرنامج الدولي لأكاديمية سلاح الجو CIEA بالإنكليزية.

تم تطوير CIEA في العام 2015 وفقاً لرغبة نائب رئيس أركان القوات الجوية الفرنسية، والبرنامج مماثل كلياً لنظيره في اللغة الفرنسية CLEA، ويؤدي إلى شهادة البكالوريوس باللغة الإنكليزية، والهدف من ذلك هو التدريب في صفوف اللغة الإنكليزية التي تضم تلامذة وضباطاً فرنسيين وأجانب.■

Orbital ATK تحتفل بمرور 10 سنوات من الشراكة مع القوات الجوية العراقية

وفّرت الشركة على الدوام الطائرات المُعدّة للمهام الخاصة والصيانة والأعمال اللوجستية والدعم في التدريب منذ العام 2007.

حققت «أوربيتال آيه تي كي» Orbital ATK، وهي شركة رائدة في تكنولوجيا الفضاء والدفاع، معلماً مهماً مع القوات الجوية العراقية واحتفلت هذا العام بمرور عشر سنوات من الخدمة المتواصلة.

بدأت Orbital ATK علاقتها مع القوات الجوية العراقية في العام 2007 وبعد وقت قصير من تسليمها أول طائرة «سيسنا» Cessna المعدة للمهام الخاصة.

وقال كاري رالستون Cary Ralston، نائب الرئيس والمدير العام لقسم أنظمة الدفاع الإلكترونية لمجموعة الأنظمة الدفاعية في Orbital ATK: «تتشرف شركة Orbital ATK بالفرصة التي أتيحت لها للشراكة والتعاون مع القوات الجوية العراقية للسنوات العشر الماضية، إن نجاح علاقتنا هو نتيجة تفاني الاختصاصيين في كل من Orbital ATK والقوات الجوية العراقية. إن الصداقة المتينة والاحترام المتبادل كانا حيويين، ونتطلع إلى مواصلة شراكتنا».

وعلى مر السنين حولت Orbital ATK طائرة «سيسنا غراند كارافان» Cessna Grand Caravan ذات المحرك المروحي التوربيني الذائع الصيت إلى ثلاثة طرز لصالح العراقيين، فقد حصلوا على 3 طائرات AC-208B مدرعة و 3 طائرات RC-208B للاستخبار والمراقبة والاستطلاع ISR و 5 طائرات تدريب TC-208B. إضافة إلى ذلك وفرت Orbital ATK الصيانة، والدعم اللوجستي، وتعليم الطلاب على صيانة طائرات Caravan دائماً داخل العراق.

إن إعداد طائرة AC-208B Caravan المدرعة من Orbital ATK والتي تم التصديق عليها وأثبتت جدارتها في المعارك، هو حل متاح وعالي الموثوقية يتطلب الحد الأدنى من الموظفين والمرافق للتشغيل والصانية. وتبقى الجهوزية التشغيلية مدهشة منذ ميدنتها الأولية.

طائرة AC-208B Eliminator هي أحدث إضافة إلى محفظة منتجات Orbital ATK من طائرات المهام الخاصة، والتي توفر قدرات متاحة، ومجربة قتالياً، ومتجاوبة ومبتكرة إلى المنصات التي يرغب بها الزبون. وتشمل خبرات الشركة تجهيز طائرات مختلفة ومن ضمنها Cessna 208B Caravan، Alenia C-27J، Spartan، CASA CN-235/295، و Lockheed C-130 Hercules، و Bombardier Dash 8 و Hawker Beechcraft King Air، Sikorsky H-60 Black Hawk، و AgustaWesltand AW139 وغيرها لها قدرات ISR والهجوم فضلاً عن توفير خدمات الدعم اللوجستي للمقاول.

إن الخبرة الشاملة لِـ Orbital ATK في التسليح وهندسة أنظمة المهام، فضلاً عن عمليات الدمج في الطائرات وتصديق الأنظمة الفرعية المعقدة، تسمح بميدنة سريعة لهذه القدرات.

إن مجموعة Orbital ATK لأنظمة الدفاع هي رائدة صناعياً في توفير أسلحة دقيقة وهجومية مبتكرة ومتاحة، ووحدات الدفع والأجهزة الفائقة لسرعة الصوت، ومكونات الصواريخ عبر الأنظمة الجوية والبحرية والبرية، والذخيرة والمنتجات الفعالة ذات الصلة.■

طائرة AC-208B Armed Caravan صنع Orbital ATK

52nd INTERNATIONAL PARIS AIR SHOW | 52e SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE

معرض Paris Airshow 2017: جيّد ... دون التوقُّعات

منظر جوي لمعرض باريس للطيران 2017

انعقد معرض باريس للطيران 2017 في دورته الثانية والخمسين في مطار لو بورجيه المجاور للعاصمة الفرنسية باريس، وأصبح منذ إطلاقه في العام 1953 من بين المعارض الرئيسية الدولية الأكبر في العالم أجمع. وكغيره، عرض باريس للطيران أحدث الطائرات في القطاعين الدفاعي والتجاري إضافة إلى أحدث التطورات أيضاً في عالم الطيران إضافة إلى كونه منصة عالمية لطلب المنتجات الجديدة.

وكان لافتاً هذه السنة، وكبقية المعارض، التنافس الحاد بين «إيرباص» Airbus و«بوينغ» Boeing وذلك من خلال الطلبات والالتزامات على الطائرات الأكثر حداثة. ولقد كانت Boeing الفائزة بامتياز في هذا الحدث كما أشارت وكالة «رويترز» Reuters، إذ تلقت نحو 571 طلباً مقابل 326 طلباً لِـ Airbus، وذلك لا يعني أن المعرض لم يكن جيداً لكلا الفريقين. يذكر أن الطلبات الإجمالية لطائرات Boeing لم يتضمن أكثر من 200 عملية تحويل من طلبات سابقة، وإن كان معظم الزبائن تحولوا

واستفاد المتنافسون في صناعة الطيران من معرض باريس كمنصة لعرض أحدث مبتكراتهم، حيث عرضت Boeing للمرة الأولى طائرة البدن الضيق 737–MAX ولوّحت للزائرين بعائلة 797 المستقبلية في حين عرضت Airbus الطراز الجديد لطائرة البدن الضيق A321 neo بمحركيه الجديدين وطائرة البدن العريض جداً A350.

حفِل المعرض هذا العام بالمنتجات الجديدة والمجددة من طوافات وطائرات وبخاصة الصرعات الطيرانية التي تستدعي الاهتمام.

وكان المعرض مناسبة لإحياء السفر بطائرات فوق صوتية، حيث تجهد عدة شركات على غرار Boom Supasonic على إعادة إحياء طائرة مماثلة لِـ Concorde في الأجواء الصديقة. وتخطط هذه الشركة على أن تحلّق طائرتها الأولى في الأجواء أواخر العام 2018. كما لم يكن المعرض فرصة لعرض المنتجات الجديدة فحسب، بل كان مجالاً لعرض المنتجات الفرعية ذات الصلة بالطيران على غرار خدمات الدعم والأنظمة الفرعية المختلفة ذات الصلة.

وفي الإجمال فإن التحول السعيد للأحداث، وعلى الرغم من أن طلبات الطائرات الجديدة لم تكن غزيرة، فهي ساعدت في تلميع صورة معرض باريس للطيران بإبرامه عقود بمليارات الدولارات التي تلقتها بكل سرور شركات Airbus، و ATR، و Bombardier، و Bell Helicopter، و Boeing، و Embraer، و Leonardo و Lockheed Martin.

ومع تسجيل باريس للطيران 2017 أرقاماً مهمة في المبيعات، ولكن هذه المبيعات كانت دون مبيعات المعرض السابق بقليل، وبلغ عدد الطلبات والالتزامات بما فيها طائرات رجال الأعمال والتيربوداسرية التي أعلن عنها خلال المعرض، أكثر بقليل من ألف طائرة.. وفي ما خص المبيعات فقد كانت 2017 أقل بقليل من مبيعات 2015 وأقل بكثير من 2013 ولكنها متقدمة على معرض «فارنبره الدولي للطيران 2016».

وفي الإجمال، عرض «باريس للطيران 2017» الصناعة الجوية مدفوعة بالحركة

MULTI-ROLE
SINGLE SOLUTION

- 40 hour endurance provides superior mission area coverage
- Powerful 360° maritime search radar with Inverse Synthetic Aperture Radar (ISAR)
- All weather, day/night, high definition full motion video and imagery
- Enhanced situational awareness via teaming with manned air/surface needs
- Tailored to fulfill the maritime security needs of India's Navy

www.ga-asi.com

©2017 General Atomics Aeronautical Systems, Inc.

GENERAL ATOMICS
AERONAUTICAL
Leading the Situational Awareness Revolution

الجوية القوية، ومؤشراً أكثر للاستمرار بشراء الطائرات، على الرغم من الأزمة الاقتصادية. ولقد كان بعض الزبائن من آسيا أكثر فعالية على وجه الخصوص، وهناك أكثر من إشارة حول التحول المتسارع في سوق الطلبات الآسيوية للطائرات الجوية العريضة البدن. وعلى مدى السنوات العشر التالية، تشير توقعات Forecast International أن زبائن آسيا يشكلون نحو 27 في المئة من سوق الطائرات التجارية ذات البدن العريض والعريض جداً، متخطين بذلك أميركا الشمالية (22 في المئة)، وأوروبا (20 في المئة) والشرق الأوسط (18 في المئة). وتجدر الإشارة إلى أن طلب السفر الجوي في آسيا يتزايد بسرعة كنتيجة حتمية لقوة الاقتصاد الإقليمي ونمو الطبقة المتوسطة. إضافة إلى التحرير المتزايد لسوق النقل الجوي الإقليمي والذي سيسهم أيضاً في الطلب القوي.

ومع ذلك، فيما يحاول المراقب التمعن في الطلبات/ الالتزامات الإجمالية التي انبثقت عن معرض باريس للطيران، يلاحظ أمرين:

أولاً، شكلت الشركات المؤجِّرة للطائرات نحو نصف الالتزامات التي أعلن عنها. وفيما لا يشكل هذا الأمر بالضرورة مشكلة ما، فإن طلبات مؤجري الطائرات عادة ما تكون جزئية على الأقل، وذات طبيعة تكهنية، مستندة بذلك إلى توقعات تأجير الطائرات للخطوط الجوية. وإلى ذلك، هناك مستوى قوي من الطلبات من قبل مستأجري الطائرات ما يرفع إمكانية تأمين وفرة من طلبات للخطوط الجوية، فيما ينظر كلا الخطوط الجوية ومؤجري الطائرات إلى المجموعة ذاتها، أي إحصاءات الحركة الجوية قبل اتخاذ القرار لوضع الطلبات.

ثانياً، شكلت سوق الخطوط الجوية لطائرات البدن العريض 76 في المئة من مجموع طلبات والتزامات Boeing و Airbus التي أعلن عنها خلال المعرض.

باريس للطيران 2017 بالأرقام

بلغ عديد الزوار 35584 زائراً منهم 14947 زائراً تجارياً و 21637 زائراً عادياً، سجل زيادة قدرها 11.4% عما قبله وشارك فيه 2303 عارضين من 48 دولة، (زيادة 4% عما قبله)، و 4359 صحافياً (زيادة 40.6% عما قبله). وغطى المعرض 122500 متراً مربعاً منها 52000 متر مربع للقاعات، 35500 متر مربع للشاليهات و 35000 متر مربع لساحات العرض الخارجية. وبلغت القيمة الإجمالية للطلبات نحو 130 مليار دولار فيما وصل عدد الوفود الرسمية إلى 296 وفداً من 91 دولة.

وعلى الرغم من هذه الأمور، أكد معرض باريس للطيران لهذا العام مستقبلاً واثقاً وأكثر زخماً لصناعة الطيران.

الاهتمام بالشباب

انعقد معرض باريس للطيران 2017 في الفترة الممتدة من 19 ولغاية 25 حزيران/ يونيو 2017، وقد خصصت الأيام الأربعة الأولى 19 – 22 للزوار التجاريين فيما خصصت الأيام الثلاثة الأخيرة 23 – 25 للعامة. وأكدت «جيفاس» GIFAS، الجهة المنظِّمة للمعرض، اهتمامها الخاص بعامة الناس من خلال وضع الموارد المختلفة لتحسين استقبال الزوار من خلال: الدخول المجاني إلى المتحف الجوي والفضائي، وتكريس ساحة عامة مساحتها 30.000 متراً مربعاً للعموم، وإنشاء منصة فوق الساحة العامة تتسع لنحو 3000 مقعد، ووضع برنامج للعروض الجوية اليومية لمدة 2 – 3 ساعات، ووضع شاشات عرض عملاقة لتمكين العامة من مراقبة أنشطة المعرض وأخيراً مساهمة فريق «باتروي دي فرانس» بالعروض الجوية في الأيام الثلاثة الأخيرة للمعرض.

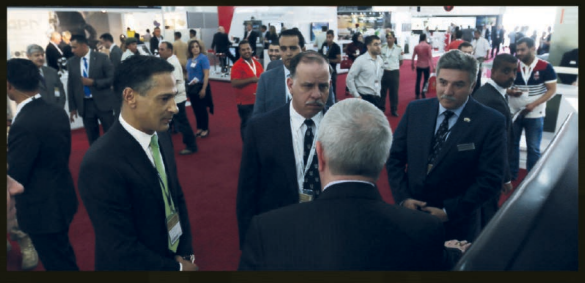
وأظهرت الدراسة الاستقصائية التي أعدتها شركة SIAE، بأن معرض باريس للطيران 2017 هو المعرض الأكثر شعبية من قبل الزوار النوعيين والتجاريين والعامة. وأظهرت الدراسة أيضاً أن 98% من الزوار أبدوا ارتياحهم للمعرض منهم 40% كانوا جد مرتاحين، وهذه الأرقام بدأت بالصعود منذ العام 2007.

لماذا المعرض شعبي بامتياز؟ لأن معرض باريس للطيران هو حدث فريد من نوعه فيما خص الحجم والتنوع، لأنه يجذب معاً جميع اللاعبين في الصناعة الجوية العالمية، ويقدم أعداداً كبيرة من العروض الجوية مع رؤية ممتازة. إنه يوفر للمحترفين التجاريين الفرصة لتقديم منتجاتهم وخبراتهم في أفضل الظروف، وهو يوفر كالعادة توجهاً نحو الشباب صغار السن والوظائف والتدريب. أخيراً وليس آخراً، أجرى المعرض تحسينات كبيرة في مجال خدمات العارضين والزوار والتي اتخذت طابع الأولوية (استثمارات مهمة في تشييد مركز المعرض وعمليات

تشكيلة رائعة من منتجات Airbus

SOFEX JORDAN

NETWORKING FOR GLOBAL SECURITY



THE XIIth
SPECIAL OPERATIONS FORCES
EXHIBITION & CONFERENCE

Conference: May 7th, 2018
Exhibition: May 8th - 10th, 2018

www.sofexjordan.com

Jordan Armed Forces - Arab Army

Joint Special Operations Command

ufi Approved Event

تجهد عدة شركات على غرار Boom Supasonic على إعادة إحياء طائرة مماثلة لِـ Concorde

الرقمنة، وتقديم وسائل جديدة عالية الأداء).

كما نظم خارج المعرض، العديد من الأحداث من قبل العارضين في مدينة باريس العاصمة والتي ساهمت في جعل المعرض خبرة فريدة.

من الخدمات والنشاطات الجديدة في باريس للطيران 2017 «المختبر الجوي الباريسي» Paris Air Lab، الذي تضمن باحة الابتكارات التي تقع وسط المعرض في قاعة كونكورد. وهو ينتشر على مساحة 2000 متر مربع ومخصص كلياً لابتكارات اللاعبين الرئيسيين في الصناعة الجوفضائية. وتضمن Paris Air Lab أيضاً باحة للابتكارات المثيرة والخبرات التفاعلية باستخدام الحقيقة الافتراضية والمعززة. وشمل المختبر أيضاً الأنشطة الجوية التالية: طائرات المستقبل، والطيران المسيّر، وأنظمة الدفع، والتطبيقات الرقمية الجديدة، والعربات الجوية غير الآهلة، والتواصلية، والمصانع الجوية المستقبلية، وأخيراً الفضاء: المراقبة الأرضية والوكالات الفضائية إلخ.

وبالتعاون مع شركة BCI Aerospace حفل المعرض للمرة الثانية بِـ «خدمات اجتماعات رجال الأعمال» Business Meeting Services، التي نفّذت من العشرين وحتى الثاني والعشرين من حزيران/ يونيو. يذكر أن هذه الخدمة أطلقت في العام 2007 وكانت ناجحة جداً في باريس للطيران 2017 مع 764 مشاركاً ونظمت نحو 8046 اجتماعاً للأعمال.

وإضافة إلى الخدمات الكثيرة، هناك تطبيق الهاتف الجوال حيث وفر المنظم تطبيقات IOS و Android، وهي وسيلة مهمة جداً للإطلاع على كل تفاصيل الزيارة، حيث باستطاعة المستخدمين الحصول على مجموعة واسعة من المعلومات في الوقت الحقيقي، على غرار لائحة العارضين وأخبارهم بالتفصيل، برنامج العروض الجوية، لائحة بالطائرات الجاثمة في ساحة الطائرات، ولائحة بالخدمات المتوافرة من مطاعم، ومحال تجارية وغيرها...

وأدرجت GIFAS «برنامج Carceplane» أي منتدى الوظائف والتدريب Job & Training Forum، وهي قدمت باحات مخصصة للمهن الاحترافية والتدريب، والاستخدامات الجوفضائية، والنقل الجوي والصناعات الدفاعية الوطنية.

وتحت عنوان «السفر إلى قلب الامتياز» فإن المعرض الحالي أجرى صورة شاملة حول هذا القطاع، ضمن باحة مساحتها 3000 متر مربع، حيث يدعى الزوار لاستشراف الصناعة الابتكارية في جولة تفاعلية وتثقيفية. والباحتان يكمل بعضهما البعض فـ Carceplane تشكل باحة للعروض التدليلية والمناقشات تقدم من قبل خبراء في هذا المجال فيما يشكل منتدى الوظائف باحة للالتقاء بمديري التدريب والتأهيل من مؤسسات الأعمال والتعليم.

وأخيراً، قدمت GIFAS، في مقاربة ممتعة للعلوم، وبالتعاون مع رابطة Planets Science Consortium، برنامجاً لترقية الصناعة الجوفضائية للشباب صغار السن. وفي الوقت الذي تقوم به الصحافة والحرفيين بتعميم الصعوبات التي تعترض تأهيل المهندسين، هدفت هذه المبادرة لتوفير استجابة لنحو 400 شاب (60 فريق) مهتمين بهذا البرنامج كل عام. كما يتيح التحدي الصاروخي Rocketry challenge فرصة لتطوير التعاون الدولي ما بين الروابط الصناعية الأميركية AIA، والبريطانية ADS،

كشفت شركة Textron النقاب عن العربة الجوية التكتيكية غير الآهلة Nightwarden

يشهد العرض المشترك لِـ Caesar وطائرة النقل A400M في منصة Airbus على تكامل النظامين لصالح القوى التي ستستخدمهما في مسارح عمليات مختلفة

والفرنسية GIFAS واليابانية SIAC من خلال إجراء حوارات غير رسمية تهدف إلى ترقية روابط وثيقة.

العقود والعروض العسكرية

كبقية المعارض الطيرانية، فإن معظم العقود التي أبرمت خلال فعاليات باريس للطيران كانت من نصيب القطاع التجاري مع عقود ضئيلة جداً للقطاع العسكري، وفي ما يأتي العقود والعروض العسكرية التي أعلنت خلال المعرض:

أبرمت مجموعة «ستلواجن غروب» Stelwagen Group عقداً مع شركة Airbus Defence & Space لبيعها 12 طائرة C295 للنقل المتوسط. يذكر أن طائرة C295 عرضت أثناء معرض باريس للطيران قبل الانطلاق برحلة جوية حول العالم أواخر حزيران/ يونيو الفائت واستمرت حتى أوائل آب/ آغسطس.

كما سلمت Airbus ست طائرات A400M للنقل التكتيكي إلى سلاح الجو الفرنسي وستسلم 9 طائرات إضافية حتى أواخر العام 2018. يذكر أن هذا السلاح يقوم بدعم برنامج A400M كما أن رئيس الجمهورية الفرنسية إيمانويل ماكرون انتقل إلى معرض باريس للطيران على متن A400M.

بدورها كشفت شركة «تكسترون» Textron النقاب عن العربة الجوية التكتيكية غير الآهلة «نايتواردن» Nightwarden وهي تحلق لمدة 16 ساعة في الطلعة الواحدة وعلى سقف عملاني يصل إلى 16000 قدم. ويتوقع أن تحمل هذه الطائرة معدات للاتصالات، والاستشعار والاستخبار أو حتى صواريخ «فيوري» Fury من صنع Textron الخاصة بالعربات الجوية غير الآهلة.

كما أماطت شركة «ليوناردو» Leonardo اللثام عن عربة الهدف الجوي الجديدة M-40، تدفع العربة بمحرك أحادي وهي ذات أداء متوسط إلى عالي وبكلفة مجزية، كما يمكن استخدام M-40 كنظام محاكي معادي لأغراض التدريب.

وعلى صعيد آخر، أبرمت شركتا «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin و«تاتا» TATA الهندية اتفاقية لإنتاج مقاتلة F-16 في الهند، وتراوح حاجة سلاح الجو الهندي ما بين 100 و 250 طائرة شرط إنتاجها في الهند كما أكد رئيس الوزراء الهندي «نارندرا مودي» Narendra Modi، وفي الوقت عينه فإن Lockheed Martin في المرحلة النهائية لإبرام عقد لبيع 440 مقاتلة F-35 Lightning II إلى 11 دولة. وتتضمن هذه الصفقة الطرز الثلاث من F-35. وفي ما يأتي مجموعة الدول التي تساهم في البرنامج: أستراليا، الدنمارك، إسرائيل، إيطاليا، اليابان، هولندا، النروج، تركيا، كوريا الجنوبية، المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأميركية.

ومن جهة أخرى، تتابع «شركة الطائرات الروسية» Russian Aircraft Corporation (RAC) اختبارات الطيران لطائرة MiG-35 ويتوقع أن ينتهي هذا البرنامج أواخر العام الحالي وأن تبرم موسكو عقداً لشراء 37 مقاتلة MiG-35 بعد الإنتهاء من مرحلة اختبارات الطيران.■

Lockheed Martin في المرحلة النهاية لإبرام عقد لبيع 440 مقاتلة F-35 Lightning II إلى 11 دولة

52nd INTERNATIONAL PARIS AIR SHOW | 52e SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE

جولة أفق على منصّات الأجنحة الدوّارة في «معرض باريس للطيران 2017»

كشفت Airbus Helicopters النقاب عن اشتقاقٍ من «الطوّافة السريعة والمُجزية الكلفة» Racer

بدأت شركة Airbus Helicopters في الآونة الأخيرة تجارب طيران ذاتي الحركة للمنصّة الاختبارية VSR700

فيما يلي تفاصيل طلبيات وإعلانات الأجنحة الدوّارة خلال «معرض باريس للطيران 2017»:

كشفت شركة «ايرباص هليكوبترز» Airbus Helicopters النقاب عن اشتقاقٍ ايروديناميكي من «الطوّافة السريعة والمُجزية الكلفة» Racer، وهي الطوّافة الجديدة المصنوعة من المواد المركّبة. وستُطوَّر هذه المنصّة الاختبارية على نحو أمثل لتحقيق سرعة تجوالية تزيد على 400 كيلومتر في الساعة، وستشتمل على مجموعة كبيرة من الخصائص المتّسِمة بالابتكار، مع دواسر محرّك تُولِّد قدرةً أكبر على الرفع يسمح لسطح الجناح بأن يكون مزدوجاً، ليُحافظ على أداء التحويم المنخفض السرعة.

وجرى تطوير هذا المشروع في إطار المبادرة الأوروبية European CleanSky 2، حيث سيُشغِّل الدوّار الرئيسي بقوة محرّكين من نوع RTM332. أمّا التجميع النهائي للطوّافة الاختبارية فيُتوقّع أن يبدأ في العام 2019 فيما يُنفَّذ التحليق الأول في العام 2018.

ووقّع خفر السواحل الياباني صفقة للحصول على ثلاث طوّافات H225 من Airbus Helicopters التي ستُستخدم لإنفاذ القانون، والنشاطات الساحلية ومهام الإغاثة من الكوارث. وبحلول شباط/فبراير 2020، سيشتمل أسطول خفر السواحل المذكور على 9 طوّافات H225. في غضون ذلك، طلبت شرطة طوكيو طوّافة H225 على أن يتم تسليمها في العام 2020، أي أنّ التسليم سيتم قبل دورة «الألعاب الأولمبية 2020» في طوكيو بغية نقل كبار الشخصيات المهمة جداً VIP، والمواد ومهام الدعم الأخرى.

وقد بدأت شركة Airbus Helicopters في الآونة الأخيرة تجارب طيران ذاتي الحركة للمنصّة الاختبارية VSR700 ذات خيار التشغيل من قِبَل الطيّار استباقاً للتحليق الأول للنموذج الاختباري الفعلي VSR700 في العام 2018. ويستند النموذج التدليلي VSR700 إلى منصّة Helicopteres Guimbal Cabri G2 والقصد من ورائه أن يكون عربة جوّية غير آهلة تكتيكية من ذوات الأجنحة الدوّارة.

وقال برونو غويمبال Bruno Guimbal، رئيس شركة «هليكوبتريز غويمبال» Helicopteres Guimbal ومديرها التنفيذي: «إنّ اجتياز الخطوة الأولى هذه للتحليق الذاتي المستقل مع طيّارٍ على متن المنصّة لحفظ السلامة إنّما يتيح لنا التثبُّت من صلاحية إدماج نظام التحكُّم بالطيران من Airbus Helicopters والعربة الجوّية وكذلك التثبت الخاص بالمحرّك».

وكانت «المفوّضية الأوروبية» قد صادقت على مبلغ 377 مليون يورو دعماً لـ «مجموعة إيرباص» Airbus Group في برنامجها للطوّافة الثقيلة الجديد X6، حيث ستُقدِّم فرنسا 330 مليون يورو على أن توفّر ألمانيا 47.25 مليون يورو. وتُوصف طوّافة X6 بكونها خلفاً لطوّافة «سوبر بوما» Super Puma.

تتطلّع Bell Helicopter و Boeing شطر اليابان لبيعها طوّافة V-22 Osprey

وتـأمـل شركـة «بويـنـغ» Boeing بأن تُقدِم البحرية الأميركية على منح الشركة عقداً ثالثاً على مدى سنواتٍ عديدة لإنتاج طائرة الدوّار القلّاب V-22 Osprey. وهذا ما قد يتيح للبرنامج تحقيق رقم قياسي للبحرية التي يتمثّل هدفها الحالي من ناحية المشتريات في الاستحصال على 461 طوّافة «أوسبري» Osprey من بينها 360 طائرة منها MV-22 لفيلق مشاة البحرية الأميركية، و 48 طائرة للبحرية الأميركية، و 53 طائرة CV-22 لقيادة العمليات الخاصة في سلاح الجو الأميركي. وقامت شركة Boeing بتسليم 300 من أصل 461 طوّافة من هذا الطراز. في غضون ذلك، تتطلّع كلٌّ من شركة «بيل هليكوبتر» Bell Helicopter و Boeing شطر اليابان لبيعها طوّافة V-22 Osprey. فلدى «قوات الدفاع الذاتي البحرية اليابانية» مطلَب مماثل لمطلَب البحرية الأميركية إذ إنّها تحتاج إلى استبدال ما بين 15 إلى 25 طوّافة من طوّافات النقل البحري.

ووقّعت Bell Helicopter، التابعة لشركة «تكسترون إنك» Textron Inc.، اتفاقية شراء لثلاث طوّافات مخصّصة لنقل كبار الشخصيات المهمة جداً VIP في أوروبا. وستقوم الشركة ببيع طوّافة Bell 429 إلى شركة «هيليكس أيه في» Helix Av في المملكة المتحدة، وأخرى إلى شركة «كينغز كازينو» King's Casino في جمهورية التشيك. كما يتم بيع طوّافة Bell 407GXP أخرى إلى عميلٍ لم يُفصَح عنه في إيطاليا. في غضون ذلك، تلقّت شركة Bell شهادات التصديق لتحقيق أداءٍ ممدَّد. الأولى من «إدارة الطيران الاتحادي الأميركية»FAA و«ترانسبورت كندا» Transport Canada لصالح طوّافة Bell 429 بغية زيادة وزنها الإجمالي الخارجي نحو 230 كيلوغراماً ليصبح 3,650 كيلوغراماً. أمّا الشهادة الثانية فهي من «إدارة الطيران الاتحادي الأميركية» FAA لصالح طوّافة Bell EPI412 لزيادة الوزن الداخلي والخارجي حتى 5,540 كيلوغراماً. أمّا الشهادة الثالثة فهي من Transport Canada لزيادةٍ في الوزن من 1,200 كيلوغرام إلى 1,360 كيلوغراماً لصالح طوّافة Bell 407.

وتتطلّع شركة Bell في اتّجاه أستراليا بعد انتقاداتٍ وُجِّهَت إلى الطوافة الهجومية «تايغر» Tiger من الشركة الأوروبية Airbus. وترى الشركة أنّ الطوّافة الهجومية UH-1Z وطوّافة الخدمة القتالية AH-1Y قد تكونان ملائمتَين لحاجة أستراليا إلى طوّافات تُبلي حسناً في الظروف القاسية والأحوال العاتية.

وإضافةً إلى تنفيذ التحليق الأول مؤخّراً لطوّافة K-Max بعدما أُعيدت إلى الإنتاج، من المقرّر أن يتم تسليم اثنتَين من هذَين الطرازَين في وقتٍ قريبٍ جداً إلى الشركة الصينية «ليكتيرن أفييشين» Lectern Aviation. فيما كان من المقرّر أن يتم تسليم الطوّافة التي نفّذت التحليق الأول إلى هذه الشركة الصينية في تموز/يوليو الماضي بمنشأة «كامان» Kaman في ولاية كونيكتيكت، كما كشف تيري فوغارتي Terry Fogarty، مدير تنمية الأعمال لبرامج طوّافة K-Max.

وتسعى شركة «سيكورسكي» Sikorsky التابعة لشركة «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin، وراء عملاء جدد لشراء طوّافاتها CH-53K King Stallion. وأوردت نشرة AIN أنّ الشركة تُركِّز على ألمانيا وإسرائيل واليابان. ويحتاج الجيش الألماني إلى ما بين 40 و 60 طوّافة لاستبدال طوّافته من طراز CH-53G، لكنّ Boeing تطمح إلى اغتنام هذه الفرصة لتسويق طوّافتها CH-47 Chinook. ومع ذلك، ترى Lockheed Martin أنّ طوّافة CH-53 ستكون أكثر كفاية وفعالية. وقد يُصدِر الجيش الألماني «طلب عروض» RfP بعد عامٍ أو عامين على الأكثر.

وقّعت شركة «ليز كوربوريشن إنترناشونال» Lease Corporation International طلبية للحصول على تسع طوّافات «أغوستا ويستلاند» AugustaWestland مع شركة «ليوناردو هليكوبترز» Leonardo Helicopters. وتبلغ قيمة الصفقة حسب قائمة الأسعار أكثر من 120 مليون دولار وتشمل الطوّافة المتوسطة الثنائية المحرك AW169، والطوّافة الوسيطة الثنائية المحرك AW139، والطوّافة المتوسطة الممتازة الثنائية المحرك AW189. ومن المتوقّع تسليم هذه الطوّافات نهاية هذا العام، وفي

العام 2018. وستُستخدم تلك الطوّافات لمهام البحث والإنقاذ، ونقل الطيّارين التابعين للبحرية، والخدمات الطبية الطارئة والتدريب والخدمة.

وأبرمت شركة Leonardo أيضاً صفقة لتسليم 17 طوّافة، من بينها طوّافتان خفيفتان أُحادية المحرك AW119Kx، و10 طوّافات خفيفة ثنائية المحرك AW609 Trekker، وخمس طوّافات وسيطة ثنائية المحرك AW139 تبلغ قيمتها الإجمالية ما يزيد على 100 مليون يورو مع الشركة الصينية–الأميركية «صينو–يو أس إنتركونتيننتل هليكوبتر إنفاستمانت» Sino-US Intercontinental Helicopter Investment. وستبدأ عمليات التسليم أواخر هذا العام. وأصبحت الشركة الصينية الأميركية Sino-US Intercontinental الموزِّع الحصري لطوّافات Leonardo Helicopters في سوق الطوّافات المدنيّة والتجارية وطوّافات الـ «أوف شور» في الصين. وستمتدّ عملية التوزيع لتطال كامل سوق الطوّافات الصينية في منتصف العام 2019.

وأرست Leonardo شراكة مع «هيلي بروتكشن يوروب» Heli Protection Europe، وهي مُشغِّل جوّي مرخَّص له، لتقديم خدمات مراقبة واستطلاع نيابةً عن عملاء مدنيين على غرار الشرطة والهيئات المُستجيبة لحالات الطوارئ عبر تشغيل «العربات الجوية المُتحكَّم بتحليقها من بُعد» RPAS. ومن بين مهامها المراقبة البيئية، ومكافحة الحرائق، والمراقبة في حالات الإغاثة الإنسانية، ومراقبة تدفُّقات المهاجرين، والاستجابة في حالات الطوارئ ومراقبة الحدود. وستستخدم هذه الشراكة طائرات «فالكو» Falco التي تنقل حمولاتٍ إلكترونية مثل المستشعرات البصرية الإلكترونية والأخرى العاملة بالأشعة تحت الحمراء، ورادارات وكاميرات فائقة الطيفية. وهي وسيلة تتيح للشركة الإيطالية تحقيق مصادقة على طائرة Falco للطيران في مجالٍ جوّي غير محدَّد الممرات.

وتقول شركة «مارينكو سويس هليكوبتر» Marenco Swisshelicopter أنّها حصلت على طلباتٍ مؤكّدة للحصول على 11 طوّافة SKYe SH09 جديدة و«خطابات نوايا» لـ 100 أخرى. وتتوقّع أن تحظى بشهادة المصادقة من «الوكالة الأوروبية للسلامة الجوّية» EASA بحلول خريف العام 2018، فيما نفّذ النموذج الاختباري الثالث لهذه الطوّافة تحليقه الأول في حزيران/يونيو الماضي. ومن المقرّر أن تحظى طوّافة SH09 بشهادة المصادقة من «إدارة الطيران الاتحادي الأميركية» FAA بعد نحو ستة أشهر من شهادة EASA وفقاً لشركة Marenco. في غضون ذلك، ينضمّ أندريه بورشيبيرغ Andre Borschberg، مؤسِّس «صولار إيمبالز» Solar Impulse إلى مجلس إدارة الشركة، بعد مصادقة المُساهِمين.

وأعلنت شركة «سافران» Safran عن التجربة الأرضية الأولى لمحرّك Arriel 2L2 الذي تمّ اختياره في العام 2016 لدفع طوّافات LCH و LAH التابعة لكوريا الجنوبية. وهذا المحرّك هو تطوير مشترك بين شركتَي «سافران هليكوبتر إنجينز» Safran Helicopter Engines و«هانواها تيكوين» Hanwha Techwin التي ستكون مسؤولة عن خدمات «الصيانة والتصليح والتجديد» MRO.

وتمّ تطوير Arriel 2L2 من محرّك ArrieL 2N حيث سيكون أكثر موثوقية، وقوة ويتّسم بأداءٍ أفضل. ومن المقرّر منح شهادة التصديق على هذا المحرّك في العام 2020 فيما من المقرّر دخوله الخدمة في العام 2022.

وقد وقّعت شركة Safran Helicopter Engines أيضاً «مذكّرة تفاهم» مع شركة صناعات الطيران التايلاندية «تاي أفييشين إنداستريز» Thai Aviation Industries لدعم محرّكات الطوّافات التي تُشغِّلها القوات المسلّحة التايلاندية. وتشمل تلك طوّافة H225M المُشغَّلة بمحرّكات Makila، وطوّافات H125M، و H145M، و +AS365N3 و H155 المُشغَّلة بمحرّكات Arriel.

وتلقّت شركة Safran Helicopter Engines شهادة مصادقة على نوع المحرّك من «الوكالة الأوروبية للسلامة الجوّية» EASA لمحرِّكها 3G Ardiden الذي يُشغِّل طوّافة Ka-62 من شركة «راشن هليكوبترز» Russian Helicopters. ونفّذت هذه الطوّافة تحليقها الرسمي الأول في 25 أيار/مايو الماضي. ومنذ اختباره

تسعى Sikorsky التابعة لِـ Lockheed Martin، وراء عملاء جدد لشراء طوّافتها المحدثة CH-53K King Stallion

تلقّت شركة Safran Helicopter Engines شهادة مصادقة من EASA لمحرّكها Ardiden 3G، الذي يُشغّل طوّافة Ka-62 صنع Russian Helicopters

الأرضي الأول سجّل محرّك Ardiden 3 في حملة التثبُّت من نضجه ومنحه شهادة المصادقة ما يزيد في مجموعه عن 8,500 ساعة من الاختبارات. وبفضل مرحلة الاختبار المكثّف، سيُثبت محرّك Ardiden 3G مستوى عالياً من النضج لدى دخوله الخدمة.

وقد أنجزت وحدات Safran Power Units إنجازاً جديداً في حقل «التصنيع بتقنيات الطباعة الطبقيّة الثلاثية الأبعاد» وذلك بحصولها على شهادة المصادقة الأولى من «الوكالة الأوروبية للسلامة الجوّية»EASA لقطعة رئيسية في «وحدة الطاقة الاحتياطية» APU وذلك من خلال التصنيع بتقنيات الطباعة الطبقيّة الثنائية الأبعاد. وتُمهِّد هذه الشهادة الطريق أمام إنتاجها على نطاقٍ كبير. والقطعة الحائزة على شهادة المصادقة هي خرطوم توربيني لوحدة الطاقة الاحتياطية eAPU60 المُصنَّعة بتقنية «الإذابة الليزرية المختارة» SLM باستخدام خلائط معدنية مقاومة للصدأ «أكس» X وهي خلائط تستند إلى «النيكل».

وتمّ اختيار روسيا لتجهيز مصر بطوّافات Ka-52K لحاملتي طوّافاتها من طراز «ميسترال» Mistral. وهذه الطوّافة هي تعديلٌ بحري على طوّافة الاستطلاع والقتال Ka-52 Alligator.

وستزيد شركة Russian Helicopters سِجلّ طلبياتها إلى 500 طوّافة بحلول نهاية هذا العام، كما نقلت نشرة «جاينز» HIS Jane's عن مدير الشركة الجنرال أندريه بوغينسكيي Andrey Boginskiy. وممّن أسهمَ في سِجلّ الطلبيات هذا كلٌّ من الهند والصين ومصر وتايلاند والفيتنام وإندونيسيا والبرازيل والأرجنتين والنيجر وبوركينا فاسو ودولٌ أخرى. وقد أثبتت شركة Russian Helicopters سِجلّ طلبياتها عند 400 طوّافة بنهاية العام 2016. وهذا ما يضمن سير عمل الشركة للعامَين المقبلَين، بحسب بوغينسكيي، الذي أكّد أنّ وثائق العقد لتسليم 32 طوّافة البالغ قيمتها 18.2 مليار روبل روسي (نحو 324.56 مليون دولار أميركي)، قد جرى توقيعها منذ مطلع العام 2017.

وفيما تدخل طوّافة CH-53K King Stallion من Sikorsky طور الإنتاج، فإنّ المسؤولين في الشركة واثقون من أنّ برنامج استبدال طوّافات النقل الثقيل لفيلق مشاة البحرية الأميركية سيشمل هذه الطوّافة بمتطلّباته. وفيما من المقرّر تنفيذ قدرة التشغيل الأوّليّة مع نهاية العام 2019، فقد سجّلت الطوّافة حتى الآن أكثر من 450 ساعة تحليق اختباري. وفي مرحلة «المراجعة الحرجة للتصميم» CDR من البرنامج، تمّ اكتشاف مسائل أُوجِزَت في التقرير السنوي للسنة المالية 2016، الذي أوردَ أنّ مسائل درجة الحرارة الشديدة داخل حجرة المحرّك الثاني قد سبّبت بتأخير البرنامج.

وقد كشفت شركة «وورك هورس» Workhorse، وهي مُصنِّع لمنصّات جوّية مدفوعة بالطاقة الكهربائية، النقاب خلال معرض Paris Air Show عن منصّة «شور فلاي» SureFly. وهذه المنصّة هي طائرة «إقلاع وهبوط عموديَين كهربائية هجينة» eVTOL ذات مقعدَين، تشتمل على 8 محرّكات مستقلّة يُشغّلها محرّك طيران «هوندا» Honda بقوة 200 حصان ونظام احتياط طاقة ثنائي البطارية. وتهدف الشركة إلى الحصول على شهادة المصادقة من «إدارة الطيران الاتحادي الأميركية» FAA في العام 2019.■

ترى Bell Helicopter أنّ الطوّافة الهجومية UH-1Z قد تكون ملائمة لحاجة أستراليا إلى طوّافة تُبلي حسناً في الظروف القاسية والأحوال العاتية

General Atomics تؤكد على أدوار جديدة لطائرتها Sky Guardian المتعددة الأدوار

قالت شركة «جنرال أتومكس» General Atomics Aeronautical (GA-ASI) بأن نظام الطائرة غير الآهلة UAS المعروفة باسم «بريداتور ب» Predator B أو «ريبر» MQ-9Reaper هي منصة متعددة المهام قادرة على أكثر مما يدعي لقبها. وفي الحقيقة، فبعد تكرار هذه الألقاب مؤخراً على الطائرة فإن الشركة الأميركية تأمل بإحالة هذه الأسماء على التقاعد.

وقال كريستوفر أيمس Christofer Ames، نائب المدير الإقليمي لأوروبا والناتو: «لقد أعطينا طائرتنا الجديدة اسم «سكاي غارديان» Sky Gaurdian»، «نحن نحاول أن نبتعد عن أسماء مثل Predator و Reaper لأنها توحي بأن أداء الطائرة ينحصر فقط في القدرة على القيام بالضربات».

وتابع قائلًا: «بالفعل فالطائرة MQ-9Reaper التي خصصتها القوات الجوية الأميركية والبريطانية للقيام بضربات محددة في مختلف مسارح العمليات، وهي تحمل صواريخ جو–أرض من نوع «هيلفاير» AGM-114 Hellfire والقنابل الموجهة ليزرياً GBU-12 Paveway II وذخائر الهجوم المباشر المشترك GBU-38 Joint Direct Attack Munition.

ومقارنةً مع MQ-9/ Predator B، لدى طائرة Sky Guardian باع جناح أطول بِـ 13 قدماً (مجموع الطول 79 قدماً) وهيكل مصنوع من مواد مركبة قادرة على تحمل الأضرار ودورة حياة خدمة مضاعفة (40.000 ساعة طيران) وتقريباً ضعف مدة البقاء في الجو (40 ساعة) وقدرة حمولة أكثر. وقال Ames: «إن الإقلاع والهبوط التلقائي، وقدرة العمل في جميع الأحوال الجوية، وهيكل مانع لتكوّن الجليد، والحماية من الصواعق ونظام تفادي الاصطدام الجوي هي من الخصائص المعيارية».

وأضاف Ames قائلًا: «نحن نحاول زيادة الوعي بأن هذه الطائرة متعددة المهام. وهي تؤدي مهام المراقبة البحرية، والإغاثة الإنسانية في الكوارث، ومهام البحث والإنقاذ وإدراك الوعي البحري للتأكد بأن أحداً لا ينتهك المنطقة الاقتصادية الحصرية، والكشف عن التلوث. وتشكّل جميع هذه العوامل قدرات مهمة للطائرة وإنها ليست فقط طائرة قاتلة من دون طيار».

يتألف إعداد Airline Configuration من Sky Guardian من نظام تجنب الاصطدام جواً TCAS، ونظام الاستطلاع التلقائي ADS-B ونظام المجيب للتعريف بالصديق أو العدو IFF Transponders، التي توفر الحماية ضد الاصطدام بالجو مع طائرات أخرى مجهزة بمجيب. ستؤمن إضافة رادار «ديو ريجارد» Due Regard من إنتاج GA-ASI خلال العام 2020 الحماية ضد طائرات أخرى غير مجهزة بمجيب وغير متعاونة، كما توفر قدرة «أرصد وتفادى» لسلطات الطيران والتي تؤمن بأن الطائرات غير الآهلة تصّر على العمل بشكل روتيني في الأجواء المدنية وفوق المياه الدولية.

وعلى الرغم من أن النظام لم يحصل على تصديق مدني للاستخدام في المجال الجوي غير المقيد، فإن GA-ASI تقول بأن نظام «أرصد وتفادى» المتكامل ومن ضمنه النظام الفرعي رادار Due Regard يعملون على «مجموعة صغيرة» من طائرات الزبائن. وأوضح Ames قائلاً: «إن رادار Due Regard هو حدث مهم لأنه يوفر مدخلًا إلى الأجواء غير المعزولة ويسمح أيضاً بالعمليات البحرية.

وبذات الأهمية، فإن طائرة Sky Guardian والتي أسمتها GA-ASI أيضاً «طائرة Predator B المصادق على طيرانها صُنِعت وفق متطلبات التصديق لحلف الناتو والتي تتشابه مع تلك

أطلقت GA-ASI نظام الطائرة غير الآهلة UAS الجديدة Sky Gaurdian

المتطلبات العائدة للطائرات الآهلة وفق «الاتفاق الموحد» STANAG 4671 والذي يمتثل مع معيار الدفاع البريطاني DEFSTAN 00-970.

وقال Ames: «إنها ليست فقط القدرة على الطيران في الأجواء المدنية فحسب، هي موضع اهتمامها وطلبها، إنما أيضاً واقع أن الدول تتوافق مباشرة مع الناتو ولديها أهمية في استنباط التآزر في اللوجستيات والتدريب وتكتيكات التحادث بعضها مع بعض. الجدير بالذكر أن التماثل والتوافقية هما مكوّنان أساسيان وذات قيمة في حد ذاتهما.

زبون إطلاق Predator B

فيما كان دايفيد كاميرون David Cameron، رئيس الوزراء البريطاني السابق يستعرض في تشرين الأول/ أكتوبر 2015 خطة بلاده لحيازة طائرة Protector الجديدة لتحل محل 11 طائرة MQ-9 Reaper تابعة لسلاح الجو الملكي، ولاحقاً عُرِفت على أنها الطراز Predator B الحائزة على شهادة الطيران ما جعل من المملكة المتحدة زبون الإطلاق الأول لهذا الطراز. وتجدر الإشارة إلى ان المبيعات العسكرية الأجنبية FMS يرافقها عناصر من المبيعات التجارية المباشرة بين GA-ASI وعميلها – سلاح الجو الأميركي – لتتضمن مسؤولية شهادة الصلاحية الجوية ومقاول الدعم اللوجستي. وقد أُنجزت عملية المبيعات التجارية المباشرة في ما يُتوقع الانتهاء من عقد المبيعات العسكرية الأجنبية بين حكومتي الولايات المتحدة وبريطانيا هذا الصيف.

طلبت بريطانيا 16 طائرة Predator وهو الاسم الذي أعطته للطائرات وتتوقع أن يتم تسلمها بين عامي 2019 و 2023 ودخولها الخدمة في العام 2021. وتدعو الخطة البريطانية إلى تسليحها بصواريخ Brimstone من MBDA والقنابل الموجهة الفائقة الدقة Paveway IV الدقيقة التوجيه من القسم البريطاني لشركة «رايثيون» Raytheon.

وأتت GA-ASI الرحلة الأولى لطائرتها طراز Predator B الحائزة على شهادة الصلاحية انطلاقاً من منشأة Gray Batle لعمليات الطيران قرب Palmdale في ولاية كاليفورنيا في 17 تشرين الثاني/ نوفمبر من العام الماضي. وفي أواخر كانون الثاني/ يناير أجرى المصنّع احتفالاً لكشف النقاب للزوار الدوليين في منشأة Gray Batle وفي المقر الرئيسي خارج San Diego. وشارك في الاحتفال ممثلو المملكة المتحدة، إيطاليا، فرنسا، أستراليا، بلجيكا، هولندا، الدنمارك، النروج والولايات المتحدة، حيث تم صياغة الاسم Sky Guardian. وقال Ames: «إن الاحتفال كان جيدا وقد فتح الشهية عبر أوروبا، وأعتقد بأن الكل مهتمون لأنها تخفف من عبء القلق السائد في كل أوروبا من جراء الحركة الجوية المكثفة بالطائرات وسيكونون بحاجة إلى طائرة قادرة على العمل في الأجواء المدنية وغير المقيّدة، ولهذا فنحن نسعى للريادة في هذا المضمار من خلال Sky Guardian. وحدد Ames الدنمارك، هولندا، وبلجيكا كزبائن جدد محتملين في أوروبا وأي وافد جديد سينضم إلى المشغلين الحاليين لِـ MQ-9 في المنطقة وهم إيطاليا، فرنسا، إسبانيا وبريطانيا. في هذه الأثناء أيضاً تنتظر GA-ASI حصيلة الاعتراض القانوني الذي تقدمت به في آب/ أغسطس الماضي في المحكمة العليا في دوسلدروف اعتراضاً على قرار ألمانيا استئجار طائرات «هيرون» Heron TP غير الآهلة من شركة الصناعات الجوية الإسرائيلية.

وكانت فرنسا قد تسلمت 6 طائرات MQ-9 Block 1 وتخطط للحصول على 6 طائرات أخرى محسنة طراز Block 5 في العام 2019. وبدورها تخطط إسبانيا للحصول على أربع طائرات من طراز Block 5 بحلول العام 2020. ولدى هذا الطراز/الاشتقاق جناح معياري بطول 66 قدماً وقدرة متزايدة في توليد الطاقة وهندسة نظام مفتوح لاستيعاب الحمولات المتعددة، وجهاز جديد للهبوط لدعم الوزن الصافي أثناء الإقلاع.

وقال Ames: «في أواخر نيسان/ أبريل الفائت افتتحت GA-ASI وشركة GKN Aerospace Fokker رسمياً خط إنتاج جديد في Helmond في هولندا بهدف تصنيع وتوريد أنظمة الهبوط لطراز MQ-9 Predator B قادر على إنتاج 30 – 50 نظاماً سنوياً وسيقوم بتوريد هذه الأنظمة إلى جميع العملاء بمن فيها سلاح الجو الأميركي.

وتابع: «إن تلزيم هولندا إنتاج أنظمة الهبوط يظهر مدى التزام GA-ASI بالسوق الأوروبية وهذا اتفاق مهم جداً كونه يثبت بأننا نعني ما نقول وننفذه. فقد قلنا إننا سندرج مكوّنات أوروبية في هذه الطائرة وهذا دليل واضح أننا نلتزم بأقوالنا».■

الطائرة غير الآهلة MQ-9Reaper مسلحة بصواريخ جو–أرض من نوع AGM-114 Hellfire والقنابل الموجهة ليزرياً GBU-12 Paveway II.
الصورة: GA-ASI

52nd INTERNATIONAL PARIS AIR SHOW | 52e SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE

Eurofighter Typhoon تختتم سنة حافلة بالأشغال

مقاتلةTyphoon Eurofighter تابعة لسلاح الجو الكويتي

أدرك برنامج المقاتلة «يوروفايتر تايفون» Typhoon Eurofighter مستوىً جديداً في معرض باريس للطيران 2017 ، مع إحراز Typhoon العام الأكثر تشغيلًا على الإطلاق، ومزيداً من احتمالات البيع تظهر للعيان.

أعلن رفائيل كلاشكا Rafael Klaschka، رئيس قسم المبيعات في «يوروفايتر» Eurofighter خلال فعاليات المعرض بأن مشغلي Eurofighter تجاوزوا ما مجموعه 400 ألف ساعة طيران مشتركة في الطائرة المتعددة الأدوار. وهذا يشمل النشاطات ذات الإيقاع المرتفع خلال دعم القتال في الشرق الأوسط ومن ضمنها مشاركة طائرات سلاح الجو الملكي البريطاني في العمليات الجوية فوق سوريا والتزام دعم عمليات الشرطة الجوية لحلف الناتو في البلطيق.

وقال Klaschka: «كان هذا العام الأكثر انشغالًا لعمليات Eurofighter» وأضاف: «لقد أثبتت الطائرة قدراتها كل يوم».

وفي إشارة إلى تسليم الإئتلاف 508 طائرات إلى 6 بلدان حتى الآن رأى Klaschka: «لدينا أكبر لائحة من طلبات مقاتلات الجيل الجديد والأكثر تسليماً». شركة «ب أيه إي سيستمز» BAE Systems، الشريك البريطاني في الإئتلاف مستعدة لنقل 12 مقاتلة Typhoon إلى سلطنة عُمان البلد الخليجي الذي سيلحق بركاب النمسا، وألمانيا، وإيطاليا، والسعودية، وإسبانياً وبريطانيا في تشغيل هذا الطراز فيما هناك طلب من الكويت لـ 28 طائرة. وقال Klaschka وهو طيار سابق لطائرات Luftwaffe Typhoon وطائرة «فانتوم» F-4F من «ماكدونيل دوغلاس» McDonnell Dauglas في سلاح الجو الألماني: «نحن واثقون من أننا سنبيع مزيداً من الطائرات في السوق الدولية».

هناك قدرات قادمة قريباً إلى النفاثة، مع إنجاز الإئتلاف عمليات الإطلاق اللازمة مع شركة «مبدا» MBDA لصاروخ «ميتيور» Meteor، وهو صاروخ جو–جو لما بعد المدى البصري، وأيضاً الصاروخ الجوال «ستورم شادو» Storm Shadow، وسيتم دمج هذين الصاروخين كجزء من توليفة تحسينات المرحلة الثانية لِـ Typhoon.

وقريباً جداً فإن Eurofighter و MBDA على استعداد أيضاً للقيام بالإطلاق الحي الأول للصاروخ جو–أرض «بريمستون» Brimstone من صنع الشركة الأوروبية MBDA. ويقول Klaschka: «تخطط Eurofighter لإدخال تحسينات أخرى على Typhoon، نحن في حوار مثمر مع زبائننا ونتطلع قُدُماً نحو تنفيذ بعض القدرات الجديدة التي ستنقل Eurofighter Typhoon خطوة أخرى إلى الأمام للعقود المقبلة».■

الأداء
أجهزة استشعار مدمجة
أسلحة التوجيه الدقيق
المقاتلة المتعددة المهام الأمثل في العالم

- التفوق على جميع الخصوم
- الدمج الذكي بين أجهزة الاستشعار يمنح الطيار رصداً كاملاً لأرض المعركة
- أسلحة التوجيه الدقيق تتيح التمييز بين العناصر المعادية والصديقة

Eurofighter Typhoon

Effective Proven Trusted

www.eurofighter.com

Airbus و Rockwell Collins
تقدمان حلاً جديداً للتعقب الذاتي للرحلات Self Reporting

Rockwell Collins و Airbus تقدمان حلًا جديداً للتعقب الذاتي للرحلات Self Reporting

في إطار جهد مستمر لتحسين القدرة على تعقب الطائرات على الصعيد العالمي، تعاونت «روكويل كولينز» Rockwell Collins مع «إيرباص» Airbus لتقديم حل جديد لتعقب الطائرات يُركّب على متن الطائرة. ويقوم هذا الحل برصد معلومات الطائرة للكشف والإنذار عند حدوث حالة طيران غير طبيعية، وسوف يأتي هذا الحل معيارياً على طائرتي A350 XWB و A380 وكخيار على طائرات A320، A330 و A340.

يراقب حل التعقب على متن الطائرة مجموعة محددة من عوامل الطائرة التي يمكن أن تشير إلى مشكلة ما في الرحلة، بما في ذلك أمور مثل الارتفاع المنخفض، والسرعة المنخفضة، والاهتزاز المفرط، وأعطال المحرك وغيرها. وإذا تم تشغيله، تبدأ الطائرة أوتوماتيكياً بإرسال معلومات عن موقعها بمعدل متزايد. وتم تنفيذ وظيفة حل التعقب على متن الطائرة كتحديث للتحكم العملاني بالطيران من خلال برمجيات إلكترونيات الطيران AOCC.

«يتيح هذا الحل للطائرة الكشف عن ظروف غير طبيعية وتقديم تقرير ذاتي تلقائي إلى شركة الطيران لحظة حدوث أي شيء». بحسب ما قال دايفد نيوسما Davidc Nieuwsma، نائب الرئيس الأعلى لخدمات إدارة المعلومات في Rockwell Collins، الذي أضاف: «عند تعداد كل ثانية، فإن القدرة على تحديد مشكلة محتملة تلقائياً وبشكل فوري يمكن أن يوفر ميزة كبيرة لمشغلي شركات الطيران المهتمين في تعقب طائراتهم، وبخاصة عند التحليق فوق المناطق القطبية أو المحيطية».

صمم حل التعقب على متن الطائرة لتلبية فِرَق عمل تعقب الطائرات ATTF ومفهوم عمليات المعايير العالمية لنظام الاستغاثة والسلامة الجوية GADDS لتعقب الطائرات التابعة للمنظمة الدولية للطيران المدني ICAD التي تشترط تحديد مواقع الطائرات كل 15 دقيقة على الأقل خلال العمليات العادية وفي كل دقيقة خلال العمليات غير الطبيعية. وعندما يرسل حل التعقب على متن الطائرة تنبيهاً إلى الأرض يقوم نظام اتصالات الطائرة للمعالجة والتبليغ ACARS على التردد المعتمد لتلبية توصيات كل فترة بمعدل دقيقة.■

Rosoboronexport تكشف النقاب عن منتجاتها الجديدة خلال معرض باريس للطيران 2017

عرضت «روز أوبورون إكسبورت» Rosoboronexport، وهي عضو في «روستك» Rostec، جميع الطائرات والطوافات الروسية الحديثة التي جاءت بها إلى معرض باريس للطيران 2017.

وترأس الوفد الروسي ديمتري شوغاييف Dmitry Shugayev، مدير الدائرة الاتحادية الروسية للتعاون العسكري والتقني. كما رأس فلاديمير أرياكوف Vladimir Aryakov الوفد المشترك لِـ Rostec-Rosoboronexport بينما رأس فريق Rosoboronexport سيرجي كورنيف Sergey Kornev المسؤول عن المعدات الخاصة وإدارة خدمات التصدير.

«تتفوق معدات الطيران الروسية التي عرضتها Rosoboronexport في لو بورجيه على نظيراتها الأجنبية من حيث الكلفة – الفعالية، فضلاً عن القدرة على العمل في البيئات الأكثر تعقيداً والظروف المناخية الشديدة. ولهذا راكمت الشركة صفقات تجاوزت قيمتها الـ 19 مليار دولار أميركي»، بحسب ما قال سيرجي كورنيف.

عرضت Rosoboronexport المنصات والمعدات الروسية على مساحة بلغت 1000 متر مربع، وجمعت جهود 15 شركة دفاعية عرضت نحو 200 قطعة من المعدات العسكرية.

ووفقاً لمتخصصين في الشركة، فإن من بين طائرات القتال، فإنه سيكون هناك مستقبلاً واعداً لمقاتلة MiG-29M\M2 المتعددة الأدوار، و Su-35 المتعددة الأدوار ذات المناوراتية الفائقة، وسلسلة مقاتلات Su-30MK إضافة إلى طائرة التدريب والقتال Yak-130.

ومن بين الطوافات، فإن المعدل الأعلى لاحتمالات سوق التصدير سيكون لطوافة الهجوم والاستطلاع المسلح Ka-52، والطوافة الهجومية Mi-28E، والطوافة الهجومية Mi-35 المعدة لحمل الجنود، والطوافة الخفيفة المتعددة الأدوار Ka-226T القادرة على العمل ليلاً ونهاراً إضافة إلى طوافة النقل الثقيل Mi-26T2.

وعرضت Rosoboronexport أيضاً مجموعة من أنظمة الدفاع الجوي الحديثة وبخاصة أنظمة الدفاع الجوي Antey 2500 SAM، و Buk-M2E SAM، والنظام المدفعي الصاروخي Pantsir-S1، ونظام الدفاع الجوي المحمول على الظهر «فيربا» Verba. كما لفتت أنظار الزوار العربتان الجويتان غير الآهلتين «تاخيون» Takhion و«أورلان» Orlan.

من معروضات الشركة أيضاً نظام الملاحة بالقصور الذاتي LINS-100RS، وهو نتاج مشروع مشترك روسي– فرنسي، وتم تصميم النظام لإدماجه في التصاميم القديمة وتطوير الطائرات المتقدمة من الصفر بما في ذلك مقاتلات الجيل الخامس.

تم استخدام معظم المعروضات الروسية ميدانياً، حيث أظهرت اعتماديتها وجودتها العالية وخلوّها من المتاعب.

«لقد أثار اهتمام العملاء الأجانب بمعدات الطيران الروسية الحديثة بسبب الأداء الجيد الذي أظهرته في سوريا حين استخدمت القوات الجوية الروسية أسلحة دقيقة مطلقة جواً، فضلاً عن القدرة على تنفيذ الهجمات بعيداً عن القواعد وضمن نطاق واسع من الأمداء والارتفاعات والسرعات، وهذا ما يعتبر من السمات الأكثر قيمة للطيران القتالي في السوق العالمية»، بحسب كورنيف.

وحضر متخصصون عسكريون في مجال التصدير لتنفيذ برامج أعمال واسعة النطاق في المعرض، وقابلوا مسؤولين حكوميين وممثلين عن القوات المسلحة ومجتمع الأعمال للعديد من الدول بغض النظر عن المناطق التي يمثلونها.■

مقاتلة MiG-29M2 المتعددة الأدوار.
الصورة: Rosoboronexport

طوافة الهجوم والاستطلاع المسلح Ka-52.
الصورة: Rosoboronexport

52nd INTERNATIONAL PARIS AIR SHOW | 52e SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE

Lockheed Martin تكشف النقاب عن طراز محدث من طائرة C-130J للعمليات الخاصة

طائرة C-130J Super Hercules للعمليات الخاصة.
الصورة : Lockheed Martin

أطلقت «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin، خلال فعاليات معرض باريس للطيران 2017، طرازاً جديداً من طائرة C-130J Super Hercules للعمليات الخاصة مخصص للعملاء الدوليين.

«سياتي الطراز الجديد C-130J SOF مسلحاً بمدفع عيار 30 ملم، ونظام صواريخ «هلفاير» Helfire، ومجموعة من وصلات البيانات وقدرات الاستخبار والمراقبة والاستطلاع. وسوف تزود الشركة أيضاً هذه الطائرة بتوليفة من التطويرات الحديثة على غرار قدرات التزود بالوقود جواً، وأنظمة دفاعية مثل الإجراءات المضادة الموجهة بالأشعة تحت الحمراء»، بحسب ما قال طوني فريز Tony Frese نائب رئيس تطوير الأعمال للمهام الجوية والبحرية في Lockheed Martin، الذي أضاف: «لقد وصلنا إلى مرحلة مثالية من إنتاج C-130J وحياة خدمتها العملانية، حتى أصبحنا نعرف تمام المعرفة كيف تتأقلم هذه الطائرة مع جميع الظروف التي تتطلبها المهام الخاصة. ويخبرنا المشغلون أنهم لا يريدون هذه الطائرات فحسب، بل يحتاجون أن تساعدهم قدراتها فعلاً في تأدية مهامهم».

وبحسب الإعدادات، ستكون كلفة الطائرة ابتداءً من 85 مليون دولار. وترى الشركة سوقاً محتملة لهذه الطائرة بنحو 100 إلى 200 وحدة، وستكون قادرة على تسليم الطائرة الأولى في غضون 36 شهراً من الطلب، وأكد Frese أن Lockheed Martin ترى في نيوزيلندا، وفرنسا، وألمانيا أسواقاً محتملة لهذه الطائرة.

«لقد ابتكرنا هذا الطراز لأننا نعرف جيداً أن هناك اهتماماً به في السوق العالمية وبخاصة الحوض الباسيفيكي الآسيوي»، بحسب Frese، الذي أضاف: «أعتقد أن نيوزيلندا ستطرح طلب عروض RFP في العام المقبل، وسنقدم اقتراحاتنا لهذه الدولة بهذا الشأن. وهم الآن في مرحلة تطوير المتطلبات ويسعدنا أن نلبي متطلباتهم».

يمكن إعداد الطائرة لتأدية مجموعة من المهام، بما في ذلك مهام الاستخبار والمراقبة والاستطلاع ISR، إنزال المؤن والمراقبة المسلحة.

وتردد Frese في مقارنة C-130J SOF بطرازي AC-130J و MC-130 الخاصين بقيادة العمليات الخاصة التابعة لسلاح الجو الأميركي. ولكن بالمقارنة مع C-130J الأساسية، فإن طراز العمليات الخاصة الجديد لديه محركات أكثر قوة، ويأتي مجهزاً بالعديد من أجهزة الاستشعار وأنظمة الاتصالات – على غرار المستشعرات البصرية الإلكترونية/ الأشعة تحت الحمراء، والاتصالات عبر الأقمار الصناعية ووصلة بيانات بالحيِّز العريض التي لا تأتي غالباً مركّبة على الطائرة. كما جهزت الطائرة أيضاً بتسليح إضافي وأجهزة للتزود بالوقود جواً.

ستكون C-130J SOF الطراز العاشر من منتجات عائلة C-130J، وعلى غرار الطرز الأخرى سيتم إنتاجها في ماريتا، جورجيا.■

نجاح اختبارات تطوير Rafale إلى المستوى F3R

مقاتلة Rafale تحلّق في أجواء Paris Airshow.
الصورة : Dassault

تمت تجربة حيّة لإطلاق الصاروخ جو–جو ما بعد المدى البصري «ميتيور» Meteor صنع «مبدا» MBDA من مقاتلة «رافال» Rafale وذلك في ميدان رمي Biscarrosse في جنوب غرب فرنسا. وقال مسؤولون في «المديرية العامة للتسليح» DGA الفرنسية: «إن العملية أجريت بنجاح ضد هدف جوي على مسافة بعيدة. وأعقب ذلك مباشرةً إطلاق ناجح لصاروخ Mica ضد هدف آخر».

تصف DGA عملية إطلاق الصاروخين معاً بأنها تمثّل القدرات الجديدة التي أتاحها الجمع بين صاروخ Meteor و«رادار صفيف المسح الإلكتروني النشط RBE 2 صنع «تاليس» Thales.

دخل صاروخ Meteor، الذي هو قيد التشغيل العملاني في مقاتلات Gripen C صنع شركة «ساب» Saab السويدية، مرحلة الاختبارات النهائية لإطلاقه من مقاتلات Eurofighter Typhoon قبل دخولها الخدمة لدى أسلحة الجو الألمانية، والإيطالية، والإسبانية والبريطانية في العام المقبل. وسوف يستخدم هذا السلاح الأوروبي في مقاتلات Rafale التابعة لسلاح الجو والبحرية الفرنسيين.

وقال روب تورنلي Rob Tornley، مدير المبيعات وتطوير الأعمال في MBDA: «سيعطي أداء Meteor البعيد المدى وتوسيع منطقة «عدم الهروب» المشغلين قدرة مضاعفة ما بين ثلاثة إلى ستة أضعاف عن القدرة التقليدية لصاروخ جو–جو». وأضاف: «إن التهديد العملاني يتغير، ولدينا ميزة كبيرة في الوقت الراهن».

وفي الوقت نفسه، خضع حاضن التهديف الليزري «تاليوس» Talios صنع «تاليس» Thales لمرحلة الاختبارات الثالثة وما قبل الأخيرة مع Rafale. وخلال هذه الاختبارات التي نُفّذت في مركز Istres، «أظهرت المستشعرات دقة ملحوظة في احداثيات الهدف، والجودة العالية للصور المنتجة»، بحسب DGA. وشملت الاختبارات تقييم أداء النظام في سيناريو الدعم الجوي القريب وضد الأهداف المتحركة وفي البيئات الحضرية، والريفية، والبحرية والجبلية.

سيتلقى طراز Rafale F3R المعياري شهادة التأهيل من DGA في الموعد المحدد وسيدخل الخدمة العملانية في العام المقبل. وهناك طراز لاحق F4 سيلحظ مزيداً من التحسينات من المفترض أن يدخل الخدمة بين عامي 2023 و 2024.■

MBDA تعرض عائلة SmartGlider من الأسلحة الموجهة

عرضت «مبدا» MBDA، خلال فعاليات «معرض باريس للطيران 2017» عائلة «سمارت جليدر» SmartGlider الجديدة من الأسلحة الموجهة، والتي تعتبر الخيار الأمثل لمواجهة استراتيجيات «منع الدخول» Anti-Access وغيرها من التهديدات الناشئة. ومن المخطط أن تصبح هذه العائلة متاحة للطائرات السريعة في موعد لا يتجاوز العام 2025، وهي تشكل جزءاً من الأسلحة المنزلقة مع أجنحة قابلة للطي، ومدى يتجاوز المئة كيلومتر.

صمم هذا الجيل الجديد من أسلحة جو–أرض لمواجهة تهديدات الأسلحة الشبكية الجديدة أرض–جو ذات المدين القصير والمتوسط. إضافة إلى الأهداف المتحركة القابلة لإعادة التموضع أو الأهداف الثابتة المحصنة جيداً.

يبلغ طول عضو العائلة المتراص، SmartGlider Light، متران ويصل وزنه إلى 120 كلغ، ويمكن تحميل 12 إلى 18 قنبلة من هذا النوع في طائرة واحدة وذلك بفضل نظام الإطلاق الذكي Hexabomb أو HSL القادر على إدارة الضربات التفاعلية من دون زيادة عبء العمل على الطيار. وبذلك، يمكن لِـ SmartGlider Light تدمير الدفاعات الجوية العدوة في اليوم الأول للمعركة.

وبالنسبة إلى مهام الأغراض العامة، يمكن لِـ SmartGlider Light الاشتباك مع مجموعة واسعة من الأهداف، بدءاً من الأهداف الثابتة المحصنة على غرار حظائر الطائرات، وصولًا إلى الأهداف القابلة لإعادة التموضع والتي لا يمكن تدميرها إلا من مسافة تباعدية مع تأثيرات فتك عالية.

أخيراً، تعمل MBDA أيضاً على تصنيع نظام SmartGlider Heavy الذي يصل وزنه إلى 1300 كلغ وقادر على حمل رأس حربي متعدد الأغراض يبلغ وزنه أكثر من 1000 كلغ للتعامل مع البنى التحتية الواسعة والمحصنة.

«تعزز عائلة SmartGlider إلى حد كبير قدرات جو–أرض للمنصة القتالية، وهي تأتي في مرتبة ما بين القنابل المزودة بأجهزة توجيه والصواريخ الجوالة»، بحسب ما أوضح فرنسوا موسيز François Moussez، المستشار العسكري في MBDA، الذي أضاف: «مصممة للاستخدام بكميات كبيرة من أجل ضرب الدفاعات الجوية بقوة، تنزلق SmartGlider كطائرة شراعية بفضل ارتفاع معدل الرفع إلى السحب، وأنظمة التوجيه والملاحة المدمجة ما يسمح بإطلاقها من مدى يزيد عن 100 كلم ما يسمح للمنصة القتالية بالبقاء على مسافة آمنة من دفاعات العدو».

وأضاف ليونيل مازينك Leonel Mazenk، مدير تطوير الأعمال في MBDA – فرنسا: «سوف تدمج في SmartGlider التكنولوجيات الجديدة في وظائف التوجيه والملاحة، فضلًا عن الرؤوس الحربية المتعددة الأغراض. وبالتالي، سوف تكون قادرة على الوصول إلى أفضل الأهداف الدفاعية وتدميرها، ولا سيما الدفاعات الجوية للعدو، وذلك بفضل مزيج من البصريات الإلكترونية ومستشعرات التردد الراديوي التي تجعلها قوية ضد إجراءات منع الدخول».

وقال أنطوان بوفييه Antoine Bouvier، الرئيس التنفيذي لِـ MBDA: «على مدى ثلاثين عاماً من العمل على صاروخ «سكالب/ ستورم شادو» SCALP\ Storm Shadow، والآن على الضرب في العمق المستقبلي، اكتسبت MBDA فهماً عميقاً «لمهام الاختراق في البيئات المعادية».

وأضاف بوفييه: «لقد تمكنا بالتالي تحسين أكلاف الطائرات والصواريخ ونجحنا في تصميم سلاح فعال حقاً للاستخدام بقدرة الإنتاج المتوالي، ويكمل بالتالي تماماً SCALP\ Storm Shadow والصاروخ المستقبلي الذي سيليه FC/ASW المضاد للغواصات الذي نعمل على تطويره من خلال التعاون الإنكلو–فرنسي.■

السلاح الموجّه الجديد SmartGlider
الصورة : MBDA

الظهور الدولي الأول لطائرة AN-132D السعودية

الظهور الدولي الأول لطائرة AN-132D السعودية في معرض باريس للطيران 2017

عُرضت طائرة النقل الجديدة AN-132D للمرة الأولى في معرض باريس للطيران 2017. ويتم تطوير الطائرة بالتعاون بين شركتي «أنطونوف» Antonov الأوكرانية و«تقنية للطيران» السعودية و«جامعة الملك عبد العزيز للعلوم والتكنولوجيا» وتم تجهيزها بمحركات جديدة طراز PW150 صنع «برات أند ويتني» Pratt & Whitney، وإلكترونيات طيران صنع «هانيويل» Honeywell إضافة إلى مراوح ودواسر R408 صنع «داوتي» Daoty، إضافة إلى منتجات أخرى من الصناعة الجوية الأوكرانية.

ووفقاً للدكتور ألكسندر لوس Alexander Los، نائب الرئيس ورئيس التصميم في Antonov، فقط احتفظ التصميم الجديد بالمقطع العرضي والخلفي لطائرة An-32 الأصلية. ويعطي المنحدر الخلفي للطائرة القدرة بشكل خاص على تحميل الطبليات والمعدات باستخدام نظام رفع مثبت على متن الطائرة، حيث يمكن طيّه تحت الجزء الخارجي من هيكل الطائرة. وبالإضافة إلى مهام الشحن، يمكن تجهيز الطائرة لنقل 75 جندياً، و 46 مظلياً أو 27 مريضاً وجريحاً على محفات طبية.

لدى الطائرة القدرة على نقل حمولة قصوى تصل إلى 9.2 أطنان، وتسعى الشركتان إلى جعلها بديلاً لطائرتي C-27J Spartan صنع Leonardo و C295W صنع Airbus.

توسعت عمليات تطوير الطائرة في الأشهر الأخيرة، حيث أبرمت أوكرانيا، والمملكة العربية السعودية اتفاقاً مع شركة «هافلسان» Havelsan التركية في أيار/ مايو الفائت خلال فعاليات معرض IDEF 2017 وذلك من أجل تصنيع طراز خاص بالدورية البحرية، ووقعت المملكة حتى الآن طلب شراء 6 طائرات، 4 للبحث والإنقاذ وطائرتين للحرب الإلكترونية.

تعتبر الصناعة السعودية شريكاً رئيساً في برنامج الطائرة، وقال الدكتور خالد الحصان المدير العام لمكتب البرامج الخاصة في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتكنولوجيا يشكل المشروع جزءاً رئيسياً من تطوير برنامج «رؤية 2030» السعودي.■

52nd INTERNATIONAL PARIS AIR SHOW | 52e SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE

Leonardo تعرض الطراز الهجومي M-345 FA من طائرة التدريب المتقدم M-346

الطراز الهجومي M-345 FA من طائرة التدريب المتقدم M-346. الصورة : Leonardo

عرضت «ليوناردو» Leonardo خلال فعاليات معرض باريس للطيران 2017، وللمرة الأولى، الطراز الهجومي الجديد لطائرة التدريب M-346، وهو تطور آخر لمفهوم عائلة تم تصميمها على أساس خط إنتاج مشترك، وقادرة على تلبية متطلبات القوات الجوية المختلفة بأوقات سريعة.

سيتم تجهيز طائرة القتال الجديدة بنظام مخصص من رادار إدارة الرمي المتعدد الأدوار «غريفو» Grifo المصمم والمصنّع من قِبَل Leonardo.

سينضم الطراز الجديد من M-346 إلى الطرازين الحاليين من هذه العائلة وهما: «طائرة التدريب المتقدم وطائرة التدريب والقتال المتعددة الأدوار M-346 FT.

وقامت Leonardo بدراسات لتركيب الرادار وأعمال الدمج الميكانيكية الخاصة به على الطراز الهجومي FA.

إن المميزات الخاصة للطراز الهجومي لطائرة M-346 FA تجعل منها ليست طائرة تدريب متقدم فحسب، بل أيضاً طائرة هجوم خفيف قادرة على تنفيذ المهام العملانية بأكلاف أقل بكثير من تلك التي تتطلبها مقاتلات الخطوط الأمامية، وقد أعربت عدة قوات جوية بالفعل عن اهتمامها بهذه الطائرة.

ومع سبع حواضن للحمولة الخارجية، ستحتفظ M-346 FA بالقدرات الممتازة لعائلة M-356 في أدوار التدريب المتقدم وما قبل التشغيل، ولكنها ستكون قادرة أيضاً على العمل بشكل فعال جداً كطائرة تكتيكية متعددة الأدوار، قادرة على الاضطلاع بمهام جو–سطح، وجو–جو، إضافة إلى مهام الاستطلاع التكتيكي.

ومن شأن دمج رادار Grifo المتعدد أنماط التشغيل والناجح جداً على الصعيد العالمي، أن يوفر لطائرة M-346 FA تعددية استخدام وفعالية لا مثيل لهما، وذلك بفضل توافر العديد من أنماط تشغيل الرادار المخصص لمهام جو–جو وجو–سطح على السواء.■

Raytheon تعد أسلحة لِـ F-35

أعلنت البحرية الأميركية عن عزمها دمج الصاروخ GBU-49 من صنع Raytheon على الطائرة الضاربة المشتركة JSF. الصورة : Lockheed Martin

حققت «رايثيون» Raytheon عدداً من المكاسب في برامجها للأسلحة التي ستكون في نهاية المطاف مدمجة في المقاتلة الضاربة المشتركة F-35 من «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin.

وكان سلاح البحرية الأميركي قد أعلن في أوائل حزيران/ يونيو الماضي عن عزمه على دمج الصاروخ GBU-49 من صنع Raytheon بالطائرة الضاربة المشتركة JSF وذلك بناء على التزام سابق أعطاه سلاح الجو الأميركي لحيازة هذا السلاح للمقاتلة F-35A.

وسوف يتم طرحه في إطار برنامج تحديث برمجيات 3F Blockو تنوي Raytheon إتمام العمل الورقي اللازم للوحدات الأولية في تشرين الأول/ أكتوبر هذا العام يليه تسليم 400 نظام مع أواخر العام 2017 و 800 نظام مع أواخر العام 2018.

وسيتم الآن دمج الطراز الأحدث Lot 5 للقنبلة، التي تزن 226 كلغ، في الإشتقاقات الثلاثة للمقاتلة الضاربة المشتركة JSF.

ومن المتوقع أن يتم تسليم 300 وحدة إضافية علاوة على طلب سلاح الجو الأميركي لصالح البحرية الأميركية.

وسيستخدم الطراز Lot 5 على متن المقاتلة F-16 من Lockheed Martin ومنصة أخرى لم يكشف النقاب عنها. ومن المتوقع أن تكون جاهزة للعمل على متن المقاتلة الضاربة المشتركة JSF بدءاً من الربع الأول من العام 2018. كما قامت Raytheon أيضاً بإجراء تجارب ناجحة للسرعة الفائقة في النفق الهوائي لقنبلتها ذات القطر الصغير SDB II التي تزن 90 كلغ والتي ستدمج في نهاية المطاف على F-35.

وفيما سيشهد التطوير الأولي مركباً على Boeing F-15E لسلاح الجو الأميركي وعلى Boeing F-18E/F لسلاح البحرية فإن العمل جارٍ بالتوازي لإثبات صلاحية السلاح على المقاتلات – مبدئياً للطرازين B&C الخاصين بالبحرية الأميركية – ومن ضمنها تجارب النفق الهوائي.

وصمم السلاح ليكون قادراً على القضاء على الأهداف المتحركة في كل الأحوال الجوية. وشهدت التجارب في نيسان/ أبريل وأيار/ مايو طرزاً متدرجة المقاييس من الطائرة والسلاح لاختبار الرفع ومقاومة الهواء والقوة الجانبية لقنبلة SDB II من زوايا هجوم مختلفة.

وقال مايك هيسير Mike Heyser المسؤول عن تطوير أعمال السلاح: «أُنجزت للتو اختبارات صلاحية السلاح على طائرة F-15 وذلك قبل الاختبار التشغيلي الذي سيبدأ في الربع الأخير من ال 2017 ويستمر حوالي 12 شهراً».

ومن المتوقع أن يصبح السلاح جاهزاً للعمل على F-15 في أواخر العام 2018 أو أوائل العام 2019 ويأمل Heyser بأن يتم إسقاط سلاح SDB II من طائرة F-35 خلال العام 2021 وذلك في إطار إتمام برمجية Block 4.■

Atlas: على الرغم من كل شيء .. الإنتاج يتصاعد والصادرات تتحسن

الرئيس الفرنسي إيمانويل ماكرون في قمرة قيادة A400M. الصورة: Airbus Defence and Space

مجموعة من مشاكل التطوير في برنامج الناقلة الجوية التكتيكية A400M جعلت منه برنامجاً محبطاً ومكلفاً لشركة «إيرباص» Airbus، ولكن الإنتاج يستعيد وتيرته وآفاق التصدير تتحسن.

سيحقق البرنامج الأوروبي للناقلة الجديدة التكتيكية Atlas A400 إنجازاً مهماً في أواخر السنة الحالية، عندما تسلم شركة Airbus Defence & Space الطائرة الخمسين من Atlas بعد 4 سنوات من تسليمها هذه الطائرة لسلاح الجو الفرنسي الذي كان أول من أطلقها.

وقد كانت هناك دلالة أقل وضوحاً عندما سلمت أواخر أيار/ مايو الطائرة رقم 44 وهي بذلك قد دفعت بعمليات التسليم لهذه الطائرة ذات المحركات الأربعة محركات أبعد من رقم إنتاج الربع الأول نحو سجل الطلبات لدى الشركة من 8 دول مجموعة 174 طائرة. والطائرة التي هي محل البحث هي التاسعة من أصل 53 يتوقع إنتاجها لسلاح الجو الألماني والذي حين يتسلمها سيكون المشغل لأكبر أسطول منها.

بالإضافة إلى مجموع التزامات فرنسا وألمانيا التي تشكل 59% من كل طلبات Atlas فهناك حالياً أربع دول أخرى تشغل A400M هي: إسبانيا المشاركة بالبرنامج، وتركيا وبريطانيا وزبون التصدير الوحيد، ماليزيا. وابتداءً من العام 2019 ستحصل دولتان أخريان هما بلجيكا واللوكسمبورغ على تسعة نماذج منها.

بالنسبة إلى شركة Airbus، فإن تأمين زبائن دوليين إضافيين من أجل النقل المتعدد الأهداف والصهريج الجوي هو هدف رئيسي يبدو كأنه يحرز زخماً بعد عدة سنوات صعبة.

وفي ما تعتبر الشركة سلاح الجو الملكي الماليزي كمشغل لِـ A400M اليوم، فإنها خسرت سابقاً جنوب أفريقيا كشارٍ محتمل، في حين انسحبت الدولتان المساهمتان في البرنامج إيطاليا والبرتغال قبل تأمين عقد الإطلاق الأولي. هذا العقد الذي كان يغطي آنذاك 180 طائرة وتم توقيعه من قِبَل 7 دول في أيار/ مايو 2003 عبر وكالة المشتريات الدفاعية الأوروبية OCCAR.

الآمال المعقودة على التصدير تبقى مرتفعة تحت قيادة كورت روسنر Kurt Rossner مدير برنامج الناقلة الجوية A400M الذي كان قد حدد سابقاً هدفاً لبيع 300 طائرة على فترة 30 سنة. وقد أوصى خلال حديث له في أواخر أيلول/ سبتمبر 2015 عن إمكانية تأمين بيع 50 طائرة خلال خمس سنوات.

وتجد Airbus نفسها في موقف لا تحسد عليه نتيجة المتاعب الناجمة عن التطوير والإنتاج والتي تبقى مشكلة كبيرة رغم تزايد ظهور A400M حيث تبني القوات الجوية المشغلة للطائرة أساطيلها وتنشرها بوتيرة أكبر محلياً أو بعيداً في الميدان.

الاضطرابات في قائمة التسليم وقيود التشغيل المرتبطة بمشاكل مع شركة «يوروبروب الدولية» Europrop International حول المحرك TP400D6 وعلبة السرعة الداسرية التي تصنعها شركة «أفيو» Avio التي تتعثر في تقديم قدرات تكتيكية وعدت بها، أدت إلى تلقي الشركة سلسلة من الأعباء المالية القاسية ضد عقدها.

وفي أواخر شباط/ فبراير تم تأكيد أزمة أخيرة للبرنامج على شكل عقوبة مالية

قدرها 1.2 مليار يورو أُعلن عنها فيما أصدرت الشركة نتائجها السنوية للعام 2016. وأتت هذه الغرامة زيادة على غرامة المليار يورو التي أعلنت عنها Airbus في تموز/يوليو الماضي.

مقاربة جديدة

استخدم توم أندرز Tom Enders، الرئيس التنفيذي لمجموعة Airbus هذه الغرامة لمناشدة عملاء البرنامج الأوروبيين للتباحث مع الشركة لوضع تعريف لمقاربة جديدة، التي من الممكن أن تؤدي إلى تخفيض ما يعتقده عبئاً مالياً غير عادل فُرِض على الشركة. وقال أندرز: «نحن نطلب منهم معاودة الانخراط معنا في محادثات جادة لخفض الغرامات المالية وإحراز حالة مربحة لكل الأطراف».

وأسف Enders للقرار الذي اتخذته Airbus بالموافقة على شروط التعاقد الأولية للطائرة A400M والتي تعهدت بتطويرها وتقديمها في وقت قصير عبر استجلاب خبراتها الواسعة كمصنِّع للطائرات التجارية. لقد كان هذا بالرغم مما لديها من قدرة متدنية للتحكم بتطوير نظام الدفع المعقد الخاص بها والذي تم اختياره من الأول. وقال Enders: «الموازنة والإطار الزمني للعقد كانا قصيران إضافة إلى ذلك فقد ارتكبنا أخطاء لا تصدّق، لقد أخذنا على عاتقنا المسؤولية والتبعات حول المحرك». لقد تراكمت إحباطات Enders من جراء الشروط التي تم التوافق عليها في مراجعة للعقد في العام 2009 عندما أعيد تحديد الخط المرجعي للعقد، حيث وُجدت Airbus مسؤولة عن دفع تعويضات مالية عن أضرار عائدة إلى حالات التأخير والوصول المتأخر للقدرات المتقدمة.

وبينما إحباطات Enders كانت جلية، غير أنه تحدث بشغف عن الناقلة الجوية A400M الواعدة والتي من المنتظر أن تصبح الأفضل عالمياً منبهاً : «أنا مقتنع بأنها تستحق الجهد لأننا نبني ونسلم أفضل طائرة في العالم عند حصولنا على محرك مقتدر بالكامل».

طائرة النقل التكتيكي A400M في ساحة العروض الخارجية

لم تظهر أية تفاصيل عن الدول المشاركة في البرنامج حول رغبتها في تعديل الاتفاق لتخفيف العبء الذي تحمله Airbus الآن، ولكن المصنّع قال إن اجتماع للوزراء قد انعقد في 30 آذار/مارس ووصفه الطرفان بالإيجابي.

بوجود هذه المشاكل التي تؤثر في عمليات التسليم، ليس من الصعب تبيان الأسباب التي جعلت Airbus تفشل في زيادة الطلبات المتراكمة في سوق صادرات الناقلة الجوية A400M. هذا على الرغم من الثغرة التي أتاحتها شركة «بوينغ» Boeing في توقفها عن إنتاج ناقلتها الجوية الاستراتيجية C-17 والتي يبدو أنها المنافس الرئيسي للطراز الأوروبي بالمبيعات إلى جانب طائرة C-130 الأصغر حجماً من «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin.

تشير التقارير الواردة من إندونيسيا بداية هذا العام أن جاكارتا قد تكون قريبة من طلب الحصول على الناقلة الجوية Atlas للانضمام إلى أسطول النقل الجوي لديها والذي يضم طائرة Airbus الأصغر حجماً C295. ولكن ما زال هناك عقداً بحاجة للتوقيع. المؤشرات المبكرة تفيد بأنه من الممكن أن تكون جاكرتا تسعى للحصول على خمس وحدات من هذا الطراز.

وقد قامت طائرة A400M، تابعة لسلاح الجو الملكي البريطاني RAF، بزيارة أندونيسيا بداية هذا العام كجزء من جولة شملت معرض لانكاوي الدولي البحري والجوي LIMA 2017 في ماليزيا. وخلال هذا الحدث أصبح سلاح الجو الملكي الماليزي الزبون الأول لإتمام أسطوله من الناقلة الجوية Atlas حيث تم عرض النموذج الرابع. وقام السرب 22 الماليزي بداية هذا العام للمرة الأولى بتسليم المساعدات الإنسانية مستخدماً هذا الطراز الذي راكم حتى الآن أكثر من 2000 ساعة طيران.

كما شارك سلاح الجو الملكي البريطاني RAF أيضاً في معارض في أستراليا ونيوزيلندا خلال جولة مكثفة. وينظر إلى ويلنغتون Wellington كزبون آخر محتمل

شاركت طائرة النقل التكتيكي A400M في العروض الجوية اليومية طوال أيام المعرض

في المستقبل للناقلة A400M نظراً لحاجتها لاستبدال أسطولها المتقادم من طائرات C-130H.

وتنظر Airbus إلى المكسيك منذ زمن طويل كشارٍ محتمل لِـ Atlas. وفي إشارة حديثة جداً إلى اهتمام محتمل لهذه الدولة، أرسل سلاح الجو الإسباني عيّنته الأولى من أصل 27 التي تم التعاقد عليها مع مدريد وتم تسليمها في شهر كانون الأول/ ديسمبر الفائت إلى تمارين FAMEX في قاعدة سانتا لوتشيا Santa Lucia الجوية.

وهناك دول أخرى في أميركا اللاتينية تعتبر كعملاء محتملين أيضاً لشراء الطائرة في المستقبل فيما قامت أيضاً Airbus بتقديم عروض عن الناقلة لعدد من الدول في الشرق الأوسط.

إحدى العوامل ذات الأهمية لزبائن التصدير المحتملين هو الوقت اللازم لإنتاج طائرتهم وتسليمها، وتقترح Airbus أنها تسعى لزيادة مرونتها عبر اتفاقات مع الزبائن الرئيسيين.

وفيما أشار Enders في شباط/ فبراير إلى أن Airbus ستشحن على الأرجح أكثر من 20 طائرة Atlas هذا العام للمرة الأولى وهو ما يعتبر ارتفاعاً ملحوظاً عن 17 طائرة سُلِّمت في العام 2016، فإن الشركة تجري حالياً مباحثات مع OCCAR والدول المشاركة في البرنامج حول معدل التسليم المناسب للناقلة الجوية A400M للعام 2017.

وتقول الشركة: «سيعكس الرقم النهائي المتفق عليه عدداً من العوامل من جملة ما تتضمن: المعدل المقبول للأسطول الأمثل الذي يطلبه سلاح الجو لكل دولة تشغّل A400M، التوازن المرغوب من قِبَل كل زبون بين تواريخ التسليم والبدء بتقديم القدرات المحسنة المصدقة التي تنفذ باستمرار، وإتاحة التحول السهل نحو تسليم طائرات التصدير عندما تصبح المبيعات مضمونة. ونظراً لهذه العوامل فإن الرقم لعام 2017 لا يستجيب بالضرورة مع المعدل الأقصى الذي يمكن تحقيقه صناعياً».

وعلى الرغم من التغييرات المطلوبة للشروط التعاقدية التي تسعى إليها Airbus، يبقى الطلب الأوروبي المحوري لِـ 170 طائرة بدون تغيير. وأعربت إسبانيا عن أنها لن تكون قادرة على وضع كل طائراتها في الخدمة الفعلية. ويبدو أن ألمانيا قد تراجعت عن اقتراح سابق يقضي بإيجاد مشترين في سوق الصادرات لتصدير عشر من طائراتها أل 53 التي خططت لامتلاكها.

تقول شركة Airbus التي شاركت بإحدى طائراتها من أسطولها المؤلف من ثلاث طائرات لتجارب الطيران في العروض اليومية في Le Bourget أنها تركز حالياً على تأهيل إسقاط الحمولات الجوية، وزيادة عدد المظليين المصادق عليه في الإنزال لمرة واحدة، والتحري عن مسألة العبور والتي أدت إلى بعض القيود خلال نشاطات طاقم التسليم. وتشمل اختباراتها أيضاً تطوير وتأهيل قدرات أنظمة فرعية لمعونات دفاعية إضافية. كل هذا سيطوّر الأداء التكتيكي لطائرة Atlas وذلك عقب تسليم العينة الأولى في العام 2016 لسلاح الجو الألماني مع تصريح للعمل في بيئة معادية.

وفيما القدرات التكتيكية مُلحّة لدخول حيز الاستخدام، فإن فرنسا وبريطانيا بالأخص تحققان خبرات متزايدة عبر توفيرهما الدعم اللوجستي للعمليات الحربية وتأديتهما عمليات إنتشار بعيدة المدى.

تم تسليط الضوء على القدرات التكتيكية من خلال الظهور الإعتيادي المتكرر في منطقة أوديه ماك لووب Mack Loop لتجارب الطيران المنخفض في منطقة Wales. وقد حصل الطراز ذو المحركات الأربعة على مصادقة العمل منخفضاً حتى 150 قدماً خلال النهار و 300 قدم خلال الليل.

ووفقاً لجدول أصدرته Airbus بعد سنة من توقيعها في عام 2003 على عقد مرحلة التطوير والإنتاج مجتمعين، فقد توقعت أن تسلم ما يقدر بِـ 30 طائرة A400M بالنسبة للدول الشريكة في البرنامج وعملاء التصدير بحلول العام 2012 وأن تكون الآن في المراحل النهائية من تسليم طلباتها الأساسية فيما العقود الدولية تستجمع خطاها.

لقد كانت إنطلاقة Airbus بطيئة غير أنه يمكنها أخيراً أن تكون مستعدة لتنفيذ تصورها التكتيكي لطائرة Atals. ومع تراكم ثلاثة أرباع الطلبات المتعاقد على تسليمها وقيام OCCAR بوضع الخطوط العامة لمخطط الإنتاج الذي سيستمر حتى العام 2024 على الأقل، فإن الوقت هو بجانب Airbus.■

DEFENCE & SECURITY INTERNATIONAL EXHIBITION

2018

EUROSATORY

11 - 15 JUNE 2018 / PARIS

GICAT

www.eurosatory.com

COGES

إمداد البحرية الأميركية بطائرة الدورية Poseidon P-8A يتسارع مع مهمة الحرب المضادة للغواصات ASW

طائرة الدورية البحرية P-8A Poseidon. الصورة : Boeing

يتواصل إعداد طائرة الدورية البحرية Poseidon من «بوينغ» Boeing، التي تلقت «تحية» ماكرة من مقاتلة «سوخوي أس يو-30» Su-30 روسية فوق البحر الأسود، للبحرية الأميركية حاملة قدرة جديدة في الحرب المضادة للغواصات ASW مسببة الإزعاج لخصومها من دون شك. ومنذ بدء تسليم Poseidon للبحرية الأميركية في آذار/ مارس 2012 حتى حلول الربيع، تكون Boeing قد سلمت ما يقارب نصف كمية الـ 117 طائرة التي تحتاجها البحرية الأميركية.

ورعت Boeing العام الماضي وقبل بدء معرض فارنبورو الدولي للطيران Farnborough International Airshow، جولة للصحافة إلى القاعدة البحرية الجوية في مدينة جاكسون فيل في ولاية فلوريدا الأميركية حيث أتمت 6 أسراب في الساحل الشرقي للولايات المتحدة، التحول من طائرات لوكهيد Orion P-3C المتقادمة الرباعية المحركات التيربوداسرية إلى طائرة Poseidon وهي طائرة Boeing مشتقة من الطراز 737-800 ERX ومعززة بأجنحة الطراز 737-900. وفي أيار/ مايو الماضي زارت الصحافة القاعدة البحرية الجوية في جزيرة ويدباي Whidbey في خليج Puget شمال سياتل في ولاية واشنطن حيث كانت أسراب الساحل الغربي تقوم بتمارين التدريب على التحوّل الجديد.

ومن Jacksonville الحارة إلى Whidbey Island الباردة كان هناك على الأقل وجه مألوف واحد وهو الكابتن أندي ميلر Andey Miller الضابط المسؤول عن دمج أسطول P-8 في سرب الدورية الثلاثين VP-30 وهو وحدة مسؤولة عن تدريب طاقم الطيران. وقال Miller إنه قبل بعرض البحرية الأميركية ليقود التحويل من P-3 إلى P-8 في كلا الساحلين الغربي والشرقي للولايات المتحدة.

سرب VP-4 المسمى The Skinny Dragons حقق مصادقة «سلامة للطيران» Safe-for-Flight لتشغيل P-8A في الخامس من أيار/ مايو الفائت في Whidbey Island ليصبح السرب الأول في الساحل الغربي الأميركي يستكمل التحوّل. وكان السرب متمركزاً سابقاً في خليج Kaneohe في هاواي وقد حصل على اثنتين من طائرات Poseidon السبعة التي سيشغلها وفق برنامج مقرر لنشرها. سرب VP-47 المسمى The Golden Sordsmen هو التالي لإتمام التحول.

سرب VP-16 المسمى War Eagles والمتمركز في Jacksonville أصبح السرب العملاني الأول لِـ P-A8 في كانون الأول/ ديسمبر 2013 عندما نُشر مع الطائرات في قاعدة كادينا Kadena الجوية في اليابان لدعم الأسطول البحري السابع. وبحلول العام 2020 تخطط البحرية الأميركية لاستخدام 6 أسراب P-8A في Jacksonville وستة في Whidbey Island، كما قال Miller.

بعض من طائرات P-3 ستخصص للتدريب وإدراجها في أسراب الاحتياط بعد العام 2020، والبعض الآخر كان قد أرسل إلى حظيرة الطائرات في قاعدة سلاح الجو في Danis Monthan في توكسون Tucson، ولاية أريزونا. وهناك الآن 28 طائرة P-8 باقية في قاعدة Whidbey Island بالإضافة إلى حفنة من الطائرات في Jacksonville كما أفاد ضباط بحريون.

تحسين مهمة الحرب المضادة للغواصات

فيما أُنجزت أكثر رحلات التدريب على الطيران على طائرات P-3 فإن 70% من التدريبات على P-8A قد أُنجزت على محاكي التدريب على الطيران. وقال ضباط بحريون إن هذا التحول يوفر منفعة

ذات كفاءة عالية. وهناك عشر محاكيات تدريب على الطيران بالكامل شيّدتها شركة CAE في Jacksonville وابتداءً من أيار/ مايو هناك 3 من أصل 7 محاكيات تم وضعها في Whidbey Island. وقال الرائد البحري مات أولسن Matt Oslon الضابط المساعد والمسؤول عن التحول في Whidbey Island إن طياري التحول يخضعون لـ 29 جلسة مدة كل منها أربع ساعات على محاكي الطيران و 40 ساعة طيران فعلية (50 ساعة للقادة).

وتحدث أعضاء طاقم P-8A عن التحسينات التي تقدمها الطائرة في مهام الحرب المضادة للغواصات. فلديها قدرة على استيعاب 129 طافية سونارية Sonobouys ما يشكل 50% زيادة عن ما تحمله P-3 ، وتُطلق من قواذف دوارة في القسم الخلفي الداخلي للطائرة لرصد وتعقب الغواصات.

تتضمن تشكيلة المستشعرات في Poseidon الطافيات الحرارية SSQ-36 لقياس حرارة الأعماق (وهي توفر نبذة عن حرارة مياه البحر بشكل عمودي) والطافيات الخامدة SSQ-53G المدعمة بنظام تحديد الموقع العالمي والطافيات النشطة SSQ-82F إضافة إلى طافيات SSQ-110 ذات المصدر المتعدد الاستقرار وغير المترابط والطافيات السونارية SSQ-125 ذات المصدر المتعدد الاستقرار والمترابط. ويستخدم جيلها الثالث من نظام الرصد الصوتي «المتعدد الاستقرارالنشط والمترابط» MAC، يستخدم طافيات/عوامات ذات أجهزة استقبال متعددة في حقل متعدد الاستقرار ليدعم عمليات الرصد بدقة في مساحات واسعة مع حساسية أفضل في تشكيلة واسعة من البيئات الصوتية في المحيطات.

وهناك خطة تحديث تشمل قدرة الحرب المضادة للغواصات من ارتفاعات عالية HAAWC وهي طقم مساعد مطلق جواً طورته Boeing معززاً بنظام توجيه الموقع العالمي GPS وأجنحة قابلة للطي للطوربيد MK54 من «رايثيون» Raytheon لتحوله إلى سلاح انزلاقي يمكن أن تطلقه Poseidon من ارتفاع يصل إلى 30.000 قدم، وسيخضع لتجارب الطيران هذا العام. وتحتضن P-8A في حجيرة الأسلحة تحت بطنها خمسة طوربيدات MK54 أو حشوات التفجير في العمق MK-82 بالإضافة إلى صواريخ AGM-84 Harpoon المضادة للسفن على 4 نقاط تحميل تحت الأجنحة.

تعمل P-8A حتى سقف 40.000 قدم ونزولاً حتى 200 قدم عن سطح الماء. وقال أولسن Olson: «نحن لن ننخفض إلى هذا القدر من الارتفاع لأننا لسنا بحاجة إلى ذلك». وأضاف:« نحن ننخفض إلى 500 ، 1000 و 1500 قدم وهذا ما نعتبره منخفضاً. ونظراً للسرعات ومعدلات الانعطاف لِـ P-8 فنحن ما زلنا قادرين على القيام بالأشياء ذاتها التي كنا نقوم بها في P-3 ومن الجيد النزول إلى الأسفل لإظهار القوة أيضاً».

وكانت Boeing مرتبطة بعقد مع البحرية الأميركية لتزويدها بِـ 91 طائرة P-8A وعقداً آخر مع البحرية الملكية الأسترالية RAAF بقيمة 2.2 مليار دولار لتزويدها بِـ 12 طائرة. وكانت أول طائرتي Poseidon من أصل 9 طلبتها المملكة المتحدة مشمولة بعقد قيمته 2.2 مليار دولار معدة للإنتاج بالطاقة الكاملة قامت بمنحه إلى Boeing في 30 آذار/ مارس. ومنذ منح هذا العقد، سلمت Boeing، 53 طائرة Poseidon إلى البحرية الأميركية واثنتين إلى RAAF.

في الوقت عينه، تسلمت البحرية الهندية 8 طائرات P-8I بموجب عقد يشمل خياراً لِـ 4 طائرات إضافية. وقد بدأت Boeing في أيار/ مايو 2013 بتسليم P-8I وبتصميم ومميزات فريدة خاصة بالهند وبأنظمة فرعية محلية الصنع.

ومن المستخدمين الآخرين المعلّقين، النروج التي تخطط لشراء 5 طائرات P-8A حيث تنتظر Boeing عقد مشتريات عسكرية أجنبية من البحرية الأميركية. وقد أبدت نيوزيلندا الحاجة إلى أربع طائرات Poseidon وذلك وفق إشعار قدمه البنتاغون إلى الكونغرس الأميركي في أواخر نيسان/ أبريل. وبعد أسابيع كُشف عن احتمال أن تكون السعودية الزبون السابع لِـ P-8 عندما أعلن البيت الأبيض عن حزمة أسلحة قيمتها 110 مليارات دولار خلال زيارة الرئيس الأميركي دونالد ترامب إلى الرياض في أيار/ مايو الفائت.■

منضدات نظام المهمة في طائرة الدورية البحرية P-8A Poseidon.
الصورة : Boeing

العربات الجوية غير الآهلة الصينية تبسط أجنحتها

العربة الجوية غير الآهلة الجديدة Wing Loong II ذات الارتفاع المتوسط والمكوث الطويل

سجلت شركة «شينغدو/أفيك» Chengdu\ Avic الصينية ظهورها الدولي الأول في معرض باريس للطيران 2017 وعرضت عربتها الجوية غير الآهلة الجديدة «وينغ لوونغ II» Wing Loong II ذات الارتفاع المتوسط والمكوث الطويل. وهي تتشابه بشكل غريب مع العربة «بريدايتور ب ريبر» Predator B Reaper من شركة «جنرال أتومكس» General Atomics. وهذه العربة معدة أيضاً لمهام الاستخبار والمراقبة والاستطلاع المدرع ISR ومشتقة من العربة Wing Loong I كما هو الحال مع Predator-A.

وفي ما تتشابه Wing Loong II مع Predator B بصرياً وفي الأبعاد فهي تحمل حمولة أقل، فهي مخوّلة لاستيعاب حمولة خارجية تزن 480 كلغ فيما إصدار Predator B Reaper MQ-9 قادر على نقل 1360 كلغ من الحمولة الخارجية. والعربة الصينية التي تدفع بمحرك مروحي توربيني تسمح بحمولة داخلية تصل إلى 200 كلغ وقدرة مكوث في الجو لمدة 20 ساعة وسرعة تصل إلى 370 كلم/ ساعة، ولكنها تفتقر إلى القدرات المتطورة مقارنة مع الأنظمة الغربية.

يمكن تسليح الطراز Wing Loong II، الذي عرض في معرض باريس للطيران 2017، بمجموعة خيارات الأسلحة الصينية وتتضمن القنابل الموجهة FT-9، و FT-10، و LS-6 والصاروخ YJ-9E المجهز بباحث راداري نشط والصواريخ جو–أرض AG-300\M، و CM-502 ، و TL-2 والصاروخ Blue Arrow 7 من Norinco وهو طراز التصدير المشتق من الطراز الصيني LJ-7. ويتيح استخدام قواذف مركبة على النقاط الست الصلبة تحت الجناحين للعربة Wing Loong II حمل 12 صاروخ جو–أرض وهو تحسين ذو شأن قياساً بالصاروخين الذين تحملهما عربة Wing Loong I ذات المحرك الأسطواني.

تم الكشف عن مشروع Wing Loong II من Chengdu لأول مرة في معرض «بيجينغ للطيران 2015» ولم يمر وقت طويل حتى ظهرت على بعض المواقع الإلكترونية الصينية صورة طائرة مصبوغة بالدهان الأساسي. وقامت العربة رسمياً برحلتها الأولى في 27 شباط/ فبراير من هذا العام ولكن من الممكن أن تكون عربات قيد التطوير قد طارت سابقاً. ومن قبيل الصدفة أن الإعلان عن الرحلة الأولى قد توافق مع صدور تقرير منفصل من وكالة شينوا الصينية يفيد بأن الصين قد حازت على أكبر عقد بيع حتى الآن للعربة الجوية غير الآهلة Wing Loong IIلبلد لم تفصح عن إسمه. وتعتبر المملكة العربية السعودية العميل الأوفر حظاً لطائرة Wing Loong II لأنها مشغِّل سابق لطراز Wing Loong I.

استحوذت العربات الجوية القتالية غير الآهلة الصينية على موطئ قدم في سوق الصادرات للدول حيث تمنع قيود «هيئة

التحكم بتكنولوجيا القذائف MTCR من تصدير أنظمة صاروخية قادرة على إيصال 500 كلغ من الحمولة لمدى يتجاوز 300 كلم (162 عقدة بحرية). وعلى الرغم من أن الصين ليست عضواً في MTCR فقد وافقت في العام 2004 على اتباع ضوابط التحكم بالصادرات. وبينما أفضى هذا إلى قيود على مبيعات أنظمة الصواريخ الكاملة، فإن الصين ما زالت ماضية في تصدير عربات جوية غير آهلة قادرة على حمل أسلحة. علاوة على ذلك فإن الصين لم تكن ضمن الـ 40 دولة التي أصدرت إعلاناً في تشرين الأول/ أكتوبر الماضي يقضي باحترام القيود على مبيعات العربات الجوية غير الآهلة لخفض مخاطر استخدامها.

أدى هذا الوضع إلى بضعة طلبات لتسليم عربات جوية غير آهلة من حلفاء قريبين مثل الأردن والإمارات العربية المتحدة بعدما رفضت طلباتهم من قِبَل الولايات المتحدة. فيما استفادت الصين من خلال عدد من المبيعات المهمة إلى بلدان في الشرق الأوسط، وآسيا وأفريقيا. وبعد أن فشلت مساعيهم للحصول على هكذا أنظمة أسلحة من الولايات المتحدة وأماكن أخرى، اتجهت دول مثل مصر، العراق، الأردن، كازاخستان، ميانمار، نيجيريا، السعودية، الإمارات العربية المتحدة وأوزباكستان نحو الصين.

وكما هو الحال مع سلسلة Wing Loong من شركة Chengdu فإن العربات الجوية غير الآهلة CH3 و CH4 من «شركة العلوم وتكنولوجيا الفضاء» CASC الصينية قد بيعت في الخارج مع قدرات لحمل أسلحة. وفي بداية هذا العام أعلنت مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتكنولوجيا KACST عن اتفاق مع CASC لبناء العربة CH-4 في السعودية. وقد كشفت CASC في معرض «زوهاي 2016» Zhuhai 2016 في الصين عن العربة CH-5 وهي أكبر من سابقاتها كونها توفر قدرة حمولة من 900 كلغ.■

مدفع Cesar يتوج معروضات Nexter

عرضت «نكستر» Nexter، وهي جزء من مجموعة KNDS، والمصنّع والمدمج لأنظمة الدفاع البرية، والمصنّع الرئيسي لأنظمة الأسلحة للمكونات أو التطبيقات الجوية والبرية والبحرية، وثالث أكبر مصنّع للذخائر في أوروبا، خلال فعاليات معرض باريس للطيران 2017 مدفع الهاوتزر الشهير «سيزار» Caesar مركباً على شاحنة ثمانية الدفع.

جهز هذا الهاوتزر، الرائد في فئته، بنظام المدفعية Caesar وهو حصيلة معرفة Nexter الاستثنائية في مجال المدفعية. وهو يستخدم حالياً في العراق، وشارك في معظم العمليات العسكرية الخارجية الأخيرة للجيش الفرنسي، حيث أثبت خلالها قدرته الكاملة في الدقة المتناهية. كذلك جهِّزت بهذا المدفع القوات البرية لِـ 4 دول أخرى، من بينها إندونيسيا التي جددت ثقتها بِـ Nexter Group هذا العام، والدنمارك التي ستتسلم هذا المدفع قريباً.

يقدم نظام المدفع Caesar، عيار 155 ملم/ كاليبر 52 المركب على شاحنة معيارية، قوة نارية استثنائية وهو سهل الانتقال والاستخدام في مسارح العمليات بفضل حركيته المميزة تكتيكياً، وعملانياً واستراتيجياً. ويمكن نقله على التضاريس الأرضية الصعبة أو على الطرقات (بما فيها تلك المتعرجة جداً)، وكذلك في القطارات، وزوارق الإنزال، وطائرتي النقل العسكري C-130 و A400M. وهو نظام يتميز بقوته النارية الاستثنائية ودقته العالية.

يشهد العرض المشترك لِـ Caesar وطائرة النقل A400M في منصة Airbus على تكامل النظامين لصالح القوى التي ستستخدمهما في مسارح عمليات مختلفة.

وأكد جيل سارو Gilles Sarreau مدير الأنظمة والبرامج في Nexter Group: «إن قابلية النقل الجوي لمدفع Caesar في A400M هي ميزة إضافية، وهي تتكامل مع جميع مزايا أنظمتنا المدفعية المستخدمة في كل يوم من قبل القوات البرية المجهزة».■

Bell Helicopter تروّج لبرامجها الحالية والمستقبلية

الطوافة الخفيفة الثنائية المحرك 429 . الصورة : Bell Helicopter

يروّج رؤساء «بيل هليكوبتر» Bell Helicopter وبشغف تكنولوجيات المستقبل ومن ضمنها تلك المندرجة في مجسّم الطوافة FCX-01 والطائرة الجديدة المحتملة eVTOL وذلك بهدف تلبية السوق الجوية الحضرية الناشئة. وهم يقرون في الوقت ذاته بالتحديات التي تعترض إدارة برنامجيهما الحاليين الجديدين لطوافتَي 505 و 525.

بعد ستة أشهر تقريباً من حصول الطوافة الخفيفة ذات المحرك الأحادي 505 على الشهادة الأولية من هيئة النقل في الحكومة الكندية Transport Canada، ومصادقة إدارة الطيران الإتحادية FAA على الشهادة في الثامن من حزيران/ يونيو الفائت، تقول Bell Helicopter بأن شهادة الوكالة الأوروبية لسلامة الطيران EASA ستصدر قريباً. وسلمت شركة Bell الزبون الأول لطوافة 505 في 7 آذار/مارس 2017، ولديها 400 خطاب نوايا لهذه الطوافة.

ومؤخراً قال ميتش سنايدر Mitch Snyder، الرئيس التنفيذي لشركة Bell إن الشركة حققت نجاحاً كبيراً في تحويل «خطابات النوايا» إلى طلبات مؤكدة ولكنه امتنع عن الدخول في التفاصيل قائلاً: «لا يمكننا أن نعطي أرقاماً ولكن يمكنني القول إنه كان تحويلاً متعافياً». وقد امتنع Snyder أيضاً عن إعطاء تقدير حول بدء دورة إنتاج 505 في العام الجاري على الرغم من أنه أعطى خلال مؤتمر صحافي في كانون الأول/ ديسمبر الماضي تقديراً لإنتاج نحو 50 منها قائلاً آنذاك: «إننا لم نقرر بدقة بدء الإنتاج ونحن نشعر بالرضى حول ما هو عليه برنامج 505 الآن، وتعمل الشركة على الحصول على شهادات المصادقة على عدة خيارات لِـ 505 ومن ضمنها تجهيزات أجهزة إنفاذ القانون وجمع الأخبار الإلكترونية.

وقال Snyder بأن السوق التجارية تشهد استقراراً بالنسبة لشركة Bell مدفوعةً بطلبات لِـ 505 والطوافة الخفيفة الثنائية المحرك 429 Light Twin واهتمام دولي متجدد بالطراز 412. وأضاف Snyder: «لن أقول بأن السوق عادت من جديد أو شيء من هذا القبيل ولكن بالنسبة لنا فإن الطلبات تتراكم بمعدلات جيدة ما سمح لنا بالوصول إلى هذا الاستقرار».

بعد 11 شهراً من تحطم طوافة اختبارات الطيران 525 Bell ما زال هذا البرنامج متوقفاً. وقال Snyder بأن طوافة 525 ستعود إلى الطيران في المستقبل القريب. ونحن نتابع العمل على الأنشطة أو الإختبارات الأرضية والبرنامج يتابع تقدمه الآن. كما نتابع أيضاً العمل من كثب مع الهيئة الوطنية لسلامة النقل NTSB وإدارة الطيران الإتحادي الأميركية FAA ونحن نقوم بالإستعدادات اللازمة للبدء بالطيران ونتوقع ذلك في أمد قريب. هذا كل ما يمكننا قوله الآن والطائرات في طور البناء تحضيراً لهذا. «هناك طائرة سنعيدها إلى خط الإنتاج وستلحق بها طائرة ثانية بعد فترة وجيزة». بحسب Snyder الذي أضاف :«أن كِلا طائرتي

الاختبارات الباقيتين شاركتا في التجارب الأرضية خلال فترة التوقف وأنه يتم بناء طائرتي إختبار إضافيتين في مصنع شركة Bell في أماريللو بولاية تكساس. ستحلق إحدى الطائرتين هذه السنة والأخرى في أوائل العام المقبل»، وتابع: «نفترض بموجب الخطة الحالية، بأننا سنقوم بالطيران بسرعة، وأن نحصل على شهادة الطيران الأولية في نهاية العام 2018 وبدء عمليات التسليم في أوائل العام 2019».

وبحسب Snyder فإن دخول شركة Bell في مسابقة الجيش الأميركي لطائرة الإقلاع العامودي FVL عبر طائرة الدوار القلاب V-280 أصبح جاهزاً بنسبة 96%، ونقوم بالتحضيرات اللازمة لتركيب نظام الدوار والتشغيل الأرضي في هذا الصيف ورحلة الطيران الأولى في أيلول/ سبتمبر. نجح طراز طائرة الدوار القلاب غير الآهلة V-247 في مراجعة متطلبات الأنظمة ويتجه نحو المراجعة الأولية للتصميم.

ولم يستبعد Snyder تطوير طراز تجاري من V-280 إذا نجحت الطائرة في القطاع العسكري، وقال إذا فازت شركة Bell بصفقة FLV فمن المؤكد أننا سننظر في اشتقاق منها.

وقال مايكل ثاكر Michael Thacker، نائب الرئيس التنفيذي للتكنولوجيا والابتكار: «إن التكنولوجيا المندرجة في FCX-01 ستشق طريقها في النهاية إلى إنتاج طائرات Bell. وهي تتضمن عناصر مثل نظام دفع هجين مع مقاوم عزم دوران مدمج يعمل بالطاقة الكهربائية، وشفرات متوائمة ومعززة وذكاء اصطناعي في قمرة القيادة. وفيما صرح Thacker بأن شركة Bell تعمل مع خدمة النقل العالمية «أوبر» Uber حول إنشاء شبكة نقل جوي حضرية والتي تعرف بِـ Elevater، أضاف بأنه لا يوجد اليوم أي اتفاق نهائي مع Uber حول تفاصيل هذا المشروع كما امتنع عن توفير أية تفاصيل محددة حول الموارد التي خصصتها شركة Bell لهذا المشروع من ناحية المقاييس مثل القوة البشرية العاملة. وأردف: «لدينا فريق ذو تقاطع وظيفي يشمل مهندسين، مصممين ومصنّعين يعملون معاً في فريق الابتكار ويعملون عبر عدة منصات ومن ضمنها الحركة الجوية الحضرية. نحن نؤمن بأن التكنولوجيات التي نعمل عليها يمكن أن تسمح لعدد من المنتجات في شرائح عدة من السوق، والنقل الجوي الحضري هو أحد تلك الفرص المهمة.

وقال Thacker بأن Bell تحتفظ بأفكارها حول النقل الجوي الحضري تحت طابع من السرية في الوقت الحاضر.

«لدينا عدد من الأفكار على الطاولة، ونحن لن نكشف عن أي منها الآن» «نحن لسنا مستعدين للكشف عن تصميم المنتج وأيضاً لسنا مستعدين للتقيد بإطار زمني. لقد اطلعنا على الإطار الزمني الذي حددته شركة Uber للعام 2020 ونعمل مع Uber للتأكد من أننا قادرون على تحقيقه في طريقة آمنة ومناسبة».■

مجسّم الطوافة الجديدة FCX-01. الصورة : Bell Helicopter

DSEI
12 – 15 September 2017
The World Leading
Defence & Security Event
ExCeL, London www.DSEI.co.uk

معرض DSEI 2017: للإبتكار عنوان

العربة المحمية المتعددة الأدوار JAIS 6x6. الصورة: NIMR Automotive

سيحتفل «المعرض الدولي للمعدّات الدفاعية والأمنية 2017» Defence and Security Equipment International 2017 (DSEI)، الحَدَث الرائد عالمياً في الدفاع والأمن، بدورته العاشرة لدى عودته إلى مركز المعارض والمؤتمرات ExCeL في لندن، في الفترة الممتدة من 12 ولغاية 15 أيلول/سبتمبر 2017. وسيستضيف هذا الحَدَث الذي يُنظَّم كلّ عامين نحو 1,600 عارض من أرجاء العالم، مع أكثر من 34,000 زائر عالمي من المتوقّع قدومهم، من بينهم مسؤولون عسكريون وحكوميون، وخبراء أكاديميون وأعضاء من الصناعة. وقبيل افتتاح هذا الحَدَث، يُعتبر معرض DSEI 2017 أكثر دوراته شمولاً حتى تاريخه، حيث توفّر فعاليات جديدة، وخبراء متحدّثون ومجموعة أوسع من الابتكارات والخدمات الدفاعية والجو–الفضائية والأمنية.

وشهد برنامج «المؤتمر الاستراتيجي» في معرض DSEI تحسُّناً لملاقاة الطلب المتنامي للاستماع إلى الخبراء الذين يستقطبهم الحَدَث. وسيُركّز المؤتمر، الذي سيُعقد يوم الأثنين 11 أيلول/سبتمبر في «مركز المؤتمرات الدولي» ICC التابع لمركز ExCeL في لندن، على خمسة مواضيع رئيسية: «قدرات البر»، و«قدرات الجو»، و«القدرات البحرية»، و«مستقبل الطوّافات العسكرية»، و«الابتكارات في معالجة الإصابات الحرجة» Trauma Innovation و«الطبابة العسكرية».

وسيتواصل عرض المحتوى المتفوّق لمعرض DSEI طوال فترة تنظيم الحَدَث، مع سلسلة من الحلقات الدراسية التي ستُعقَد طوال الأسبوع في مسارح مكرّسة لها. سيحاضر فيها: اللواء كاثرين توهي Kathryn Toohey، رئيس القدرات البرّية لدى الجيش الأسترالي، ومايكل غاريتي Michael Garrety، مستشار العتاد الدفاعي – لندن، و«مجموعة حيازة واستدامة القدارت» – الحكومة الأسترالية/ وزارة الدفاع.

وسيوفّر حَدَث هذا العام فرصة فريدة لاختصاصيين في هذه الصناعة، ومسؤولين عسكريين وحكوميين على أعلى المستويات من مختلف أرجاء العالم، لمناقشة الأسئلة الأكثر إلحاحاً، والمتطلّبات والمسائل التي تواجه المجتمع الدفاعي. وبالتركيز على السياسة، والاستراتيجية، والابتكار ومتضمنات برامج المعدّات المستقبلية، سيستمع الزائرون في معرض DSEI إلى أحدث الآراء والأفكار الاستبصارية، والتفاعل مع القدرات والحلول الأكثر حداثةً التي بإمكانهم أن يحصلوا عليها في معرض DSEI.

معرض DSEI: حضورٌ قوي للشرق الأوسط

عَمَد منظّم معرض DSEI 2017، شركة «كلاريون إيفانتس» Clarion Events، إلى التركيز على تطوير برنامج تواصله مع الصناعات الدفاعية والأمنية داخل الشرق الأوسط لتحرّي المتطلّبات والقدرات المتنامية للمنطقة. وفي حَدَث هذا العام، سيكون هناك «جناح الإمارات العربية المتحدة»، للمرّة الأولى منذ العام 2013. وهذا ما ولّد دفقاً من مشاركة العارضين من أنحاء المنطقة حيث سيتمثّل عارضون من الشرق الأوسط في قاعات «الجو»، و«البر»، و«البحر»، و«الأمن» و«المنطقة المشتركة» JointZones في معرض DSEI. ومن بين مجموعة الشركات التي ستقوم بالعرض: مجموعة التدريع الدولية «إنترناشونال آرمورد غروب» International Armoured Group، وشركة «نمر للسيارات» NIMR Automotive، التي ترعى «قاعة البر» Land Zone، و«أوبغال» Opgal، ومجموعة «إمارايتس نيون غروب» Emirates Neon Group،

و«إلمو موشين كونترول» Elmo Motion Control، ومجموعة «إنترناشونال غولدن غروب» International Golden Group.

إنّ النمو المتواصل والديناميكي للاقتصادات في الشرق الأوسط يوفّر للمورّدين في قطاع الدفاع والأمن فرصاً كبيرة في معرض DSEI. وفيما تبقى الولايات المتحدة المنفِق الأكبر على المشتريات العسكرية، فإنّ الشرق الأوسط الذي يُمثِّل الإنفاق الدفاعي الثالث عالمياً، فهو من بين المناطق الأسرع نمواً.

وعاد الإنفاق الدفاعي إلى التنامي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في العام 2016، ويُتوقّع أن يرتفع إلى قرابة 180 مليار دولار بحلول العام 2020.

إنها لذلك سوقٌ مستقطبة لشركات الدفاع والأمن التي تسعى إلى توسيع نطاق حضورها المؤثّر عالمياً. ويقول رييد فوستر Reed Foster، محلِّل في قسم «القدرات العسكرية» لدى نشرة IHS Jane المتخصّصة: «من الناحية التقليدية، لطالما ركّزت القدارت العسكرية في المنطقة على الدفاع المناطقي. والآن نشهد الاستحواذ على طائرات النقل الاستراتيجي وطائرات الصهريج، ومنصّات جمع الاستخبارات وذخائر موجَّهة بدقّة وحواضن تهديف».

ويوضح بول كوتليت Paul Cottleat من الشركة المختصّة بالتدريب «كنو» KNO، وهو عارضٌ للمرّة الأولى في DSEI، قائلاً: «إنطلاقاً من معرفتنا بأنّ معرض DSEI يستقطب العدد الكبير من الزائرين والعارضين من أنحاء الشرق الأوسط، كانت السبب الرئيسي بالنسبة إلينا لنشارك في المعرض هذا العام. وتُركّز أعمال شركة KNO حالياً على منطقة الخليج العربي، حيث نقوم بجَسْر الهوّة التي تركها مدربو مُصنِّعي المعدّات الأصلية OEM. وغالباً ما يكون تدريب مُصنِّعي OEM محدوداً مقتصراً على «تدريب المصنع» ولا يُعنى كثيراً في تحسين القدرة العملانية. لذا، قمنا بتأسيس شركة، باستخدام جنود سابقين في الجيش البريطاني، تُقدِّم تدريباً مبتكراً وحسب الطلب وحلولاً طويلة الأمد، لدعم القدرات الحالية وتطوير قدارت جديدة. وفي النهاية، إنّنا نساعد الدول على أن تصبح مكتفية ذاتياً في تأمين معدّات التدريب الدفاعي الخاصة بها، على نحو سريع ومُجز من ناحية الكلفة، إذ إنّ شركة KNO تتطلّع قُدُماً إلى المشاركة في هذا المفهوم خلال معرض DSEI 2017».

وسيُقدِّم البرنامج الفطن الخاص بإدارة كبار الشخصيات المهمة جداً في معرض DSEI فرصاً عديدة لفتح حوارٍ بين العارضين في الحدَث ومئاتٍ من الشخصيات المرموقة العسكرية والحكومية وتلك المتعلّقة بالمشتريات التي يستضيفها المعرض في وفودٍ رسمية. ويتوقّع المنظِّمون حالياً رقماً قياسياً لعدد الوفود الدولية التي ستُشارك ويُقدّر بنحو 250 وفداً.

دعمٌ غير مسبوق من الجيش ووزارة الدفاع

يُنظِّم معرض DSEI بدعمٍ كامل من الحكومة البريطانية، حيث سيُلقي المارشال الجوّي ACM السير ستيفان هيليار Stephen Hillier، الحائز على أوسمة برتبة «قائد الفرسان وأميزهم» KCB و CBE و DFC، ورئيس أركان سلاح الجو البريطاني، خطاباً رئيسياً خلال معرض DSEI يوم الأربعاء في 13 أيلول/سبتمبر، على «المسرح الغربي» West Theatre.

وفي تعليقٍ مسبق على الحدَث، قال المارشال الجوّي السير ستيفان: «أتطلّع قُدُماً بتوق لمواصلة دعمي الشخصي لمعرض DSEI. إنّه يوفّر فرصة ممتازة لاستطلاع تطوُّر قدرات القوة الجوّية، من خلال الانخراط في أوسع مجموعة من الشركاء في الصناعة والشركاء الدوليين».

وفي إطار الدعم الذي يحظى به معرض DSEI من جميع القوات المسلّحة، سينضم إلى رئيس أركان سلاح الجو أيضاً، الجنرال السير نيك كارتر Nick Carter، الحائز على أوسمة برتبة «فارس والخدمة المتميّزة» KCB و CBE و DSO و ADC، ورئيس الأركان العامة، والجنرال السير كريس ديفيريل Chris Deverell الحائز على أوسمة برتبة «فارس والخدمة المميّزة والأكثر تميُّزاً» KCB و MBE و ADC، القائد العام لقيادة القوات المشتركة والأدميرال البحري السير فيليب جونز Philip Jones، الحائز على أوسمة برتبة «فارس والخدمة المتميّزة» KCB و ADC ، «واللورد البحري الأول» ورئيس الأركان البحرية.

سيكون لشركة Aselsan حضور قوي في DSEI 2017

اعتادت Kongsberg على المشاركة الفعالة في معارض DSEI. ويبدو في الصورة الصاروخ البحري الضارب NSM

وممّن أكّد إلقاءَه خطاباً رئيسياً خلال معرض DSEI، وزير الدفاع البريطاني، والنائب السير مايكل فالون Michael Fallon، ووزير الدولة البريطاني للشؤون التجارية، والنائب ليام فوكس Liam Fox ووزير الدولة البريطاني لشؤون الأمن، والنائب بين واليس Ben Wallace؛ ووزير المشتريات الدفاعية البريطاني؛ والنائب هاريت بالدوين Harriett Baldwin والرئيس التنفيذي لـ «وكالة الدفاع الأوروبية» EDA وجورجي دوميكهافي Jorge Domecqhave.

مناطق موزّعة المهام

ستتضمن «القاعة الجوّية» الأكثر شعبية، المدعومة بالكامل من سلاح الجو الملكي وقيادة الطوّافات المشتركة، منصّات ذوات أجنحة ثابتة ودوّارة وأخرى غير آهلة وستضم منطقة للقدرات مخصّصة لسلسلة إمداد الجو–فضاء. وستستضيف هذه القاعة برنامجاً شاملاً للحلقات الدراسية يُركّز على المشتريات، والتدريب، وتعظيم الصادرات وترويج الفرص لـ «المؤسّسات الصغيرة والمتوسطة» SME.

ومن بين الشركات التي أكّدت بالفعل مشاركتها في هذه القاعة: «تشالينجر صوليوشينز» Challenger Solutions، و«باندیکت غروب» Pandect Group، و«سابري غلوبال سيرفيسيز» SABRE Global Services، و«روس أفييشين» Ross Aviation. أمّا الشركات البارزة الأخرى التي ستعرض قدراتها الجوّية

RUAG: المشاركة الفعالة في معظم المعارض الدفاعية

Prepare for your mission. We support you – with our training solutions.

Technological know-how, innovation, vast experience. RUAG Defence supplies a broad range of training solutions to partners around the globe – covering Live, Virtual and Constructive Simulation.

Please visit us at DSEI 2017, 12–15 September, ExCeL, London, UK, booth S8-160

www.ruag.com/defence

Together ahead. RUAG

Ins_S&T_210x275mm.indd 1 16.08.17 15:54

فهي: «ب أيه إي سيستمز» BAE Systems، و«ليوناردو» Leonardo، و«لوكهيد مارتن» Lockheed Martin، و«مبدا» MBDA، و«نورثروب غرومان» Northrop Grumman، و«تاليس» Thales، و«كوبهام» Cobham و«كينتيك» QinetiQ.

أمّا «القاعة البرّية» في معرض DSEI، التي أبلت حسناً طوال دورات هذا الحَدَث، فقد نَمَت بنسبة 52% منذ العام 2015. ويُتوقّع أن تستضيف المنطقة مجموعة من العربات العسكرية الشهيرة فضلًا عن معروضات مميزة جديدة بالكامل: «معرض الجندي الراجل». وهذا من شأنه أن يُوسِّع نطاق عروض DSEI لتشمل مجموعة واسعة من الشركات التي تعرض قدرات برّية حالية ومستقبلية. وتحظى المنطقة برعاية شركة NIMR وكذلك بالدعم الكامل من الجيش البريطاني ورئيس الأركان العامة الجنرال السير نيك كارتر، الذي سيُلقي كلمة رئيسية في «المسرح الشرقي» East Theatre من معرض DSEI.

وتُمثِّل «القاعة البحرية» إحدى نقاط القوة الأكبر لدى معرض DSEI. فهذه المنطقة ذات الاستقطاب الكبير للقطاع البحري مع موقعه الفريد على جانب مرسى، فتوفّر لزائري DSEI فرصَ تشبيكٍ غير مسبوقة وخُلاصاتٍ استبصارية من صانعي قرار رئيسيين في مؤتمر «القدرة البحرية» والحلقات الدراسية المكرّسة لها، والقدرة على المشاهدة الأولى لأحدث العربات في الصناعة وهي عاملة مع عروض تمثيلية تفاعلية، وتجارب فوق الماء وزياراتٍ مؤثّرة لسفنٍ حربية دولية.

أمّا «القاعة الأمنية» الخاصة فستعرض معدّات وأنظمة أمنية لمواجهة التهديدات التي تحظى بالأولوية، على غرار الهجمات السيبرانية والإرهاب، فضلاً عن المساحة الكبيرة للقوات الخاصة والمعدّات التكتيكية. وتُشكِّل هذه المنطقة لخبراء قطاع الأمن مساحة تلاقٍ مع مجتمعٍ متخصّص في هذا المجال لمضاعفة فرص التواصل والتشبيك ما بين العارضين والزائرين.

ونصل إلى «القاعة المشتركة» الجديدة، المدعومة من قيادة القوات المشتركة، والتي ستشمل مجموعة واسعة من الأعمال العالمية التي توفّر قدرات تضم «الخدمات الوحيدة»، و«القوات الخاصة» ومنظّمات الإغاثة الإنسانية. ويتخصّص العارضون ضمن هذه المنطقة في كلّ شيء بدءاً من أنظمة القيادة والسيطرة والاتصالات والكمبيوترات والاستخبار والمراقبة وحيازة الأهداف والاستطلاع C4ISTAR، واللوجستيات، والخدمات الطبية، و«الروبوطات» Robotics، و«الاتصالات الساتلية» Satcoms. ومن بين الشركات التي أكّدت بالفعل مشاركتها في هذه القاعة: الشركة الدنماركية «فيبل» Weibel، التي تصنع رادارات متعددة النبض «دوبلر» Doppler، وشركات «أوشكوش ديفنس» Oshkosh Defense، و«تيليدين» Teledyne، و«ثيون سنسورز» Theon Sensors، و«ميلفورس إيكويبمانت» Milforce Equipment، و«4 سي ستراتيجيز» 4C Strategies. وستستضيف «القاعة المشتركة» أيضاً «محور الابتكار» Innovation Hub الجديد، الذي يوفّر نافذة تسوّق للشركات، من مجموعة واسعة من الصناعات لاستعراض تكنولوجياتها الناشئة، وإثبات كيف أنّ ابتكاراتها، التي لم يكن تصوُّرها الأساسي للدفاع أو الأمن، باتت اليوم ناضجة للتطوير لملاقاة التحدّيات المستقبلية في هذه القطاعات.■

ستعرض MBDA في DSEI 2017 مجموعة من مبتكراتها الجديدة

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 International, Asian Military Review

Supporting Publications: Mönch, Military Technology, APDR, Defence Review Asia, European Security & Defence, Asian Defence Technology, Shephard, JED, Tecnologia & Defesa, Defense Journal, Kanwa Asian Defence, Jane's By IHS Markit

Strategic Partner: DSA 2018, 16th Defence Services Asia, 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

DSEI
12 – 15 September 2017
The World Leading
Defence & Security Event
ExCeL, London www.DSEI.co.uk

اتصالات تكتيكية قائمة على بروتوكول الإنترنت من شركة Rohde & Schwarz

توفر الأجهزة اللاسلكية التكتيكية المُعرفة برمجياً من شركة Rohde & Schwarz اتصالات موثوقة في ظل الظروف القاسية

يضمن التفوق المعلوماتي صورة عملياتية مشتركة، وهي ضرورية لتحقيق النجاح في المهمات العسكرية. ولتلبية الطلبات ومواجهة التحديثات في المهمات الحالية والمستقبلية المتعلقة بعمليات الشبكة المركزية، تم توفير جيل جديد من الأجهزة اللاسلكية المعُرّفة بالبرمجيات. كما يستفيد المستخدمون من الاتصالات القوية الآمنة بين جميع فروع القوات المسلحة والتوافق التشغيلي في المهمات التحالفية المشتركة كلما اقتضت الضرورة ذلك.

وفقًا لمعيار دولي لهندسة الاتصالات بالبرمجيات SCA ، تتيح الأجهزة اللاسلكية المعرفة برمجياً من شركة Rohde & Schwarz سهولة نقل هندسة الاتصالات بالبرمجيات والأشكال الموجية القديمة لاستخدامها في البعثات المتعددة الجنسيات. ويمكن تشغيل مجموعة كاملة من الأجهزة اللاسلكية المُعرفة بالبرمجيات على المنصات البرية والجوية والبحرية وتوفير حلول اتصالات لساحة حرب متصلة شبكياً بالكامل.

نالت شركة Rohde & Schwarz في حزيران/ يونيو 2017 عقداً من وزارة الدفاع الاتحادية الألمانية (BMVg) لتجهيز 50 عربة قيادة مبدئية بنظام لاسلكي مشترك للقوات المسلحة الألمانية. وتمنح أحدث الأنظمة اللاسلكية المعرفة برمجياً القوات المسلحة الألمانية جميع الأدوات اللازمة لتحقيق التفوق المعلوماتي وحمايته على وجه الخصوص. وعلاوة على ذلك، تضمن هذه الأنظمة الاتصالات المشتركة بين قوات التحالف أثناء تنفيذ بعثات مشتركة والدفاع المشترك.

الأشكال الموجية الذكية والديناميكية

في الوقت الراهن توفر العمليات العسكرية قدراً كبيراً من المعلومات التي يتم تبادلها بين جميع الوحدات المشتركة لتحقيق التفوق المعلوماتي والمحافظة عليه. ستعتمد جميع شبكات الاتصالات العسكرية المستقبلية على بروتوكول الإنترنت اعتمادًا كاملًا للاتصال بالشبكات غير المتجانسة وتسمح بنقل المعلومات بسهولة. ويمكن أن تندمج الأجهزة اللاسلكية التكتيكية من Rohde & Schwarz بسهولة في تلك الشبكات، ما يضمن إرسال حزم البيانات باستمرار وبصورة موثوقة. كما تدعم مجموعة الأشكال الموجية لجهاز R&S HDR بروتوكولات التوجيه الديناميكية لبروتوكول الإنترنت. وتقلل عملية النقل لمعلومات التوجيه عالية الكفاءة من حمل الشبكة، بحيث توفر للمستخدمين قدرات أعلى لنقل الحمولة النافعة. لضمان الوعي الظرفي. الآن تقوم أنظمة القيادة والتحكم C2 ، المعروفة أيضًا بأنظمة إدارة المعركة BMS ، بتوزيع حزم المعلومات فيما بين المستخدمين باستمرار. وتضمن تقنية بروتوكول الإنترنت متعددة البث الخاصة بالأشكال الموجية استقبال جميع المشتركين في شبكة المعلومات اللازمة والضرورية.

توفر مجموعة الأشكال الموجية ذات معدل بيانات مرتفع للأجهزة اللاسلكية

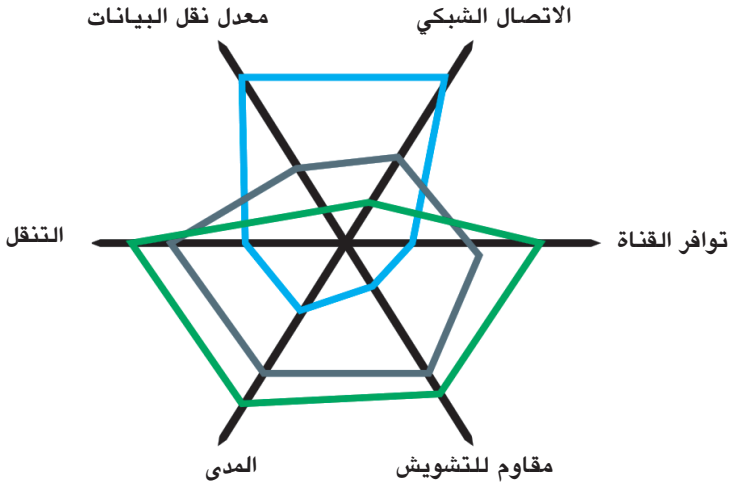
يُستخدم النظام اللاسلكي المستقبلي المشترك للقوات الألمانية «SVFuA» أحدث جيل للأجهزة اللاسلكية التكتيكية المُعرفة برمجياً

المُعرفة برمجياً من شركة Rohde & Schwarz معلومات صوتية وبيانات بسرعة عالية بأولويات مختلفة. كما أن البنية المتقدمة تجعل من الممكن تهيئة مجموعات فرعية لاسلكية مختلفة في شبكة واحدة، والتي تقلل من عدد الأجهزة اللاسلكية التي يحتاج إليها الهيكل التنظيمي العسكري لأنظمة الاتصالات. والنتيجة هي كفاءة عالية وتوفيرات هائلة في التكلفة.

يشكل توسيع نطاق الاتصالات في بنى الشبكات الثابتة إلى بنى شبه متنقلة ومتنقلة تحديًا كبيرًا. فيجب أن تتكيف الشبكات مع السيناريوهات المتغيرة باستمرار. ومن خلال استخدام بروتوكولات الشبكة المتنقلة الحديثة المخصصة، تتيح الأشكال الموجية إمكانية إعادة بناء الشبكات أوتوماتيكيًا. وحيث إن الأجهزة اللاسلكية تُعد بمثابة مرحّل إرسال تلقائي، يمكن للعُقَد أن تتصل بعضها ببعض حتى وإن كانت غير متصلة عبر وصلة لاسلكية في خط البصر.

يُعد التوافر المحدود للترددات اللاسلكية من أكبر التحديات التي تواجه عمليات الشبكة المركزية. كما تتطلب المعدلات العالية لسرعة تبادل البيانات نطاقات ترددية كبيرة في طيف الترددات. لذا تُعد الاشكال الموجية ضرورية لدعم قابلية الربط الشبكي حتى عند استخدام توزيع عادي لنطاقات الترددات. يمكن تحديد الشكل الموجي المثالي لسيناريو اتصالات محدد من خلال التصميم النموذجي لجهاز R&S HDR.

مواصفات الأشكال الموجية لجهاز R&S®HDR



جهاز R&S®HDR-AJ-NIB:

أفضل معدل مُمكن لنقل البيانات في الموجات التكتيكية عالية التردد، أفضل مدى مُمكن، مناعة عالية ضد التشويش، متطلبات طيفية منخفضة

جهاز R&S®HDR-AJ-WB:

شبكة نقالة، معدلات متوسطة لنقل البيانات، نطاق أعلى، مناعة عالية ضد التشويش

جهاز R&S®HDR-WB:

شبكة نقالة، معدلات مرتفعة لنقل البيانات، نطاق متوسط

DSEI
12 – 15 September 2017
The World Leading Defence & Security Event
ExCeL, London www.DSEI.co.uk

عندما يكون التدريع غير كافٍ: التصميم المبتكر للعربة التكتيكية يعطي الأولوية للطاقم

هكذا تراجعت مفاهيم الخطوط الأمامية لميادين القتال الحديثة فيما ازداد تعرّض القوات البرية لبيئات عملانية معقدة ومواقف مشحونة بتهديدات مميتة. فأية حشوة متفجرة مرتجلة ميدانياً قادرة بما يكفي على تعطيل حركية دبابات القتال الرئيسية وتعريض طرق الإمداد المعزولة للخطر وتحويل الأماكن الآهلة الكثيفة إلى أفخاخ لاصطياد الوحدات الأكثر تدريعاً. ولكن يتعين على القوات البرية تنفيذ المهام القتالية واللوجستية في أي مكان بغض النظر عن مخاطر تلك المهام. بناء على ذلك، فإن العربات التكتيكية المدولبة بحاجة أن تكون جاهزة لمناولة التهديدات المتغيرة أبداً، ولتلبية فكرة المناورة للقائد لإنجاز مهمته.

إن تحقيق التوازن المطلوب بين الحمولة والحماية ليس أمراً سهلاً. وفي هذا المجال، صرح جورج مانسفيلد George Mansfield، نائب رئيس شركة «أوشكوش ديفنس» Oshkosh Defense لشؤون البرامج الخارجية: «لن تكون في طبيعة التهديدات غير النظامية أو غير المتماثلة بقعة آمنة في ميادين القتال الحديثة أمراً مستحيلًا. ويجب الإرتقاء بتصاميم العربات لضمان أن لا يكون الصمود والبقاء على حساب تنفيذ المهمة».

لكن ليست كل العربات التكتيكية المدولبة متشابهة في الصنع. فميزة القدرة على الصمود تحتاج إلى أكثر بكثير من مجرد الدروع الثقيلة، ولا يوجد مثال أدل على ذلك من مفهوم Core1080 الذي طبقته شركة Oshkosh Defense على العربة المقاومة للألغام والمحمية من الكمائن – عربة كل الأراضي Oshkosh Mine-Resistant Ambush Protected (MRAP) All-Terrain Vehicles (M-ATV) و«العربة التكتيكية الخفيفة المشتركة» Joint Light Tactical Vehicle (JLTV) وقد أصبح هذا التحول الجديد في اللعبة بعيداً عن الفلسفة التقليدية للتصميم الهندسي لِـ «الشاحنات» نظرية قائمة ومعمول بها في مجال رياضة السيارات.

والجدير بالذكر أن مهندسي سباق «فورمولا 1» يطبقون مقاربة شاملة لتأمين سلامة السائق، حيث يجب أن تكون السرعة والسلامة جنباً إلى جنب في مسابقة مفتوحة يمكن أن تشهد حدوث صدامات يمكن أن تعرّض السائق لقوة تعادل قوة الجاذبية الأرضية بِـ 28 مرة. فعندما يصطدم السائق بجدران مضمار السباق تتغير مقدمة السيارة المصنوعة من الألياف الكربونية وتتغير وسائل التعليق على الفور إثر انتقال الطاقة المتولدة عن الاصطدام إلى هيكل «شاسيه» السيارة ومقصورة القيادة. فالمقعد ووسائل التحكم في القيادة يبقيان على السائق داخل مقصورة القيادة، ويساهما في تخفيف قوة الاصطدام. فلا توجد أنابيب وقود تمر عبر مقصورة القيادة، ولكن على سبيل تدبير احترازي أو وقائي، يقوم عمال الأمن والسلامة القريبين من مضمار السباق بتشغيل نظام إطفاء الحريق الموجود بالسيارة عن بُعد. وبمجرد وقوف السيارة تنفصل عجلة القيادة بسهولة وهو ما يسمح للسائق بالخروج. وفيما يتابع السائق المشهد المأساوي بعد خروجه إلى بر الأمان يكون هيكل السيارة المنبعج شاهدا على آلية عمل تقنيات السلامة المنقذة للأرواح.

ومثلما هو الحال في سباق «فورمولا 1»، تعتبر السرعة عنصراً حاسماً بالنسبة للقوات البرية. فقدرة العربة على المناورة على الطرق المعبدة والحقلية، وهي الميزة التي تؤمنها أنظمة التعليق المستقلة الحديثة، تعتبر أمراً مهماً لتجنب التهديدات الحربية غير المتماثلة أو غير النظامية.

عربة M-ATV بعد إصابتها بحشوة متفجرة مرتجلة ميدانياً IED

فقلة الانبعاثات الصادرة عن شبكات التوصيل المتكاملة الموجودة لدى العربة تمكّن القادة العسكريين من سرعة اتخاذ القرار المناسب وزيادة وعيهم الميداني في المواقف المشحونة بالخطر، ولكن يجب أن تكون العربة قادرة على الصمود عندما تتعرض للأسوأ.

ولدى انفجار «الحشوة المتفجرة المرتجلة ميدانياً» IED ترتطم قوة العصف الناتجة عن الانفجار بالقسم السفلي لجسم العربة M-ATV، الأمر الذي يؤدي إلى تدمير العجلات وبقية مكوّنات الهيكل الأخرى. وتميل العربة القتالية التي يتراوح وزنها بين 16,000 و 19,000 كيلوغراماً إلى الارتفاع قليلاً بفعل قوة العصف الناتجة عن الانفجار، فيما تتطاير الشظايا بعيداً عن طاقم القيادة. أما بالنسبة إلى الحجرة المحمية بداخل العربة، فنجد أن الأجزاء المحمية فيها، ووسائل التحكم في العربة، وطبيعة أرضية العربة والمقاعد تساهم في منع الآثار المترتبة على الانفجار من الوصول إلى طاقم القيادة. وتقوم طفايات الحريق الآلية بإخماد أي احتمال لنشوب حريق كهربائي، فيما يتم تعطيل خواص الوقود داخل خزان الوقود لمنع حدوث إنفجار ثانوي. أما بالنسبة إلى الذخيرة وأجهزة الراديو وبقية الأجهزة المخزنة داخل العربة فتظل ثابتة في أماكنها بدلاً من القفز يميناً ويساراً داخل العربة. أما بالنسبة لطاقم العربة، الذي ربما يكون قد تعرض للصدمة ولكنه لم يتعرض للإصابة، فيمكنه الخروج من العربة عبر فتحات الخروج العديدة. صحيح أن العربة لم تعد صالحة للسير ولكن كبسولة الحماية الأساسية core protective capsule تظل سليمة، فضلا عن سلامة الجنود الذين يعتبرون أهم مورد في ميادين القتال.

ومن الجدير بالذكر أن الكفاءة القتالية للعربات المدولبة التي تعتمد على التعديلات التي تقوم أساساً على زيادة التدريع لا يمكنها أن تحول دون إمكانية وقوع خسائر لا داعي لها. فالبيئات المشحونة بالخطورة اليوم تحتاج إلى ما هو أكثر بكثير من مجرد زيادة التدريع الثقيل. إنها تحتاج إلى إعطاء الأولوية لطاقم التشغيل.■

KONGSBERG

KONGSBERG

KONGSBERG creates and delivers high technology solutions for people that operate under very challenging conditions – on the oceans, in the deep subsea, in defence, in space.

EXTREME PERFORMANCE FOR EXTREME CONDITIONS

kongsberg.com

DSEI
12 – 15 September 2017
The World Leading
Defence & Security Event
ExCeL, London www.DSEI.co.uk

صاروخ CIRIT برأس انضغاطي حراري

صاروخ CIRIT الموجه ليزرياً بعيد إطلاقه من الطوافة الهجومية T-129 ATAK.
الصورة: Roketsan

يثابر صاروخ «سيريت» CIRIT، الموجه ليزرياً وذو المدى الأطول في فئته، توسيع قدراته من خلال إضافة خيار الرأس الحربي الانضغاطي الحراري إلى خيارات الرؤوس الحربية الأخرى. وبناءً عليه، زادت خيارات الرؤوس الحربية البديلة التي توفرها «روكتسان» Roketsan إلى ثلاثة رؤوس بعد أن كانت خياران في السابق: متعدد الأغراض مع مضاد للدروع ومضاد للأفراد وحارق، والشديد الانفجار HE.

إن قدرة دمج CIRIT في مختلف المنصات هي أيضاً جديرة بالملاحظة. ولا يزال العمل جارٍ على دمج CIRIT، الذي يتم استخدامه بالفعل على متن الطوافات الهجومية T-129 ATAK و AH-1 COBRA صنع Bell Helicopter، وعلى طوافة TIGER صنع Airbus Helicopter. وكانت مذكرة التفاهيم المبرمة خلال فعاليات معرض ILA 2016 بين Roketsan و MBDA الألمانية تتعلق بهذا الدمج.

إلى ذلك، تتقدم عمليات دمج CIRIT على طوافات Black Hawk صنع Sikorsky. وهناك دراسات لدمج الصاروخ على الطوافات الخفيفة. ومن أحدث التطويرات في هذا المجال، توقيع مذكرة تفاهم، خلال فعاليات معرض Farnborough 2016 بين Roketsan و Airbus Helicopters لدمج صاروخ CIRIT على متن طوافتي H135M و H145M، ومع Airbus Defence & Space لدمج الصاروخ على الطراز الحربي لطائرة النقل C295، بعد أن أدمجته سابقاً على طائرة الدورية الحدودية At-802.

من جهة ثانية تواصل Roketsan العمل على دمج CIRIT في مختلف العربات الجوية غير الآهلة، كذلك أظهرت الشركة إمكانية دمج الصاروخ في العربات البرية من خلال «نظام القاعدة المركبة PMC» ويمكن استخدامه كسلاح فعال. وأوضحت الشركة لعملائها كيفية إطلاق CIRIT من أنظمة برية ثابتة ومتحركة. ويتم طلب الصاروخ مدمجاً على منصة برية مقطورة من قبل عميل خارجي وهو بالفعل قيد الاستخدام.

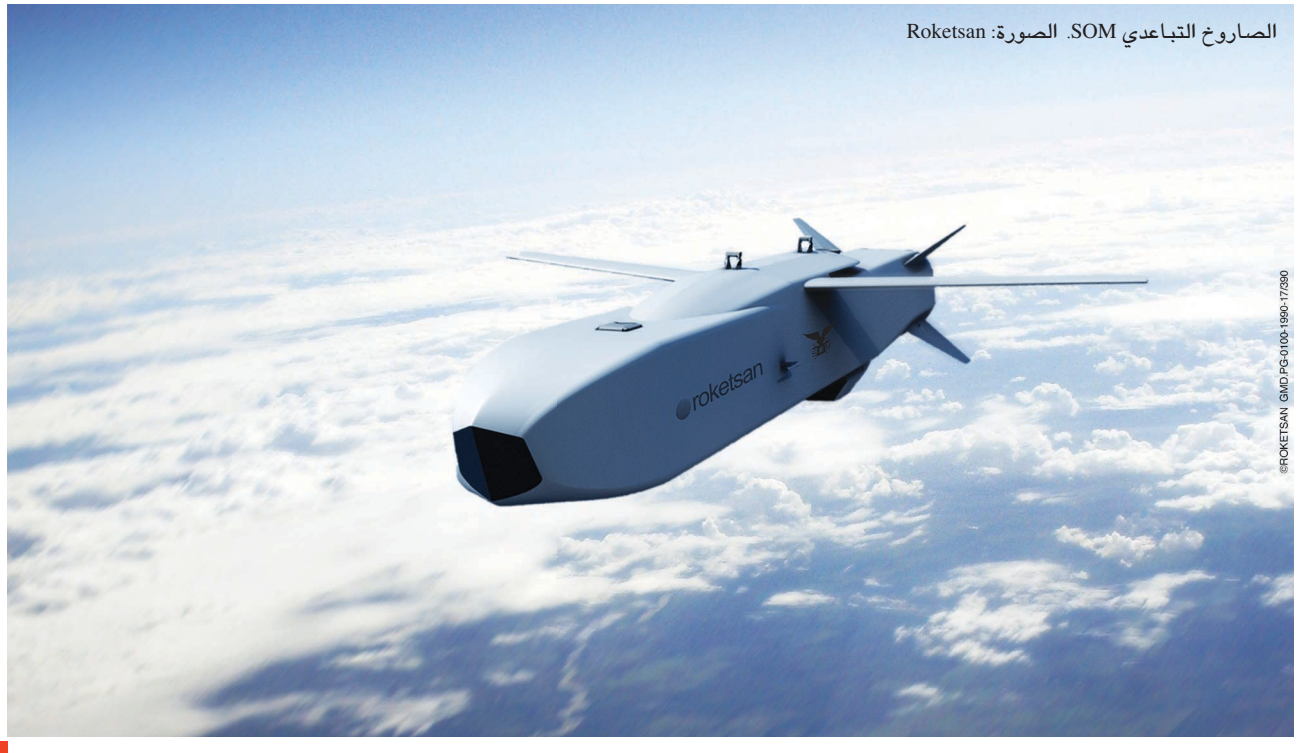
في الوقت نفسه، يجري العمل على إطلاق CIRIT من زوارق الدورية السريعة والسفن بحجم فرقيطات. وتم استخدام الصاروخ بالفعل على بعض من هذه المنصات البحرية خلال عمليات مختلفة وأثبت قدرته القتالية.

وأوضح سلجوق ياسار Salcuk YASAR، الرئيس والرئيس التنفيذي لِـ Roketsan أن صاروخ CIRIT هو نظام يمكنه أن يلبي مجموعة متنوعة من المتطلبات العملانية للمستخدم. وأضاف:

خصائص CIRIT التقنية	
القطر/العيار	2.75 بوصة (70 ملم)
الطول	1.9 م
الوزن	15 كلغ (من دون الحاوية)
المدى	1.5 كلم (حدٌ أدنى) – 8 كلم (حدٌ أقصى)
الرأس الحربي	– شديد الانفجار HE – متعدّد الأغراض، مضاد للدروع، مضاد للأفراد وحارق – انضغاطي حراري Thermobaric
التوجيه	توجيه في منتصف المسرى بـِ «وحدة قياس القصور الذاتي–الكهروميكانيكية الصُغَرية» MEMS-IMU توجيه طرفي برأسٍ باحث ليزري شبه نشط
الدفع	حشوة دافعة صلبة ومركَّبة مصحوبة بدخان خفيف
المنصّات	جميع المنصّات ذات الوصلة البينية المتوافقة مع المعيار العسكري MIL-STD-1760 (الطائرات ذات الأجنحة الثابتة والدوارة، العربات البرية، المنصات البحرية والعربات الجوية غير الآهلة
أنواع الهدف	عربات المشاة ذات التدريع الخفيف/غير المدرعة

«يأخذ CIRIT مفهوم الصواريخ الموجهة عيار 2.75 بوصة، الذي انبثق من فكرة وجود صاروخ مجزٍ اقتصادياً، إلى مستوى أعلى من ذلك بكثير. فالصاروخ الرائد في فئته مع مدى يصل إلى 8 كلم، أظهر أيضاً قدرته على تنفيذ بعض مهام الصواريخ الأخرى من الطبقات العليا. ومن الممكن الآن تلبية احتياجات القوات البرية والجوية والبحرية من الصواريخ الموجهة في خط إنتاج صاروخي واحد. ويمكنني القول بثقة إنه لا يوجد أي صاروخ في السوق يمكن أن يوفر هذه المرونة بهذا القدر من الكلفة».

ومن أهم المنتجات التي ستعرضها Roketsan في معرض DSEi 2017 إضافة إلى Cirit، الصاروخ التباعدي SOM، ونظام الصاروخ TRG-300 Tiger، ونظام الدفاع الجوي HISAR، وعائلة الصواريخ المضادة للدبابات المتوسطة والبعدية المدى OMTAS، UMTAS و L-UMTAS إضافة إلى الذخيرة الصغرية الذكية MAM-L.■



الصاروخ التباعدي SOM. الصورة: Roketsan

HENSOLDT تقدم مجموعة واسعة من المستشعرات في DSEi 2017

سيقدم بيت الاستشعار المنشأ حديثاً «هنسولدت» HENSOLDT، خلال فعاليات معرض DSEi 2017 مجموعة واسعة من تكنولوجيا الاستشعار، وتم تشكيل الشركة الجديدة من قبل أنشطة الإلكترونيات الأمنية والدفاعية من شركة Airbus لتطوير منتجات مبتكرة للاستطلاع والاستخبارات، وحماية الجنود والتفوق المعلوماتي.

وأوضح توماس مولر Thomas Muller الرئيس التنفيذي للشركة: «نجمع كل تكنولوجيات الاستشعار الضرورية لتزويد عملائنا بالتفوق المعلوماتي في أي وقت»، وأضاف: «وبما أن الابتكار هو جزء من «حمضنا النووي» DNA، فقد أطلقت تسمية الشركة الجديدة احتراماً لِـ موريتز كارل هنسولدت Moritz Carl Hensoldt، الذي أحدث ثورة في مجال البصريات والهندسة الدقيقة في عصره».

ستقدم HENSOLDT، خلال فعاليات DSEi 2017، أحدث التطويرات في مجالات الرادار، والحرب الإلكترونية، والبصريات الإلكترونية والإدراك الوضعي. وفي مجال تعريف الصديق أو العدو IFF، كشفت الشركة عن أجزاء من معدات Mode 5 التي تشكل جزءاً من عقد بقيمة 230 مليون يورو فازت به الشركة مع «ليوناردو» Leonardo من وزارة الدفاع البريطانية. وستقوم الشركتان ك «فريق سكايتايل» Team Skytale بتحديث أجهزة IFF لأكثر من 450 طائرة عملانية وسفن حربية وأنظمة دفاع جوي تابعة للوزارة إلى مستوى Mode 5 الأحدث.

وستشمل معروضات HENSOLDT أيضاً رادار SAR وهو أقوى نظام راداري لمراقبة المطارات في العالم، والرادار البحري TRS-4D والذي يتم حالياً تركيبه على فرقاطات البحرية الألمانية الجديدة، وسفن القتال الساحلية الأميركية. وكذلك مستشعر الإنذار للصاروخ المقترب MILDS وهو جهاز الاستشعار الرائد في العالم للطوافات والطائرات ذات البدن العريض. وباستطاعة النظام المضاد للعربات الجوية غير الآهلة Xpeller كشف العربات الصغيرة غير الآهلة على مسافات مختلفة، وبالتالي حماية البنى التحتية الحيوية، والأحداث الكبيرة والمنشآت العسكرية.

وإلى ذلك، ستعرض الشركة أيضاً نظام التهديف البصري الإلكتروني EOTS II الذي يوفر خياراً من كاميرات التزويم المختلفة للرؤية النهارية، بما في ذلك خيار الموجة القصيرة العاملة بالأشعة تحت الحمراء SWIR، ونظام رؤية السائق SPECTUS II الذي يتميز بكاميرا تلفازية ذات ضوء خافت LLLTV وبجودة عالية في الليل موازٍ تقريباً للمضخم الضوئي، والنظام المتعدد المستشعرات ARGOS-II HD A1 لمهام الاستخبار والمراقبة والاستطلاع المحمولة جواً والذي يمكن تجهيزه بكاميرات عالية الإستبانة تعمل بالأشعة تحت الحمراء ليلاً ونهاراً فضلاً عن قائسات المسافات الليزرية والمعيِّنات الليزرية. ويضع الجيل الجديد من نظام المراقبة المحمول جواً LEO-LLL مع مستشعرات عالية الجودة ومخارج فيديوية، معايير جديدة في تطبيقات إنفاذ القانون وعمليات الاستطلاع شبه العسكرية.

كما سيتم عرض نظام Sferion، وهو نظام مساعدة الطيار الأكثر تقدماً الذي يحمي الطوافات في ظروف الرؤية السيئة ويمنع أهم أسباب الخسائر غير العدائية.

وبعد أن استحوذت HENSOLDT على شركتي Euro Avionics و Kelvin Hughes البريطانية، ستشارك الأخيرة بقوة في فعاليات DSEi 2017 ضمن جناح HENSOLDT. وستعرض مجموعة من منتجاتها الجديدة بما في ذلك رادار كشف العربات الجوية غير الآهلة الجديد مع الاحتفال بمرور 70 عاماً على إطلاقها لرادار الملاحة.■

النظام المضاد للعربات الجوية غير الآهلة Xpeller.
الصورة: Hensoldt

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

الصواريخ المضادة للإشعاعات الرادارية

بيتر دونالدسون

غالباً ما اعتمدت الدول الغربية وعملاؤها على أسلحة أميركية مثل صاروخ AGM-45 Shrike

طُوِّرت «الصواريخ المضادة للإشعاعات الرادارية» Anti-Radiation Missiles (ARM) لتدمير الرادارات، ولا سيّما تلك المرتبطة بأنظمة الدفاع الجوّي، وأجهزة البث الاتصالاتية. والإشعاع الراداري هو التردُّد الراديوي بحد ذاته التي تستغلّه تلك الصواريخ لرصد أهدافها. ومع أنظمة توجيه تستند إلى رؤوس باحثة مبرمجة لتهديد الأشكال الموجية الرادارية، تُمثِّل تلك الصواريخ الفرع الأشد قدرة في الحرب الإلكترونية – وأحد أصعب الإجراءات التي ينبغي تنفيذها بكلّ دقّة.

وغالباً ما اعتمدت الدول الغربية وعملاؤها على أسلحة أميركية مثل صاروخ AGM-45 Shrike، والصاروخ المضاد للإشعاعات الرادارية AGM-78 Standard ARM، وكليهما استُخدِما في الميدان القتالي للمرّة الأولى في حرب فيتنام، ليُستبدلا بدءاً من منتصف ثمانينات القرن الماضي بـ «الصاروخ العالي السرعة المضاد للإشعاعات الرادارية» Raytheon AGM-88 (HARM). وطوَّر الاتحاد السوفياتي اشتقاقات مضادة للإشعاعات الرادارية لعددٍ من صواريخ جو–سطح، وواصلت روسيا تطويرها، كشأن الصين، في حين انضمّت الهند إلى جوقة المطوّرين.

العقبات الأولى والحلول

طُوِّرت الرؤوس الباحثة للصواريخ المضادة للإشعاعات الرادارية ARM الأولى لكي تستهدف خصيصاً الرادارات، ونجَمَ عن ذلك عددٌ كبير ومُربِك من الاشتقاقات ذات الرؤوس الباحثة. واستجابَ المطوِّرون برؤوسٍ باحثة عريضة الحيِّز، حقّق بعضها نجاحاً أكثر من البعض الآخر.

وثمة مثلبةٌ أخرى هي أنّ صواريخ ARM يمكن أن تُواجَه من قِبَل المُشغِّلين عبر وقف تشغيل راداراتهم عند تعرُّضها للهجوم، وبالتالي تُضلَّل تلك الصواريخ. وجرى تصحيح ذلك بدارات ذاكرة ولوجستيات تأمر الصاروخ بالبقاء على المسرى ذاته، وقد تعزَّز ذلك لاحقاً عبر «نظام تحديد الموقع العالمي» GPS.

وفي مواجهة أجهزة البث المتنقِّلة، ثمة حاجة إلى مصادر معلومات وليس فقط الإشارات الرادارية، وهذا يعني إمّا رأسٌ باحث متعدِّد المستشعرات أو وصلة بيانات تتيح لمنصة الإطلاق إرسال تحديثاتٍ للهدف مستحصلة من نظام الاستشعار الخاص بها أو شبكة ميدانية.

مساعدة على التهديف

صُمِّمت صواريخ ARM المعاصرة للعمل إمّا مع نظامٍ مخصص لتحديد موقع الرادار أو طقم «إجراءات الدعم الإلكتروني» ESM مقتدرٍ بما يكفي على متن إمّا طائرة خاصة بشّل الدفاعات الجوّية أو مقاتلة ضاربة متعدّدة الأدوار أو مقاتلة تكتيكية. ويمكن لنظام التشويش AN/ALQ-99 على متن أسطول طائرات EA-6B Prowler و EA-18G Growler، على سبيل المثال، أن يُحدِّد الموقع الجغرافي لرادارات العدو لتستهدفها بصواريخ HARM.

وثمة حلول أخرى لطائرات تكتيكية أخرى لعلّ أشهرها «نظام التهديف» HARM (HTS) من «رايثيون» Raytheon الذي طُوِّر للاستخدام على متن مقاتلات F-16CJ Block 50/52 لدى سلاح الجو الأميركي، المستخدمة في دور «شّل الدفاعات الجوّية للعدو» SEAD. وقد منحَ سلاح الجو الأميركي عقدَ تطوير لشركة «تكساس إنسترومانتس» Texas Instruments (الآن Raytheon) في العام 1991، مُعلنةً بدء القدرة العملانية الأوّلية مع حاضن التهديف في العام 1994.

ويمدّ نظام HTS الطيّارين بقدرة الإلمام بالوضع المحيط للتهديدات الرادارية المرتكزة أرضاً ويُمرِّر «حلول

الصاروخ المضاد للإشعاعات الرادارية AGM-78 Standard ARM. الصورة: General Dynamics

قياس الأمداء» لصاروخ HARM ما أن يُطلَق. ويوفّر اشتقاق R7 الأحدث من هذا النظام أيضاً تهديفاً لذخائر عديدة موجَّهة بدقّة لاستخدامها ضد الرادارات. وتُمكّن وصلة بيانات مقاتلات F-16 مجهَّزة بنظام HTS بتسليم الأهداف إلى مقاتلاتٍ أخرى. وهذه القدرات هي مؤشر على أنّ صواريخ ARM ربّما تبقى حلاً متميِّزاً، حيث إنّ سلكاً عريقاً على الأقل قد اعتمده سلاحاً لهذه المهام.

تضليل الإنذار

على الرغم من أنّ سلاح الجو الملكي البريطاني قد حصل على صواريخ Shrike في العام 1982 واستخدمها خلال حرب جزر الفوكلاند، فإنّ العيوب التي أبداها السلاح حثّت هذا السلك على دعم تطوير «الصاروخ المضاد للإشعاعات الرادارية المُطلَق من الجو» ALARM من قِبَل «ب أيه إي سيستمز ديناميكس» BAE Systems Dynamics، التي أصبحت في ما بعد جزءاً من شركة «مبدا» MBDA. وتكمن قدرتها الفريدة في التصدي للرادارات التي أُوقِفت عن العمل، في التحويم بمظلّة انتظاراً لإعادة تشغيلها.

واستكمل صاروخ ALARM تجارب التحليق على متن مقاتلات Tornado في العام 1990 ودخل الميدان القتالي للمرّة الأولى في «عملية غرانباي» Operation Granby، حيث ساهمت المملكة المتحدة في «حرب الخليج» العام 1991. أمّا عملية الإستخدام للقتال للمرة الثانية فكانت خلال عملية القوات الحليفة فوق صربيا وكوسوفو في العام 1999، في الوقت الذي كان يجري فيه التحديث في منتصف فترة خدمة الرأس الباحث. وأصبح الصاروخ جاهزاً بحلول العام 2000 واستُخدِم في «عملية تيلك» Operation Telic، التي شاركت بها بريطانيا في حرب العراق العام 2003.

وأُحِيلَ صاروخ ALARM رسمياً على التقاعد مع نهاية العام 2013 ولم يُستبدَل بأي صاروخ ARM جديد؛ وأكّد سلاح الجو البريطاني أنّه بالإمكان مهاجمة الدفاعات الجوّية للعدو بذخائر أخرى موجَّهة فائقة الدقّة من بينها الصواريخ الجوّالة.

ملازمة روسية

أنتجت الشركة المصنِّعة للصواريخ التكتيكية الروسية «تكتيكال ميسيلز كوربوريايشن» Tactical Missiles Corporation (TMC) اشتقاقاً ممدَّد المدى من الصواريخ المضادة للإشعاعات الرادارية ARM. فصاروخ Kh-25MP (تسميته لدى الناتو AS-12 Kegler)، على سبيل المثال، هو صاروخٌ زنة 315 كيلوغراماً (+/−8 كيلوغرامات) مجهَّزٌ بواحدٍ من الرأسَين الباحثَين المحدَّدي الحيِّز الترددي PRGS-1VP أو PRGS-2VP، المصمَّمين للاشتباك مع رادارات الموجة المتواصلة والنبضية المرتبطة بأنظمة صواريخ الدفاع الجوّي ذات المدى المتوسط والمدفعية المضادة للطائرات ذات الأعيرة الصغيرة.

وكما هو الحال مع جميع الأسلحة المُطلَقة من الجو، فإنّ مدى الصاروخ يعتمد على ارتفاع المنصّة، والسرعة وطريقة الرمي عند الإطلاق. وتتحدّث شركة TMC عن سُرعاتٍ تُراوِح بين 3 كيلومترات و 25 كيلومتراً من علو 50 متراً، وما بين 7.5 و 33 كيلومتراً من علو 5,000 متر، وما بين 15 و 40 كيلومتراً من علو 10,000 متر، كما أنّها زعمت تحقيق سُرعاتٍ تُراوِح بين 300 و 450 متراً/ثانية (ما بين 1,080 و 1,620 كيلومتراً/ساعة) كما أوردت عوائق لطائرة الإطلاق ما بين زاوية −20 درجة و +20 درجة.

ومن بين خيارات التحديث صاروخ تراكبي متعدّد الأغراض مع «ملاحة بالقصور الذاتي» INS ورأسٍ باحث راداري نشط ورأسٍ آخر يجمع معاً وحدة نظام «الملاحة بالقصور الذاتي» المعزَّزة بأجهزة تلقّي «النظام الساتلي للملاحة العالمية» GNSS القادرة على تلقّي

«الصاروخ العالي السرعة المضاد للإشعاعات الرادارية» Raytheon AGM-88 (HARM)

«الصاروخ المضاد للإشعاعات الرادارية المُطلَق من الجو» ALARM.
الصورة: MBDA

تصحيحاتٍ تفاضلية من محطة أرضية.

ويستخدم Kh-31P (تسميته لدى «الناتو» AS-17 Krypton) الأكبر حجماً والأكثر سرعةً نظامَ دفعٍ صاروخي/دفع نفّاث انضغاطي ramjet لتحقيق سُرعات تصل إلى 4.5 ماك (Mach) على ارتفاعٍ عالٍ أو 2.7 ماك Mach على مستوى البحر، ووفقاً لشركة TMC، تصل سرعة التجوال القصوى إلى 1,000 متر/ثانية (3,600 كيلومتر/ساعة). ومن بين مجموعة الأهداف المقرَّرة لهذا الصاروخ زنة 600 كيلوغرام، الرادارات المرتبطة بصواريخ الدفاع الجوّي ذات المديَين الطويل والمتوسط إلى جانب مجموعة أخرى من الصواريخ المرتكزة أرضاً والأخرى على متن السفن.

ويمكن لرؤوس التثبيت الراداري القابلة للتبادل أن تُغطّي حيّزات ترددات تستخدمها رادارات الموجة المتوسطة والنبضات الحديثة، على حدّ قول الشركة. ويمكن لتلك أن تعمل بنمط التشغيل المستقل، وتنفيذ مهام بحث وإطباق، أو بنمط التشغيل التعقبي حيث يُعيِّن طقم المستشعرات في الطائرة هدفاً للسلاح.

ومن الممكن أن يمتلك صاروخ Kh-31P قدرة جو–جو «مضادة – للاستخبار والمراقبة والاستطلاع» (counter-ISR) حيث تكون أهدافه الأساسية طائرة «إنذار مبكر وسيطرة محمول جواً» AWACS.

ويشتمل اشتقاق Kh-31PK على صاعق تقاربي «وحمولة إلكترونية ذات فعالية متزايدة» تُمكّنه من تدمير أنظمة رادارية تُنصَب هوائياتها على مسافة 15 متراً من وحدات التحكُّم والسيطرة.

وعرّفت تقارير إعلامية الرؤوس الباحثة التي تُجهِّز صاروخ Kh-31P بأنّها عائلة L-111E/L-112E من «أجهزة قياس التداخُل» interferometric التي طوّرتها شركة «أفتوماتيكا» Avtomatika، مع الرأس الباحث العريض الحيِّز L-130 الذي يُعتقَد أنّه يغطّي ترددات ما بين 1 إلى 11 جيغاهيرتز موجّهاً اشتقاق المدى الأطول Kh-31PD. وتتألف الرؤوس الباحثة من هوائيات حلزونية عديدة مركّبة على منصّات «جيمبال» مستقرّة جيروسكوبياً.

وتتحدّث شركة TMC عن أمداءٍ تُراوح بين 150 و 110 كيلومترات اعتماداً على سرعة وارتفاع منصّة الإطلاق، وكذلك نطاق سرعة إطلاق يُراوح بين 600 و 1,250 كيلومتراً في الساعة (ما بين 0.65 ماك و 1.5 ماك) على ارتفاعاتٍ تبدأ من 100 متر إلى 15 كيلومتراً.

أمّا Kh-58UShKE فهو اشتقاق التصدير الأحدث من السلاح المعروف لدى حلف شمال الأطلسي «الناتو» NATO بتسمية Kilter AS-11، الذي دخل الاشتقاق الأصلي منه الخدمة في العام 1982. ومع مدى يصل كما يُزعَم إلى 245 كيلومتراً، فإنّه يشتمل على رأسٍ باحثٍ جديدٍ عريض الحيِّز يستهدف أجهزة البث النابضة العاملة بين 1.2 و 11 جيغاهيرتز (تُشير شركة TCM إلى حيِّزات A، و A1، و B، و B1، و C، وفق مصطلحات حلف الناتو) ورادارات CW العاملة بالحيّز A، بما يتوافق مع «الترددات العالية» HF و«الترددات العالية جداً» VHF. ويتوخَّى الحذر في ذلك حيث إنّ 11 جيغاهيرتز هي ما فوق نطاق تلك الترددات، بما يتوافق مع حيّز I/J لدى حلف «الناتو» وحيّز X لدى «معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين» IEEE.

إنّه صاروخٌ سريع جداً مع سرعة قصوى تصل إلى 4,200 كيلومتر في الساعة، وهي نحو 3.4 ماك Mach. وتتحدّث شركة TCM عن نطاق سرعة إطلاق بنحو 0.47 ماك إلى 1.5 ماك ووزن عند الإطلاق يبلغ 650 كيلوغراماً، من بينها 149 كيلوغراماً للرأس الحربي الشديد الإنفجار. ويتحقَّق المدى الأقصى البالغ 245 كيلومتراً، وفقاً للشركة، على ارتفاع يصل إلى 20 كيلومتراً، وتنخفض السرعة إلى 76 كيلومتراً على ارتفاع 200 متر.

التطوُّرات الصينية

قامت الصين على مر السنين بشراء، أو بتجميع بموجب ترخيص، أو إجراء تعديلٍ هندسي على «صواريخ مضادة للإشعاعات الرادارية» ARM روسية، حيث إنّ صاروخ YJ-91 هو اشتقاقٌ صيني عن عائلة Kh-31P الروسية، وهو يُعتبر أيضاً صاروخاً مدمِّراً لطائرات «نظام الإنذار المبكر والسيطرة المحمول جواً» AWACS. وأطلق سلاح الجو الصيني تطوير رأس باحث ذي حيِّز عريض طورته الصين، لكنّ هذا التطوير تباطئ ليستقر على رؤوسٍ باحثة يمكن تركيبها سريعاً في الميدان.

وأوردت وزارة الدفاع الأميركية في تقييمٍ لها العام 2016 للقوى العسكرية الصينية أنّ صاروخ YJ-91 جرى إدماجه ضمن المقاتلات–القاذفات.

وتُطوِّر الصين أيضاً تصاميمها الخاصة، بما في ذلك عائلة B-611 من صاروخ ARM سطح–سطح التكتيكي الذي تُنتِجه شركة «الاستيراد–التصدير

الصاروخ Kh-58UShKE وهو اشتقاق التصدير الأحدث من السلاح المعروف لدى حلف شمال الأطلسي «الناتو» NATO بتسمية AS-11 Kilter. الصورة: Rosoboronexport

الصينية للأسلحة الدقيقة» China Precision Machinery Import-Export Corporation. ويُعتقد أنّ هذا التطوير بدأ في منتصف تسعينات القرن الماضي. أمّا الاشتقاق الأخير B-611MR، فهو سلاحٌ ذو مدى مُفصَحٌ عنه بنحو 150 كيلومتراً. ومن بين المزايا المتقدّمة «نظام تحديد الموقع العالمي–القصور الذاتي» GPS/INS، ورأسٌ باحث عريض الحيِّز وقدرة على الانطلاق في مسارٍ مسطّح ومناورات تملُّصيّة مبرمجة مسبقاً.

وكان قد كُشِف النقاب عن صاروخ LD-10 المُطلَق من الجو خلال «معرض زوهاي الجوّي» Zhuhai Air Show في العام 2012 وهو يُماثل، من الناحية النظرية، صاروخ جو–جو النشط SD-10/PL-12.

وثمة سلاحٌ جديد آخر، هو PL-16 يبدو مثل «الصاروخ العالي السرعة المضاد للإشعاعات الرادارية» HARM لكن يُعتقَد أنّه يتجاوز أداء السلاح الأميركي ويتردّد أنّه قادرٌ على اختراق دفاعات نظام السلاح «آيجيس» Aegis. وأشارت وسائل الإعلام المحلية، نقلًا عن مصادر في «وكالة الاستخبارات الأميركية» CIA، إلى أنّ تغطية تردُّدات الرأس الباحث ربّما تكون بين 0.8 و 20 جيغاهيرتز مع مدى أقصى يصل إلى 250 كيلومتراً.

والهند أيضاً

تُطوِّر «منظّمة الأبحاث والتطوير الدفاعي» DRDO الهندية «جيلًا جديداً من الصواريخ المضادة للإشعاعات الرادارية» NGARM لصالح سلاح الجو الهندي. وهذا السلاح المخصّص لمقاتلات Sukhoi Su-30 MKI و HAL Tejas، يبلغ مداه الأقصى، كما يُزعَم، ما بين 100 و 125 كيلومتراً، وهو يشتمل على محرِّكٍ صاروخي عامل بالوقود الصلب أُحادي المرحلة.

وبدأ العمل على الصاروخ في العام 2012، وأُجريت تجارب الطيران من دون إطلاق من قاعدة جوّية بالقرب من مدينة بيون Pune على متن مقاتلة Sukhoi-30 MKI، كما أوردت وكالة الأنباء الهندية New Indian Express في كانون الأول/ديسمبر الماضي. ويُتوقّع أن يصبح NGARM جاهزاً في العام 2018.

ويتواصل تطوير صواريخ ARM في الغرب من خلال «الصاروخ الموجّه المضاد للإشعاعات الرادارية المتقدّم» AGM-88E (AARGM)، حيث يُطوِّره المقاول الرئيسي «أوربيتال أيه تي كاي» Orbital ATK بالتعاون مع «مبدا» MBDA لصالح البحرية الأميركية، وفيلق مشاة البحرية الأميركية، وسلاح الجو الإيطالي كتحديثٍ رئيسي على نظام HARM.

ويفيد نظام التوجيه من مستشعراتٍ عديدة. والرأس الباحث الخامل هو جهازٌ رقمي متقدّم معزَّز برأسٍ باحثٍ للتوجيه الراداري الطرفي بالموجة المللليمترية، مقروناً بقدرة GPS/INS وقدرةٍ تشبيكية.

ويتميّز مستشعر التوجيه الراداري بمعالجة إشارة متقدّمة، وتغطية أوسع للتردُّدات، وحقل رؤية أوسع ومدى رصد أبعد. ويوفّر جهاز تلقّي GPS/INS والرأس الباحث الراداري بالموجة الميلليمترية MMW قدرات تهديد مستقلّة ضد الرادارات التي تُغلَق بشكلٍ استباقي للحماية. وباستخدام معلوماتٍ من «قاعدة بيانات ارتفاع التضاريس الرقمية» DTED، يُمكِّن جهاز استقبال GPS/INS ما تُسميه الشركة «التحكُّم بمنطقة الارتطام» للحدّ من الأضرار الجانبية.

ويتشارك المحرّك الصاروخي وبدن الصاروخ وزعانفه وقسم التحكُّم المشترك والرأس الحربي مع صاروخ AGM-88B/C HARM، في حين أنّ قسم التوجيه المتعدّد الأنماط جديدٌ وفريد لصاروخ AARGM.

كشفت الصين النقاب عن صاروخ LD-10 المُطلَق من الجو خلال معرض iahuhZ wohS riA 2102

تُطوِّر «منظّمة الأبحاث والتطوير الدفاعي» DRDO الهندية «جيلًا جديداً من الصواريخ المضادة للإشعاعات الرادارية» NGARM لصالح سلاح الجو الهندي

وصُمِّم السلاح ليكون متوافقاً مع جميع اشتقاقات مقاتلات F/A-18، و Tornado، و EA-18G، و F-16، و EA-6B، و F-35، حيث تنقله المقاتلة الأخيرة خارج بدنها، ليوفّر وعياً محيطاً بأجهزة البث، وسرعة تفوق 2 ماك وكذلك مدى يزيد على 60 ميلًا بحرياً، وفقاً للبحرية الأميركية.

وفي أيلول/سبتمبر، كشفت Orbital ATK النقاب عن اشتقاقٍ الهدف منه تركيبه في حُجيرة سلاح مقاتلة F-35 ويوفّر ضعف المدى مع محرّك صاروخي قطر 11.5 بوصة (29.21 سنتيمتراً)، وأجنحة ذات امتدادٍ ضيق وقسمٍ للتحكُّم مُعاد تعديله.

مشكلات صاروخ AARGM

لكنّ الأمور لا تجري على نحو حسن مع نظام AARGM، حيث أعلن «مكتب مدير الاختبار والتقييم العملانيَين في وزارة الدفاع الأميركية» DOT&E أنّه ليس ملائماً ولا فعّالاً بعد اختبارٍ عملاني لتحديثات Block 1 حيث أُلغيت الاختبارات العملانية نهائياً الصيف الماضي (أُجريت هذه الاختبارات منذ أواخر العام 2014 من قِبَل السربَين الجوّيَين التابعَين للبحرية VX-31 و VX-9 لتقييم بعض الحلول لمشاكل كانت قد حُدِّدت في اختباراتٍ سابقة). وألغى مكتب DOT&E خطة الاختبارات في حزيران/يونيو العام 2016 متحدّثاً عن مشكلاتٍ عديدة غير قابلة للتصحيح.

وفي مراجعة Gate 6 التي أجرتها البحرية الأميركية في 12 آب/أغسطس من العام الفائت، أورد آمر القوة التي أجرت الاختبار ومكتب DOT&E بالتفصيل العيوب والشوائب في دقّة السلاح وانخفاض موثوقيته، كما أثار هواجس حول استقرار البرمجيات بعد تغييراتٍ عديدة نُفِّذت خلال اختبارات Block 1 على الرغم من أنّ القيِّمين على الاختبار أقرّوا بأنّ النظام يُلاقي جميع معايير الأداء الرئيسية.

وأوصى مكتب DOT&E أن تتقدّم البحرية بخطة اختبار عملاني محدّثة لتصحيح المشكلات قبل تسليمه إلى الأسطول وذلك يستدعي إجراء مزيدٍ من الاختبارات التطويرية قبل العودة إلى الاختبارات العملانية لضمان استقرار الأداء والجهوزية للإنتاج. وذكّر المكتب أيضاً أن البحرية وفيلق مشاة البحرية ينبغي أن يُعيدا تقييم عقيدة «شَل الدفاعات الجوّية للعدو» SEAD، لا سيّما في بيئة «منع الدخول، المنطقة المحرّمة». وأخيراً، أوصى مكتب DOT&E بوجوب أن يُحسِّن البرنامج أداء الرأس الباحث بمواجهة تهديدات متقدّمة قبل الاستثمار في اشتقاق مدى مُمدَّد.

وعلى الرغم من ذلك، تهدف البحرية الأميركية إلى إطلاق برمجيات تحديث Block 1 Upgrade لصالح الأسطول في الربع الثالث من السنة المالية للعام 2017.

مستقبل غير محدّد

تواجه «الصواريخ المضادة للإشعاعات الرادارية» ARM المشكلات ذاتها كشأن أنظمة «الحرب الإلكترونية» (EW) المعاصرة؛ «رادارات صفيف المسح الإلكتروني النشط» (AESA) ذات الحيِّز العريض المعرَّفة برمجياً التي هي مرنة في جميع المعايير المحدّدة لها، لذا فإنّ الصواريخ المستقبلية ينبغي أن تشتمل على تطويراتٍ جديدة من ناحية الحرب الإلكترونية EW، بما في ذلك أجهزة الاستقبال ذات الحيِّز الفوري العريض وحتى الاستشعار الطيفي والقدرات المعرفية بالإضافة إلى الرؤوس الباحثة النشطة ووصلات البيانات. وربّما تجعل الصعوبات التي يشهدها نظام AARGM من المُجدي على نحو متزايد إبقاء مواقع أجهزة البث ذكية في الطائرات، و«العربات الجوّية غير الآهلة» UAV، واستخدام وسائل أخرى لتبديد التهديدات.■

«الصاروخ الموجّه المضاد للإشعاعات الرادارية المتقدّم» AGM-88E (AARGM)، حيث يُطوِّره المقاول الرئيسي Orbital ATK بالتعاون مع MBDA

10th International Defence Exhibition And Seminar

IDEAS 2018 PAKISTAN

ARMS FOR PEACE

27- 30 November 2018

Karachi Expo Centre

www.ideaspakistan.gov.pk

ORGANIZED BY

A VENTURE OF
GOVERNMENT OF PAKISTAN

SUPPORTED BY
PAKISTAN ARMED FORCES

DEPO PAKISTAN
DEFENCE EXPORT PROMOTION ORGANIZATION

ENDORSED BY
TRADE DEVELOPMENT AUTHORITY OF PAKISTAN

EVENT MANAGER
BADAR EXPO SOLUTIONS

Official Publisher of Show Daily

Media Partners

ASIAN MILITARY REVIEW
ARMADA INTERNATIONAL
DEFENCE دفاع
European Security &Defence
ARMSCOM ART OF DEFENSE INFORMATION

IDEAS SECRETARIAT

C-175, Block-9, Gulshan-e-Iqbal Near Aziz Bhatti Park, Karachi. Tel: (92-21) 34821159, (92-21) 34821160 Fax: (92-21) 34821179
Email: info@ideaspakistan.gov.pk

ما جديد أنظمة «الصواريخ الموجّهة المضادة للدبابات» ATGM؟

أعلنت شركة MBDA العام الفائت أنّها بدأت الإنتاج المتوالي للصاروخ المضاد للدبابات المتعدّد الأغراض MMP المتوسط المدى

فيما كان نشوء «الصواريخ الموجّهة المضادة للدبابات» ATGM مدفوعاً بحاجة دول حلف شمال الأطلسي «الناتو» NATO إلى مواجهة التفوّق السوفياتي من ناحية أعداد الدبّابات خلال الحرب الباردة، فإنّ هذه الفئة من الأسلحة لم تعُد مقتصرة على تدمير دبّابات القتال الرئيسية. فمجموعة من الأهداف قد نَمَت لتشمل العربات المدرّعة بجميع أنواعها، والخنادق والتحصينات، والزوارق البرمائية وأية سفن حربية تقترب كثيراً من الشاطئ في العمليات الساحلية، وكذلك أية قطعة معدّات ذات قيمة عالية تقريباً. كما أنّ صورايخ ATGM باتت متوافرة باشتقاقٍ مُطلَق عن الكتف، ويُشغَّل من قِبَل طاقم، ومركَّب على عربة أو طائرة/ طوّافة، وكذلك اشتقاقات على متن السفن من مجموعة واسعة من المورّدين في عددٍ متنامٍ من الدول.

وانتقلت التكنولوجيا من الرؤوس الحربية الأُحادية ذات الحشوة المُجوّفة إلى الرؤوس الحربية الترادفية ذات الحشوات المُجوّفة للتصدّي للتدريع التفاعلي، إضافةً إلى رؤوس حربية انقضاضية رأسية متشكّلة الشظايا، ورؤوس حربية متشظّية عاصفة وأخرى انضغاطية حرارية thermo baric، وحتى رؤوس حربية ذات أنماط تشغيل مختلفة من خلال إعدادات للصاعق تُعدَّل وفقاً لنوع الهدف المُزمع الاشتباك معه.

خيارات التوجيه العديدة

شَهِد توجيه الصاروخ أيضاً توسُّعاً من بين خياراته اليوم وصلات سلكية أو راديوية لتوجيه قيادة خط البصر نصف أوتوماتيكي أو أوتوماتيكي بالكامل، وتوجيه ليزري نصف نشط، وتوجيه خامل بالأشعة تحت الحمراء باستخدام مستشعرات تصوير بالأشعة تحت الحمراء، وتوجيه راداري بالموجة الميلليمترية وحتى بأنظمة القصور الذاتي المتكاملة الأداء. وتواجه الجيوش أيضاً خيار أنماط تشغيلية تُراوح بين خيار «ارمِ وانسَ» وتوجيه «المشغِّل داخل الحلقة» operator-in-the-loop و«الإطباق قبل الإطلاق» LOBL، أو «الإطباق بعد الإطلاق» LOAL.

وكان لا بُدّ من أن تتطوّر تلك الصواريخ استجابةً للنضج السريع للإجراءات المضادة ومَيْدَنتها.

وتجعل تلك العوامل من خيار نظام السلاح المناسب معقّداً بازدياد، لكنّ التقدُّم التكنولوجي يتيح خياراتٍ عديدة يمكن للمستخدم أن يختار من بينها ويوفّر قدرات متكاملة ضمن عائلات الصواريخ المذكورة. وتأتي هذه الفوائد بالإضافة إلى الدافع الاعتيادي لمضاعفة المدى، والقوة التدميرية، والسرعة ومقاومة الإجراءات المضادة.

صاورخ MMP يستبدل صاروخَي Milan و Javelin

على سبيل المثال، أعلنت شركة «مبدا» MBDA العام الفائت أنّها قد بدأت الإنتاج على نطاقٍ كامل للصاروخ المضاد للدبابات المتعدّد الأغراض MMP

«السلاح الخفيف المضاد للدبابات من الجيل التالي» NLAW المُطلَق من على الكتف. الصورة: Saab

المتوسط المدى، حيث من المقرّر أن تبدأ عمليات التسليم إلى الجيش الفرنسي قبل نهاية هذا العام. وصاروخ MMP، الذي يستهدف استبدال صاروخَي Milan و Javelin في خدمة الجيش الفرنسي، يُوصف كسلاح من الجيل الخامس جرى التشديد فيه على المرونة التي تتيح الاشتباك مع مجموعة واسعة ومتنوّعة من الأهداف، ويُسرّع في تنفيذ مهمته مع قدرة «الإطباق قبل الإطلاق» LOBL، مع نمط «ارمِ وانسَ» fire-and-forget إضافةً إلى قدرات «الإطباق بعد الإطلاق» LOAL و«المُشغِّل داخل الحلقة» تلك التي تصفها الشركة كسيناريوهات «حسّاسة لوقوع الأضرار الجانبية».

وتزعم الشركة «دقّة لا تُضاهى» للسلاح من مداه الذي يزيد عن 4 كيلومترات، وهو كما تُشدِّد يتيح للمُشغّل تدمير أهداف فيما يتعدّى مدى النيران المعادية. وهذا في غاية الأهمية لأنّ طواقم الصواريخ يتعيّن عليها الاشتباك مع عربات مدرّعة مجهّزة بأنظمة تهديف وتحكُّم بالرمي حديثة ومعاصرة مقترنة بمدفع رشّاش أوتوماتيكي متوسط العيار، ومدافع دبّابات رئيسية ترمي ذخيرة متقدّمة وحتى صواريخ موجّهة بدقّة خاصة بها.

ويشتمل صاروخ MMP على رأس باحث ثنائي نمط التشغيل مع كاميرا بالأشعة تحت الحمراء غير مبرّدة وكاميرا أخرى ملوّنة بالأشعة المرئية، وهي توليفة تسمح للسلاح بالاشتباك مع مجموعة واسعة من الأهداف بما في ذلك تلك ذات التباين الحراري المنخفض. كما أنّه يحتوي على وصلة بيانات من الألياف البصرية fibreoptic التي يمكن استخدامها لإبقاء «المُشغّل داخل الحلقة» وأيضاً إتاحة الاشتباك مع أهدافٍ لا يمكن رؤيتها مباشرةً من موقع المشغّل. وفي هذه الحالات، يعتمد المشغّل على معلومات عن هدف من طرف ثالث حتى يصبح باستطاعته رؤية الهدف من خلال الرأس الباحث للصاروخ، الذي يتم ترحيل صوره عبر وصلة الألياف البصرية.

وتشير شركة MBDA إلى الرأس الحربي بكونه حزمة فتّاكة متعدّدة الأغراض مع وظيفية مضادة للدبّابات، ومضادة للجنود ومضادة للبُنَى بإمكانها أن تُدمِّر أهدافاً تراوح بين أثقل العربات المدرّعة ودُشَم المشاة المحصنة.

وتؤكّد الشركة على أنّ 20 اختبار رمي واختبارات أخرى على الأرض قد أثبتت صلاحية جميع متطلّبات أداء هذا الصاروخ، بما في ذلك الاستخدام في بيئاتٍ عاتية ودرجات حرارة قاسية، والرمي بتوجيهٍ بالأشعة تحت الحمراء وآخر تلفازي ملوّن ضد أهدافٍ على أمداء تصل إلى 4,100 متر، والرمي من أماكن مغلقة، فضلًا عن تشديدها على فعالية الرأس الحربي ضد أهدافٍ متنوّعة.

وتؤكّد شركة MBDA أنّ استخدام هذا الصاروخ من قِبَل جنود راجلين أو كسلاحٍ مدمجٍ في عربة هما جزءٌ من تصميم صاروخ MMP منذ البداية، وقد جرى إدماجه على عرباتٍ وأنظمة أبراج عديدة.

خيارات الهجوم الانقضاضي الرأسي

توفّر شركة «ساب» Saab عائلة من أنظمة القتال الأرضية التي تشتمل على صاروخَي ATGM، الأول صاروخ «السلاح الخفيف المضاد للدبابات من الجيل التالي» NLAW المُطلَق من على الكتف الذي يمكن تشغيله من قِبَل جندي واحد، وصاروخ Bill 2 وهو سلاح أكبر حجماً يحمله جندي ويُشغِّله طاقم عادةً من جنديَين. وكِلا الصاروخَين يشتملان على نمطَي «الهجوم الانقضاضي الرأسي» OTA و«الهجوم المباشر لكنّهما يستخدمان مبادئ توجيه مختلفة جداً.

فصاروخ NLAW الأصغر حجماً يستخدم نظام توجيه «خط النظر المتوقّع» PLOS غير الاعتيادي حيثما يقوم الرامي بتعقُّب الهدف عبر المنظار لبضع ثوانٍ قبل أن يضغط على الزنّاد. وهذا يمنح نظام الملاحة بالقصور الذاتي في الصاروخ المعلومات التي يحتاج إليها لتوقُّع موقع

صاروخ Bill 2 يحمله جندي ويُشغِّله طاقم عادةً من جنديَين
الصورة: Saab

«الصاروخ الموجّه المضادة للدبابات» ATGM Kornet القابل للنقل. الصورة: KBP

السَّمَت الإتجاهي للعربة المتحرّكة التي تدخل ضمن نطاق المدى الأقصى للسلاح البالغ 600 متر، ما لم تُضاعف العربة سرعتها أو تُغيِّر مسارها سريعاً. ومع ذلك، يتميّز هذا الصاروخ بسرعة كافية بحيث لا يُشكِّل ذلك له أي مشكلة عند الاشتباك مع معظم العربات التي يُرجَّح وجودها في الميدان.

الحدّ الأدنى لمدى الصاروخ 20 مترا ووزن 12,5كيلوغراماً.

في نمط «الهجوم الانقضاضي الرأسي»، ينفجر الرأس الحربي بواسطة صاعق تقاربي مع برمجياتٍ تتحسّس حدّ الارتطام لتفجير الحشوة المُجوّفة الوحيدة فوق مركز سطح برج السلاح، بحيث تخترق حتى «التدريع التفاعُلي المتفجِّر» ERA، على حدّ تأكيد الشركة.

أمّا في نمط «الهجوم المباشر» للاستخدام ضد العربات ذات الجلد أو التصفيح الرقيق، فإنّ الصاروخ يُفجَّر بواسطة صاعقٍ ارتطامي.

وصاروخ NLAW الذي طُوِّر في الأساس لصالح السويد والمملكة المتحدة، فقد اختارته أيضاً فنلندا عقب إعلانٍ في كانون الأول/ديسمبر من العام الفائت، ليليها عميلٌ رابع لم يُفصَح عنه.

أمّا صاروخ Bill 2، مع مدى أدنى يبلغ 150 متراً وأقصى يصل إلى كيلومترين، فهو صاروخ تقليدي في توجيهه على نحو أكثر حيث إنّه يستخدم مبدأ القيادة النصف أوتوماتيكية أو القيادة على مبدأ خط النظر ووصلة بيانات سلكية. وهو مع ذلك يُعتبر سلاحاً معقّداً من ناحية أنماطه الهجومية والصاعق.

وفي النمط الأساسي، يستخدم الصاروخ مسرى تحليق مرتفع، ويُفعِّل مستشعراته المغناطيسية والبصرية لرصد الهدف ويُشغِّل خوارزميات خاصة للتحكُّم بتفجير رأسه الحربي الثنائي ذي الحشوتَين المجوّفتين المتّجهتين إلى الأسفل لاختراق سقف برج السلاح الأقل تدريعاً لدبّابة قتال رئيسية MBT.

وفي الاشتباك مع أهدافٍ غير مدرّعة، على غرار الطوّافات، يتّبع الصاروخ مسرى تحليقه على خط النظر فيما تُخمَد جميع مستشعرات رصد الهدف، ويعتمد السلاح على صاعق ارتطامي لتفجير الرأس الحربي الثنائي.

وفي نمط «الأهداف الناعمة»، يستخدم صاروخ Bill 2 مسرى تحليق مرتفع لكنّه يُخمِد مستشعره المغناطيسي، ويعتمد على المستشعر البصري ومجموعة أخرى من الخوارزميات الخاصة لرمي الرأس الحربي في الوقت المناسب.

مقاربة روسية

يشير «مكتب تصميم المعدّات كاي ب بي» KBP Instrument Design Bureau إلى أنّ «الصواريخ الموجّهة المضادة للدبابات» ATGM هي من بين الأسلحة الموجَّهة بدقّة الأكثر عدداً والأوسع انتشاراً. وتُشدِّد الشركة الروسية على ما تدعوه مقاربة النظام لتصميم ATGM، موضحةً أنّ الاشتقاقات الجديدة ابتُكرت في إطار مجموعة متكاملة من الأسلحة تشمل أنظمة محمولة، وقابلة للنقل/محمولة – أي مركّبة على عربة ومشغَّلة من قِبَل طاقم – وذاتية الدفع ومركّبة على طوّافة.

أمّا مبدأ الشركة الثاني فيتمثّل في تطوير صواريخ متعدّدة الأغراض. وهذا يشمل تطوير رؤوس حربية ترادفية ذات حشوة مجوّفة قادرة على اختراق تحصينات خرسانية مُحكَمة تصل سماكتها إلى 3,500 ملم، مع خيار رأس حربي «شديد الانفجار» HE، أو رأس حربي شديد الانفجار/متشظٍ HE/fragmentation ورأس حربي ذي وقودٍ متفجِّر في الهواء لتعزيز المرونة التكتيكية.

ثالثاً، يؤكّد مكتب KBP على الحاجة إلى

نظام الصاروخ الموجّه المضادة للدبابات Metis المحمول. الصورة: KBP

أداء موثوق في جميع الأحوال الجوّية وبخاصة الحالات الجوية العاتية والقاسية ليل نهار، وفي جميع الأحوال الجوّية. وعلى الرغم من التشويش الطبيعي والمُعادي، الذي يتحقّق إلى حدٍّ كبير بفضل أنظمة التحكُّم المؤتمت بالمهام على غرار طقم Komandirsha-E.

وفي صميم هذه المجموعة، هناك نظام Metis المحمول، ونظام Kornet القابل للنقل، ونظام Hermes المُطلَق من على متن طوّافة.

ومع مدى أقصى يبلغ كيلومترين، يمكن لنظام Metis-M1 الاشتباك مع أهداف قريبة إلى حدّ 80 متراً، باستخدام توجيه قيادة خط نظر نصف أوتوماتيكي عبر وصلة لاسلكية، فيما يُزعَم أنّ بإمكان رأسه الحربي الترادفي ذي الحشوة المجوّفة اختراق 900 إلى 950 ملم من الفولاذ خلف «الدرع التفاعُلي المتفجِّر» ERA.

والنظام ذو القدرة العملانية في درجات حرارة تُراوِح بين –50 و + 50 درجة مئوية، يشتمل على منصّة إطلاق ثلاثية القوائم، ومنظار تصوير حراري وصواريخ، ولكي يتمكّن الجنود من حمل هذا النظام ينقسم إلى حُزمتَين، الأولى زنة 23.8 كيلوغراماً تتألف من منصّة الإطلاق وصاروخٍ واحد، أمّا الحزمة الثانية زنة 26.8 كيلوغراماً وتتألف من صاروخَين، حيث يُزوَّد الثالث بمنظار حراري يزن نحو 9 كيلوغرامات.

صاروخ Kornet البعيد المدى

تأتي عائلة صواريخ Kornet تالياً، ومن بينها الأكثر اقتداراً Kornet-EM، وهو سلاح قيادة–قيادة لخط النظر أوتوماتيكي يتّبع ركوبية شُعاعاً ليزرياً صُمِّم لتدمير دبّابات القتال الرئيسية الحالية والأخرى المستقبلية المحميّة بتدريع – ERA ويخترق حتى 1,300 ملم من التدريع – وكذلك يُدمِّر العربات المدرّعة الخفيفة والتحصينات، إضافة إلى الأهداف المحمولة جوّاً المتحرّكة ببطء بما في ذلك الطوّافات، والطائرات الضاربة/طائرات الدعم القريب و«العربات الجوّية غير الآهلة» UAV. وباستطاعة صاروخ Kornet-EM الاشتباك مع أهداف تُراوِح أمداؤها بين 150 متراً و 10 كيلومترات.

ويشتمل النظام أيضاً على نمط رمي هطلة حيث يمكن إطلاق صاروخَين في آنٍ ضد هدفَين منفصلَين، ما يُضاعف من سرعة الرمي وفعاليته. وثمة نمطٌ آخر في هذا الصدد، حيث يمكن توجيه صاروخَين على الإشعاع ذاته ضد الهدف نفسه، وهو خيارٌ متوافر لمواجهة أهداف خطرة جداً.

ويتألف النظام من منصّة إطلاق أوتوماتيكية يمكنها أن تستوعب أربعة صواريخ جاهزة للرمي في حاويات نقلها وسبطانات إطلاقها، ومنظار تصوير تلفازي نهاري وآخر حراري مع رأسٍ باحث ليزري قادر على قياس أمداء تُراوِح بين 200 متر و 15 كيلومتراً، وآليات تسديدٍ دقيقة في الإتجاه والارتفاع وآلية رفع.

وثمة صاروخان يرتبطان بهذا النظام. الأول 9M113M-2 وهو سلاح رئيسي مضاد للتدريع يشتمل على رأس حربي ترادفي ذي حشوة مجوّفة. وبفضل سرعةٍ تصل إلى 300 متر/ثانية يبلغ مداه الأقصى 8 كيلومترات ويزن 31 كيلوغراماً مع حاويته البالغ طولها 1,210 ملم.

أمّا الصاروخ الشريك الآخر فهو 9M113FM-3 الذي يشتمل على رأسٍ حربي أُحادي متفجِّر ومدى أقصى يصل إلى 10 كيلومترات مع سرعة تحليق تبلغ 320 متراً/ثانية. وبوزنه البالغ 33 كيلوغراماً يبدو أثقل قليلاً لكنّ يأخذ مكانه تماماً في حاوية شريكه.

نظام Hermes-A المُطلَق من طوّافة

الصاروخ الموجّه المضاد للدبّابات المُطلَق جوّاً ذو المدى البعيد الأحدث من شركة KBP هو Hermes-A، الصاروخ الفائق لسرعة الصوت وذو مرحلتَين – 1,000 متر/ثانية – مع مدى أقصى يُراوِح بين 15 و 20 كيلومتراً وفقاً لشركة KBP، أو مدى 30 كيلومتراً كما أوردت الصحيفة الروسية «إزفيستيا» Izvestiya.

أمّا نظام الدفع فهو جديدٌ غير معتاد في الصواريخ الموجّهة المضادة للدبّابات ATGM حيث إنّه يشتمل على محرّك دفعٍ معزَّز ينفصل عنه عند نفاد وقوده ليترك قسم الرأس الحربي يواصل مسراه إلى الهدف بفعل قوة محرّك متواصل الدفع. ويبلغ قطر قسم مرحلة الدفع المعزَّز 170 ملم، في حين أنّ قطر قسم مرحلة مواصلة دفع الرأس الحربي هو أقل من ذلك ويبلغ 130 ملم. ويزن الرأس الحربي بحدّ ذاته 30 كيلوغراماً أمّا الوزن الإجمالي للسلاح في حاويته فيبلغ 110 كيلوغرامات، ويصل طوله إلى 3,500 ملم.

صاروخ Kornet-EM الأكثر اقتداراً المصمم لتدمير دبّابات القتال الرئيسية الحالية والأخرى المستقبلية المَحميّة بتدريع – ERA ويخترق حتى 1,300 ملم من التدريع – الصورة: KBP

تردَّد أنّه قد تمّ نشر صاروخ Hermes-A على متن الطوّافات الهجومية Kamov Ka-52K الجاثمة فوق حاملة الطائرات الروسية Admiral Kuznetsov. الصورة: Russian Helicopters

ويعتمد رصد وتعقُّب الهدف على مستشعر تلفازي وآخر بالأشعة تحت الحمراء وبرمجيات تعقُّب أوتوماتيكي للهدف تمكنه تعقُّب هدفَين على الأقل في كلّ مرّة، ما يتيح للنظام توجيه صاروخَين في الوقت ذاته من خلال قنوات تعيين ليزرية منفصلة.

أمّا نظام توجيه الصاروخ فهو أيضاً يشتمل على مرحلتين، الأولى هي مرحلة التجوال/التحليق تحت قيادة راديوية على السواء، في حين أنّ المرحلة الثانية تستخدم توجيهياً ليزرياً نصف نشط.

ونقلت صحيفة Izvestiya في التقرير ذاته في تشرين الأول/أكتوبر 2016 عن ديميتري كورنيف Dmitry Kornev، محرِّر النشرة العسكرية MilitaryRussia، قوله أنّ الاشتقاق الأخير يتضمّن رأساً باحثاً ثنائي نمط التشغيل مع مستشعرٍ ليزري وآخر يعمل بالأشعة تحت الحمراء. ويمكن لهذا الاشتقاق أن يكون سلاحاً يُشار إليه بتسمية Hermes-K، الذي تردَّد أنّه قد تمّ نشره في سوريا على سبيل الاختبار على متن الطوّافات الهجومية Kamov Ka-52K الجاثمة فوق حاملة الطائرات العملانية الوحيدة لدى البحرية الروسية Admiral Kuznetsov.

وأوردت صحيفة Izvestiya نقلًا عن مصدر في الصناعة الروسية لم تُفصِح عن اسمه: «من شأن الاختبارات في البيئة القتالية أن تُسهِم في وضع اللمسات الأخيرة على تطوير نظام الصاروخ، الذي قد يصبح سلاحاً معيارياً للطوّافات العسكرية الروسية Alligator. وتقرَّر تنفيذ اختبارات صاروخ Hermes في عمليات جوّية أكثر صعوبة انطلاقاً من على متن السفن».

الطرح الأول لصاروخ Spike II LR

الخيارات المتعدّدة من ناحية التوجيه والتحكُّم والرؤوس الحربية والصواعق هي أيضاً موضوعٌ رئيسي لدى شركة «رفائيل» Rafael الإسرائيلية، التي أعلنت عن اشتقاقٍ جديد من عائلة صواريخها Spike تحت مُسمَّى Spike LR II. والصاروخ الذي صُمِّم لإتاحة رميه من منصّات أرضية، ومن على متن عربات، وطوّافات وسفن، يتّسِم بسِمات «تشارُكية تكاد تكون كاملة» مع باقي عائلة Spike، ويتوافق مع أية منصّة لإطلاق صواريخ Spike.

وهناك خياران للرأس الحربي، الأول رأسان حربيان مترادفان ذاتا حشوة مجوّفة محسَّنان بنسبة 30% في قدرة اختراق التدريع كما تزعم الشركة، أمّا الثاني فهو رأسٌ حربي عصفي متعدّد الأغراض مع إعدادات مُنتقاة للصاعق تتيح للرامي درجة من التحكُّم بمدى دقّة إصابة السلاح للهدف.

وتزعم شركة Rafael أنّ صاروخ Spike II LR يصل مداه إلى 5.5 كيلومترات عند رميه من منصّات إطلاق أرضية، أي بما يفوق مدى الـ 4 كيلومترات للصاروخ الأصلي Spike LR، كما يصل مداه إلى 10 كيلومترات عند رميه من على متن طوّافة وباستخدام وصلة بيانات التردُّد الراديوي RF الاختيارية بدلًا من نظام الألياف البصرية الأساسي.

ويشتمل الرأس الباحث الثنائي نمط التشغيل على كاميرا تصوير حراري غير مبرَّدة، وكاميرا تلفازية ملوّنة عالية الإستبانة، وهما معزَّزتان ببرمجيات تعقُّب للهدف ذات مزايا تدّعي شركة Rafael بأنّها ذات ذكاءٍ اصطناعي.

فيما تواصل الصواريخ الموجَّهة المضادة للدبّابات ATGM تحسين قدراتها من خلال اشتمالها على أحدث التكنولوجيات، فإنّ انتشار الإجراءات المضادة الفعّالة ذات قدرة القتل الخشن أو التدميرية لمثل هذه الصواريخ التي تُجهَّز بها العربات المدرّعة قد يفرض التسريع في إجراء إعادة نظر جوهرية لتلك القدرات.■

ب. د.

أعلنت شركة «رفائيل» Rafael عن اشتقاقٍ جديد من عائلة صواريخها Spike تحت مُسمَّى Spike LR II

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"

Gold Sponsor

Raytheon

Associate Sponsors

MBDA MISSILE SYSTEMS

TEXTRON Systems

Gala Dinner Sponsor

SAAB

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

Online Arabic Media Partner

SDA موقع الأمن والدفاع العربي www.sdarabia.com

Official Media Partners

Nation Shield

الجندي

Media Partners

DEFENCE دفاع · DefenseNews · Arab Defence Journal · AL Defaiya الدفاعية · AEROMAG ASIA · ARABIAN AEROSPACE · AFRICAN AEROSPACE · AVIATION WEEK NETWORK · الأمن والدفاع · militär ARTUELL

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].

أنظمة التهديف البرية والجوية

اختار الجيش الأميركي شركة Optics 1، وهي فرعٌ من شركة Safran Electronics and Defense، لتزويده بـ «وحدة مُعيِّن موقع الهدف الليزري» Laser Target Locator Module II (LTLM II) لصالح الجنود الراجلين

لطالما كانت أنظمة التهديف ذات القدرات النهارية والليلية على مر العقود أساسية على متن الطائرات التكتيكية، فيما تُواصِل النزاعات الحالية استخلاص الدروس بأنّ الجنود على الأرض ينبغي أن يحظوا بقدرات متكاملة إذا ما كان عليهم العمل سويةً على نحو فعّال، وقد شهِدَ العام الفائت عمليات تطوير واستحواذ لهذَين النوعَين من أنظمة التهديف.

واختار الجيش الأميركي شركة «أوبتكس وان» Optics 1، وهي فرعٌ من شركة الإلكترونيات والدفاع «سافران إلكترونكس أند ديفنس» Safran Electronics and Defense، لتزويده بـ «وحدة مُعيِّن موقع الهدف الليزري» Laser Target Locator Module II (LTLM II) لصالح الجنود الراجلين. وأعلنت الشركة عن طلبية أولية بقيمة 23 مليون دولار في 9 آذار/مارس الماضي في إطار عقدٍ بلغت قيمته المحتملة نحو 304,5 ملايين دولار. ووحدة LTLM II، وهي اشتقاقٌ من «جهاز التهديف الدقيق المحمول يدوياً» HHPTD، تشتمل على كاميراتَين نهارية وأخرى ليلية، وقائس مسافات ليزري، وبوصلة رقمية، وجهاز «نظام تحديد الموقع العالمي» GPS.

وقال مارك بيلانغر Mark Belanger، نائب الرئيس التنفيذي ومدير عام Optics 1، التي اندمجت مع شركة «فيكترونيكس» Vectronix مطلع هذا العام: «تقدم وحدة LTLM II للجندي قدرات غير مسبوقة على تحديد مواقع الأهداف – ليل نهار – وفي جميع الأحوال الجوّية». ومن المقرّر أن تبدأ عمليات التسليم في وقتٍ لاحق من هذا العام.

ويدفع جهاز HHPTD مزيداً من القدرات في حزمة متراصة زنة 2.04 كيلوغرامات. وإذا ما نُظِر إليه من الأمام، تبدو أربع نوافذ. وتخدم النافذة إلى اليسار جهاز التصوير الحراري غير المبرّد، أماً تلك على اليمين فهي كاميرا رقائق «أشباه موصِلات أوكسيد الفلز المكمِّلة» CMOS، وتقع إلى أسفلهما وفي ما بينهما فُتحة لقائس المسافات الليزري، وهو جهاز من الفئة 1 آمن للعين يقيس المسافات حتى بُعد 10 كيلومترات، في حين تبدو في الأعلى نافذةٌ لمستشعر تحديد الشمال في القبّة العلوية، وهي إضافة في غاية الأهمية لتوجيه رمايات المدفعية.

وتزعم الشركة أنها تستطيع التعرف على الأهداف على أمدية تصل إلى 3 كيلومترات مع كاميرا CMOS و 1.2 كيلومتر مع الكاميرا الحرارية. وتمثل الدقّة للمستخدم كخَرْج TLE90، وهو تقييم إحصائي لحجم الكرة المرتكزة في الموقع الحقيقي للهدف، حيث تقع داخلها 90% من القياسات.

نظام TRIGR في الشتاء

تواصل شركة «ب أي إي سيستمز» BAE Systems تطوير نظامٍ صُمِّم لملاقاة مطلب الجيش الأميركي للجيل الأول من أنظمة وحدة تحديد موقع الهدف الليزري LTLM، لتُعلِن صيف العام الفائت استكمال التجارب في الأحوال الجوّية الباردة التي جرت في آلاسكا خلال شتاء 2015–2016. وجاء نجاح قائس المسافات «مُحدِّد الموقع الجغرافي بالأشعة تحت الحمراء لاستطلاع الهدف» TRIGR مع انتهاء الحملة لضمان فعاليّته في جميع الأحوال الجوّية.

وتزن الوحدة، المحمولة يدوياً، أقل من 2.5 كيلوغراماً وتوفّر للجنود الراجلين القدرة على قياس أمداءٍ للهدف تصل إلى ما يزيد عن خمس كيلومترات. ويتميّز نظام TRIGR بقناة بصرية ذات رؤية مباشرة مع مدى مزعوم للتعرُّف على الهدف في ضوء النهار يزيد على 4.2 كيلومترات، وكذلك بكاميرا أشعة تحت الحمراء IR غير

مبرّدة مع مدى تعرُّف على الهدف أثناء الليل يزيد على 900 متر إضافةً إلى قائس مسافات يستند إلى الألياف البصرية–الليزرية قادر على قياس أمداء تصل إلى خمسة كيلومترات وما يتعدّاها. وفي دمج خَرْج قائس المسافات مع «البوصلة المغناطيسية الرقمية» DMC ومتلقّي «نظام تحديد الموقع العالمي» GPS لـ «الوحدة المضادة للتضليل ذات الجهوزية الإنتقائية» Selective Availability Anti-Spoofing Module (SAASM)، يصبح بإمكانه تحديد مواقع الأهداف عند تلك الأمداء.

نظام التهديف FireStorm

تواصل شركة «روكويل كولينز» Rockwell Collins الترويج لنظامها FireStorm، وهو نظام تهديف متدرّج المقاييس قابل للارتداء صُمِّم لتوفير توافق تشغيلي رقمي بالكامل مع طائرات التحالف وأنظمته المدفعية. ونظام FireStorm الذي يتألف من مكوّناتٍ «ذات اقترانٍ طليق» loosely coupled، يتيح للمستخدمين اختيار التوليفة الأفضل ملاءمة، على الرغم من توافره كنظامٍ متكامل.

وتشمل هذه الحزمة المعيارية قائس مسافات ليزرياً، وجهاز كومبيوتر تكتيكياً، وجهاز تلقّي فيديوي StrikeHawk، وبرمجيات تهديف رقمية، ونظام إدارة الطاقة، ووحدة تحسين سَمَت «جهاز التهديف عالي الدقّة خفيف الوزن» HALT محمول يدوياً، وهي تزن جميعاً أقل من 2.2 كلغ.

ووحدة HALT المُشغَّلة من بُعد، التي يبلغ وزنها نحو 400 غرام، هي صغيرة بما يكفي لكي تجد مكانها في السُّترة الواقية من الرصاص أو في جيب كبير للبزّة العسكرية. وهي تستخدم، إلى جانب نظام GPS، إشارات «نظام ساتل الملاحة العالمي» GLONASS L1 و L2 لبياناتٍ حول الموقع والمرحلة، ويستخدم إشارات L1 لنظام GPS العالمي لبيانات الموقع والمرحلة معاً، وإشارات L2 للمرحلة فقط. وتزن وحدة التهديف الدقيق المستقل 740 غراماً. ويوفّر نظام التهديف FireStorm إحداثيات لموقع الهدف حتى دقّة CAT 1، على حدّ قول الشركة. وتصل دقّته على مدى 4.5 كيلومترات إلى خَرْج TLE90 بأقل من 6 أمتار.

نظام JETS

أعلنت شركة «دي آر أس تكنولوجيز» DRS Technolgies في 12 كانون الأول/ديسمبر 2016 عن اختيارها من قِبَل الجيش الأميركي لإنتاج «نظام التهديف ذي التأثيرات المشتركة» JETS الجديد بموجب عقدٍ على مدى 5 سنوات بقيمة 339 مليون دولار. ونظام JETS، الذي يوصَف بكونه نظامَ تهديفٍ ليزري دقيق محمولاً يدوياً، قد صُمِّم لتوفير ما بين 20 و 30 دقيقة من عملية قياس مدى الهدف. وهو يشتمل على تعيين ليزري عضوي – ليس فقط قياس مسافات – وتوصيلية رقمية ما يتيح للمراقبين في المواقع الأمامية توجيه ذخائر دقيقة على غرار قنابل «ذخيرة الهجوم المباشر المشترك» JDAM الموجَّهة ساتلياً ومقذوفات مدفعية Excalibur وأسلحة موجَّهة ليزرياً، وتعيين الأهداف مباشرةً للرؤوس الباحثة في تلك الأسلحة.

ويزن القسم المحمول يدوياً من النظام أقل من 2.5 كيلوغرام ويشتمل على كاميراتَين واحدة تلفازية نهارية وأخرى حرارية، ومستشعرات بوصلة للقبّة العلوية، وقائس مسافات ليزري آمن للعين و«بوصلة مغناطيسية رقمية» DMC. ويحتوي النظام الكامل زنة 7.7 كيلوغرامات على جهاز تعيين واستقرارٍ إضافي للاستخدام في الأمداء البعيدة إلى جانب برمجيات نموذج الزاوية العمودية والإتجاهية الدقيقة التي تستخدم جهازاً جيروسكوبياً gyroscope لاحتساب دوران الأرض لتعظيم الدقّة.

وقال شاون بلاك Shawn Black، نائب الرئيس ومدير عام أنظمة الشركة المختصة بالأنظمة البصرية الإلكترونية والأشعة ما تحت الحمراء DRS Electro-Optical and Infra-red Systems: «من شأن نظام التهديف ذي التأثيرات المشتركة JETS أن يمنح المراقبين في المواقع الأمامية القدرة على توجيه الذخائر الدقيقة في جميع السيناريوهات، ما يُفضِي إلى الاقتصاد في الذخائر وتحقيق معدّلات أعلى من النجاح في إصابة الهدف وبالتالي توفير حماية أفضل للمقاتلين على الأرض».

وكان الجيش الأميركي قد أعلن في أيلول/سبتمبر الماضي عن نيّته بتوزيع أنظمة JETS بكمياتٍ كبيرة على القوات الأميركية بدءاً من العام 2019.

تواصل شركة BAE Systems تطوير نظامٍ صُمِّم لملاقاة مطلب الجيش الأميركي للجيل الأول من أنظمة وحدة تحديد موقع الهدف الليزري LTLM

تهديف مركَّب على بندقية

يتواصل الدافع لتوسيع نشر قدرات التهديف بين الجنود، كما تمثَّل في اختيار الجيش الأميركي لـ «النظام البصري التكتيكي الصغير المركَّب على بندقية» STORM SLX من شركة «ل–3» L-3 بموجب عقد إنتاج بقيمة 20 مليون دولار أُعلِن عنه في 13 كانون الأول/ديسمبر من العام الفائت. ويتميّز هذا الجهاز المُشغَّل ببطارية بقدراتٍ عديدة مدمجة لقياس المدى ليزرياً، والتهديف الدقيق، وحيازة الهدف وتسليط الضوء عليه.

ويستخدم قائس المسافات ليزر زجاج «الإربيوم» erbium المتقدِّم المرفَق بأجهزة ليزر تهديف مرئي وآخر بـ «الأشعة القريبة من الأشعة تحت الحمراء» NIR، وجهاز ليزري للإضاءة على الهدف بأشعة NIR مع زاوية انحراف قابلة للتعديل، وبوصلة مغناطيسية رقمية وواجهة بينية خارجية لنظام GPS. ويمكن استخدام «قائس المسافات الليزري» LRF و«البوصلة المغناطيسية الرقمية» DMC معاً، دقّةٍ أكبر تتوافر بفضل نظام GPS عبر الواجهة البينية.

قوات المارينز تختار Elbit

تُروِّج شركة «إلبيت» Elbit الإسرائيلية لقدرات التهديف النهارية/الليلية من الجيل التالي للجنود الراجلين، على غرار نظام «القدرة المدمجة لقائس المسافات الليزري المشترك» CLRF-IC، الذي استحصلت عليه قوات فيلق مشاة البحرية الأميركية. ويمنح CLRF-IC قوات المارينز نظامَ تهديفٍ محمولاً يدوياً يدمج معاً قائس مسافات، وكاميراتَين نهارية وأخرى ليلية ونظام GPS معزَّزاً بتحديدٍ للموقع في القبّة العلوية لصالح المراقبين في المواقع الأمامية.

ويرافق نظام CLRF-IC من Elbit «جهاز تعيين الهدف الليزري المحسَّن للمُتَحكِّم في الهجوم الطرفي المشترك» EJTAC-LTD، وهو جهاز يجمع معاً التعيين والتعليم الليزريَين ليلَ نهار مع قدرات قياس مسافات، معزَّزاً أيضاً ببوصلة DMC وواجهة بينية لنظام GPS.

أنظمة محمولة جواً

تجدر الإشارة إلى أن معظم الذخائر التي تُوجِّهها القوات البّرية تُطلِقها طائرات، إنّما تتطلّب أنظمة التهديف الأعلى أداءً. وخيرُ مثالٍ على ذلك هو «نظام منظار التهديف» TSS من «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin الخاص بالطوّافة الهجومية AH-1Z Cobra. وعكفت الشركة على تسليم هذا النظام إلى فيلق المشاة البحرية الأميركية منذ العام 2008 . وقد أعلنت في شباط/فبراير الماضي عن طلبية تالية بقيمة 150 مليون دولار لدفعتَي الإنتاج الثالثة عشرة والرابعة عشرة إضافةً إلى خيارات للدفعتَين التاليتَين. وجاء ذلك عقب طلبية أخرى بلغت قيمتها أيضاً 150 مليون دولار لدعم الإنتاج لصالح البحرية الأميركية والقوات المسلّحة الباكستانية.

ويجمع نظام TSS معاً مستشعرات عديدة داخل بُريج مستقر حتى مستوى أفضل من 15 «مايكرو راديان» microradian. ومستشعره الرئيسي ذي القدرة الليلية هو جهاز التصوير الحراري ذو الموجة المتوسطة (3–5 مايكرون) مقرونة بفُتحةٍ 8.55 بوصة مع أربعة حقول رؤية، مكمَّلة بتكبيرٍ عالٍ، وكاميرا تلفازية ملوّنة ذات تزويم (تقريب وتبعيد) متواصل مع قدرة على مقارنة حقول الرؤية. أمّا خوارزميات معالجة الصورة المتقدّمة فتُحسِّن من قدرة النظام على التعرُّف إلى الأهداف على أمداء بعيدة.

ويتيح الاستقرار توجيهاً دقيقاً للمستشعرات لتحديد الموقع الجغرافي geolocation، والتعقُّب الدقيق باستخدام جهاز تعقُّب الهدف المتعدّد الأنماط «المُحكَم الأداء» وتهديفٍ دقيق للأشعة الليزرية، ما يُمكِّن الطوّافة من الاشتباك مع أهدافٍ حتى المدى الأقصى للصاروخ.

وتوفّر شركة Lockheed Martin أيضاً تهديفاً أفضل في ضوء النهار وفي الضوء الخافت للطوّافة الهجومية «آباتشي» Apache بفضل «مجمّع المستشعر النهاري المُحدَّث» M-DSA، الذي تكمن في صميمه كاميرا تلفازية ملوّنة عالية الاستبانة تمتد حساسيتها إلى ذلك الجزء من الطيف الذي يُقارب الأشعة تحت الحمراء. وأعلنت الشركة عن طلبية بقيمة 49 مليون دولار لتجهيز أسطول طوّافات AH-64E لدى الجيش الأميركي في تشرين الأول/أكتوبر من العام الفائت تشمل 42 طقم تحديث M-DSA إضافية.

ويدمج مجمّع M-DSA حقول رؤية إضافية تسمح بمشاركة الصور مع جهاز التصوير الحراري في «منظار حيازة وتعيين الهدف المحدَّث» M-TADS ويسمح

تواصل Rockwell Collins الترويج لنظامها FireStorm، وهو نظام تهديف متدرِّج المقاييس قابل للارتداء صُمِّم لتوفير توافق تشغيلي رقمي بالكامل مع طائرات التحالف وأنظمته المدفعية

أعلنت DRS Technologies في 12 كانون الأول/ديسمبر 2016 عن اختيارها من قِبل الجيش الأميركي لإنتاج «نظام التهديف ذي التأثيرات المشتركة» JETS الجديد بموجب عقدٍ على مدى 5 سنوات بقيمة 339

لطيّاري طوّافة Apache برؤية الأضواء المدنيّة والعسكرية على نحو أفضل، في حين أنّ مؤشراً ليزرياً جديداً يُحسّن التواصل والتنسيق مع الجنود على الأرض.

نظام MTS يواكب WAMI

فيما يرتبط منظارا TSS و M-DSA/M-TADS بالطوّافات الهجومية، فإنّ «نظام التهديف المتعدّد الأطياف» MTS من «رايثيون» Raytheon يُستخدم على مجموعة واسعة من أنواع الطائرات الآهلة وغير الآهلة. وكانت شركتا Raytheon المقاوِل الرئيسي لنظام MTS، و«لوغوس تكنولوجيز» Logos Technologies، الشركة الرائدة وراء جهاز «التصوير المتحرّك لمساحاتٍ واسعة» WAMI، قد كشفتا في 5 تشرين الأول/أكتوبر الماضي عن أنّهما سيجمعان معاً قدرات النظامَين لإنتاج نظام مستشعر Multi-INT تراكبي خفيف الوزن جديد.

ومن شأن متطلّبات العميل و«الأنظمة ذات المحدوديات الكبيرة في الحجم والوزن والقوة» SWaP أن تُحدِّد التوليفة النهائية للمستشعرات، ولكن بالإضافة إلى «نظام التصوير المتحرّك لمساحاتٍ واسعة» WAMI وخيارات قدرات «فيديو الحركة الكاملة» FMV المتعدّد الأطياف التي تشمل «التصوير الطيفي الفائق» – hyperspectral ثمة توليفة من التصوير و«التحليل الطيفي» spectroscopy تُوفّر معلومات أكثر من قبل – وكذلك «مستشعر رصد الضوء والمدى» LIDAR ومستشعر «استخبارات الإشارة» SIGINT.

وقال فريد دارلينغتون Fred Darlington، نائب الرئيس لأنظمة «المراقبة والاستطلاع والاستخبار» ISR لدى «وحدة أعمال أنظمة الفضاء والمحمولة جواً» لدى Raytheon: «من شأن جمع فيديو الحركة الكاملة FMV العالي الاستبانة، وقدرة المراقبة والاستطلاع والاستخبار ISR خلال الحركة الشاملة لمنطقة واسعة ووحدات مستشعرات أخرى أن يُقدِّم ميزةً لا تُضاهى في معالجة واستثمار البيانات في الوقت الحقيقي».

أمّا جون ماريون John Marion، رئيس Logos Technologies، فقال بدوره: «يوفّر جهاز التصوير المتحرّك لمساحاتٍ واسعة WAMI القدرة على مراقبة بقعة بحجم مدينة بأكملها دفعةً واحدة. يمكنك أن تتعقَّب – من الجو وفي الوقت الذي يُقارب الوقت الحقيقي – العديد من المُشتَبه بهم موزَّعين في اتّجاهاتٍ مختلفة واستبيان أين يذهبون، ومَنْ يلتقون وأين كانوا بالضبط».

نظام TALIOS على متن Rafale

يتواصل تطوير حواضن التهديف في المقاتلات النفّاثة السريعة بفضل مستشعرات عالية التعريف، ودقّة تسديد

توفّر شركة Lockheed Martin أيضاً تهديفاً أفضل في ضوء النهار وفي الضوء الخافت للطوّافة الهجومية «آباتشي» Apache بفضل «مجمّع المستشعر النهاري المُحدَّث» M-DSA

أكبر، ودعم للأسلحة الموجَّهة ليزرياً وبنظام تحديد الموقع العالمي–الملاحة بالقصور الذاتي GPS/INS، ووصلات بيانية ثنائية الاتّجاه وقدرات تسجيل. فعلى سبيل المثال، شهِدَ «نظام البصريات الإلكترونية للتهديف والتعرُّف على الهدف على مدى بعيد» TALIOS المُقتدر ليل نهار من «تاليس» Thales، التحليق على متن مقاتلة «داسو رافال» Dassault Rafale للمرّة الأولى في 27 تموز/يوليو من العام الفائت، كما أعلنت الشركة في 14 تشرين الأول/أكتوبر من العام الفائت.

فقد نُفِّذت طلعة على مدى ساعتين من مركز اختبار الطيران «إستريس» Istres اتّباعاً لبرنامج أوّلي أُجرِيَ عبر منصّة اختبار على متن مقاتلة Mirage 2000 وخلال هذه الطلعة، استُخدِم الحاضن لجمع صور عالية الاستبانة مع القناة النهارية، فيما اختُبِرَت أيضاً قدرات التأشير والقياس عن بُعد.

وتصف Thales نظام TALIOS بكونه الحاضن الأول الذي يُغطّي كامل سلسلة القرارات، بدءاً من جمع الاستخبارات وصولاً إلى تحديد الهدف. ومن بين المزايا الرئيسية مستشعرات بصرية إلكترونية وأخرى عاملة بالأشعة تحت الحمراء عالية التعريف، ونظام ضبط الإستقرار على خط النظر، ومعالجة صور عالية الأداء وبرمجيات تعقُّب للهدف «مُحكَمة الأداء».

وتتميّز كاميرا الأشعة تحت الحمراء (بين 3 و 5 مايكرون) بعدسات تزويم إلكتروني متواصل مع حقول رؤية تُراوِح بين 4.8 و 0.12 درجة. أمّا الكاميرا التلفازية التي تُغطّي الحيّز الطيفي ما بين 0.7 و 0.9 مايكرون، فتشمل حقول الرؤية التي تتداخل مع نظيراتها العاملة بالأشعة تحت الحمراء، لكنّها تمتد إلى ما هو أبعد في مدى «التصوير المقرِّب والمكبِّر» telephoto، لتمتد من 4.8 إلى 0.06 درجة على نحو متواصل مع قدرة «صورة داخل صورة».

ويشتمل نظام TALIOS أيضاً على ثلاثة مستشعرات ليزرية وجهاز خامل وحيد. أمّا قائس المسافات فهو جهاز بقوة 1.5 مايكرون آمن للعين، في حين أنّ جهاز التعيين يعمل على 1.06 مايكرون فيما يستجيب جهاز تعقُّب البقعة الخامل للطول الموجي ذاته. أمّا المستشعر الليزري الأخير فهو جهاز تعليم ليزري بقوة 0.8 مايكرون.

وفي إطار برنامج تحديث F3R الجاري على مقاتلة «رافال» Rafale، صُمِّم نظام TALIOS لدعم الضربات الجوّية في عمق

يُستخدم «نظام التهديف المتعدّد الأطياف» MTS من «رايثيون» Raytheon على مجموعة واسعة من أنواع الطائرات الآهلة وغير الآهلة، ويبدو في الصورة مركباً على العربة الجوية غير الآهلة Predator صنع GA-ASI

شهِدَ «نظام البصريات الإلكترونية للتهديف والتعرُّف على الهدف على مدى بعيد» TALIOS من Thales، التحليق على متن مقاتلة Dassault Rafale للمرّة الأولى في 27 تموز/يوليو من العام الفائت

مناطق العدو، والتعرُّف على الهدف جو–جو ومهام الدعم الجوّي القريب، حيث تتّسِم قدرته على إرسال صورٍ عبر وصلة البيانات المدمجة وهي قيِّمة جداً على وجه الخصوص.

ومن المقرَّر أن تتلقّى مقاتلات Rafale لدى سلاحي الجو والبحرية الفرنسيين هذه الحواضن، التي يُتوقَّع أن تطلب فرنسا منها 45 حاضناً. كما من المقرَّر مواصلة الاختبارات طوال هذا العام لتُفضِي إلى تأهيل الحاضن على طائرة Rafale F3R في وقتٍ قريب، حيث من المُتوقَّع أن تبدأ عمليات تسليم الإنتاج.

Typhoon تمدّ الكويت بحاضن Sniper

يُشكِّل اختيار سلاح الجو الكويتي لمقاتلة «يوروفايتر تايفون» Eurofighter Typhoon و«حاضن التهديف المتقدِّم» Sniper (ATP) من Lockheed Martin الفرصة الأولى لإدماج هذا الحاضن على المقاتلة المذكورة في إطار مبيعات تجارية مباشرة لـ 18 حاضناً من Lockheed Martin إلى شركة «ليوناردو» Leonardo، الشركة الشريكة في مقاتلة Eurofighter، كما أُعلِن في 28 أيلول/سبتمبر من العام الفائت.

وعلى غرار نظام TALIOS، يشتمل نظام Sniper أيضاً على كاميرا عالية التعريف عاملة بالأشعة تحت الحمراء وأخرى تلفازية وطقمٍ من الأجهزة الليزرية ووصلة بيانات، وفي هذه الحالة مع قدرة باتّجاهَين، كما تؤكّد Lockheed Martin. ومن شأن التسديد أو التأشير الدقيق وضبط الاستقرار الجيد أن يُتيحا جيلاً من نقاط التهديف الجيومكانية geospatial العالية الجودة، في حين أنّ التوجيه الطليعي يتيح للنظام توجيه أسلحة موجَّهة ليزرياً نحو أهدافٍ متحرِّكة، مع خوارزمياتٍ تُمكِّن من إعادة حيازة الأهداف المتحرِّكة بعد 10 ثوانٍ من التعميّة. ويدعم نظام TALIOS أيضاً الرصد الخامل، والتعقُّب وقياس مدى الأهداف الأرضية والمحمولة جواً.

ومن المقرَّر أن تبدأ عمليات تسليم الحاضن لمقاتلات Typhoon الكويتية في وقتٍ لاحق من هذا العام.

إنّ عمليات الأسلحة المشتركة هي من بين العمليات الأكثر تطلُّباً لدى جميع القطاعات العسكرية، حيث إنّ أنظمة التهديف الأرضي والجوّي المكمِّلة المتوافقة تشغيلياً هي الأدوات الدفاعية المُمكِّنة الرئيسية.■

ب. د.

يُشكِّل اختيار سلاح الجو الكويتي لمقاتلة Eurofighter Typhoon و«حاضن التهديف المتقدِّم» Sniper (ATP) من Lockheed Martin (الإطار) الفرصة الأولى لإدماج هذا الحاضن على المقاتلة المذكورة

أجهزة الراديو التكتيكية الحديثة

تصف Harris جهاز RF-7850M بكونه جهاز الراديو التكتيكي الأول المتوافر على المستوى الدولي الذي يُقدّم الدعم المتزامن باتصالات الحيّز العريض، والتشبيك المتخصّص النقّال، والأشكال الموجيّة التقليدية ذات الحيّز الضيق

ربّما تكون المثاليات صعبة التحقيق، لكنّها تُشكّلُ غرضاً مفيداً يُبذَل السعي الحثيث لتحقيقه، وغالباً ما يُفضي هذا الجهد إلى تحسيناتٍ تستحقّ الجدارة. فجهاز الراديو التكتيكي المثالي، على سبيل المثال، غير موجودٍ بعد وقد لا يوجد، لكن من المُجدي حقّاً الأخذ في الاعتبار معرفة خصائص معجزة تكنولوجيا الاتصالات بالتردُّد الراديوي RF قبل العودة إلى العالم الحقيقي حيث يسعى المُصنّعون إلى إنتاج معدّاتٍ راديوية أفضل لخدمة أولئك الذين يعتمدون عليها، وربّما للحفاظ على أرواحهم.

جهازٌ غير ذي وزنٍ يُذكَر، ولا يشغل حيّزاً، ولا يُكلّف شيئاً، ولا يستخدم طاقة. وهو سهل الاستخدام وسلس لدرجة أنّه لا يتطلّب أي تدريب. أمّا جودة الصوت فهي واضحة وجليّة الحِدّة بحيث تكون الاتصالات بالصوت شديدة الوضوح بالكامل على الدوام. ومداه غير محدود يُرسِل ويتلقّى أيَّ تردُّدٍ راديوي وبإمكانه الاتصال بأي نوعٍ من أجهزة الراديو في أي مكان. ويتعذّر اعتراضه أو تحديد موقعه من قِبَل القوات المعادية. وكذلك يتعذّر التشويش عليه. وهو غير قابل للتدمير أو التلف، وحصيٌن في جميع الأحوال البيئية، ومنيعٌ على جميع التداخُلات الراديوية. ويتّسِم بعرض حيّزٍ غير محدود وبذلك ليس ثمة عوائق أمام كَم المعلومات التي بإمكانه إرسالها وتلقّيها في الوقت ذاته. وهو يعمل من دون أية شائبة مع أي نوعٍ من المعدّات التي يودّ المستخدم التواصُل معها. كما أنّه عصيٌّ على الهجمات السيبرانية لكن بالإمكان استخدامه كسلاحٍ سيبراني بحدّ ذاته. وفي الواقع، فإنّ العديد من تلك الخصائص هي كما يتّضِح في تنازعٍ مع بعضها بعضاً، وأحياناً مع القوانين الفيزيائية.

وفي إطار الجهود الحثيثة لتحقيق تلك الأهداف، قامت الحكومات والمصنّعون بعمليات تطويرٍ أجهزة راديو حديثة رقمية ومعرَّفة برمجياً. وبفضل الدارات المتكاملة للتردُّد الراديوي RF الأحدث والتحسينات وفق قانون مور» Moore's Law (الذي ينصّ على أنّ قوة المعالجة في الكمبيوترات تتضاعف كلّ عامين) في قوة الحوسبة، بات بإمكان تلك الأجهزة تشغيل أشكال موجيّة متعدّدة تنقل الصوت، والبيانات والفيديو، وأن تُشكّل عماد الاتصالات لأنظمة اتصالاتٍ لاسلكية موثوقة، ومرنة، وآمنة بغية تأمين الاتصالية والحيّز العريض في كلّ مكانٍ تقريباً. وكان من شأن مستجدّاتٍ في التطوُّر التكنولوجي على غرار الهوائيات ذات النمط المتشابه المتكرّر fractal antennas تُمكّن تلك الأجهزة من العمل في حيّز تردُّدات عريضة فيما تحافظ على الحجم المتراص والوزن الخفيف، في حين تمدد بطاريات «الليثيوم أيون» عمل المجموعات المشغّلة بالبطارية لفترةٍ أطول بين كلّ عملية شحن بالطاقة وأخرى. وجهاز الراديو «المعرفي» ذو الذكاء الاصطناعي هو تكنولوجيا ناشئة قد تُمكّن أجهزة الراديو من تجنُّب، والتكيُّف مع، التداخُل الراديوي، والتشويش والتهديدات الأخرى أوتوماتيكياً في الوقت الحقيقي، بل واستحداث إجراءات مضادة لتهديداتٍ جديدة تلوح في الأفق.

أستراليا تُفضِّل جهاز Harris

في غضون ذلك، يواصل العديدُ من الدول تحديث مخزونها من أجهزة الاتصالات التكتيكية من خلال الاستثمار في معدّات جديدة. ففي 22 نيسان/أبريل، أعلنت «هاريس» Harris أنّ أستراليا اختارتها كمقاولٍ مفضّل لمطلب المرحلة الثالثة لشبكة الاتصالات التكتيكية المدمجة Land 2072 Phase 3 وهي جزء أساسي

من المُزمع أن تحظى القوات المسلّحة البريطانية بعملية تحديث كبيرة لنظامها الراديوي Bowman.
الصورة: General Dynamics UK

من خطة رقمنة تشبيك الجيش الأسترالي. وسيُزوّد النظام اتصالات بالصوت والبيانات إلى القوات التكتيكية على أمداء خط النظر LOS وفيما يتعدّى خط النظر BLOS على حدٍّ سواء، لتعزيز قدرات القيادة والسيطرة للقوات البّرية. وتكمن خدمة البيانات الأساسية في «نظام إدارة المعركة البّرية» LBMS. وسيشتمل البرنامج على أجهزة راديو تكتيكية وأنظمة وتكنولوجياتٍ أخرى من Harris ومُورِّدين آخرين، بحسب ما قالت الشركة.

ويُتوِّج ذلك مجموعة من الطلبيات تلقّتها Harris في الأشهر القليلة الماضية. ففي 31 آذار/مارس، أعلنت الشركة أنّ دولة شرق أوسطية، لم تُفصِح عن اسمها، طلبت أجهزة راديو Falcon III بموجب عقدٍ بقيمة 17 مليون دولار في إطار برنامج تحديث اتصالات تكتيكية قيد التنفيذ حالياً. وستُقدِّم Harris أجهزة الراديو RF-7850M لتأمين تشبيكٍ حيِّز عريض ودعم قدرات «قيادة وسيطرة واتصالات وكومبيوترات واستخبار ومراقبة واستطلاع» C4ISR إلى القوات المسلحة على مستوى لواء وما دون ذلك. وتصف الشركة جهاز RF-7850M بكونه جهاز الراديو التكتيكي الأول المتوافر على المستوى الدولي الذي يُقدِّم الدعم المتزامن باتصالات الحيِّز العريض، والتشبيك المتخصّص النقّال، والأشكال الموجيّة التقليدية ذات الحيِّز الضيق.

وجاء ذلك بعد وقتٍ قصير من عقدٍ آخر بقيمة 11 مليون دولار مع دولة أفريقية، وهو أيضاً للحصول على أجهزة Falcon III المتعدّدة الحيّزات، والمتعدّدة المهام، ومجدّداً في إطار جهد تحديث جارٍ. وتشمل الأجهزة ضمن هذه الحزمة جهاز راديو الحيِّز العريض التكتيكي المحمول على الظهر RF-7800H-MP، وجهاز الراديو التشبيكي المتعدّد الحيّزات المحمول يدوياً RF-7850M-HH، وكذلك جهاز راديو شبكة القتال RF-7800V-HH VHF (CNR).

وقال كريس يونغ Chris Young، رئيس «هاريس كوميونيكايشنز سيستمز» Harris Communication Systems لأنظمة الاتصالات: «ستقوم أجهزة راديو Falcon III من Harris بدعم احتياجات العميل لاتصالات متزامنة وآمنة بالصوت والبيانات في الحيِّز العريض العالي عبر مجموعة واسعة من المهام العسكرية».

تحديث جهاز Bowman البريطاني

من المزمع أن تحظى القوات المسلّحة البريطانية بعملية تحديث كبيرة لنظامها الراديوي «بومان» Bowman بموجب عقدٍ بقيمة 135 مليون جنيه إسترليني، أعلنَ عنه في 10 آذار/مارس الماضي وفازت به شركة «جنرال ديناميكس المملكة المتحدة» General Dynamics UK كمقاول رئيسي ومدمج أنظمة.

ويقوم جهاز Bowman بدمج تكنولوجيا الاتصالات الرقمية بالصوت والبيانات لتوفير خدمات راديو، وهاتف، واتصالات داخلية وإنترنت تكتيكي آمنة ضمن نظام تراكبي مدمجٍ بالكامل.

قامت General Dynamics Mission Systems بتسليم أكثر من 5,000 جهاز راديو تشبيكي محمول على الظهر Manpack AN/PRC-155 الجيش الأميركي

وتأتي الوصلات البينيّة للقيادة والسيطرة لدى المستخدِمين مبيتة في «طقم تطبيقات الميدان القتالي المشترك» ComBAT، الذي يوفّر آليات للمراسلة، والتقارير والإجابات.

ويتضمّن برنامج Bowman الإجمالي تحويل أكثر من 18,000 منصّة، بما في ذلك عربات، وطوّافات، وسفن بحرية، وزوارق إنزال وحتى مباني مقرّات.

وبموجب عقد Bowman and ComBAT and Information and Platform (BCIP) بقيمة 5.6 ملايين دولار الجديد، سيتم تحديث جميع أجهزة Bowman الحالية في إطار جهدٍ يتضمن أيضاً تسليم 12,000 طرفية بيانات جديدة وتحديث نظام إدارة المعركة BMS، بحسب الشركة.

وقال الجنرال ريتشارد سبنسر Richard Spencer، رئيس برنامج «اتصالات الميدان التكتيكية ونظام المعلومات التابع لوزارة الدفاع الأميركية: «سيستَبدِل هذا العقد محطات البيانات الطرفية ويُحدِّث البرمجيات في جميع أنظمة Bowman لضمان سهولة الاستخدام، وخدمات نقل بيانات أكثر سرعة ومتانة وتوافقٍ تشغيلي محسَّن».

اختبارات نظام ثنائي القنوات محمول على الظهر

في 7 آذار/مارس الماضي، أعلن الجيش الأميركي قراره اختبار أجهزة راديو تشبيكية ثنائية القنوات جديدة محمولة على الظهر من شركات General Dynamics، و Harris، و«روكويل كولينز» Rockwell Collins على أن يتلقّى 30 وحدة من كلّ شركة. وستقوم شركة General Dynamics Mission Systems لأنظمة المهام بتوفير راديو من الجيل التالي، تقول عنه إنّه أخف وزناً وأكثر قوةً من الجهاز الحالي AN/PRC-155، فيما ستقوم Harris بتقديم جهازها AN/PRC-158، وبدورها ستُقدِّم Rockwell Collins عائلة راديو TruNet.

ويأتي ذلك عقب قرار الحكومة الأميركية بطرح متطلّبات «الراديو المحمول يدوياً» Handheld، و«الراديو المحمول على الظهر» Manpack، و«عامل الأنظمة الصغيرة الحجم» Small form factor (HMS)، الذي يستمدّ جذوره من برنامج «نظام الراديو التكتيكي المشترك» JTRS السابق وإطلاق منافسة بين أجهزة راديو متوافقة تقنياً، ومطوَّرة تجارياً.

وتأتي هذه الطلبية في إطار عقد « غير محدّد التسليم، غير محدّد الكمية» IDIQ على مدى خمس سنوات قد تبلغ قيمته 12.7 مليار دولار أميركي. وأُجيزَ للجيش الأميركي شراء نحو 60,296 جهازَ راديو في برنامج استحواذ لفترة غير محدّدة ويتوقّع أن يكون بدأ الإنتاج بالطاقة الكاملة في السنة المالية 2017.

وقال بيل روس Bill Ross، نائب رئيس «جنرال ديناميكس لأنظمة المهام» General Dynamics Mission Systems: «لقد قمنا بتسليم أكثر من 5,000 جهاز راديو تشبيكي محمول على الظهر AN/PRC-155 Manpack إلى الجيش الأميركي وقد سمعنا مباشرةً إلى ما ينشده الجنود من جهاز راديو من الجيل التالي. إنّ آراءهم والتزامنا بهندسة متقدّمة، وتكنولوجيا متطوّرة وتصنيعٍ مُجزٍ من حيث الكلفة ستضمن أن يكون الجنود وقادتهم قادرين على التحدُّث، والمراسلة النصّية ومشاطرة المعلومات بأمان في بيئةٍ تكتيكية تزداد تعقيداً».

ويدعم جهاز AN/PRC-155 «الشكل الموجي لراديو الجندي» SRW، و«الشكل الموجي التشبيكي العريض الحيِّز» WNW، و«نظام الراديو الأرضي والمحمول جواً الأحادي الموجة» SINCGARS، والأشكال الموجيّة للاتصالات الساتلية. وهو على الأخص سيُشغِّل الشكل الموجيّ للاتصالات الساتلية ذات الحيِّز الضيق «نظام المستخدِم الموضوعي النقّال» MUOS، وقد شكّلت تلك الأجهزة الراديوية في اختبارٍ حديث محوراً للاتصالات في ما بين الجنود على الأرض وعلى متن زوارق الجيش الأميركي عبر أرجاء منطقة الجيش الأميركي في المحيط الهادئ (انظر أدناه).

TruNet Manpack ARC-210 يغتنم تجربة

قال مايك جونز Mike Jones، نائب رئيس Rockwell Collins والمدير العام لأنظمة الاتصالات والملاحة و«الحرب الإلكترونية» : «يعتبر هذا العقد إنجازاً في غاية الأهمية وسيمنح المقاتلين قدرة الحصول على تكنولوجيا الاتصالات التشبيكية الأكثر تقدُّماً المتوافرة اليوم. وهو في النهاية سيوفر لهم المعلومات التي تُقدِّم صورة كاملة عن ميدان القتال».

وأوضح جونز: «على مدى سنين، قمنا بتسليم هذه القدرة مع جهاز ARC-210، الراديو الأكثر مَيْدَنةً في سوق الاتصالات المحمولة جواً. إنّنا نفيدُ من الخبرات، إلى جانب خبرتنا المجرّبة في الاتصالات التشبيكية في الميدان، من مجموعة منتجات TruNet. إنّها تُمثِّل حلاً كاملاً جاهزاً للتسليم يستفيد من الأصول الجوّية والأرضية على حدٍّ سواء».

وتصف Rockwell Collins أجهزة

عائلة راديو TruNet صنع Rockwell Collins

TruNet بكونها حلًا لاتصالات الشبكة المعرَّفة برمجياً – بما في ذلك أجهزة الراديو الأرضية، والمحمولة جواً واليدوية، والأشكال الموجيّة للتشبيك المتقدّم، والتطبيقات، والأنظمة المساعِدة المُلحَقة والخدمات – لضمان اتصالٍ آمنٍ بين العناصر المحمولة جواً وتلك على الأرض.

راديو Harris AN/PRC-158

يتمثَّل عرض «هاريس كميونيكايشن سيستمز» Harris Communication Systems في الراديو المتعدّد القنوات AN/PRC-158 الذي اختاره الجيش الأميركي بالفعل لتطبيقات راجلة ومحمولة على الظهر على حدٍّ سواء. ويتميّز الاشتقاق الثنائي القنوات باتصالاتٍ متكاملة عبر الحيّزات cross-banding ويُشغِّل «الشكل الموجي لراديو الجندي» SRW، والأشكال الموجيّة لـ «أجهزة الراديو الأرضي والمحمول جواً الأحادي الموجة» SINCGARS و«نظام المُستخدِم الموضوعي النقّال» MUOS فيما يحافظ على التوافق التشغيلي مع أشكال موجيّة تقليدية، على حدّ قول الشركة، ما يوفّر بُنية تحتية متقدّمة للاتصالات بدءاً من الجندي الراجل وصولاً إلى مركز العمليات التكتيكية.

وقال برندان أوكونيل Brendan O'Connell، رئيس Harris Communication Systems للاتصالات التكتيكية: «يُشكِّل عقد HMS Manpack خطوة كبيرة إلى الأمام بالنسبة إلى برنامج تحديث الراديو التكتيكي لصالح الجيش الأميركي، ويؤمّن للمقاتل قدرات تشبيك واتصالات ضرورية في الميدان».

في غضون ذلك، يواصل جهاز AN/PRC-155 من General Dynamics توسيع قدرته على العمل مع نظام الاتصالات الساتلية MUOS، وأعلنت الشركة في 23 شباط/فبراير الماضي نجاح اختبارٍ تمكّن فيه جهاز الراديو المحمول على الظهر من وصل جنودٍ في منطقة المحيط الهادئ بشبكة MUOS. وساعد العديد من أجهزة الراديو المنتشرة في جزر هاواي ومن حولها الجنودَ على التحادث، ومشاطرة المعلومات وضمان اتصالاتٍ على متن زوارق حربية للجيش الأميركي وفي العديد من المواقع البرّية. وأجهزة الراديو هذه المجهَّزة بمُضخِّم MUOS عالي الطاقة والمُشغِّلة بالشكل الموجي لنظام MUOS، مكّنت الجنود من مشاركة قيادة المهمة، ووضع صورة عملانية مشتركة عبر نظام MUOS، وفقاً للشركة.

وباستخدام أجهزة راديو محمولة على الظهر مجهَّزة بمُضخِّم MUOS ذي الغلاف المقوَّى والمتين appliqué، ونظام «منصّة قيادة المعركة المشتركة» JBC-P، أجرى الجنود على متن «سفينة إمداد لوجستي» اتصالاتٍ ونقلوا بياناتٍ وصورٍ إلى زملاء لهم في جزر أواهو وهاواي، فيما قام القادة بتعقُّب موقع السفينة باستخدام منصّة JBC-P.

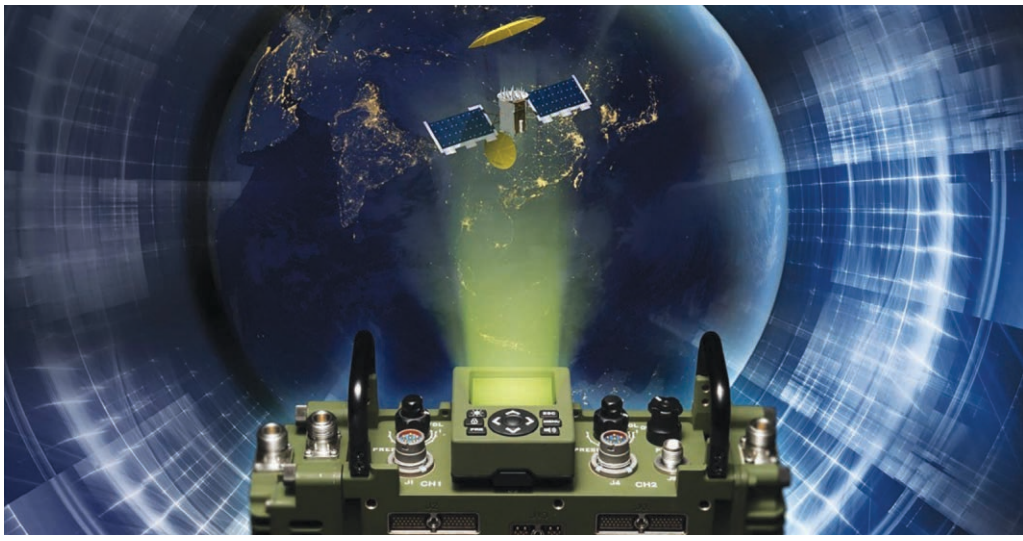
ويمدّ مُضخِّم MUOS العالي الطاقة الراديو بقوة الإشارة التي يحتاج لها ليصل إلى السواتل في المدار المزامِن لدوران الأرض. ويعمل هذا الراديو ذو القناتَين كجسرٍ يصل فيما بين مختلف أجهزة الراديو والأشكال الموجيّة. وحينما يتلقّى اتصالاً من جهاز راديو تكتيكي على قناةٍ واحدة، يمكنه كوسيط من توجيه وإعادة إرسال الاتصال عبر القناة الثانية، مُرسِلًا بذلك هذا الاتصال إلى نظام MUOS.

راديو E-Lynx

في هذه الأثناء، تواصل إسرائيل تطوير عتادها العسكري ولا سيما في مجال الاتصالات. ففي 26 نيسان/أبريل الماضي، أعلنت شركة «إلبيت» Elbit عن تلقّيها عقد بقيمة 20 مليون دولار من دولةٍ في أوروبا الغربية لم تُفصح عنها للحصول على عائلتها الجديدة من «الراديو المعرَّف برمجياً» SDR التكتيكي النقّال E-Lynx VHF، الذي سيتم تسليمه على مدى ثلاثة أعوام.

وعائلة E-Lynx، التي تستخدم أحدث تكنولوجيا SDR، تدعم اتصالات الحيِّز العريض عبر المجموعات القتالية التكتيكية المشتركة. وصُمِّمَ هذا النظام لتوفير خدمات موثوقة بالصوت،

اختار الجيش الأميركي الراديو المتعدّد القنوات AN/PRC-158 لتطبيقات راجلة ومحمولة على الظهر على حدٍّ سواء. الصورة: Harris Communication Systems



يمدّ مُضخِّم MUOS العالي الطاقة الراديو بقوة الإشارة التي يحتاج إليها ليصل إلى السواتل في المدار المُزامِن لدوارن الأرض

والبيانات والفيديو في آنٍ، إلى جانب قدرات مدمجة لتعقُّب القوات الصديقة، في الأشكال الموجيّة ذات الحيّز الضيق والآخر العريض على حدٍّ سواء.

وفيما تُوظِّف مبادئ «التشبيك المتخصِّص النقّال» MANET، تستهدف أجهزة E-Lynx المتعدّدة القنوات العاملة بـ «بروتوكول الإنترنت» IP الخدمة كعمادٍ للتشبيك النقّال لصالح «أنظمة إدارة المعركة» BMS الحديثة وأنظمة اتصالات الجندي والإلمام بالوضع التكتيكي المحيط، بحسب الشركة، ما يوفّر قدرات تشبيك متقدّمة لمجموعة متنوّعة من المنصّات فوق أيّ نوعٍ من التضاريس الجغرافية.

وتمنع خوارزمياتٍ قوية لتصحيح الأخطاء فقدان حُزم البيانات، في حين تضمن قدرة MANET ذاتية التشكُّل، وذاتية التعافي، اتصالات بيانات متينة من عدّة ميغابايتات في الثانية على حيِّز عريض للتكيُّف، وفقاً لشركة Elbit. ويشتمل الشكل الموجي ذو الحيِّز الضيق على إرسالٍ بالصوت والبيانات في آن باستخدام الحيِّز العريض 25 كيلوهيرتز من «التردُّد العالي جداً» VHF، فيما يسمح بسرعة قصوى لنقل كم أكبر من البيانات تبلغ 115.2 كيلوبايت في الثانية.

وتزعم الشركة الإسرائيلية أنّ جميع تلك القدرات مبيتة داخل وحدة راديو وحيدة، ما يسمح باستخدام عددٍ قليل من الأجهزة في الميدان.

وزعمَ قسم وحدة أعمال البر وأنظمة C4I لدى ... Elbit Systems، أنّ أجهزة راديو E-Lynx استندت إلى عقودٍ من الخبرة والمنتجات والتكنولوجيات المجرّبة، وأنّ الميدان المعاصر يتطلّب قدرات تشبيك متطوّرة للقوات المناورة كبُنيةٍ تحتية للإلمام بالوضع المحيط والسيطرة على الميدان.

أجهزة HF جديدة من Codan

عند الحدّ الأدنى للكلفة في سوق الاتصالات البعيدة المدى، تُواصِل أجهزة «التردُّد العالي» HF تحسين قدراتها. فعلى سبيل المثال، أعلنت شركة «كودان راديو كميونيكايشنز» Codan Radio Communications في 22 كانون الثاني/يناير الماضي، إطلاق ما تدعوه جهاز راديو دورية متطوّراً ومتيناً محمولاً على الظهر استندَ إلى سلسلة الأجهزة المحمولة على الظهر Manpack 2110.

ويأتي هذا الراديو مجهّزاً بمنسقة محمولة باليد ذكية ومقوّاة وتُشغَّل شكلاً موجياً جديداً تقول الشركة إنّه يؤمّن «وضوحاً لا يُضاهى في الصوت» يُماثِل صوت الهواتف الخلوية، فيما يوفر الجهاز اليدوي تحكُّماً كاملاً بوظائف الراديو في راحة اليد.

وثمة طرازان جديدان في المجموعة الجديدة هما Patrol 2110 المعياري، الذي يستهدف وكالات الإغاثة الإنسانية ومؤسّسات السلامة العامة، ومن ثمّ Patrol 2110M ذو التردُّدات العالية القافزة والتشفير المتقدّم، وهو خاص للسوق العسكرية.

وقال ستيفن جنكينز Steven Jenkins، نائب الرئيس ومدير عام Codan Radio Communications Australia: «نلمس زيادةً في الطلب من سوق المنظّمات غير الحكومية والسوق العسكرية للجيل التالي من منصّتنا الآمنة والمقوّاة من أجهزة الراديو الرقمية البعيدة المدى – ونحن نستجيب مع سلسلة راديو Patrol Manpack الجديدة».

وليس مَنْ يدّعي أنّ أيّاً من تلك الأجهزة الراديوية هي نظام اتصالات تكتيكي مثالي، لكنّها جميعاً تخطو خطواتٍ قيِّمة نحو ذلك الهدف الصعب التحقيق.■

ب. د.

أعلنت شركة Codan Radio Communications إطلاق ما تدعوه جهاز راديو دورية متطوّراً ومتيناً محمولاً على الظهر استندَ إلى سلسلة الأجهزة المحمولة على الظهر Manpack 2110

SINGAPORE AIRSHOW

THE SKY IS OUR BUSINESS

Where opportunities are infinite

Enjoy unparalleled access to global leaders of aviation, aerospace and defence. Network, develop business, and gain insights into the forefront of industry technologies and solutions.

Be part of aviation's ascent - register now.

SINGAPORE AIRSHOW 2018

ASIA'S LARGEST AEROSPACE AND DEFENCE EVENT

6-11 FEBRUARY • CHANGI EXHIBITION CENTRE

Register your attendance now at www.singaporeairshow.com/register

Organised by: experia events that influence

Offical Media Partner: AVIATION WEEK NETWORK

Supporting Media Partner: AIN PUBLICATIONS, ATW AIR TRANSPORT WORLD, FlightGlobal

Endorsed by: aif Approved International Fair MEGA TRADE FAIR

Held in: YourSingapore, HEART OF AVIATION singapore

Rostec والمركز الروسي للتصدير يطوران تكنولوجيا عالية

وقّعت شركة «روستك» Rostec الحكومية و«المركز الروسي للتصدير» JSC (REC) على اتفاق تعاون لتنفيذ سياسة الدولة حول تطوير ودعم صادرات التكنولوجيا العالية. وقد وقّع سيرجي تشيميزوف Sergey Chemezov الاتفاق نيابة عن Rostec، وبيتر فرادكوف Petr Fradkov الرئيس التنفيذي لِـ REC بالنيابة عن «المركز الروسي للتصدير». واتفق الطرفان على القيام بإجراءات مشتركة ومكثفة لتطوير المنتجات ذات التكنولوجيا العالية التي تصنّعها شركات Rostec.

ووفق بنود الاتفاق، فإن Rostec و REC سينسقان تبادل المعلومات، وستكون Rostec مسؤولة عن إبلاغ شركاتها القابضة ومؤسسات الإدارة المباشرة عن نشاطات وفرص شركة REC وإشعارها لتنفيذ الإجراءات التي تتضمن تصدير تكنولوجيا عالية وتطوير الأعمال الدولية. فيما يقوم REC بتقديم المعلومات حول فرص وإمكانات الأسواق الخارجية والمساهمة في البحث عن شركاء أجانب فيما تعير دعماً إضافياً للنشاطات الاقتصادية الأجنبية التابعة لِـ Rostec. وتحديداً سوف يقوم REC بالموازرة في صياغة عقود التصدير، ومراجعة بعض إجراءات التصدير وتعديل المنتجات المعدة للتصدير وتقديم النصح حول إجراءات إتمام العقود.

وسيقوم REC أيضاً بدعم مؤسسات Rostec مالياً في مجال التأمين وكفالات الدولة وتسهيل تسليف المنتجات الروسية لدى المؤسسات المالية الأجنبية والمستهلكين الأجانب.

وقال سيرجي شيميزوف Sergey Chemezov، الرئيس التنفيذي لِـ Rostec: «أحد الأهداف الاستراتيجية لشركة Rostec الحكومية هو ترسيخ ريادتها في أسواق التكنولوجيا العالمية عبر صناعة منتجات ذات قيمة مضافة عالية». وأضاف: « سيوفر التعاون مع REC فرصاً جديدة لتصدير التكنولوجيا الروسية. إن صناعة منتجات مدنية ذات تقنية عالية وتنافسية يسمح بمردود متوازن، وهي ذات أهمية حاسمة نحو تطوير الشركة. وستسمح على المدى البعيد بضمان الاستدامة الاقتصادية لبعض الصناعات واستخدام المعارف المدنية في حقل شركات الصناعة العسكرية. تتعاطى Rostec بقضايا التحويل والاختراق التكنولوجي على مستوى استراتيجية تطوير جديدة حتى العام 2025 مع أفق تخطيط حتى العام 2035».

وقال بيتر فرادكوف Petr Fradkov، المدير التنفيذي لِـ REC: «تمتلك روسيا كمية كافية من المنتجات، والتكنولوجيات والمشاريع التي قد يكون عليها طلب في ما وراء البحار. إن مهمة REC هي تغيير النموذج الاقتصادي الروسي، وتنويع الاقتصاد وزيادة حصة المنتجات المدنية العالية التطور». وأضاف: «إن التعاون مع Rostec سيسهل التوسع في الأسواق الذكية حيث يشكل أكثر من نصف القيمة المضافة للمنتج مرده الاستثمار الفكري في التكنولوجيا».■

NAVAL GROUP

DCNS تغيّر اسمها التجاري إلى Naval Group

الفرقاطة المتعددة المهام FREMM من أهم منتجات Naval Group

أعلنت شركة DCNS الفرنسية عن تغيير اسمها التجاري إلى Naval Group، واعتبرت أن هذه الهوية الجديدة خطوة طبيعية في تاريخ المجموعة، بهدف دعم طموحاتها لضمان انتشارها ومصداقيتها في الأسواق الدولية.

وقال هيرفي جيلو Hervé Guillou، الرئيس التنفيذي للشركة: «يجسّد انتشار علامة تجارية قوية وموحّدة تراثنا وخبراتنا، وستمكننا من تحقيق هدفين رئيسيين: المثابرة على اجتذاب واستبقاء أفضل وألمع المواهب في قوانا العاملة لضمان امتلاكنا المهارات الحيوية المطلوبة للحفاظ على سيادة عملائنا، وزيادة حضورنا الدولي وكسب أسواق جديدة في بيئات تنافسية قوية».

لِمَا التغيير ولماذا الآن؟

في عالم من المتغيرات العميقة، ومع تسارع دورات الابتكار وزيادة التنافس في السوق العسكرية، كان من الضروري للمجموعة تأكيد هويتها من خلال إنشاء علامة تجارية قوية. هذا هو الوقت المناسب، بعد النجاحات التي تحققت في العام 2016 مع اختيارنا من قِبَل أستراليا كشريك دولي مفضل لتصميم وبناء 12 غواصة مستقبلية، وإنشاء شركة فرعية تعمل في مجال الطاقة البحرية المتجددة. يبدو طبيعياً الاستفادة من مستوياتنا غير المسبوقة من الرؤية التي حققناها نتيجة ذلك لزيادة محفظة منتجاتنا».

لماذا هذا الاسم؟

يوضح اسم Naval Group هوية الشركة ومهمتها: المساعدة في حماية المصالح السيادية لعملاء المجموعة في البحر والاستفادة القصوى من مهاراتها البحرية لدعم نقل الطاقة الخاصة بهم. وكشركة رائدة عالمياً في مجال الدفاع البحري والطاقة البحرية المتجددة، فإنها تعمل كل يوم لحماية المصالح الأمنية من خلال تقديم القيمة الأفضل والأداء الأمثل لعملائها.

كما تمهد المجموعة الطريق نحو توفير طاقة أنظف وأكثر اخضراراً لمجتمع الغد، وتؤكد التزامها ببناء عالم أكثر استقراراً واستدامة. كما تفخر Naval Group باهتمام وتميّز فِرَقها في جميع أنحاء العالم وتوحدهم حول مهمة واحدة.

وأوضحت كلير آلانش Claire Allanche مديرة الاتصالات في Naval Group: «يركز الاسم الجديد على أساسيات هويتنا، وهو بسيط، ودولي ومفهوم بجميع اللغات. تراث 400 عام من الخبرة، التي أنشئت في القرن السابع عشر وتم تمريرها من جيل إلى جيل، سمح لفرنسا بأن تصبح وتبقى قوة بحرية كبيرة. وها هي اليوم تصدِّر معرفتها لدعم المصالح السيادية لشركائها الدوليين في البحر».■

Rheinmetall Defence Electronics تصبح Rheinmetall Electronics

نظام smartVision لمراقبة الحركة الجوية. الصورة : Rheinmetall Electronics

أصبحت «راينمتال ديفنس إلكترونكس» Rheinmetall Defence Electronics، اعتبارا من 16 حزيران/ يونيو 2017 تعمل تحت اسمها التجاري الجديد Rheinmetall Electronics. ويعود السبب في ذلك إلى نجاح الشركة المتنامي في الأسواق خارج القطاع الدفاعي. وفي الوقت نفسه، يعكس التغيير التمييز غير الواضح بشكل متزايد بين التطبيقات الإلكترونية المدنية والعسكرية. ومع ذلك، ستثابر الشركة الجديدة على كونها شريك التطوير النشط ومورد الأنظمة لخدمة الجيش الألماني والقوات المسلحة الصديقة في جميع أنحاء العالم.

وتوضيحاً لهذا التغيير أصدرت Rheinmetall Electronics البيان التالي: «لا يشير تغيير الاسم بأي حال إلى الابتعاد عن تكنولوجيا الدفاع، بل أكثر من ذلك بكثير، فهو يعبر عن التوسع في عملياتنا التجارية. وتهدف استراتيجيتنا في مجال النمو الدولي إلى تحديد مكانة الشركة بقوة أكبر في أسواق القطاع المدني، والاستفادة من مجالات الأعمال الجديدة بالإضافة إلى الأنشطة الدفاعية التقليدية. وفي نهاية المطاف، فإن تغيير الاسم هو نتيجة منطقية لاستراتيجيتنا القائمة بالفعل على استشراف فرص جديدة».

خير مثال على نجاح الشركة مؤخراً في الأسواق المدنية هو الطلب الرئيسي الذي فازت به الشركة في المكسيك في بداية العام 2016، عندما فازت وحدة المحاكاة والتدريب في الشركة بعقد من مجموعة النفط والغاز PEMEX المكسيكية لبناء وتشغيل مركز تدريب حديث للتدريب الأولي والمستدام لموظفيها في منصات النفط البحرية، وبلغت قيمة الصفقة نحو 250 مليون يورو. وبعد مرحلة البناء والتركيب التي ستستغرق ثلاث سنوات، ستقوم Rheimetall بتشغيل المركز في المكسيك لمدة إثني عشر عاماً. وتشمل المجالات الأخرى التي تضطلع بها الشركة التدريب البحري لطواقم وموظفي غرف المحركات.

ستسلم وحدة أعمال Mission Equipment التابعة للشركة قريباً نظام smartVision إلى مطار Saarbruchev. وبالنسبة لمراقبي الحركة الجوية، سيكون لديهم رؤية واضحة في برج المراقبة، وهو أمر لا غنى عنه أكثر من أي وقت مضى، على الرغم من تكنولوجيا الرادار المتطورة، وبخاصة على الأرض، أي على المدارج وجسور المطار، حيث إن الاتصال البصري المتزامن هو أفضل وسيلة لمراقبة الطائرة، والعربات الأرضية والموظفين. ويسمح التحكم عن بُعد ببرج المراقبة بالمراقبة عن بُعد للمطارات من خلال أنظمة التصوير العاملة بالأشعة تحت الحمراء، وهو تطور جديد في قطاع إدارة الحركة الجوية.

وللمرة الأولى على الإطلاق، فإنه يوفر لمراقبي الحركة الجوية بديلاً قابلاً للحياة تماماً للمراقبة من البرج، في حين يقدم بالتزامن وظائف تتجاوز إلى حد كبير قدرة رؤية الإنسان، على سبيل المثال، في الظروف الجوية السيئة وفي الليل. وبفضل دعم smartVision لم يعد من الضروري وجود مراقبي الحركة الجوية في المطار مباشرة للقيام بواجباتهم.

تتناغم إعادة التسمية والتطوير المستدام لِـ Rheinmetall Electronics تماماً مع استراتيجية «راينمتال واحدة» ONE Rheinmetall للشركة الأم Rheinmetall AG. ومع هذه الاستراتيجية، تعتزم المجموعة تعزيز التعاون بين النصفين المدني والعسكري، ووضع نفسها بشكل أكثر وضوحاً كمشروع تكنولوجي يقدم حلولاً تكنولوجية عالية لاثنين من المتطلبات الإنسانية الرئيسية: الأمن والحركة، وستساهم Rheinmetall Electronics بشكل كبير في جعل هذه الرؤية المشتركة حقيقة واقعة.■

Eurosam، سوياً مع Aselsan و Roketsan تضع أُساساً للتعاون الاستراتيجي في الدفاع الجوي والصاروخي

توقيع الاتفاقية بين رؤساء Eurosam، وAselsan و Roketsan تحت رعاية الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية SSM لإطلاق تعاون في العمق في مجال الدفاع الجوي والصاروخي

أبرم رؤساء «يوروسام» Eurosam، و«أسلسان» Aselsan و«روكتسان» Roketsan على التوالي، ميشال فيغنراس Michael Vigneras، وفايق أكين Faik Eken وسلجوق ياسار Salcuk Yasar في الرابع عشر من تموز/ يوليو في أنقرة، الخطوط العريضة لاتفاقية HoA تحت رعاية الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية SSM لإطلاق تعاون في العمق في مجال الدفاع الجوي والصاروخي.

تحدد الاتفاقية كيفية تقاسم العمل لإجراء دراسات تعريفية مع SSM على نظام الدفاع الجوي والصاروخي البعيد المدى الذي سيتم إطلاقه في الأشهر المقبلة.

سيرتكز نظام الدفاع الجوي والصاروخي التركي المستقبلي على التكنولوجيات والخبرات التي بنتها Eurosam وأدمجتها في الأنظمة البرية والبحرية باستخدام عائلة الصاروخ «أستر» Aster على مدى 25 عاماً ومع 11 مليار يورو من الاستثمار الجماعي. وتم تسليم هذه الأنظمة إلى الدولتين القائمتين بالمشروع فرنسا وإيطاليا، والعديد من الصادرات للدول، وهي قادرة على التغلب ودحر التهديدات الجوية الأكثر تحدياً، سواء تلك المتنشقة للهواء أو البالستية. وستتم إدارة البرنامج في المستقبل بالتآزر مع التطويرات المستقبلية لأنظمة Eurosam في فرنسا وإيطاليا.

وبمناسبة إبرام الاتفاقية، أوضح Michael Vigneras الرئيس التنفيذي لِـ Eurosam: «يستخدم الجيش الإيطالي وحدتي إطلاق SAMP/T، صنع Eurosam، منذ حزيران/ يونيو في العام 2016، كجزء من مساهمة حلف شمال الأطلسي في الدفاع عن تركيا وشعبها ضد تهديدات الصواريخ المحتملة من خارج الجناح الجنوبي الشرقي لدول الحلف. واتفاقية اليوم هي دليل واضح على استعداد شركائنا الثلاثة لمواصلة البناء على التزامات التعاون الدفاعي القوية القائمة بالفعل والعمل معاً كشركاء متساوين نحو هدف مشترك وتقاسم المسؤولية الكاملة تجاه السلطات التركية، وأنا واثق بأننا وضعنا اليوم الأساس لتعاون طويل الأمد بين Eurosam والصناعة الدفاعية التركية».■

أول استعراض لعربة الجيش المستقبلية المدرعة والمتصلة شبكياً في ساحة الشانزليزه

عربة الجيش المستقبلية المدرعة المتعددة الأدوار VBMR.
الصورة : NEXTER

كانت مشاركة العربة المتعددة الأدوار VBMR في العرض العسكري أمام المقر الرئاسي فخراً لشركات «نكستر» Nexter و«رينو تراكس ديفنس» Renault Trucks Defense و«تاليس» Thales من حيث مساهمتهم في نجاح هذا العرض في 14 تموز/ يوليو في شارع الشانزليزيه.

ستخلف عربة VBMR العربة VAB التي صُنِّعت في السبعينيات والثمانينيات واستعملت بكثافة من قِبَل الجيش الفرنسي في جميع مسارح العمليات في السنوات الثلاثين الماضية. وستكون VBMR عربة معززة معلوماتياً مترابطة في الوقت الحقيقي بعربات أخرى وبالتالي توفر قدرة تشغيلية جديدة في الجهود التعاونية في المعركة.

يعكس العرض العسكري الأول لعربة VBMR، حيث مُنِح عقد تطويرها وتصنيعها وصيانتها من قِبل وكالة المشتريات الدفاعية الفرنسية DGA في كانون الأول/ ديسمبر 2014، التقدم الملموس لبرنامج «سكوربيون» Scorpion وهو يثبت التجاوب مع جداول التطوير والتصنيع من قِبَل الفريق الفرنسي مستهدفاً تسليم أول عربة VBMR بحلول العام 2018. وهو أيضاً حصيلة تعاون مجدي وكفؤ بين شركات Nexter، وRenault Trucks و Thales مجتمعة في مشروع مشترك مؤقت ومع مقدّمي الخدمات لهم وشركائهم عبر تنسيق ترأسه وكالة DGA نيابة عن الجيش الفرنسي.

إن هيكلة هذا البرنامج لشركات Nexter، Renault Trucks Defense و Thales ونسيج الصناعة الفرنسية والمتأثر بطلبات التزويد الخارجي للمشروع المشترك يعطي دفعة كبيرة لصناعة الدفاع الأرضي لدينا.■

CAMCOPTER S-100 من Schiebel تستكمل بنجاح إجراءات التأهيل على الطيران من على سفينة الإنزال BPC DIXMUDE التابعة للبحرية الفرنسية

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

أثبت النظام الجوي غير الآهل CAMCOPTER S-100، صنع شركة «شيبل» Schiebel النمساوية، مرة جديدة قدراته البحرية المميزة عندما أكمل بنجاح اختبارات التأهيل على الطيران أجرتها البحرية الفرنسية ما بين 29 أيار/ مايو و 3 حزيران/ يونيو 2017.

أجريت اختبارات التحليق من على متن سفينة الإنزال والقيادة BPC DIXMUDE، وهي واحدة من أحدث ثلاث سفن هجوم برمائي فئة Mistral تابعة للبحرية الفرنسية. ويخضع الأسطول الفرنسي حالياً لعملية تحديث تشارك فيها Schiebel في تجارب الطيران من أجل تأكيد «حدود تشغيل الطوافة» The Ship Helicopter Operating Limits أو SHOL وتأهيل دمج CAMCOPTER S-100 على BPC.

قامت CAMCOPTER S-100 خلال اختبارات التحليق في غرب البحر المتوسط بنحو 30 عملية إقلاع وهبوط في غضون 15 ساعة طيران في النهار والليل.

واستخدمت نظام MX-10 صنع L3 Wescam لنقل الصور الليلية والنهارية والبيانات بالأشعة تحت الحمراء. وكان النظام يشغّل بشكل مستقل من قِبَل طاقم CEPA/10 التابع للبحرية الفرنسية.

وكما هي الحال في عمليات الاستخدام السابقة للعميل الفرنسي، نجحت CAMCOPTER S-100، بحجمها الصغير وقدرتها الاستثنائية، مرة ثانية، إثبات نفسها كمنصة ذات قيمة عالية لمتطلبات العمليات البحرية.■

BAE Systems و Leonardo تتعاونان في إنتاج ذخائر جديدة موجهة فائقة الدقة للتصدي للتهديدات الجوية والبرية

أعلنت شركتا «ب أيه إي سيستمز» BAE Systems و«ليوناردو» Leonardo عن مبادرة لمتابعة التعاون بشأن حلول لذخائر جديدة موجهة فائقة الدقة توفر للقوات المسلحة الأميركية والحليفة مجموعة من الذخائر المتقدمة، المنخفضة المخاطر والمجزية اقتصادياً لأنظمة الأسلحة المتقدمة ذات العيار الكبير.

تتوقع الشركتان تقديم تعديلات جديدة على «ليوناردو فولكانو» Leonardo Vulcano، وهي عائلة من ذخائر المدفعية تتجاوز أداء المقذوفات الموجهة الفائقة الدقة في الوقت الحاضر، في مجموعة من أنظمة المدفعية، بما في ذلك نظام المدفع المتقدم AGS والمدفع البحري MK 45 صنع BAE Systems. ويستخدم AGS حالياً على متن مدمرات البحرية الأميركية فئة Zumwalt، فيما يستخدم MK 45 على نطاق واسع من قِبَل البحرية الأميركية والدول الحليفة.

«بصفتنا شركة عالمية رائدة في مجال توفير ودمج جميع أنظمة الأسلحة ذات العيار الكبير، فإننا نحظى بخبرة عالية لدمج الذخائر المرتكزة على المهام، المتقدمة وذات الأسعار المعقولة على غرار Vulcano في أنظمة المدفعية البرية والبحرية»، بحسب ما قال جو سنفتل Jeo Senftle، نائب الرئيس ومدير عام أنظمة الأسلحة في BAE Systems.

أما جيابيارو لوراندي Giapiero Lorandi، مدير الأنظمة الدفاعية في Leonardo فقال: «تمثل عائلة ذخيرة Vulcano الموجهة البعيدة المدى– وهي جزء من العرض العالمي الذي تقدمه Leonardo لأنظمة الأسلحة البحرية والبرية والجوية– لعملائها في جميع أنحاء العالم، أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا من مدى لا مثيل له، ودقة وفعالية أثبتت نجاحها في الاختبارات». وأضاف: «ليست فقط متوافقة مع أنظمة المدافع البرية عيار 155 ملم والبحرية عيار 5 بوصات فحسب، بل يمكن دمج Vulcano أيضاً بسهولة في المنصات الحالية والمستقبلية على غرار مدفع AGS - فائدة كبيرة».

ستركز التعديلات الجديدة على Vulcano أيضاً على توفير حلول لأنظمة المدفعية البرية عيار 155 ملم، بما في ذلك جميع طرز مدافع الهاوتزر M777 و M109 للقوات المسلحة الأميركية وحلفائها في جميع أنحاء العالم.

وفي الاختبارات، حققت Vulcano تسارعاً في الإطلاق ما يدعم الأمداء القصوى للاشتباكات مماثلة للمسافات المطلوبة لبرنامج «قذيفة الهجوم الأرضي البعيدة المدى» LRLAP السابق.

كما يقدم المدفع البحري MK45 خياراً لإطلاق قذيفة Vulcano عيار 5 بوصات بمعدل 20 طلقة في الدقيقة على مدى أقصى بمعدل ثلاثة أضعاف من الذخائر المتوافرة.

وكجزء من هذا الجهد، تستشرف الشركتان أيضاً تقديم وحدة توجيه وملاحة متقدمة، بما في ذلك خيارات لرأس باحث شبه نشط ليزري وأشعة تحت الحمراء صمم لضمان الدقة الفائقة وتوفير قدرة الأهداف المتنقلة لمعالجة التهديدات الجوية والبرية والبحرية من الأسلحة البرية والبحرية. وستثابر الشركتان على تقديم المدافع البرية والبحرية بشكل مستقل بعيداً عن هذا العمل المشترك.■

الذخيرة الموجهة فائقة الدقة Vulcano. الصورة : Leonardo

Under the patronage of
His Highness Sheikh Mohammed Bin Rashid Al Maktoum
Vice-President and Prime Minister of the UAE and Ruler of Dubai

DUBAI HELISHOW 2018

International Civil and Military Helicopter Technology & Operations Exhibition

6TH TO 8TH NOV 2018, ROYAL PAVILION
AL MAKTOUM AIRPORT, DUBAI SOUTH
DUBAI, UAE

www.dubaihelishow.com

Organized by:

THE DOMUS GROUP
INTERNATIONAL EXHIBITION SPECIALISTS

Helishow DUBAI 2018

نظام المشاة من Rheinmetall
مقاربة معيارية للعمليات القتالية الراجلة

«نظام المشاة» من Rheinhmetall الذي يجمع نظام «جندي المستقبل – النظام الموسع» IdZ-ES ، وبندقية RS 556 الهجومية التراكبية وقاذف الرمانات الإضافي RS40، والعربة المدرعة المدولبة المتعددة المهام Boxer مع برج Lance والعربة الأرضية غير الآهلة والمتعددة المهام MM UGV

عرضت شركة «رايـنـمـتـال» Rheinmetall نظام المشاة الجديد للمرة الأولى. وهو يحسّن بشكل ملموس الأداء القتالي للقوات الراجلة فيما هو يتصل بالأنظمة غير الآهلة وعناصر الدعم الناري.

إن ما يشكل النقطة المحورية للنظام هو «جندي المشاة»، الذي ما زال يلعب دوراً مركزياً في سيناريوهات القوات البرية. يجب أن تكون القوات الراجلة قادرة على التحرك وإطلاق النار والتواصل بسرعة العملانية الجديدة وبشكل خاص خلال العمليات الراجلة في تضاريس أرضية صعبة ومعقدة وبخاصة في الأماكن الآهلة وأحياناً في أوضاع مناخية شديدة القساوة. وأثناء مواجهتهم للتهديدات المتماثلة وغير المتماثلة يجب أن يكون باستطاعتهم الإشتباك مع خصومهم بحدة تصاعدية متكافئة.

يجمع «نظام المشاة» من Rheinhmetall الجنود ومستشعراتهم ومؤثراتهم ومن ضمنها الأنظمة غير الآهلة والعربات، في آلة قتالية عالية الفاعلية مشكّلاً صورة موحّدة على الحالة التكتيكية مستدرجاً المكونات الفردية إلى حلقة عمليات مدعمة شبكياً. وصمم النظام خصيصاً لعمليات المشاة في التضاريس الصعبة بما فيها البلدات والمدن. ومن ضمن أشياء أخرى يحوي نظام المشاة الأنظمة والمكونات التالية:

نظام «جندي المستقبل – النظام الموسع» IdZ-ES

هو النظام الأكثر تطوراً من نوعه في العالم. تعمل هذه المجموعة النمطية من معدات القتال في الخدمة الفعلية منذ العام 2013. ومن خلال ربطها مع تكنولوجيا TacNet للقيادة والتحكم التابعة لمجموعة Rheinmetall فإن IdZ-ES تشكل العمود الفقري لِـ «نظام المشاة» Rheinmetall، وهناك إمكانية لدمج مرن لأصول أخرى كالمستشعرات والمؤثرات في كل الأوقات.

بندقية RS 556 الهجومية التراكبية وقاذف الرمانات الإضافي RS40

صُممت بندقية RS556 الهجومية الحديثة والمتطورة ذات العيار 5.56x45 ملم، لتأمين تراكبية قصوى وسهولة الاستخدام والموثوقية. وباستطاعة قاذف الرمانات RS40 عيار 40 ملم أن يعمل كمكوّن إضافي أو كنظام مستقل منفرد. وتوفر Rheinmetall أيضاً وحدات إضاءة ليزرية وإدارة رمي/ تسديد للأسلحة الخفيفة.

العربة المدرعة المدولبة المتعددة المهام «بوكسر» Boxer مع برج «لانس» Lance

يحوّل برج Lance المُعدّ لشخصين هذه العربة الثمانية الدفع والعالية الحركية والحماية والمجربة قتالياً إلى منصة قتال متعددة الاستعمالات وذات أداء عال. إن مستشعراتها ذات المستوى الفني الرفيع والمتطور والمدفع الأوتوماتيكي MK30-2/ABM عيار 30 ملم والقابل لاستخدام القذائف الشاهبة، يجعل منها عربة متقدمة متعددة الأغراض ذات قدرة صياد/ قاتل Hunter/ Killer ممتازة. باستطاعة آمر العربة المراقبة المباشرة لتطور الوضع وإصدار الأوامر من الكوة المفتوحة، وعلى وجه الخصوص في التضاريس الأرضية الصعبة، وإضافة إلى أن البرج الآهل يسهّل تشغيل العربة إلى جانب التواصل مع القوى الراجلة. وزيادة في الأهمية فهناك إمكانية لتصليح أعطال الأسلحة من دون الإخلال بسلامة البرج المدرع.

العربة الأرضية غير الآهلة والمتعددة المهام MM UGV

تسمح الأنظمة غير الآهلة مقرونة مع مكونات المشاة بالاستطلاع والحركة السريعين وتسهّل العمليات القتالية في التضاريس الأرضية الصعبة على غرار الأماكن الآهلة، الغابات والجبال. وفي الأماكن التي تشكل تهديداً حاداً للقوات الراجلة فإن الأنظمة غير الآهلة يمكن أن تؤدي مهام نظرائها البشر بكفاءة.

تتسم العربة المدولبة غير الآهلة المتعددة المهام من Rheinmetall بتصميم تراكبي حديث. وتسمح أطقم المهمة المختلفة للعربة بتنفيذ تشكيلة واسعة من المهام، ومن ضمنها الاستطلاع والمراقبة. وهي قادرة أيضاً على العمل كمنصة سلاح أو القيام بدور النقل ويمكن التحكم بها عن بُعد أو أن تعمل باستقلالية تامة.

وأخيراً، إن شركة Rheinmetall تملك قدرات قوية لدمج مكونات وأنظمة أخرى في «نظام المشاة» و«نظام المشاة المجنزر» تفضي إلى حلول شاملة، ومرنة، ومصنوعة وفق القياس ومجهزة وفق المتطلبات العسكرية الحالية والمستقبلية.■

تسمح أطقم المهمة المختلفة للعربة المدولبة غير الآهلة المتعددة المهام من Rheinmetall بتنفيذ تشكيلة واسعة من المهام من ضمنها الاستطلاع والمراقبة

طوافة الخدمة Mi-171 ذات التقنية الرائدة جاهزة للتسليم التجاري

حصلت شركة «راشن هليكوبترز» Russian Helicopters، وهي جزء من «روستك» Rostec، على تصديق من اللجنة الفدرالية للنقل الجوي التابعة للاتحاد الروسي لطراز طوافة الخدمة المتوسطة Mi-171A2 في إعدادها القابل للطي. ويفتح هذا المستند الباب واسعاً أمام البدء بعمليات تسليم الطوافات للزبائن التجاريين. وتم عرض الطوافة لنائب رئيس الوزراء ديمتري روغوزين Dimitri Rogozin خلال زيارته مصنع Ulan-Ude.

وأكدت وثيقة التصديق أن Mi-171A التي طورت في مصنع Mil Moscow للطوافات يمكنها نقل الركاب والشِحن ليلاً نهاراً بسلامة وفي أحوال جوية قاسية وعاتية، وتشمل مناطق فوق المياه وفق قواعد الطيران البصري وقواعد الطيران الآلي. وإلى ذلك، فالوثيقة تمهد الطريق للإنتاج المتوالي وعمليات تسليم طوافات Mi-171A2 للزبائن الروس والأجانب.

تم تصنيف Mi-171A2 من الفئة A، التي تشترط الاستجابة إلى أكثر متطلبات السلامة المفروضة على الطوافات التجارية. وعلى وجه الخصوص، فإن واحداً من هذه المتطلبات هو احتمال متابعة الرحلة بمحرك واحد في حال توقف المحرك الآخر، وحمولة إقلاع قصوى.

وأكد أندريه بوغونسكي Andrey Boginsky، المدير العام لشركة Russian Helicopters: «إن الحصول على تصديق الطراز هو أحد أهم أحداث المشروع ما يعني توافر الفرصة لتسليم هذه الطوافة للمشغلين التجاريين. توفر Mi-171A2 فرص عديدة لتجديد أساطيل الطوافات لدى المشغلين الروس والأجانب الذين يملكون خبرة في تشغيل طوافات Mi-8/Mi-17».

بدأت اختبارات الطيران لطوافة Mi-171A2، التي اشتركت فيها 4 طرز اختبارية في العام 2014 واشترك نموذجان آخران في اختبارات ثابتة. ومنذ أوائل العام 2017 نفذت طوافة Mi-171A2 أكثر من 200 رحلة جوية. وأسفرت الأنشطة المنفذة عن إنجاز الاختبارات في ستة برامج مع إعداد شهادات لاختبارات المصادقة الإضافية. وبالإضافة إلى ذلك وخلال معرض MAKS 2017 نفذت الطوافة ثماني طلعات جوية استعراضية تزامناً مع برنامج الاختبار.

طوافة Mi-171A2 هي نتيجة لتحديث جذري لطوافات Mi-8/Mi-17 الذائعة الصيت عالمياً. أثناء تطوير Mi-171A2، كان الهدف خفض أكلاف تشغيل الطوافة، وتحسين أدائها وجعلهما يتماشيان مع معايير صلاحية الطيران الحديثة المطبّقة على الطائرات المدنية. وتم إدخال أكثر من 80 تعديل على تصميم Mi-171A2 بالمقارنة مع النموذج الأساسي. تدفع الطائرة بمحرك VK-2500 PS-03 (وهو الطراز المدني من المحركات المركبة على الطوافة الهجومية Mi-28) مع نظام التحكم بكل نواحي أداء المحرك FADEC. وقد تمت تقوية ودعم علبة السرعة نظراً لزيادة قوة المحرك. وسمح نظام الملاحة الرقمية مع مؤشر عرض البيانات بتخفيض طاقم الطيران إلى اثنين. كما حسّن استقدام نظام مراقبة الاستخدامات الصحية للطوافة عبر مستشعرات HUMS إلى إلكترونيات الطيران، سلامة الطوافة وجعل من الممكن خفض وقت الصيانة.

نظام الدوار الجديد هو واحد من أهم السمات المميزة لطوافة Mi-171A2 مقارنة مع طوافات Mi-8/Mi-17. والطوافة مجهزة بدوار ذيل بشكل X ودوار رئيسي جديد بشفرات مصنوعة من مواد مركبة وذات تصميم إنسيابي محسن. لذلك، فإن الأيروديناميكيات وحدها ساهمت في زيادة دفع الدوار الرئيسي بأكثر من 700 كلغ ما أدى إلى تحسين الأداء الطيراني والتقني. وقد دخلت طوافة Mi-171A2 الإنتاج المتسلسل في مصنع Ulan-Ude للطيران.■

طوافة الخدمة المتوسطة Mi-171A2. الصورة : Russian Helicopters

صفقات باختصار

الجهة المانحة للعقد	الشركة الصانعة	القيمة بملايين الدولارات	موجز مضمون العقد
سلطنة عُمان	FNSS	غير معروف	– شراء 172 عربة مدرعة طراز Pars III 8x8
سلاح الجو الباكستاني	Rosoboronexport	153	– شراء 4 طوافات Mi-35
وزارة الدفاع الهندية	Boeing	654	– صفقة تتضمن 6 طوافات Apache وقطع غيار وتدريب وأسلحة وذخائر
الحكومة البلجيكية	Nexter	1300	– شراء 60 عربة Jaguar و 417 عربة Griffon
Stellwagen-Canada	Airbus	غير معروف	– حيازة 12 طائرة نقل متوسط C295
البحرية الفرنسية	Eca Group	14	– تزويدها بعربات تحتمائية غير آهلة ROV
وزارة الدفاع الألمانية	KMW	غير معروف	– تحديث 208 عربات مدرعة طراز Boxer
وزارة الدفاع الألمانية	KMW	غير معروف 120	– تعديل 30 عربة استطلاع طراز Fennek
LCI	Leonardo		– شراء 9 طوافات متنوعة الطرز
الجيش الألماني	Rheinmetall	1035	– تزويد الجيش بنحو 2200 شاحنة
غير معروف	Rheinmetall	220	– برمجيات دفاع جوي والخدمات ذات الصلة
المكتب الاتحادي السويسري لحيازة المعدات الدفاعية	Saab	130	– شراء عدد غير محدد من نظام السلاح المضاد للدبابات NLAW
البحرية السويدية	Saab	157	– تحديث وتطوير الفرقاطات السويدية
OCCAR	Safran	غير معروف	– تجهيز طوافات Tiger بنظام التعيين البصري Strix
البحرية الكندية	Thales	620	– تقديم خدمات الدعم للبحرية الكندية على مدى ثماني سنوات
زبائن أندونيسيين	Hensoldt	غير معروف	– شراء نظامي رادار طراز SharpEye

تعيينات جديدة في مجلس إدارة Thales

Pierre Eric Pommellet

عينت شركة «تاليس» Thales بيار إيريك بوميليه Pierre Eric Pommellet كبير التنفيذيين، نائباً للرئيس، ورئيس ضابط العمليات والأداء، وذلك اعتباراً من الأول من أيلول/ سبتمبر. وبذلك يحل محل ميشال ماتيو Michel Mathiew الذي أُحيل على التقاعد.

كما تم تعيين فيليب دوهاميل Philippe Duhamel في منصب نائب الرئيس التنفيذي لأنظمة المهام الدفاعية ليحل محل Pommellet.

انضم Pommellet إلى Thales في العام 1997، وكان المدير التقني لأعمال الملاحة، وهي جزء من قسم الجوفضاء. وعيّن في العام 2001 مديراً لمنشأة Thales في بوردو. وأصبح في العام 2004 مدير خط أعمال المعدات العسكرية. وتبوأ في العام 2008 منصب رئيس قطاع الخدمات في قسم الجوفضاء. وأصبح في العام 2009 نائب الرئيس الأعلى المسؤول عن قسم الجوفضاء. وهو يشغل منذ العام 2010 منصب نائب الرئيس التنفيذي، لأنظمة المهام الدفاعية. وانضم فيليب دوهاميل إلى Thales في العام 1987 إلى فريق أعمال العمليات الجوية في المجموعة، وعمل ما بين 2001 و 2003 مديراً للمناقصات والمقترحات في وحدة أعمال مراقبة الحركة الجوية. وعين في العام 2003 مديراً لوحدة أعمال الرادارات البحرية وأنظمة الدفاع الجوي المرتكزة أرضاً في فرع الشركة في هولندا. وفي العام 2007، أصبح نائب رئيس، الردارات الأرضية في خط أعمال رادارات سفن السطح. وتبوأ في العام 2010 منصب الرئيس التنفيذي لشركة ThalesRaytheonSystems الفرنسية، وهي الكيان الفرنسي المتخصص في أنظمة الدفاع الجوي للقوات المسلحة في جميع أنحاء العالم. وفي العام 2013، تم تعيينه رئيساً تنفيذياً لِـ ThalesRaytheonSystems. وشغل Duhamel اعتباراً من الأول من حزيران/ يونيو 2016 منصب نائب الرئيس الأعلى لقسم العمليات الفنية في Thales Group.

إلى ذلك، أعلنت Thales عن تغييرات قيادية في الشرق الأوسط يُعمل بها بصورة فورية. وقد عُيِّن روجر دايكس Roger Daix بمنصب نائب الرئيس للشرق الأوسط بعدما كان يدير عمليات عدة من وحدات الأعمال العالمية ضمن محفظة المجموعة قبل أن يعيّن كنائب رئيس لِـ Thales Eurasia في العام 2016.

ومع طلبات تلقتها المجموعة والتي تشكل نسبة 15% من إجمالي طلباتها والموظفين البالغ عددهم 1800 فرد يجعلان من الشرق الأوسط منطقة حيوية وأساسية لِـ Thales. فالمجموعة ملتزمة تقوية بصمة صناعتها المحلية عبر برامج الشراكة المبتكرة مع الصناعات المحلية والأكاديمية وعبر تطوير الدعم والخدمات

Philippe Duhamel

لتحسين العلاقات مع الزبائن. وبغية تحقيق هذا الهدف، فإن Thales ستوظف ما بين 150 – 250 شخصاً من مختلف أنحاء المنطقة.

وعقب هذا التعيين، عُيِّن برنار رو Bernard Roux مديراً في دولة الإمارات العربية المتحدة بعدما شغل سابقاً مديراً في دولة البحرين. وحلّ آلان كوريا Alain Correia محل برنار رو كمدير للشركة في البحرين، والكويت وباكستان.

تضمنت التغييرات الأخرى تعيين فريدريك ساليت Frederic Sallet مديراً في دولة قطر. وإريك ديلانوي Eric Delannoy مديراً لِـ Thales في سلطنة عُمان.

وبصفته نائب مدير منطقة الشرق الأوسط، سيرأس Roger Daix نمو الشركة في المنطقة ويتابع العمل نحو توسع المجموعة فيها، وكذلك سيفعل كل المديرين في الدول بحيث سيتابعون أيضاً تطوير العلاقات الطويلة الأمد التي كانت لِـ Thales في الشرق الأوسط والبناء على النمو في المنطقة.■

Rheinmetall: Ulrich Sasse يُحال على التقاعد

تقاعد أولريتش ساسي Ulrich Sasse بعد 37 عاماً من النجاحات في «راينمتال إلكترونكس» Rheinmetall Electronics في بريمن. وتحت قيادته، برزت وحدة أعمال المحاكاة والتدريب في الشركة كمورّد رائد عالمياً في تزويد حلول المحاكاة والتدريب العسكرية والمدنية. وبفضل سياسة العولمة الناجحة، أصبح لدى الشركة الآن عملاء في أكثر من 40 دولة، وهي موجودة في العديد من مناطق المبيعات المهمة في جميع القارات من خلال شركاتها التابعة وممثليها.

حلّ غوردون هارغريف Gordon Hargreave محل أولريتش ساسي اعتباراً من الأول من آب/ أغسطس عضواً في مجلس إدراة Rheinmetall Electronics. وسيخدم بالتزامن كرئيس لمجلس الإدارة الذي ينتمي إليه كل من هلموت مورينغ Helmut Moring وثورستن كواد Thorsten Quade. وسيرأس Hargreave أيضاً قسم الحلول الإلكترونية وسيكون عضواً في مجلس إدارة Rheinmetall Defence، ذراع تكنولوجيا الدفاع في Rheinmetall AG في دوسلدروف.

يبلغ عديد القوى العاملة لشركة Rheinmetall Electronics في بريمن نحو 1200 موظف، وكشريك للقوات المسلحة والأجهزة الأمنية في مختلف أنحاء العالم، توفر الشركة مجموعة شاملة من المنتجات والخدمات، تغطي حلول التدريب والمحاكاة العسكرية والمدنية، وأنظمة مهام الاستطلاع، ومكافحة الحرائق والاتصالات والقيادة والسيطرة.■

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

Subscription ORDER

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

Day/ Night Targeting Systems

The US Army picked Optics 1, part of Safran Electronics and Defense, to supply the new Laser Target Locator Module II (LTLM II) for dismounted soldiers

Targeting systems with day and night capabilities have been essential on tactical aircraft for decades, and recent and ongoing conflicts continue to reinforce the lesson that ground troops must have complementary capabilities if they are to work together effectively, and the last year has seen development and acquisitions of both kinds of system.

The US Army picked Optics 1, part of Safran Electronics and Defense, to supply the new Laser Target Locator Module II (LTLM II) for dismounted soldiers. The company announced an initial $23 million order on 09 March as part of a contract potentially worth $304.5 million. A version of Optics 1's Hand-Held Precision Targeting Device (HHPTD), the LTLM II contains day and night cameras, a laser rangefinder, digital compass, and a GPS receiver.

"LTLM II gives the Soldier an unprecedented capability to locate targets – day or night – and in all weather conditions," said Mark Belanger, executive vice president and general manager of Optics 1, which merged with Vectronix on 01 January. Deliveries are due to begin this year.

HHPTD squeezes much capability into a compact 2.04 kg package. Seen from the front, four windows are visible. The one on the left serves the uncooled thermal imager, the one on the right a CMOS camera, below and between them is the aperture for the laser rangefinder, an eye-safe class 1 device that measures distances up to 10 km, while on the top is the window for the celestial north finding sensor, a vital addition for direction of artillery.

The company claims target recognition ranges of up to 3 km with the CMOS camera and 1.2 km with the thermal camera. Accuracy is presented to the user as a TLE90 output, a statistical estimate of the size of a sphere centered on the target's real position, inside which 90% of the measurements fall.

TRIGR in Winter

BAE Systems continues to evolve a system developed to meet the US Army's requirement for the first generation of LTLM systems, announcing in June of last year completion of cold weather trials that took place in Alaska in the winter of 2015-16. The Target Reconnaissance Infra-red Geolocating Rangefinder (TRIGR) system's success came at the end of a campaign to ensure its all-weather effectiveness.

The handheld module weighs less than 2.5 kg and offers dismounted troops the ability to measure target ranges up to and beyond 5 km. TRIGR features an direct view optical channel with a claimed target recognition range in daylight of more than 4.2 km, an uncooled IR camera with a claimed night time recognition range of more than 900 m plus a fibre-laser-based rangefinder

BAE Systems continues to evolve a system developed to meet the US Army's requirement for the first generation of LTLM systems, announcing in June of last year completion of cold weather trials that took place in Alaska in the winter of 2015-16.

capable of measuring ranges up to and beyond 5 km. Combining the rangefinder output with those from a Digital Magnetic Compass (DMC) and a Selective Availability Anti-Spoofing Module (SAASM) GPS receiver, it can locate targets at those ranges.

Loosely Coupled FireStorm

Rockwell Collins continues to promote FireStorm, a scalable and wearable targeting system designed to provide full digital interoperability with coalition aircraft and artillery systems. Consisting of "loosely coupled" components, FireStorm allows users to select the combination that best suits them, although it is also available as a complete system.

This standard package includes a laser rangefinder, a tactical PC, a StrikeHawk video receiver, digital targeting software, a power management system and the handheld High Accuracy Lightweight Targeter (HALT) azimuth augmentation unit, together weighing less than 2.2 kg.

Weighing about 400 g, the HALT remote unit is small enough to fit into a vest pouch or a large uniform pocket. Besides GPS, it uses the GLONASS L1 and L2 signals for both position and phase data, using GPS L1 for position and phase and L2 for phase only. The separate precision targeting unit weighs 740 g. FireStorm provides target location coordinates to CAT 1 accuracy, says the company. At a range of 4.5 km, it is accurate to a TLE90 of less than 6 m.

Faster mensuration with JETS

On 13 Dec 2016, DRS announced its selection by the US Army to produce the new Joint Effects Targeting System (JETS) under a $339 million, five-year contract. Described as a next-generation hand-held precision laser targeting system, JETS is designed to cut between 20 and 30 minutes from the target mensuration process. It features integral laser designation – not just rangefinding – and digital connectivity, enabling forward observers to call for precision ordnance such as satellite-guided Joint Direct Attack Munition (JDAM) kitted bombs and Excalibur artillery rounds and

Rockwell Collins continues to promote FireStorm, a scalable and wearable targeting system designed to provide full digital interoperability with coalition aircraft and artillery systems

DRS Technologies announced its selection by the US Army to produce the new Joint Effects Targeting System (JETS) under a $339 million, five-year contract

laser-guided weapons, designating targets directly for weapon seekers.

The handheld portion is claimed to weigh less than 2.5 kg and includes day TV and thermal cameras, celestial compass sensors, an eye-safe laser range-finder and a DMC. The complete 7.7 kg system includes the designator and extra stabilisation for use at the longest ranges along with precision azimuth vertical angle model software that uses a gyroscope to calculate Earth's rotation to maximise accuracy.

"JETS will give forward observers the capability to call in precision munitions in all scenarios, leading to less munitions expended, higher target success rates and ultimately greater protection for our warfighters on the ground," said Shawn Black, vice president and general manager of DRS Electro-Optical and Infra-red Systems.

In September, the Army announced its intention to roll JETS out to the bulk of US forces in 2019.

Rifle-Mounted Targeting

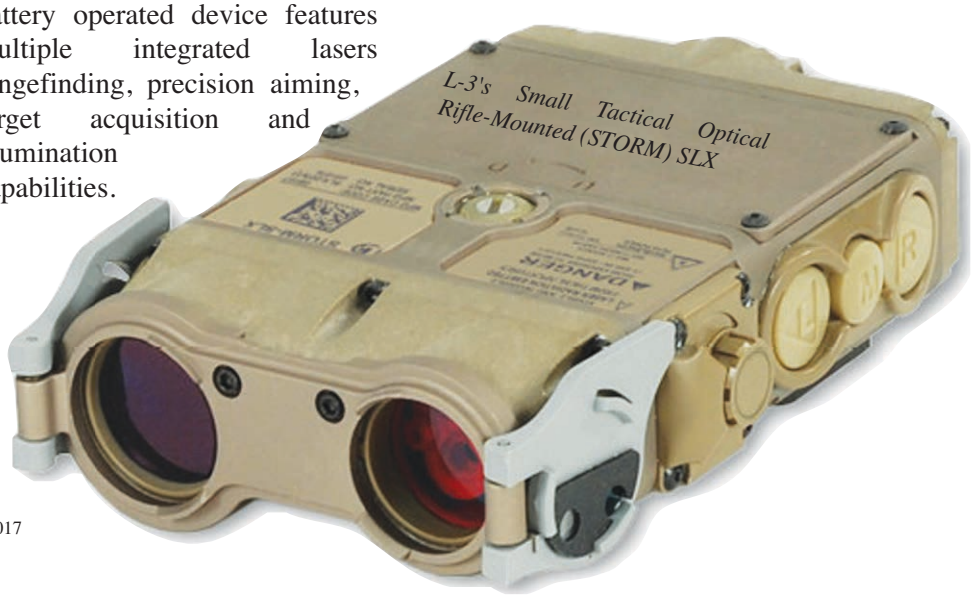
The drive to broaden the deployment of targeting capabilities among soldiers continues, exemplified by the US Army's choice of L-3's Small Tactical Optical Rifle-Mounted (STORM) SLX under a $20 million production contract announced on 13 December. The battery operated device features multiple integrated lasers rangefinding, precision aiming, target acquisition and illumination capabilities.

The rangefinder uses an advanced erbium glass laser accompanied by Near Infra-Red (NIR) and visible aiming lasers, an NIR illumination laser with adjustable divergence, a digital magnetic compass and an external GPS interface. The LRF and DMC can be used in combination, with further precision available from GPS via the interface.

Marines Choose Elbit

Elbit is promoting its next-generation day/night targeting capabilities for dismounted soldiers, such as the Common Laser Range Finder-Integrated Capacity (CLRF-IC), recently acquired by the US Marine Corps. CLRF-IC gives Marines a handheld targeting system that integrates a rangefinder, day and night cameras and GPS supplemented by celestial positioning for forward observers.

Stablemate to Elbit's CLRIF-IC is the Enhanced Joint Terminal Attack Controller Laser Target Designator (EJTAC-LTD), a device that combines day and night laser designation and marking with range finding capabilities also supplemented by a DMC and a GPS interface.



L-3's Small Tactical Optical Rifle-Mounted (STORM) SLX

Airborne Systems

Much ordnance that ground forces direct is delivered by aircraft, which require the highest performing targeting systems. The AH-1Z Cobra attack helicopter's Lockheed Martin Target Sight System (TSS) is one example. The company has been delivering these to the US Marine Corps since 2008 and announced a follow-on order worth $150 million on 21 February for the 13th and 14th production lots along with options for the next two. This followed another order, also worth $150 million, supporting production for both the US Navy and Pakistan's armed forces.

TSS packs multiple sensors into a turret stabilised to better than 15 microradians. Its primary night-capable sensor is the 8.55 inch aperture mid-wave (3-5 micron) thermal imager with four fields of view, complemented by a high magnification, continuous zoom color TV camera with matching fields of view. Advanced image processing algorithms improve its ability to recognizes targets at long range.

The stabilisation enables precise pointing of the sensors for target geolocation, precise tracking using the "robust" multi-mode target tracker and accurate aiming of the lasers, enabling the helicopter to engage targets out to the maximum missile range.

Lockheed Martin is also offering better daylight and low light targeting for the Apache attack helicopter in the form of the Modernised Day Sensor Assembly (M-DSA), at the heart of which is a high-resolution colour TV camera whose sensitivity extends into the near infra-red portion of the spectrum. The company announced an order valued at $49 million for the US Army's AH-64E fleet on 04 October covering an extra 42 M-DSA upgrade kits.

The AH-1Z Cobra attack helicopter's Lockheed Martin Target Sight System (TSS)

M-DSA also incorporates additional fields of view that allow image blending with the thermal imager in the Modernised Target Acquisition and Designation Sight (M-TADS) and enable Apache pilots to see cultural and military lighting more

Two Predator B RPA equipped with Raytheon Multi-spectral Targeting Systems (MTS-C) Electro-optical Infrared (EO/IR) turrets. Photo: GA-ASI

Thales' day and night capable TArgeting Long-range Identification Optronic System (TALIOS) flew on the Dassault Rafale for the first time on 27 July 2016

clearly, while a new laser pointer marker improves communication and coordination with ground troops.

MTS Joins WAMI

While TSS and M-DSA/M-TADS are associated with attack helicopters, Raytheon's Multi-spectral Targeting System (MTS) is used on a wide range of manned and unmanned aircraft types. On 05 Oct MTS prime contractor Raytheon and Logos Technologies, the pioneering company behind Wide Area Motion Imagery (WAMI) revealed that they are to combine the two systems' capabilities to produce a new modular lightweight multi-INT sensor system.

Customer requirements and SWaP limitations will dictate the eventual mix of sensors, but in addition to the core WAMI and multi-spectral FMV capabilities options include hyperspectral imaging – a combination of imaging and spectroscopy that yields more information than either alone – Light Detection And Ranging (LIDAR) and signals intelligence (SIGINT) sensors.

"Combining high-resolution FMV, wide-area motion ISR and other sensor modalities delivers an unparalleled advantage in real-time processing and data exploitation," said Fred Darlington, vice president of Intelligence, Surveillance and Reconnaissance Systems at Raytheon's Space and Airborne Systems.

"WAMI provides the ability to monitor an entire city-sized area at once," said John Marion, president of Logos Technologies. "You can track—from the air and in near-real time—multiple suspects scattering in different directions and see where they're going, who they meet up with and where they've been."

TALIOS on Rafale

Fast jet targeting pods continue to evolve with high-definition sensors, greater pointing accuracy, support for laser and GPS/INS guided weapons, two way datalinks and recording capabilities. For example, Thales' day and night capable TArgeting Long-range Identification Optronic System (TALIOS) flew on the Dassault Rafale for the first time on 27 July, the company announced on 14 October.

The two hour sortie took place at the Istres flight test centre and follows an initial programme carried out aboard a Mirage 2000 testbed. During the flight, the pod was used to collect high-resolution imagery with the day channel, and its pointing and telemetry capabilities were tested.

Thales describes TALIOS is the first pod to cover the entire decision chain, from intelligence gathering through to neutralization. Key features include high-definition infra-red and electro-optical sensors, line-of-sight stabilization, high performance image processing

and "robust" target tracking software.

The 3 to 5 micron infra-red camera boasts a continuous electronic zoom lens with fields of view between 4.8 and 0.12°. Covering the spectral band from 0.7 to 0.9 microns, the TV camera has fields of view that overlap those of its infra-red counterpart, but which stretch further into the telephoto range, extending from 4.8 to 0.06° continuously with a picture-in-picture capability.

TALIOS also features three active laser sensors and one passive device. The rangefinder is an eye-safe 1.5 micron device, while the designator operates at 1.06 microns and the passive spot tracker responds to the same wavelength. The final laser sensor is a 0.8 micron marker.

Part of F3R upgrade to Rafale, TALIOS is designed to support deep strikes, air-to-air target identification and close air support missions, in which its ability to transmit imagery over its integral datalink will be particularly valuable.

Rafales of both the French Air Force and Navy are to receive the pods, of which France is expected to order 45. Tests are scheduled to continue through 2017 and are expected to lead to qualification of the pod and of the Rafale F3R by the middle of next year, when production deliveries are also expected to start.

Typhoon Turns Sniper for Kuwait

The Kuwaiti Air Force's selection of the Eurofighter Typhoon and Lockheed Martin's Sniper Advanced Targeting Pod (ATP) provided the first opportunity to integrate the latter onto the former as part of a direct commercial sale of 18 pods by Lockheed Martin to Eurofighter partner company Leonardo announced on 28 September.

Like TALIOS, Sniper also includes high definition infra-red and TV cameras and a suite of lasers and a datalink, in this case with a two-way capability, Lockheed Martin emphasises. Accurate pointing and good stabilisation enable generation of targeting quality geospatial points, while lead guidance enables it to direct laser-guided weapons onto moving targets, with algorithms enabling reacquisition of moving targets after 10 seconds of obscuration. TALIOS also supports passive detection, tracking and ranging of ground and airborne targets.

Pod deliveries for Kuwait's Typhoons should begin this year.

Combined arms operations are some of the most demanding of all military disciplines, and compatible complementary air and ground targeting systems are key enablers.■ ***P. D.***

The Kuwaiti Air Force's selection of the Eurofighter Typhoon and Lockheed Martin's Sniper Advanced Targeting Pod (ATP) provided the first opportunity to integrate the latter onto the former

The New Tactical Radio Systems

Harris announced that Australia had chosen the company as the preferred tenderer for Land 2072 Phase 3 integrated tactical communications network requirement

Ideals may be inherently unachievable, but they serve a useful purpose by providing something to strive for and the effort almost always yields worthwhile improvements along the way. The ideal tactical radio system, for example, doesn't exist and never will, but it is nonetheless entertaining to consider what characteristics this miracle of radio frequency communications technology might have before returning to the real world in which manufacturers work to make better equipment for service people who rely on them, perhaps for their lives.

It weighs nothing, takes up no space, costs nothing and uses no power. It is so easy and intuitive in use that it requires no training. Sound quality is clear and crisp so voice communication is always perfectly intelligible. It has unlimited range, transmits and receives on any frequency and can communicate with any kind of radio anywhere. It can't be intercepted or located by hostile forces. It can't be jammed. It is indestructible, immune to all environmental conditions, immune to all radio interference. It has unlimited bandwidth so that there are no constraints on the amount of information it can transmit and receive at the same time. It works seamlessly with any kind of equipment to which the user wants to connect it. Is immune to cyber attack but can be used as a cyber weapon itself. In reality, obviously, many of these characteristics are in conflict with one another and sometimes with the laws of physics.

In pushing toward these goals, governments and manufacturers have transformed the state of the art, creating modern radios that are digital and software defined. Thanks to the latest RF integrated circuits and Moore's Law improvements in computing power, they can run multiple waveforms carrying voice, data and video and can form the communications backbone of reliable, flexible and secure wireless communication systems to provide connectivity and bandwidth almost anywhere. Advances such as fractal antennas enable them to work over broad frequency ranges while remaining compact and light, while lithium ion batteries allow battery-powered sets to run longer between recharges. Artificially intelligent “cognitive” radio is an emerging technology that could enable radios to adapt to and avoid interference, jamming and other threats automatically in real time, even creating countermeasures to new threats on the fly.

Australia Prefers Harris

On 22 April, Harris announced that Australia had chosen the company as the preferred tenderer for Land 2072 Phase 3 integrated tactical communications network requirement, which is a key part of Australian Army's networked digitisation plan. The system is to provide voice and data to tactical forces at both line-of-sight and

beyond-line-of-sight ranges to enhance command and control of land forces. The primary data service is the Land Battle Management System (BMS). The programme will involve tactical radios and other systems and technology from Harris and other suppliers, said the company.

This topped a run of orders for Harris in recent months. On 31 March, the company announced that an unnamed middle eastern nation had ordered Falcon III radios in a $17 million contract as part of an ongoing tactical communications modernization programme. Harris will provide its RF-7850M radios to provide

wideband networking and C4ISR support to forces at the brigade level and below. The company describes the RF-7850M first internationally available tactical radio to simultaneously support wideband communications, mobile ad-hoc networking, and legacy narrowband waveforms.

This came shortly after a another worth $11 million from and African country, also for multiband, multi-mission Falcon III systems and again as part of an on-going modernization effort. The sets in this package include the RF-7800H-MP wideband tactical manpack radio, the RF-7850M-HH multiband networking handheld radio and the RF-7800V-HH VHF Combat Net Radio (CNR).

"Harris' Falcon III radios will support the customer's need for simultaneous, secure voice and high-bandwidth data across a wide range of military missions," said Chris Young, president, Harris Communication Systems.

The RF-7800V VHF Combat Net Radio (CNR). Photo : Harris

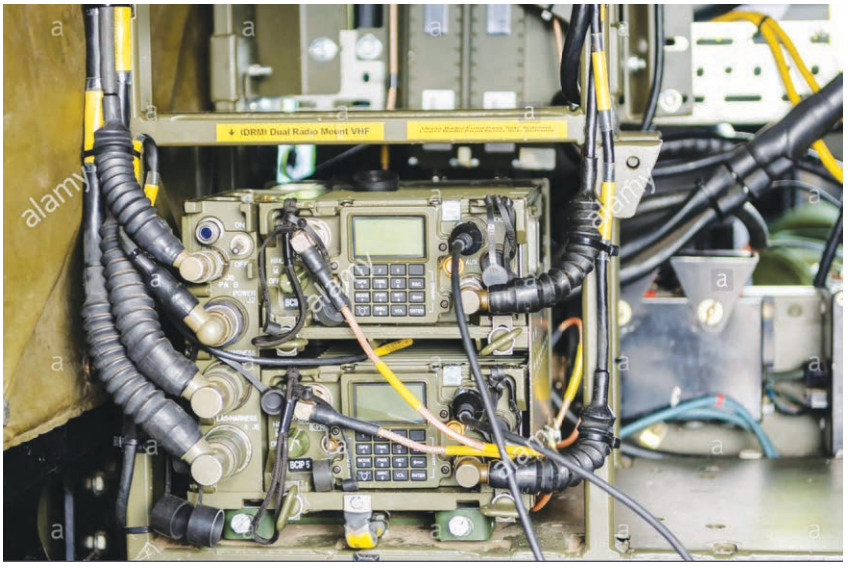
UK Bowman Upgrade

Britain's armed forces are to receive a major upgrade to its Bowman system under a £135 million award announced on 10 March by prime contractor and systems integrator General Dynamics UK.

Bowman integrates digital voice and data technology to provide secure radio, telephone, intercom and tactical internet services in a modular and fully integrated system. The main command and control interfaces for users are embodied in the Common Battlefield Applications Toolset (ComBAT), which provides mechanisms for messaging, reports and returns.

The overall Bowman programme involves the conversion of more than 18,000 platforms, including vehicles, helicopters, naval vessels, landing craft and even headquarters buildings.

Under the the new Bowman and ComBAT and Information and Platform (BCIP) 5.6 contract, all current Bowman equipment will be upgraded in an effort that will also deliver 12,000 new data terminals and an updated updated



A Bowman secure telecommunications radio, used by the British Armed Forces and other members of NATO. Photo: General Dynamics Mission Systems

A U.S. Army Soldier conducts a radio check on his PRC-155 Manpack Radio. Photo: General Dynamics Mission Systems

BMS, says the company.

Brigadier Richard Spencer, Head of the MOD's Battlefield and Tactical Communications and Information System delivery team said: "This contract will replace the data terminals and update software across the Bowman system to ensure ease of use, more rapid and robust data services and improved interoperability."

Two-Channel Manpack Tests

Earlier in the month, on 07 March, the US Army announced its decision to test new two-channel manpack networking radios from General Dynamics, Harris and Rockwell Collins, and will take delivery of 30 examples from each company. General Dynamics mission systems is to provide a next-generation radio, which it says is lighter and more powerful than the current AN/PRC-155, while Harris will provide its AN/PRC-158 and Rockwell Collins will provide its TruNet family radio.

This follows the US Government's decision to open the Handheld, Manpack and Small form factor (HMS) manpack radio requirement, which has its origins in the former Joint Tactical Radio System (JTRS) programme to competition between technically compliant, commercially developed radios.

The order is part of a five year Indefinite Delivery Indefinite Quantity (IDIQ) contract that could be worth up to US $12.7 billion. The Army has been authorized to buy up to 60,296 radios in a 0-year acquisition programme and expects to begin full-rate production in fiscal year 2017.

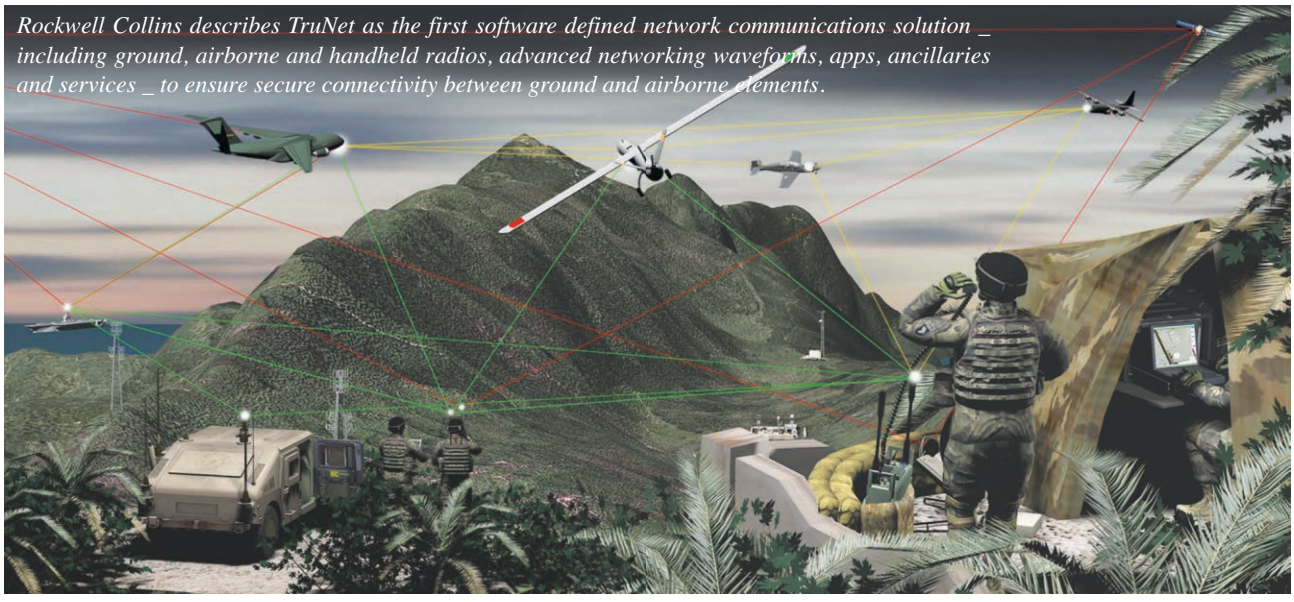
"We have delivered more than 5,000 AN/PRC-155 Manpack networking radios to the Army and have heard first-hand what soldiers want in a next-generation radio", said Bill Ross, a vice president of General Dynamics Mission Systems. "Their ideas and our commitment to advanced engineering, technology and cost-effective manufacturing will ensure that soldiers and their commanders will be able to securely talk, text and share information in an increasingly complex tactical environment."

The AN/PRC-155 supports the Soldier Radio Waveform (SRW), the Wideband Networking Waveform (WNW), the Single Channel Ground and Airborne Radio System (SINCGARS) and satcom waveforms. In particular it runs the Mobile User Objective System (MUOS) narrowband satcom waveform, and in a recent demonstration the radios formed the communications hub for soldiers on land and in Army vessels throughout the US Army Pacific region. (See below.)

TruNet Manpack Exploits ARC-210 Xxperience

"This award is a critically important milestone that will give our warfighters access to the most advanced networked communication technology available. This ultimately gives them information that provides a full picture of the battlespace," said Mike Jones, Rockwell Collins vice president and general manager, Communications, Navigation and EW Systems.

"For years, we've delivered this capability with the ARC-210, the most widely fielded radio in the airborne market. We're leveraging that expertise, along with our proven experience in networked



Rockwell Collins describes TruNet as the first software defined network communications solution _ including ground, airborne and handheld radios, advanced networking waveforms, apps, ancillaries and services _ to ensure secure connectivity between ground and airborne elements.

communication across the battlefield, with our TruNet product line. It represents a complete turnkey system solution utilizing both air and ground assets," Jones explained.

Rockwell Collins describes TruNet as the first software defined network communications solution _ including ground, airborne and handheld radios, advanced networking waveforms, apps, ancillaries and services _ to ensure secure connectivity between ground and airborne elements.

Harris AN/PRC-158

Harris Communication Systems' offering is the AN/PRC-158, a multichannel radio already selected by the US Army for both dismounted and mounted manpack configurations. The two-channel variant offered features integrated cross-banding and runs the SRW, SINCGARS and MUOS waveforms while maintaining backward interoperability with legacy waveforms, says the company, providing an advanced communications infrastructure from the dismounted soldier to the tactical operations centre

"The HMS Manpack award is a major step forward for the US Army's tactical radio modernization program, and brings essential battlefield networking and communications capabilities to the warfighter," said Brendan O'Connell, president, Tactical Communications, Harris Communication Systems.

Meanwhile, General Dynamics' AN/PRC-155 continues to expand its ability to work with the MUOS satcom system and on 23 February the company announced the success of a test in which the manpack radio connected soldiers in the Pacific region with the MUOS network. Multiple radios on and around Hawaiian Islands helped soldiers talk, share information and maintain communications aboard Army vessels and in several land-based locations. Equipped with a MUOS high-power amplifier and running the MUOS waveform, the radios enabled them to share en route mission command, creating a common operational picture via MUOS, said the company.

Using manpack radios with the MUOS appliqué and the Joint Battle Command Platform (JBC-P) system, soldiers onboard a Logistics Supply Vessel communicated and transferred data and images to comrades in Oahu and Hawaii, while commanders tracked the ship_'s location using the JBC-P.

The MUOS high-power amplifier provides the radio with the signal strength it needs to reach the satellites in geosynchronous orbit. With two channels, the radio acts as a bridge, connecting different radios and waveforms. When it receives a call from a tactical radio on one channel, it can routes and retransmit the call via the second channel, sending the call to MUOS.

E-Lynx

Meanwhile, many countries continue to modernise their tactical communications inventory with investment in new equipment. On 26 April, for example, Elbit announced receipt of a US $20 million contract from an unnamed western European country for its new E-Lynx VHF tactical mobile Software Defined Radio (SDR) family, which is to be delivered over a three year period.

Using the latest SDR technology, the E-Lynx family supports broadband

TYPE 1 SECURITY IN A VERSATILE TWO-CHANNEL MANPACK

Harris Falcon III® AN/PRC-158

Multi-channel Manpack

communications across manoeuvring joint tactical battlegroups, says the company. The system is designed to provide reliable voice, data and video services simultaneously, along with integrated blue force tracking capabilities, both in narrow and wide band waveforms.

Employing Mobile Ad hoc Networking (MANET) principles, E-Lynx multichannel IP radios are intended to serve as the mobile networking backbone for modern Battle Management Systems (BMS) and soldier communication and situational awareness systems, said the company, providing advanced networking capabilities to a variety of platforms over any terrain type.

Strong error correction algorithms prevent the loss of data packets, while a self-healing, self forming MANET capability ensures robust data communications of several megabits per second at adaptable bandwidths, says Elbit. The narrowband waveform includes simultaneous voice and data transmission using only 25 kHz of the VHF bandwidth, while allowing a maximum data rate of 115.2 kbps, the company claims.

All these capabilities are embodied in a single radio unit, allowing the use of fewer sets in the field.

Commenting on the award, Yehuda (Udi) Vered, general manager of Elbit Systems' Land & C4I Division, said that E-Lynx radios are based on decades of experience and proven products and technologies.

"The modern battlefield requires sophisticated networking capabilities for the manoeuvring forces as an infrastructure for situational awareness and terrain dominance."

New HF Sets From Codan

At the lower cost end of the market for long range communications, new High Frequency (HF) sets continue to improve in capabilities. On 22 January, for example, Codan Radio Communications announced the launch of what it calls a tough, evolved patrol manpack set based on the 2110 Manpack series.

The radio is equipped with a with new rugged smart handset and runs a new waveform that the company says provides "unsurpassed voice clarity" comparable to cell phones, while the handset gives full control of the radios functions in palm of the hand.

There are two models in the new range, namely the standard Patrol 2110, which is aimed at humanitarian agencies and public safety organisations, and the Patrol 2110M that, with high grade frequency hopping and advanced encryption, is designed for the military market.

"We're seeing an increase in demand from NGO's and the military market for the next generation of our rugged and secure platform from long range digital radio – we're responding with our tough new Patrol Manpack series" said Steven Jenkins, VP & General Manager, Codan Radio Communications Australia.

None of these radios could claim to be the ideal tactical communications system, but all take valuable steps towards that unattainable goal. ■ ***P. D***

Codan Radio Communications announced the launch of what it calls a tough, evolved patrol manpack set based on the 2110 Manpack series

What's Up in «Anti Tank Guided Missiles» ATGM?

Peter Donaldson

MBDA announced that it had started serial production of its MMP medium range ATGM

While the rise of the Anti-Tank Guided Missile (ATGM) was driven by NATO nations' need to counter Soviet superiority in tank numbers during the Cold War, this category of weapons is no longer exclusively intended to destroy main battle tanks. The target set has grown to include armoured vehicles of all kinds, bunkers and fortifications, amphibious craft and any warships that stray too close to the shore in littoral operations and almost any piece of high value equipment. Also, ATGMs are available in shoulder-fired, crew-served, vehicle-mounted, aircraft/helicopter-mounted and shipboard variants from a wide variety of suppliers in a growing number of countries.

The technology has moved on from unitary shaped-charge warheads to tandem shaped-charges to counter reactive armour, plus forged fragment top-attack, blast-fragmentation and thermobaric warheads, and even warheads with different modes through fuse settings adapted to the type of target to be engaged.

Multiple Guidance Options

Guidance have also expanded and now include wire or radio links for either semi-automatic or fully automatic command - to - line - of - sight guidance, semi-active laser homing, passive infrared guidance using imaging infrared sensors, millimeter wave radar guidance and even self-contained inertial systems. Militaries also face a choice of operational modes ranging from fire-and-forget to full operator-in-the-loop guidance and Lock-On-Before Launch (LOBL) or Lock-On-After Launch (LOAL) options.

The rapid maturing and fielding of countermeasures to which missiles have had to evolve in response.

These factors make the choice of weapon system increasingly complex, but the march of technology is enabling multiple user-selectable options and providing complementary capabilities within families. These benefits are in addition to the usual drive to increase range, destructive power, speed and resistance to countermeasures.

MMP Replaced Milan, Javelin

MBDA, for example, last year announced that it had started serial production of its MMP medium range ATGM, with deliveries to the French Army scheduled to begin this year. Intended to replace both Milan and Javelin in French service, MMP is described as a fifth-generation weapon in which the emphasis is on flexibility that enables engagement of a widely varied set of targets, speed into action with LOBL, fire-and-forget modes alongside LOAL, operator-in-the-loop capability for

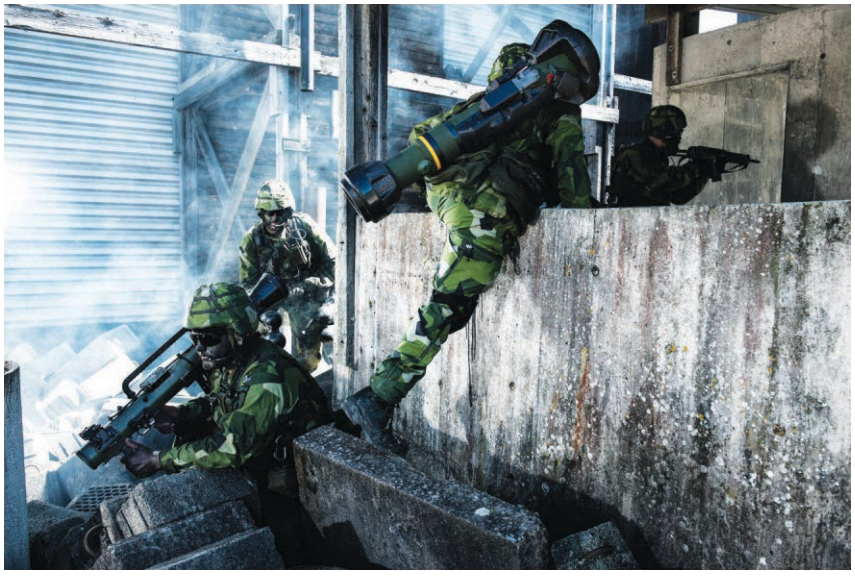
what the company describes as "collaterally sensitive" scenarios.

The company claims "unparalleled precision" for the weapon over its range of more than 4 km, which, it emphasizes, enables the operator to defeat targets beyond counterfire range. This is important because missile teams might well have to engage armoured vehicles equipped with modern targeting and fire control systems coupled to medium calibre automatic cannon, tank main guns firing advanced ammunition and even precision guided missiles of their own.

MMP features a dual-mode seeker with both uncooled infrared and color visible cameras, a combination that allows the weapon to engage a wide range of targets including those with low thermal contrast. It also includes a fibreoptic data link that can be used to keep the operator in the loop and also enables engagement of targets that cannot be seen directly from the operator's position. In these cases, the operator relies on third party target information until they can see the target through the missile seeker, the image from which is relayed over the fibreoptic link.

MBDA refers to the warhead as a multi-purpose lethal package with anti-tank, anti-personnel and anti-structure functionality that can defeat targets ranging from the heaviest armoured vehicles to infantry entrenched within structures.

The company emphasizes that 20 test firings and many ground tests have validated all its performance requirements, including deployment in extreme environments and temperatures,



The shoulder fired NLAW that can be operated by a single soldier. Photo : Saab

firing under infrared and color TV guidance against targets at ranges of up to 4,100 m, firing from confined spaces and the effectiveness of the warhead against various targets.

Use by dismounted troops and as a vehicle-integrated weapon were part of MMP's design from the outset, says MBDA, and it is being integrated into multiple vehicles and turret systems.

Overfly Top Attack Options

Saab offers a family of ground combat systems that includes two ATGMs, the shoulder fired NLAW that can be operated by a single soldier and the Bill 2, a larger soldier-portable, crew served weapon normally operated by two people. Both feature Overfly Top Attack (OTA) and direct attack modes but use very different guidance principles.

The smaller NLAW uses an unusual Predicted Line Of Sight (PLOS) guidance system in which the gunner tracks the target through the sight for a few seconds before pulling the trigger. This gives the missile's inertial navigation system the information

The Bill 2, a larger soldier-portable, crew served weapon normally operated by two people. Photo : Saab

Transportable Kornet ATGMs are the most numerous and widely deployed of precision guided weapon. Photo : KBP

it needs to predict the azimuth position of a moving vehicle that is within the weapon's 600 m maximum range, so long as it does not accelerate or change course rapidly. However, the missile is fast enough for this not to be a problem when engaging most of the vehicles likely to be encountered on a battlefield.

The 12.5 kg missile's minimum range is 20m.

In top-attack mode, the warhead is triggered by a proximity fuse with edge sensing software that detonates the single shaped-charge approximately above the centre of the turret roof, which it will penetrate even through ERA, says the company.

In direct attack mode for use against softer-skinned vehicles and structures, it is detonated by an impact fuse.

Developed for Sweden and the UK, NLAW has also been selected by Finland and, following an announcement in December of last year, by a fourth customer as yet undisclosed.

With a minimum range of 150 m and a maximum of 2 km, Bill 2 is more conventional in its guidance as it uses the semi-automatic command-command-to-line-of-si ght principle and a wire data link. However, it is a sophisticated weapon in terms of its attack modes ad fusing.

In the basic mode it uses an elevated flight path, activates its magnetic and optical target sensors and runs specific algorithms to control detonation of its twin-downward firing shaped-charge warheads to strike through the less heavily armoured turret roof of an MBT.

Engaging non-armoured targets, such as helicopters, its flight path follows the line of sight and all the target sensors are deactivated, with the weapon relying on an impact fuse to detonate the warheads.

The soft target mode, Bill 2 again uses an elevated flight path but deactivates its magnetic sensor, relying on the optical sensor and another set of dedicated algorithms to fire the warheads at the right time.

Russian Philosophy

KBP Instrument Design Bureau points out that ATGMs are the most numerous and widely deployed of precision guided weapon. The Russian company emphasizes what it calls the system approach to ATGM design, elaborating that new ones are created as part of a complementary set of weapons that includes portable, transportable/portable – meaning

The portable Metis ATGM. Photo : KBP

The most capable Kornet-EM, a laser beam riding automatic command-command-to-line-of-sight weapon designed to destroy current and future main battle tanks protected by ERA. Photo : KBP

crew served and vehicle mounted – self-propelled and helicopter mounted systems.

Its second principle is to develop multi-purpose missiles. This involves offering tandem shaped-charge warheads capable of penetrating reinforced concrete fortifications up to 3,500 mm thick and a choice of High Explosive (HE), HE/fragmentation and fuel-air explosive warheads to enhance tactical flexibility.

Thirdly, KBP emphasizes the need for reliable performance in climatic extremes by day and night, in all weathers and despite clutter and hostile jamming, largely achieved with automated mission control systems such as its Komandirsha-E suite.

At the core of the range are the portable Metis, transportable Kornet and helicopter-launched Hermes systems.

With a claimed maximum range of 2 km, Metis-M1 can engage targets as close as 80 m away, uses semi-automatic command-to-line-of-sight guidance via a wire link and it's tandem shaped-charge warhead is claimed to penetrate 900 to 950 mm of steel behind Explosive Reactive Armour (ERA).

Operational in temperatures ranging from -50 to +50 °C, the system includes a tripod-mounted launcher, thermal imaging sight and missiles, and for soldiers to carry it breaks down into a 23.8 kg package consisting of the launcher and one missile, a second 26.8 kg package consisting of two missiles, with the third being the thermal sight weighing in at 9.0 kg.

Long Range Kornet

Next comes the Kornet family, the most capable of which is the Kornet-EM, a laser beam riding automatic command-command-to-line-of-sight weapon designed to destroy current and future main battle tanks protected by ERA – penetrating up to 1,300 mm of armour behind it – light armoured vehicles, fortifications and even slow moving airborne targets including helicopters, strike/close support aircraft and UAVs. Kornet-EM can engage targets at ranges between 150 m and 10 km.

The system also enables a salvo firing mode in which two missiles can be fired at the same time against separate targets, increasing both rate of fire and effectiveness. In a variation on this theme, two can be guided within the same beam against the same target, an option available to counter particularly dangerous targets.

The system consists of an automatic launcher that can hold up to four ready-to-fire missiles in their transport and launch tubes, a day TV and thermal imaging sight with a laser rangefinder capable of measuring ranges between 200 m and 15 km, a post with azimuth and elevation laying drives and a lifting mechanism.

There are two missiles associated with the system. The 9M113M-2 is the principal anti-armour weapon that features a tandem shaped-charge warhead. With a speed of 300 m/sec it has a maximum range of 8 km and weighs 31 kg with its 1,210 mm long container.

Its partner is the 9M113FM-3 that delivers a unitary blast warhead and a maximum range of 10 km with a flight speed of 320 m/sec. AT 33 kg it is slightly heavier, but fits into an identical container.

Heliborne Hermes-A

KBP's latest air-launched long-range ATGM is the Hermes-A, a two stage supersonic – 1,000 m/sec – missile with maximum ranges claimed as 15 to 20 km by KBP, with 30 km quoted by Russian newspaper Izvestiya.

The propulsion system is unusual for an ATGM in that it includes a boost motor that falls away when spent leaving the warhead section to continue to the

KBP's latest air-launched long-range ATGM is the Hermes-A which is reported to have been deployed to Syria for testing from Kamov Ka-52K attack helicopters based on the Russian Navy's aircraft carrier Admiral Kuznetsov. Photo: Russian Helicopters

target under the power of a sustainer motor. The booster stage measures 170 mm in diameter, while the stage containing the warhead is slimmer at 130 mm. The warhead itself weighs 30 kg and the full-up weapon in its container 110 kg, which is 3,500 mm long.

Target detection and tracking relies on TV and infrared sensors and automatic target tracking software that can track at least two targets at once, enabling the system to guide two missiles at the same time through separate laser designation channels.

The missile's own guidance system is also a two-stage affair, with the cruise/flyout stage under either radio command, while the second stage uses semi-active laser homing.

The same report in Izvestiya from October 2016 quotes Military Russia editor Dmitri Kornev as saying that the latest version includes a dual-mode seeker with both laser and infrared sensors.

This variant may be a weapon referred to as Hermes-K, which is reported to have been deployed to Syria for testing from Kamov Ka-52K attack helicopters based on the Russian Navy's sole operational aircraft carrier Admiral Kuznetsov.

"Tests in a combat environment will help finalize the missile system, which should become a standard weapon for Russia's Alligator military helicopters," Izvestiya said, quoting an unnamed source in Russian industry. "It was decided to test the Hermes in more difficult, ship-borne air operations."

Spike II LR Debut

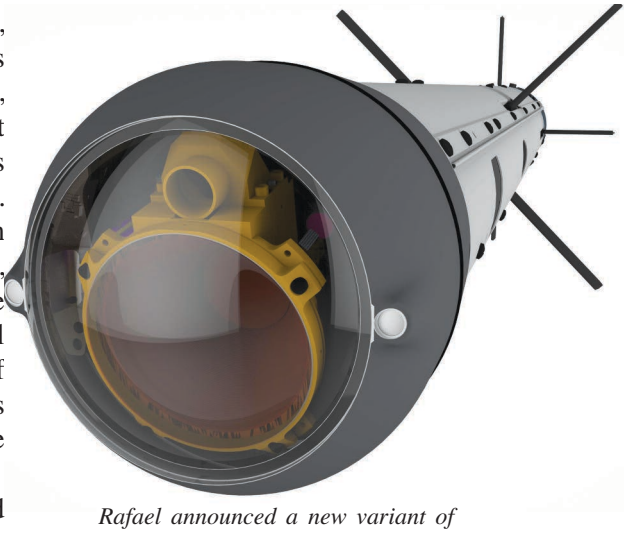
Multiple options in guidance, control, warheads and fusing is also a key theme for Rafael, which announced a new variant of its Spike family of missiles in the form of the Spike LR II. Designed to be fired from ground launchers, vehicles, helicopters and ships, the missile offers "almost full commonality" with the rest of the Spike family and its compatibility with any Spike launcher.

There are two warhead options, the first being an enhanced tandem shaped-charge device with what the company claims is a 30% improvement in armour penetration capability, and the second is a multi-purpose blast warhead with selectable fuse settings that enable the gunner a degree of control over the weapon's effect on the target.

Rafael says that Spike II LR has a range of 5.5 km when fired from ground launchers, up from the 4 km of the original Spike LR, and up to 10 km when fired from a helicopter and using the optional RF datalink in place of the original fibreoptic system.

The dual-mode seeker includes an uncooled thermal imager and a high-definition colour TV camera, both aided by target tracking software with features that Rafael describes as artificially intelligent.

While ATGMs continue to improve their potency through the incorporation of the latest technologies, the proliferation of effective hard-kill countermeasures for armoured vehicles may precipitate a fundamental rethink. ■



Rafael announced a new variant of its Spike family of missiles in the form of the Spike LR II

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

Volume 14 •Issue N°79• August - September 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°79 • August - September 2017

VISION
3 Main Battle Tank (MBT): Transition to Low Intensity Warfare (LIW)
10 REGIONAL NEWS
SHOWS & EXHIBITIONS
14 - Paris Airshow 2017: Good…Below Expectations
46 - DSEI 2017: Keep Pace with Latest Innovation
MISSLE SYSTEMS
60 - Anti-Radiation Missiles
66 - What's Up in «Anti Tank Guided Missiles» ATGM?
WEAPON SYSTEMS
72 - Day/Night Targeting Systems
MILITARY COMMUNICATIONS
78 - The New Tactical Radio Systems
84 INTERNATIONAL NEWS
92 NEW & UPGRADED TECHNOLOGIES
94 NEW DEALS
96 NEW EXECUTIVES
98 ENGLISH SUPPLEMENT

INDEX OF ADVERTISERS

Aselsan 9
Defense & Security 2017 51
DIAC 2017 71
DSEI 2017 3rd Cover
Dubai Airshow 2017 59
Dubai Helishow 2018 91
Eurofighter 27
Eurosatory 2018 39
GA-ASI 15
IDEAS 2018 65
Kongsberg 55
Oshkosh 2nd Cover
Rohde & Schwarz 52-53
Rosoboronexport 4th Cover
RUAG 49
Singapore Airshow 2018 83
SOFEX 2018 17

DSEI

12 – 15 September 2017

The World Leading Defence & Security Event

ExCeL, London www.DSEI.co.uk

EARLY BIRD ENDS 31ST AUGUST

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

AIR

LAND

NAVAL

SECURITY

JOINT

34,038
VISITORS FROM 108 COUNTRIES (6% INCREASE IN 2015)

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

1,683
EXHIBITORS REPRESENTING THE WHOLE SUPPLY CHAIN

42
INTERNATIONAL PAVILIONS

To enquire and reserve your exhibition space contact:

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

Register to attend:

WWW.DSEI.CO.UK/DEFENCE21

Supported by

Ministry of Defence

Department for International Trade

Defence & Security Organisation

Platinum Sponsors

ADS

BAE SYSTEMS INSPIRED WORK

GENERAL DYNAMICS

Organised by

CLARION EVENTS

STRONG SUPPORT

more info at
ROE.RU/ENG/

ROSOBORONEXPORT
Russian Defence Export

27 Stromynka str., 107076,
Moscow, Russian Federation

Phone: +7 (495) 534 61 83
Fax: +7 (495) 534 61 53

www.roe.ru

Rosoboronexport is the sole state company in Russia authorized to export the full range of defense and dual-use products, technologies and services. Rosoboronexport accounts for over 85% of Russia's annual arms sales and maintains military-technical cooperation with over 70 countries worldwide.

ADVERTISEMENT