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

DEFENCE 21 دفاع 21

www.defence21.com

Defence21 • Volume 19 • Issue N°106 • August - September 2022 دفاع21 • السنة التاسعة عشرة • العدد مائة وستة • آب/ أغسطس – أيلول/ سبتمبر

Eurosatory 2022: معرض التكنولوجيا الجديدة والمجدّدة

معرض الدفاع العالمي: تقرير شامل

انضمام فنلندا والسويد إلى «الناتو» يفتح ملفات القطب الشمالي

رادار AESA المحمول جواً: تقرير شامل

BOOK YOUR STAND TODAY, CONTACT SALES@SOFEXJORDAN.COM

WWW.SOFEXJORDAN.COM

تداعيات الحرب على أوكرانيا

العقيد الركن (م) كمال الأعور

كشف غزو روسيا هذا العام لأوكرانيا عن بعض الحقائق المرة حول كيف انحرف مفهوم أوروبا الغربية لـ «اللبرلة» الروسية خارجاً عن مساره الصحيح، إلى درجة الوهم الذاتي. وقد أثبتَ إغراء المال وصفقات الأعمال مع الحكومة الروسية وأتباعها من الأثرياء «الأولغاريشيين» (الذين حققوا ثرواتهم على حساب الدولة الروسية وشعبها)، أنّه كان إغراء شديداً لا يمكن تجاهله.

وكان اندفاع الرئيس السوفياتي الأسبق ميخائيل غورباتشوف إلى الإصلاح لإعادة هيكلة البلاد من خلال «البيرسترويكا» Perestroika و«الانفتاح» Glasnost قد أطلق موجة من التفاؤل، بلغت ذروتها في انهيار «حائط برلين» وتحقيق الوحدة الألمانية، فانخرط الغرب فوراً في سباقٍ إلى استعادة الأموال من خلال صناديق «توزيعات السلام».

وبدا أنّ نهاية «الحرب الباردة» وإعادة توحيد ألمانيا في 3 تشرين الأول/ أكتوبر العام 1990 قد محا الذاكرة الجماعية في ما يتعلّق بإخضاع أوروبا الشرقية من قِبل السوفيات عقب الحرب العالمية الثانية. وإنشاء جوزيف ستالين لِـ «الكتلة الشرقية»، وضمان السيطرة على جميع الدول التي حررها «الجيش الأحمر»، وهو الهدف الذي يطمح الرئيس بوتين إلى إعادته. وما ينطبق على روسيا من حيث اعتبار أوروبا الشرقية مجالاً حيوياً للسيادة الروسية ينسحب على عقيدة الرئيس الأميركي جايمس مونرو الذي يحظر القوات الاستيطانية الأوروبية دخول الأميركيتين.

وإذا ما انفصلت أو انسحبت بولندا، فإن جمهورية التشيك، وسلوفاكيا، وهنغاريا من حلف شمال الأطلسي NATO (وهي أعضاء في «الحلف» منذ العام 1999)، وكذلك دول البلطيق (لاتفيا، وليتوانيا وأستونيا)، والدول الأخرى مثل رومانيا وبلغاريا (أعضاء في «الحلف» منذ العام 2004)، حتى تتوقف الحماية المتاحة لهم والمضمونة بموجب «البند 5» من نظام حلف الأطلسي: «سيعتبر أي هجوم مسلح ضد دولة أو أكثر من أعضاء الحلف في أوروبا أو أميركا الشمالية هجوماً ضد جميع الأعضاء».

وأظهر الغزو الروسي لجورجيا في العام 2008، وشبه جزيرة القرم في العام 2014، وأوكرانيا حالياً في العام 2022، بعد أن شهدت انقساماً وعزلة عن الحماية الأطلسية الجماعية، كيف تُعامل روسيا تلك الدول التي تسعى للحفاظ على استقلالها خارج إطار الطموحات السياسية والاستراتيجية الروسية.

وصعود الرئيس بوتين لطالما كان محط الأنظار، لكنّ السؤال الذي ينبغي طرحه هو لماذا كان هناك سوء تفسير جماعي للمعلومات الاستخباراتية ما أدّى إلى التغافل عن إبعاد الافتراض بأن روسيا، مهد الحكام الكبار، على غرار جوزيف ستالين، لن تعود إلى سابق عهدها؟

وكان إمداد الطاقة والبُعد الاقتصادي حتماً من الأعمدة الرئيسية في استدراج الغرب للإنزلاق إلى وضع يصبح فيه عرضة للإعورار من الناحية الاستراتيجية أمام بلد يقف فعلياً وراء الحاجة إلى الانضمام إلى حلف شمال الأطلسي «الناتو» في المقام الأول. فالازدهار الاقتصادي طغى على الأمن الاستراتيجي.

لكن يتعين على الرئيس بوتين أن يدرك بأنه من المحال بكل النواحي بأن تقبل أوروبا المعاصرة بالعودة إلى ما قبل العام 1997، كما طالبت حكومته. فسوء حساباته التاريخية حول رغبة الأوكرانيين بالبقاء مستقلين، والمستوى الذي يؤكد فيه أعضاء حلف الأطلسي – خصوصاً المملكة المتحدة، والولايات المتحدة، والدول الأوروبية الشرقية التي سعت حثيثاً لعضوية حلف الأطلسي لحماية أنفسها من غزو مماثل كالذي حدث ويحدث في أوكرانيا – دعمهم لقتال أوكرانيا من خلال تزويدها بالسلاح والاستخبار قد ترك لبوتين هامشاً محدوداً للمناورة. إنّ ويلات الحرب تتضاعف وتدمير البلدات والمدن يستمر على قدم وساق، ما يجعل أي نوع من التغاضي وعودة الغرب إلى العلاقات الطبيعية مع روسيا غير مرجّح على الأقل لجيل من الزمن، إذا لم يكن أكثر من ذلك.

وخلاصة القول، إنّ عزلة روسيا الجديدة عن أوروبا الغربية لن تؤذي فقط تطورها على مدى العقدين المقبلين فحسب، بل يرجح أيضاً أن تطلق سباقاً آخر للتسلح، لن يكون بإمكان روسيا على ما يعتقد، كما في المرة السابقة، أن تجاريه مالياً. وأعتقد جازماً أن روسيا قد تنتصر في معارك الاجتياح ولكنها قد لا تربح الحرب تماماً كما حدث سابقاً في أفغانستان. وستكون هذه الحرب مؤشراً لبداية الصراع في القطب المتجمد الشمالي حيث الثروات النفطية الغنية.■

DEFENCE21 دفاع21

The MENA Defence, Security And Aerospace Magazine For The 21st Century

DEFENCE21

www.defence21.com

دفاع21 • السنة التاسعة عشرة • العدد مائة وأربعة • نيسان/ أبريل – أيار/ مايو 2022

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
مدير التسويق
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 25 961+/ فاكس: 106 557 25 961+
خليوي: 130 855 3 961+
e-mail: defence21@defence21.com

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.
يمنع 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.

4 EDITORIAL PLAN FOR NEXT ISSUE

Editorial Plan for Issue 5/2022
October – November 2022
Publication Date: 07 October 2022
Ad reservation Deadline: 05 October 2022
Editorial Material Deadline: 03 October 2022
Bonus Circulation: AUSA 2022 (10-12/10) - Euronaval 2022 (18-21/10)
Future Forces Forum 2022 (19-21/10)

ISSUE CONTENTS

VISION
STRATEGIC ANALYSIS, MARKETS, TACTICS...
- The Cyber Arm Race

PRESS INTERVIEWS With(*):
- Mr. Eric Trappier, Chairman/CEO of Dassault Aviation SA

(*) May be featured in this issue

SHOWS & EXHIBITIONS
Comprehensive Previews on:
- AUSA 2022 (10-12/10)
- Euronaval 2022 (18-21/10)
- Future Forces forum 2022 (19-21/10)

Full Review Reports on:
- Defence & Security 2022 (29/08-01/09)
- ADEX 2022 (6-8/09)
- AAD 2022 (21-25/09)

COUNTRY REPORT
- The Defence Posture of the Kingdom of Saudi Arabia

SPECIAL PROFILE
- China's Export Activities & its Defence Industrial Base

LAND SYSTEMS
- Military Trucks

NAVAL SYSTEMS
- Current and Future Submarine Projects

AEROSPACE SYSTEMS
- Light Attack Aircraft

UNMANNED SYSTEMS
- UAVs to Carry Out Airborne Surveillance Systems

MISSILE SYSTE
- Air-To-Surface Missile Systems

HOMELAND SECURITY
- Biometric Identification Systems

TRAINING & SIMULATION
- Projection and Display Technologies

WEAPON SYSTEMS
- Soldier Modernization Programs

INFORMATION WARFARE
- Cyber Security as Regard Defence Data Protection

ELECTRONIC WARFARE
- Growler Gains New Jamming Pod

MILITARY COMMUNICATIONS
- Networking Technologies: Development Under Heavy Fire
- Analogue and Digital Solutions for Voice and Data Communications

SENSOR SYSTEMS
- Upgrading Fighter Threats with AESA Radar Systems

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

ENGLISH SUPPLEMENT

CALENDAR OF DEFENCE AND AEROSPACE EXHIBITIONS 2022

Exhibition	Location	Country	Date	Website
Milipol Qatar	Doha	Qatar	24.05.2022 – 26.05.2022	en.milipolqatar.com
KADEX	Jur-Sultan	Kazakhstan	25.05.2022 – 28.05.2022	http://www.kadex.kz/eng/main
CANSEC	Ottowa	Canada	01.06.2022 – 02.06.2022	www.defenceandsecurity.ca/CANSEC/
Hemus	Plovdiv	Bulgaria	01.06.2022 – 04.06.2022	www.hemusbg.org
Eurosatory	Paris	France	13.06.2022 – 17.06.2022	www.eurosatory.com
Farnborough Airshow	Farnborough	UK	18.07.2022 – 22.07.2022	www.farnboroughairshow.com
ARMY	Moscow	Russia	22.08.2022 – 28.08.2022	http://www.rusarmyexpo.com
Defence & Security	Bangkok	Thailand	29.08.2022 – 01.09.2022	https://www.asiandefense.com/
ADEX	Baku	Azerbaijan	06.09.2022 – 08.09.2022	https://adex.az/
Africa Aerospace & Defence	Centurion	South Africa	21.09.2022 – 25.09.2022	www.aadexpo.co.za
AUSA	Arlington	USA	10.10.2022 – 12.10.2022	www.ausa.org
Euronaval	Paris	France	18.10.2022 – 21.10.2022	www.euronaval.fr
Future Forces Furom	Prague	Czech Republic	19.10.2022 – 21.10.2022	http://future-forces-forum.org/
SOFEX	Amman	Jordan	31.10.2022 – 03.11.2022	www.http://sofexjordan.com
Indo Defence	Jakarta	Indonesia	02.11.2022 – 05.11.2022	www.indodefence.com

المحتويـــــــات

رؤية

– تداعيات الحرب على أوكرانيا 3

تحليل استراتيجي

– انضمام فنلندا والسويد إلى «الناتو» يفتح ملفات القطب الشمالي 6

أخبار إقليمية 10

معارض دولية

– معرض الدفاع العالمي: تقرير شامل 16

– Eurosatory 2022 معرض التكنولوجيات الجديدة والمجددة 24

أنظمة بحرية

– أمن البحر الأسود خلال الأزمة الأوكرانية 48

– مجموعة حاملات الطائرات التابعة لحلف شمال الأطلسي تختبر الردع الجماعي 52

أنظمة جوفضائية

– سوق الطوافات الهجومية: تقرير شامل 54

أنظمة الاستشعار

– رادارات صفيف المسح الإلكتروني النشط AESA المحمولة جواً: تقرير شامل 60

أخبار دولية 68

تقنيات جديدة ومحسّنة 70

صفقات جديدة 72

12

في الخامس من نيسان/ أبريل 2016، تم إبرام اتفاقية بين وزارة الدفاع الكويتية وشركة Leonardo (بصفتها المقاول الرئيسي) لشراء 28 مقاتلة Eurofighter Typhoon (ستة منها ثنائية المقعد)، وسيتم تسليح هذه المقاتلات بصواريخ IRIS-T. وستكون هذه المقاتلات الأولى في المنطقة مجهزة برادار AESA المحمول جواً الأكثر تطوراً مع جهاز جديد لتحديد المواقع، والعديد من المستجدات في أنظمة الأسلحة التي تضع القوات الجوية الكويتية في مصافي الدول التي تحظى بتكنولوجيات مقاتلة الصف الأمامي.

يتقدم برنامج Eurofighter الكويتي بما يتماشى مع التوقعات والنجاح من حيث مواعيد التسليم. وسيتم في القريب العاجل تسليم طائرتين إضافيتين من قبل Leonardo إلى سلاح الجو الكويتي ما يرفع عدد الطائرات المسلَّمة إلى ستة.

فهرس الإعلانات

ABU Dhabi Air EXPO 2022	27
Defense & Security 2022	31
Dubai Helishow 2022	15
Euronaval 2022	3rd Cover
IDEX-NAVDEX 2023	23
ISNR 2022	47
Leonardo	4th Cover
SOFEX 2022	2nd Cover

انضمام فنلندا والسويد إلى «الناتو» يفتح ملفات القطب الشمالي

وسيم شعبان

قاعدة Trefoil الجوية الروسية في القطب الشمالي

عاد الحديث مجدداً حول قرب انضمام كل من فنلندا والسويد إلى «الناتو»، ما يهدد بتحويل بحر البلطيق إلى بحيرة داخلية قاصرة على بلدان أعضاء «الناتو»، وبما يحد من حرية الحركة لروسيا وأسطولها في بحر البلطيق وقواعدها البحرية في سان بطرسبورغ ومقاطعة كالينينغراد. ولا يقتصر الأمر في هذا الصدد على مجرد توسيع دوائر نفوذ هذا التحالف ومدى ما يمكن أن يمثله من أخطار تهدد روسيا المجاورة بحدود برية ونهرية ومتاخمة لبحيرات يمتد طولها مع فنلندا إلى ما يقرب من 1300 كلم، بل ويتجاوز ذلك إلى التأثير في مصالح روسيا وثرواتها في منطقة المحيط المتجمد الشمالي، وتنفيذ مشروع الطريق البحري الشمالي الذي طالما علقت عليه روسيا الكثير من آمالها الاقتصادية وأهدافها الاستراتيجية.

وفي الوقت الذي يتوقف فيه كثير من المراقبين في روسيا وخارجها عند الشق الأمني لقضية انضمام فنلندا والسويد لِـ «الناتو»، وأبعاد احتمالات المواجهة بين طرفي المعادلة، فإن هناك من يقول بضرورة الاهتمام بالأبعاد الاقتصادية للقضية، وما يمكن أن تجنيه الولايات المتحدة من مكاسب من خلال تعزيز مواقعها في منطقة القطب الشمالي. وثمة من يقول أيضاً إن هذه المنطقة ستكون إحدى أهم وأخطر ساحات المواجهة الرئيسية في القرن الحادي والعشرين. كما أنه من المتوقع أن يكون الانضمام المرتقب إلى «الناتو» لكل من فنلندا والسويد، عبئاً ومصدر متاعب لكل منهما، مقابل فوائد مشكوك في مضمونها وجدواها، في الوقت نفسه الذي سيكون فيه هذا الانضمام سبباً في تعزيز الولايات المتحدة لمواقعها في منطقة القطب الشمالي، وذلك فضلاً عما أشارت إليه وكالة أنباء «نوفوستي» حول أنه من المتوقع توافر احتمالات أن يكون «طريق الشمال البحري» سبباً رئيسياً في «تغير المناخ» في منطقة القطب الشمالي، بكل ما يترتب على ذلك من توفير الأمان والجدوى الاقتصادية لهذا المشروع، بموجب ما هو متوقع لهذا الطريق على حد ما أشارت إليه «نوفوستي» شبه الرسمية.

وأشارت الوكالة الروسية، إلى ما كان متوقعاً في ما صدر من دراسات وما احتدم من جدل حول مدى احتمالات أن يصبح «الطريق البحري الشمالي»، أحد أهم شرايين التجارة العالمية. وقالت المصادر الروسية إن الهيئات الرسمية للدولة تعلق آمالاً كبيرة على أهمية هذا الطريق، فضلاً عن أنه رسمياً «سوف يقارب نصف طول الطرق عبر قناة السويس أو حول رأس الرجاء الصالح».

في الوقت نفسه، ترى روسيا في «الطريق البحري الشمالي» مساراً ينتمي إليها تاريخياً، بينما يصر الغرب على عدم انتساب هذا المسار إلى الولاية القضائية الوطنية الروسية. ومع ذلك، فإن قاعدة موارد القطب الشمالي، والحق في استخدام قدرات النقل الخاصة به، ليست سوى الأسباب الأولى التي تبدو جلية حتى الآن،

للمواجهة بين روسيا والغرب، في عشرينيات القرن الماضي. وها هو الشمال يصبح في سياق المطالبات المتبادلة المتزايدة، ساحة متكاملة الأبعاد للمواجهة، بالتالي فإن الولايات المتحدة باتت على استعداد لأن تدفع ثمناً باهظاً مقابل فرصة تعزيز مواقفها في هذا الاتجاه.

وننقل عن نيكولاي كورتشونوف، سفير المهام الخاصة لدى وزارة الخارجية الروسية، ورئيس لجنة كبار المسؤولين في مجلس القطب الشمالي قوله «أن قضية انضمام السويد وفنلندا إلى «الناتو» قد تجري تعديلات على تطوير التعاون في القطب الشمالي». وأضاف في تصريحاته إلى وكالة «سيفودنيا» أن الأمر يحتاج في الوقت نفسه إلى «ضرورة أن نفهم بوضوح أن تغيير الوضع العسكري – السياسي للبلدان، بالطبع، يمكن أن يدخل بعض التعديلات على تطوير التعاون في خطوط العرض العليا. وسيحدد الوقت، ما سيكون عليه هذا الأمر».

أهمية الطريق البحري الشمالي

نشرت «كومسومولسكايا برافدا» بهذا الصدد مقالاً كشفت فيه عن أن موسكو تواصل جهودها الرامية إلى توسيع ملكيتها الجغرافية في هذه المنطقة، وقالت إنه «ريثما تدرس الأمم المتحدة هذا الطلب، فإن موسكو لم تغفل ضرورة متابعة الأمر، حيث قدمت طلباً إضافياً إلى لجنة الأمم المتحدة حول حدود الجرف القاري لحيازة 705000 كيلو متر مربع من قاع المحيط بالقرب من القطب الشمالي، ما يزيد على ضعفي مساحة ألمانيا الاتحادية. وكدليل على تبعيته للأراضي الروسية، قدمت نتائج الدراسات الجيوفيزيائية والجيولوجية، التي تؤكد أن هذه المناطق «استمرار» طبيعي للجرف القاري الروسي. وننقل عن أندريه بارانوف معلق الصحيفة الروسية ما قاله حول الصراع الخطير الذي

يمتلك أسطول الشمال الروسي أكبر عدد من كاسحات الجليد – سواء كانت نووية أو غير نووية – على مستوى العالم

تدور رحاه حول ثروات المنطقة بين الدول المتاخمة للمنطقة القطبية، وهي إضافة إلى روسيا، كل من الولايات المتحدة الأميركية وكندا والنروج والدنمارك التي تمتلك غرينلاند. وأضاف بارانوف «إن الجليد بدأ يذوب بدرجة كثيفة في القطب الشمالي، ما يجعل الاحتياطيات الهائلة من النفط والغاز الكامنة هناك تحت قاع المحيط قابلة للاستخدام».

غير أن الأوضاع الراهنة وما طرأ عليها من متغيرات نجمت عن اشتعال الصراع والمواجهة المسلحة بين روسيا من جانب، وأوكرانيا ومن يقف خلفها من البلدان الغربية من جانب آخر. وهناك احتمالات انضمام بلدان أخرى مجاورة إلى ساحة المواجهة، ولو على نحو غير مباشر، وذلك ما تتداركه الولايات المتحدة من خلال مفاوضاتها واتصالاتها مع الصين وما تتضمنه هذه الاتصالات من تحذيرات ضمنية. ولعل الوضع الجديد الذي يفرضه الواقع المرتقب لانضمام فنلندا والسويد إلى «الناتو»، يدفع إلى «أن قائمة الدول التي تبدي قدراً كبيراً من الاهتمام بالقطب الشمالي لا تقتصر على تلك البلدان المشار إليها، بل وتضم أيضاً الصين بكل قدراتها وإمكاناتها بما فيها العسكرية». وكانت المنطقة شهدت عدداً من المحاولات الرامية إلى بسط هيمنة تلك الدول وإثبات أحقيتها في هذه المنطقة بما تحتويه من ثروات نفطية وغاز طبيعي تبلغ في مجملها ما يراوح بين 16 و26 في المئة من احتياطي الموارد غير المكتشفة على وجه الأرض. وفي هذا الصدد تعمل روسيا من أجل تطوير اكتشافاتها في هذه المنطقة من خلال ما تملكه من تكنولوجيا متطورة، ومعدات جرى إعدادها خصيصاً لمواجهة الظروف المناخية إلى جانب الغواصات ذاتية القيادة للمحيط المتجمد الشمالي. وتأكيداً لأحقيتها ومشروعية تبعية هذه المناطق داخل حدودها، نجحت روسيا في إرسال غواصتين صغيرتين على عمق 4.200 متر من سطح القطب الشمالي، لنصب علمها في قاع المحيط من التيتانيوم المقاوم للصدأ، في خطوة

جندي روسي يقف أمام نظام الدفاع الجوي القصير المدى «بانتسير»

وصفها بعض المراقبين الأجانب بأنها «خطيرة واستفزازية».

وكان الرئيس فلاديمير بوتين قد سبق وأعلن اهتمام بلاده بهذه المنطقة فيما قرر تخصيص نسبة كبيرة تبلغ 10 في المئة من الاستثمارات الحكومية الروسية في منطقة القطب الشمالي، وذلك إضافة لأن وقوع خمس الأراضي الروسية ونحو 90 في المئة من احتياطاتها الهيدروكربونية المستقبلية داخل الدائرة القطبية، ووجود مليوني روسي يعيشون داخل الدائرة المتجمدة، وهو أكثر من نصف عدد سكان في هذه المنطقة، ومع كون ما يقرب من 22 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي لروسيا يتم الحصول عليه من حقول النفط والغاز في المنطقة الواقعة فوق الدائرة القطبية الشمالية، فإن منطقة الشمال الباردة تعد جزءاً لا يتجزأ من نسيج ثقافة الروس ورمزاً لطموحاتهم التاريخية للوصول إلى أقصى نقطة ممكنة شمال العالم.

عادت موسكو لتعزيز وجودها العسكري في القطب الشمالي بشكل تدريجي في العام 2013، ولكنها سرعت هذه العملية بشكل واضح العام الفائت، إذ بدأت بإعادة تأهيل المنشآت العسكرية والمطارات والموانئ التي أنشأها الاتحاد السوفياتي السابق في مناطق سيطرته في هذه المنطقة، وخصوصاً قاعدة «روجاتشيفو» الجوية في أرخبيل «نوفايا زيمليا»، حيث تمركزت فيها 4 مقاتلات اعتراضية من نوع «ميج –31» تابعة لسلاح الجو الروسي، إلى جانب طائرات أخرى وطوافات مخصصة لمهام النقل والدوريات البحريَّة.

يُضاف إلى ذلك إنشاء موقع تمركزت فيه بطاريات منظومة «إس – 400» للدفاع الجوي للمدى البعيد . وتضاف هذه القاعدة إلى قاعدتين جويتين شرعت موسكو منذ العام 2017 في إنشائهما؛ الأولى هي قاعدة «ناغورسكوي» الجوية في جزيرة «ألكسندرا» الواقعة شمال شرقي بحر بارنتس، والأخرى قاعدة «تيمب» الجوية في جزيرة «كوتيلني».

تُضاف هذه التعزيزات إلى التواجد البحري العسكري المتعدّد الأوجه الّذي أطلقته روسيا في هذه المنطقة، منذ أن دشّنت في العام 2014 قيادة استراتيجية للقطب الشمالي، وفعّلت بشكل كبير مواضع أو مواقع لتمركز أسطول بحر الشمال في شبه جزيرة كولا في القطب الشمالي، إذ خضعت المنشآت البحرية في شبه الجزيرة هذه لعمليات تحديث مكثّفة خلال السنوات الأخيرة، بما في ذلك توسيع قاعدة «جادجييفو» للغواصات والمرافق التابعة لأسطول الشمال في خليج أوكولنايا ومنطقة بولشوي وقاعدة «سيفرومورسك –1» الجوية. والجدير بالذكر هنا أنَّ شبه جزيرة كولا تحتضن موقع اختبار الصواريخ الاستراتيجية تحت مسمى «بليستيك».

يُضاف إلى ما سبق، نشر صواريخ مضادة للقطع البحرية من نوع «باستيون»، ومنظومات الدفاع الجوي للمدى القصير «بانتسير» في عدة مناطق من القطب الشمالي، منها أرخبيل «نوفايا زيميليا» وجزيرة «كوتيلني»، إلى جانب منظومات الرادار «سوبكا–2» التي تم نشرها في جزيرة «رانجلر»، التي تقع على بعد 400 كيلومتر من ألاسكا.

أنشأت روسيا مواقع في القطب الشمالي تمركزت فيه بطاريات أنظمة الدفاع الجوي للمدى البعيد «إس – 400»

النّقطة الأهم في ما يتعلّق بالقدرات العسكريّة لروسيا في القطب الشمالي، تتمثّل بامتلاك أسطول الشمال الروسي أكبر عدد من كاسحات الجليد – سواء كانت نووية أو غير نووية – على مستوى العالم، إذ يمتلك ما يناهز 40 سفينة، في حين تمتلك كلٌّ من الولايات المتحدة الأميركية وكندا نحو 10 سفن فقط، ما يتيح لموسكو حرية الحركة في الممرات الملاحية المتجمّدة للمحيط القطبي الشمالي، وخصوصاً الممر الملاحي الشمالي الغربي الذي يحظى بأهمية مضاعفة، إذا ما وضعنا في الاعتبار أنّ بعض كاسحات الجليد الروسية مزوّد بمعدات قتالية تشمل صواريخ مضادة للسفن وأنظمة للحرب الإلكترونية.

إذاً، نصل إلى خلاصة مفادها أنَّ موسكو عادت مجدداً للاهتمام بالقطب الشمالي، ليس من الناحية العسكرية فحسب، بل من أجل خدمة أهدافها الاقتصادية والجيوسياسية أيضاً. في الوقت الحالي، تجد الدول الأخرى المطلّة على القطب الشمالي نفسها عاجزة عن مجاراة التحركات الروسية السريعة الوتيرة، لكن المؤكّد أن هذه الدول تراقب من كثب تحركات موسكو في هذه المنطقة، التي قد ترسم الصراع المستقبلي حولها ملامح الوضع الدولي خلال العقود المقبلة سياسياً واقتصادياً

وذلك كله يفتح الأبواب على مصاريعها أمام كل احتمالات تطور الأحداث في الفترة القريبة المقبلة، وبما يضع العالم بأسره أمام حقبة جديدة لم يتوصل علماء السياسة بعد إلى التسمية الدقيقة لها، نظراً لما يشهده عالمنا اليوم الذي يقولون إنه بات على مشارف حرب عالمية، قد تكون الثالثة والأخيرة بما لا بد أن تشمله من مكونات نووية.■

نشرت روسيا في قاعدة «روجاتشيفو» الجوية 4 مقاتلات اعتراضية من نوع «ميج –31» إلى جانب طائرات أخرى وطوافات مخصصة لمهام النقل والدوريات البحريّة

Navantia تسلم القوات البحرية الملكية السعودية فرقيطة «الدرعية»

سلمت شركة «نافانتيا» Navantia في السادس والعشرين من تموز/ يوليو الفائت الفرقيطة الثانية من أصل خمس فرقيطات يتم بناؤها لصالح البحرية الملكية السعودية في حوضها لبناء السفن في خليج قادس، وهي تحمل اسم «الدرعية» Al-DIRIYAH وذلك خلال حفل أقيم في مرافق سان فرناندو.

استضاف الحفل ريكاردو دومينيغيز Ricardo Dominigues، رئيس مجلس إدارة Navantia، وحضره اللواء فهد بن عبد الله الغفيلي قائد القوات البحرية الملكية السعودية، ووليد أبو خالد الرئيس التنفيذي للشركة السعودية للصناعات العسكرية SAMI، وماريا أمبارو فالكارس Maria Amparo Valcarce وزيرة الدفاع الإسبانية والأدميرال أنيسيتو روزيك Aniceto Rosique مدير المشتريات البحرية الإسبانية وسلطات محلية أخرى.

تم تسليم الفرقيطة إلى البحرية الملكية السعودية بعد ثلاث سنوات من القطع الفولاذي الأول (أيار/ مايو 2019)، والوفاء بالمواعيد النهائية المطلوبة على الرغم من وباء كوفيد-19 وضغوط الإمدادات العالمية. وتعتبر الفرقيطة واحدة من أكثر السفن تنافسية وقدرة في فئتها، كما تم تأكيدها في التجارب البحرية التي أجريت في ميناء قادس.

وخلال هذا الحدث، أكد الغفيلي أن «مشروع السروات والعديد من مشاريع الاستحواذ الطموحة الأخرى الخاصة بالبحرية الملكية السعودية هي التزام واضح من هذه القوات نحو تحقيق الأهداف الاستراتيجية لِـ «رؤية 2030» من خلال خلق حقبة جديدة من القدرات البحرية المتطورة والفعالة لمواجهة تحديات اليوم والغد مع زيادة قوة الصناعة العسكرية المحلية الوطنية». كما أكد أن التكليف يمثل المرحلة النهائية والأساسية من حياتها التصنيعية، والتي استغرقت 38 شهراً، حيث تم خلالها تكريس أفضل التكنولوجيات لبنائها ودمجها مع أنظمة القتال الرائدة.

ومنذ كانون الثاني/ يناير الماضي، خضعت الفرقيطة لتجارب بحرية مكثفة لتصبح، اليوم، جاهزة وقادرة تماماً على أداء المهام الموكلة إليها لحماية المملكة العربية السعودية والدفاع عن مصالحها. وأضاف إن هذا الإنجاز الكبير مؤشر واضح على قدرات Navantia وعزمها على تحقيق نجاح ملحوظ في مشروع «السروات».

بدورها حرصت وزيرة الدفاع الإسبانية أن هذه السفينة هي مثال ممتاز على جودة أحواض بناء السفن الإسبانية، والتعاون الصناعي والتجاري بين بلدينا، والذي ضمن النشاط الاقتصادي لأكثر من مئة شركة و 6000 وظيفة في خليج قادس وضمت اثنين إلى فرقيطة «الدرعية» ولضباطها وطاقمها السلام، والبحر والرياح الهادئة.

وأعرب دومينيغيز عن امتنانه «لمساهمة وتعاون كل من شارك في المهمة العظيمة التي قامت بها Navantia لتقديم أحدث المنتجات والخدمات، وبالتالي إظهار قدرات الشركة للعالم». وأضاف: «اعتمدت المملكة العربية السعودية على Navantia لتوفير قدرة حاسمة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للبلاد في المجال البحري، والشركة مستعدة للمساهمة بشكل أكبر في إثراء ودعم أية مبادرة لإنشاء قدرة محلية لبناء السفن الحربية كشريك موثوق به».

وصرح الرئيس التنفيذي لشركة SAMI: «إن هذه لحظة إنجاز وفخر للصناعة الدفاعية السعودية حيث إن أسطول القوات البحرية الملكية السعودية يقوم رسمياً بتكليف فرقيطة الدرعية.« وأضاف: «لم يكن هذا ممكناً لولا التوجيه والدعم الذي ما زلنا نحصل عليه من القيادة الحكيمة لبلدنا الحبيب. وأود أن أعرب عن تقديرنا وامتناننا للقوات البحرية الملكية

حفل تسليم الفرقيطة الثانية من أصل خمس فرقيطات يتم بناؤها لصالح البحرية الملكية السعودية وهي تحمل اسم «الدرعية» Al-DIRIYAH.
الصورة: Navantia

السعودية على ثقتها بنا. وقد نتج عن تعاوننا مع Navantia إنشاء مشروعنا المشترك، SAMINavantia، الذي طور أول نظام إدارة قتال بحري سعودي – HAZEM، الذي ساهم في توطين قطاع الدفاع من خلال نقل التكنولوجيا ورعاية مواهبنا السعودية الاستثنائية. وسوف نثابر على الاستفادة من نقاط القوة الفريدة لشراكتنا مع الشركات العالمية الرائدة في مجال تصنيع المواد الأولية لدعم تطوير نظام بيئي دفاعي وطني مكتفٍ ذاتياً وتمهيد الطريق لمشاريع ذات نطاق وحجم مشابهين يتم إنشاؤها بالكامل داخل المملكة».

برنامج AVANTE 2200

يبلغ طول فرقيطة الدرعية 104 أمتار، وعرضها 14 متراً، وتتسع لما مجموعه 102 فرداً من الطاقم والركاب. ودخل عقد بناء خمس فرقيطات حيز التنفيذ في تشرين الثاني/ نوفمبر 2018. ومنذ إطلاق الوحدة الأولى (تموز/ يوليو 2020)، أطلقت Navantia الوحدات الخمس بقدرة أربعة أشهر تفصل بين كل واحدة منها، ما يعني تحقيق هذا الإنجاز في وقت قياسي بلغ ثلاث سنوات.

تعتمد الفرقيطات على تصميم AVANTE 2200 الذي تم تكييفه وفقاً لمتطلبات البحرية الملكية السعودية، ما يوفر أداءً متقدماً، وعملاً ممتازاً في البحر، وقدرة عالية على البقاء في درجات الحرارة القصوى.

وبالتزامن، يكمل نحو 500 من أفراد طواقم هذه الفرقيطات عملية التعليم والتدريب في مركز Navantia للتدريب في سان فرناندو.

وإضافة إلى عقد الفرقيطات، اتفقت Navantia مع SAMI على إنشاء مشروع مشترك في المملكة العربية السعودية، وهو أشبه بتحالف يسمح لشركة Navantia بوضع أنظمتها المدمجة وحلولها المتقدمة تكنولوجياً في السوق العربية ومجالها الحيوي، بما يتماشى مع الاستراتيجية الدولية للشركة.

يتضمن العقد نحو 7 ملايين ساعة عمل و 6000 وظيفة على مدى خمس سنوات. من بين هؤلاء، هناك أكثر من 1100 موظف مباشر، وأكثر من 1800 موظف متعاون من الصناعات الأخرى (أكثر من مائة شركة تشارك في البرنامج) وأكثر من 3000 موظف غير مباشر من قبل موردين آخرين.

يشتمل البرنامج، إضافة إلى البناء، على دعم دورة حياة الخدمة لمدة خمس سنوات من تسليم السفينة الأولى، مع خيار لخمس سنوات إضافية أخرى، ومن المفترض تسليم الفرقيطة الأخيرة في العام 2024.

كما يشمل البرنامج خدمات متنوعة، على غرار الدعم اللوجستي المتكامل، والتدريب على التشغيل والصيانة، وتوفير مراكز التعليم والتدريب لنظام القتال ونظام التحكم في المنصة للسفن، ودعم دورة حياة الخدمة وأنظمة صيانة السفن في قاعدة جدة البحرية.■

وقّع الأردن رسمياً خطاب عرض وقبول لشراء ثماني طائرات جديدة من طراز F-16 Block 70

قالت إيمي بورنيت، نائب الرئيس لتطوير أعمال مجموعة المقاتلات المتكاملة في شركة «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin: «يمثل الاستحواذ على طائرات «إف–16» F-16 انعكاساً لأكثر من 70عاماً من التعاون وعقوداً من الشراكة مع لوكهيد».

وأضافت إيمي بورنيت: «يرسخ تاريخنا الطويل من الشراكة مع الأردن الأمن الإقليمي وحماية السكان عبر التقنيات الأمنية للقرن الواحد والعشرين التي تدعم المهام الحساسة في الحاضر والمستقبل».

ومن شأن اختيار إنتاج طائرات جديدة من طراز إف–16، توسيع أسطول الأردن الحالي من هذا النوع من الطائرات، وأن يوفر قدرات متقدمة للمهام مع تكاليف معقولة للعمليات ودورة حياة الخدمة.

وسيتم بناء طائرات إف–16 الجديدة التابعة للأردن في «غرينفيل» حال استكمال العقد.■

وقّع الأردن رسمياً خطاب عرض وقبول لشراء ثماني طائرات جديدة من طراز F-16 Block 70

Leonardo سلّمت سلاح الجو الكويتي مقاتلة Eurofighter في معرض RIAT 2022

سلّمت «ليوناردو» Leonardo مقاتلة Eurofighter واحدة لسلاح الجو الكويتي، وذلك خلال فعاليات معرض Royal International Air Tatoo 2022 الذي انعقد ما بين 15 و 17 تموز/ يوليو الفائت.

وأوضح جيدو سيبونا Guido Sibona، نائب رئيس برنامج Eurofighter في Leonardo: «أنا فخور جداً برؤية مقاتلة Eurofighter Typhoo الكويتية هنا في RIAT، أحد أهم المعارض الجوية في العالم. إن Eurofighter Typhoon، التي نقوم بتطويرها وإنتاجها لصالح القوات الجوية الكويتية، هي الأكثر تقدماً في البرنامج الأوروبي بأكمله. وبالتعاون مع القوات الجوية الإيطالية، نوفر لهذا البلد قدرة دفاع جوي رائعة وقمنا ببناء أحدث البنى التحتية في البلاد لدعم وصيانة أسطول مؤلف من 28 مقاتلة».

بدوره قال العقيد الطيار عيسى الرشيدي، قائد السرب السابع في القوات الجوية الكويتية: «تشارك القوات الجوية الكويتية في معرض RIAT للمرة الأولى منذ العام 1993، عندما كنا نحلّق بطائرة Boeing F/A-18C. وهذا العام، نحن فخورون جداً بأن نعود مع Eurofighter Typhoon الأكثر تقدماً في العالم. إن فرادة هذه المنصة تجعل من القوات الجوية الكويتية واحدة من أفضل القوات الجوية تجهيزاً في المنطقة. ونحن نتطلع إلى بدء وحدة التحويل التشغيلية Operational Conversion Unit (OCU) في الكويت مع نهاية العام الحالي بدعم من القوات الجوية الإيطالية و Leonardo لبناء وصيانة مركز تدريب على الطيران عالي الجودة في دولة الكويت».

لدى هذه المقاتلة المتعددة الأدوار مجموعة من القدرات تضاف إلى برنامج التحسين السابق لِـ Typhoon، على غرار رادار Catpor-E ذي المسح الإلكتروني النشط والعديد من المستجدات في أنظمة الأسلحة التي تضع القوات الجوية الكويتية في تكنولوجيا مقاتلة الصف الأمامي.

في الخامس من نيسان/ أبريل 2016، تم إبرام اتفاقية بين وزارة الدفاع الكويتية وشركة Leonardo (بصفتها المقاول الرئيسي). ولقد كان ذلك نجاحاً حقيقياً لائتلاف Eurofighter، والشركات الشريكة ونظام الدول.

تشمل الاتفاقية المبرمة بين الطرفين أيضاً خدمات تشغيل أسطول Eurofighter بأفضل حالاته مثل تصميم وإنشاء البنى التحتية في قاعدة السالم الجوية في الكويت وقدرات خدمات الدعم اللوجستي. ويشمل ذلك توريد المعدات ومركز تدريب شامل لأطقم الطائرات والطاقم الأرضي استناداً إلى أجهزة المحاكاة الأكثر تقدماً لإنشاء وحدة تحويل تشغيلية OCU اختبارية في الكويت.

يتقدم برنامج «يوروفايتر» Eurofighter الكويتي بما يتماشى مع التوقعات والنجاح من حيث التسليم. وسيتم في القريب العاجل تسليم طائرتين إضافيتين من قبل Leonardo إلى سلاح الجو الكويتي ما يرفع عدد الطائرات المسلَّمة إلى ست.■

مقاتلة Eurofighter تابعة لسلاح الجو الكويتي في معرض Royal International Air Tatoo 2022.
الصورة: Leonardo

Fincantieri تسلم قطر سفينة الدورية البحرية SHERAOUH

تم تسليم سفينة الدورية لأعالي البحار الثانية المسمّاة SHERAOUH، التي طلبتها وزارة الدفاع القطرية من شركة Fincantieri ضمن برنامج الاستحواذ البحري الوطني

بحضور نائب رئيس مجلس الوزراء وزير الدولة لشؤون الدفاع، د. خالد بن محمد العطية، ووزير الدفاع الإيطالي لورنزو غويريني Lorenzo Guerini، تم تسليم سفينة الدورية لأعالي البحار الثانية المسمّاة «شيراوح» SHERAOUH، التي طلبتها وزارة الدفاع القطرية من شركة «فينكانتيري» Fincantieri ضمن برنامج الاستحواذ البحري الوطني، وذلك في احتفال أقيم في حوض بناء السفن (La Muggiano Spezia). وتبلغ قيمة هذا البرنامج نحو 4 مليارات يورو، ويشمل إلى جانب سفينتي OPV، 4 فرقيطات يزيد طول الواحدة عن 100 متر وسفينة إنزال واحدة LPD.

حضر الحفل، من بين آخرين، اللواء الركن عبد الله بن حسن السليطي قائد القوات البحرية القطرية، واللواء إنريكو كريدنديو Enrico Credendino، قائد القوات البحرية الإيطالية، ود. خالد بن يوسف إضافة إلى السادة سفير دولة قطر في إيطاليا، وألِيساندرو برونـاس Alessandro Prunas سفير إيطاليا في قطر، ورئيس مجلس إدارة Fincantieri الجنرال كلاوديو غرازيانو Claudio Graziano والرئيس التنفيذي للشركة ومديرها العام بيار روبرتو فولجيرو Pierroberto Folgiero.

وعلى غرار شقيقتها «مشيرب» Mushereb، التي تم تسليمها في كانون الثاني/ يناير 2022، تم تصميم سفينة sherough وفقاً لقواعد RINAHIL لزورق الدورية السريعة FPV. وهي نوع من السفن القادرة على أداء العديد من الخدمات، من مهام المراقبة إلى القتال. يبلغ طول السفينة 63 متراً وعرضها 9.2 أمتار، كما تبلغ سرعتها القصوى 30 عقدة بحرية وتستوعب طاقماً يصل إلى 38 بحاراً.

في أيار/ مايو الفائت، رست حاملة الطوافات/سفينة الإنزال في حوض باليرمو، بينما قامت Fincantieri بتسليم فرقيطة «دمسة» Damsah، وهي الثانية من أصل 4 فرقيطات، وكلها تندرج ضمن برنامج الاستحواذ البحري القطري.■

Boeing تدمج نظام Eagle للإنذار الخامد/ النشط والبقاء في طائرات F-15E التابعة للقوات الجوية الأميركية

بدأت أول طائرتين تابعتين لسلاح الجو الأميركي من طراز F-15 مؤخراً تعديل نظام الإنذار الخامد النشط والبقاء Eagle EPAWSS في منشآت «بوينغ» Boeing. وستجهز 43 مقاتلة F-15E بهذا النظام، الذي يشكل أيضاً نظام الحرب الإلكترونية الذي ستجهز به مقاتلات F-15EX Eagle II.

تم تطوير، وإنتاج ودمج نظام EPAWSS من خلال الشراكة القوية بين Boeing و BAE Systems، وهو يمثل إصلاحاً تحويلياً لاستمرار بقاء F-15، من خلال توفير قدرات متقدمة لكشف التهديدات الأرضية والجوية والتصدي لها مع تحسين الإلمام بالوضع في ميدان القتال أيضاً.

وقال برات كومار Prat Kumar، نائب رئيس برامج F-15: «يفيد نظام الإنذار الخامد/ النشط Eagle إلى أقصى حد فعالية المهمة والقدرة على البقاء لطائرة F-15 في البيئات المتنازع عليها، كما يعزز قدرات الفتك والتدمير العالية للمقاتلة. مع EPAWSS، أثبتت F-15E و F-15EX نجاحهما في الأداء عبر بيئة قوية لاختراق دفاعات العدو الجوية المتقدمة وتحسين مرونة المهمة».

في أيار/ مايو 2021، شاركت أول طائرتين F-15EX، تم تسليمهما قبل الموعد المحدد، في تمارين Northern Edge مع مجموعة EPAWSS. وخلال هذه التمارين المعقدة للغاية، أظهرت الطائرتان إمكانيات عملانية، ما مهد الطريق للتحسينات الإضافية المستقبلية، وسمح للطائرتين بإظهار أداء مميز ومثبت في التمارين اللاحقة ومهام اختبار الطيران في تشرين الأول/ أكتوبر 2021 وشباط/ فبراير 2022.

بصفتها شركة طيران عالمية رائدة، تقوم شركة «بوينغ» Boeing بتطوير، وتصنيع وخدمة الطائرات التجارية ومنتجات الدفاع والأنظمة الفضائية في أكثر من 150 دولة. وكونها أحد أكبر المصدّرين في الولايات المتحدة الأميركية، تستفيد الشركة من مواهب قاعدة الموردين العالمية لتعزيز الفرص الاقتصادية، والاستدامة وتأثير المجتمع.

ويلتزم فريق Boeing المتنوع بالابتكار من أجل المستقبل، والريادة في الاستدامة، وعرض ثقافة قائمة على القيم الأساسية للشركة المتمثلة في السلامة، والجودة والنزاهة.■

يشكل نظام الإنذار الخامد النشط والبقاء Eagle EPAWSS نظام الحرب الإلكترونية الذي ستجهز به مقاتلات F-15EX Eagle II

JOIN US &
Discover Great Opportunities

24th to 26th October 2022
Dubai Harbour, UAE

INTERNATIONAL CIVIL AND MILITARY HELICOPTER
TECHNOLOGY & OPERATIONS CONFERENCE & EXHIBITION

Organized by:
domus
Events < Workshops < Conferences

GET INVOLVED TODAY!
To find out more about the available sponsorship & exhibition packages contact us today at
info@domusgroup.ae +971 4 241 7177
www.dubaihelishow.com

معرض الدفاع العالمي: تقرير شامل

منظّر جوي لِـ «معرض الدفاع العالمي» World Defence Show

يعتبر معرض الدفاع العالمي WORLD DEFENCE SHOW، الذي انعقد في العاصمة السعودية، الرياض في الفترة ما بين 6 و9 آذار/ مارس 2022، المعرض الأحدث في الأعداد المتنامية للأحداث الدفاعية والجوفضائية في منطقة الخليج، وانضم إلى المعارض الرئيسية في منطقة الشرق الأوسط على غرار معارض «آيدكس» IDEX، معرض NAVDEX البحري و «دبي للطيران» DUBAI AIRSHOW في دولة الإمارات العربية المتحدة، بالإضافة إلى معرض «البحرين للطيران» Bahrain Airshow الأصغر حجماً.

بلغ الإنفاق الدفاعي العالمي في العام 2020 نحو 1.83 تريليون دولار أميركي، وفقاً لتقرير صادر عن «المعهد الدولي للدراسات الاستراتيجية» IISS في لندن وقد حصلت منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا على نسبة 8.9% من هذا الإنفاق. ومع اعتماد اقتصاديات دول مجلس التعاون الخليجي على عائدات النفط، انخفض سعر النفط بسبب الركود العالمي الناجم عن جائحة COVID-19، وبالتالي انخفض الإنفاق الدفاعي الجماعي. وكما كشف تقرير IISS، «انخفضت حصة هذه المنطقة من الإنفاق الدفاعي العالمي إلى 8.9%، من ذروة بلغت 10.5% في العام 2017. وذلك على الرغم من احتفاظ المنطقة لأكبر نسبة من الناتج الاقتصادي للدفاع، بمعدل 5.2% من الناتج المحلي الإجمالي مقارنة بمعدل المتوسط العالمي البالغ 2.08% في العام 2021. وقدرت ميزانية الدفاع للمملكة العربية السعودية بنحو 67.6 مليار دولار أميركي، والإمارات العربية المتحدة بِـ 22.7 مليار، وسلطنة عمان 8.6 مليارات، والكويت 6.8 مليارات، وقطر 6 مليارات، ومملكة البحرين 1.4 مليار (المصدر: World Population Review).

لكن العديد من دول مجلس التعاون الخليجي لا تزال لديها ميزانيات كبيرة تخولها حيازة بعض من أحدث التكنولوجيات الدفاعية وبكميات كبيرة. تتصدر المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة هذه المجموعة بهامش ما يليها من ميزانيات دفاعية أصغر لكنها لا تزال كبيرة (من حيث الناتج المحلي الإجمالي لكل منهم) والمتمثلة في اقتصاديات سلطنة عُمان، وقطر، والكويت ومملكة البحرين.

تستمر المعركة الأيديولوجية بين العرب والعجم في زعزعة استقرار المنطقة من قِبَل الأخيرة التي تجهد في تصدير الثورة الإسلامية الإيرانية. ويتمثل ذلك في الحرب الأهلية في اليمن حيث يعارض الرئيس هادي وفصائل المجلس الانتقالي الجنوبي المدعوم من التحالف العربي الذي ترأسه السعودية ويضم الامارات العربية المتحدة، حركة الحوثيين المدعومة من إيران. وقد ضربت الصواريخ والعربات الجوية غير الآهلة أو المسيّرات أهدافاً اقتصادية داخل المملكة العربية السعودية. لكن هناك هجوماً أخيراً أدى أيضاً إلى مقتل عاملين أجنبيين خارج مطار أبو ظبي.

يمتد ذلك إلى التوتر البحري الإقليمي، ولا سيما في الخليج الإسلامي، ومضيق هرمز وحول القرن الأفريقي والبحر الأحمر. وتضمنت الهجمات البحرية التفجير الانتحاري لسفينة USS Cole الأميركية من قبل الإرهابيين بواسطة زورق صغير وذلك في 12 تشرين الأول/ أكتوبر 2000، ما أسفر عن مقتل 17 من أفراد البحرية الأميركية، وتدمير ناقلات النفط قبالة ميناء الفجيرة الإماراتي، وخليج عُمان في أيار/مايو 2019، وآخرها ألغام وهجمات زوارق متفجرة على خدمات الشحن التجاري قبالة سواحل جدة أواخر العام 2020. وبناءً على ذلك، تتزايد أهمية القوة البحرية.

الصناعة المحلية

تقوم الآن الحكومات الإقليمية، وعلى مستوى المستوردين المباشرين للمعدات العسكرية، بإنشاء صناعات دفاعية خاصة بها. وبدأت السياسات الحكومية في إضافة عناصر من نسبة الحيازة السنوية التي يتعين شراؤها من الشركات المصنعة المحلية. وقد أدى ذلك إلى نمو سريع للمشاريع المشتركة حيث تسعى شركات الأسلحة الدولية إلى تأمين حصتها في السوق داخل كل دولة.

تم إطلاق «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI في أيار/مايو 2017 بهدف استراتيجي يتمثل في إنشاء قدرة دفاعية محلية تسمح ببقاء 50% من الإنفاق الدفاعي الحكومي داخل البلاد. وللقيام بذلك، تم اختيار ستة قطاعات دفاعية لتحقيق نمو خاص هي: الطيران، والأسلحة، والصواريخ، والإلكترونيات الدفاعية، والأنظمة البرية والتكنولوجيات الناشئة وبناء الشركات التابعة على غرار شركة «القطع والمكوّنات» Accessories and Components Company (AACC).

تم خلال فعاليات معرض أيدكس 2021، الذي انعقد في أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة في شباط/فبراير 2021، إبرام العديد من اتفاقيات التعاون بما في ذلك اتفاقية مع شركة «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin لتطوير القدرات التكنولوجية بالإضافة إلى إنتاج وصيانة وإصلاح الطائرات ذات الأجنحة الدوارة والثابتة.

في الرابع من كانون الأول / ديسمبر 2021، اتفقت شركتا SAMI و AIRBUS على مشروع مشترك لتقديم خدمات الطيران العسكري والصيانة والإصلاح والترميم MRO. وبحسب وليد أبو خالد الرئيس التنفيذي للشركة السعودية للصناعات العسكرية SAMI، فإن الصفقة تهدف إلى «الاستفادة من خبرات AIRBUS الواسعة وقدراتها الرائدة لتمهيد الطريق للنمو السريع لقطاع

أُبرم أول اتفاق من نوعه للصناعات العسكرية بين الشركات السعودية والإماراتية من خلال اتفاقية تعاون وشراكة مع «إيدج» EDGE وإحدى شركاتها الفرعية «نمر» NIMR لإنتاج العربات المدرعة في المملكة العربية السعودية

خدمات الطيران العسكري». وأشار إلى أن هذا سيشمل نقل التكنولوجيا وسيساعد على تعزيز سلسلة التوريد المحلية، والانتقال نحو الاكتفاء الذاتي في السنوات المقبلة.

وفي الحدث نفسه، كان هناك أيضاً أول اتفاق من نوعه للصناعات العسكرية بين الشركات السعودية والإماراتية في المملكة، من خلال اتفاقية تعاون وشراكة مع «إيدج» EDGE وإحدى شركاتها الفرعية «نمر» NIMR لإنتاج العربات المدرعة في المملكة العربية السعودية. تم تأسيس EDGE في نهاية العام 2019 بهدف تحديث وتوسيع صناعة الدفاع الإماراتية والمساعدة في قيادة تطوير التكنولوجيات الجديدة. وهي تتألف من خمس مجموعات تكنولوجيه هي: المنصات والأنظمة، والصواريخ والأسلحة، والدفاع السيبراني، والحرب الإلكترونية والاستخبار وأخيراً دعم المهام.

تم إطلاق «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI في أيار/مايو 2017 بهدف استراتيجي يتمثل في إنشاء قدرة دفاعية محلية تسمح ببقاء 50% من الإنفاق الدفاعي الحكومي داخل البلاد

يمكن للشركات المنضوية في مجموعة المنصات والأنظمة إنتاج السفن الحربية، والعربات المدرعة وغير المدرعة والأنظمة غير الآهلة. وتركز مجموعة الصواريخ والأسلحة على الأسلحة الخفيفة والذخائر من خلال أنواع مختلفة من الصواريخ الموجهة. وتتعامل المجموعات الأخرى مع مجموعة من القضايا الأمنية، تمتد من السيبرانية إلى الحرب الإلكترونية واكتشافها وقمعها. وتضم المجموعة بأكملها أكثر من 2000 موظف في 25 شركة، مع عائدات تزيد عن خمسة مليارات دولار أميركي. وفي كانون الأول/ ديسمبر 2020، احتفلت شركة NIMR المصنّعة للعربات العسكرية بالذكرى السنوية العشرين لتأسيسها كشركة في قطاع الدفاع.

واعلنت EDGE خلال فعليات معرض دبي للطيران 2021، الذي انعقد في تشرين الثاني/ نوفمبر من العام الفائت،أنها قامت مع عدد من مجموعات شركاتها في مجال الطيران والجوفضاءبتوقيع 16 مشروعاً مشتركاً مع العديد من الشركات الرائدة في الصناعة على غرار «بوينغ» Boeing، و«رايثيون الإمارات» Raytheon Emirates، و«إمبراير» Embraer، و«كاتيل» CATIL، و «لوكهيد مارتن» Loockheed Martin، و«أل3 هاريس» L3HARISS، و IAI، و CIFAS، و STRATA، وSANAD، و LEIDOS وANSYS.

معرض الدفاع العالمي

تم تأسيس معرض الدفاع العالميWORLD DEFENCE SHOW من قبل الهيئة العامة للصناعات العسكرية GAMI في المملكة العربية السعودية. وهو ينتشر على مساحة تشكل 800,000 متر مربع مخصصة للعارضين والمؤتمرات، بالإضافة إلى مدرج متكامل لعروض الطائرات الحية.

هناك وعود بأن يكون المعهد الدولي للدراسات الاستراتيجية IISS منتدى الرياض للدفاع، جنباً إلى جنب مع عدد من البرامج المصممة لربط كل من الزوار والعارضين بعضهم ببعض وبأعضاء الحكومةالسعودية.

وسيكون هناك عدد من المجالات الأخرى بما في ذلك ميزة بدء التشغيل وعرض التوافق التشغيلي، ومركز القيادة والسيطرة التفاعلي.

مبادرات الصناعة الدفاعية في المملكة العربية السعودية

عندما أعلنت «الهيئة العامة للصناعات العسكرية» GAMI، المنظِّمة لِـ «معرض الدفاع العالمي» World Defence Show، عن توسيع ساحات العرض وسط طلبات متصاعدة وغير مسبوقة من العارضين على مساحات العروض الثابتة لهذا العام في الحدث الافتتاحي، أظهر كيف تحافظ المملكة على دورهاالأن تكون واحدة من أكثر الفرص الاستثمارية إثارة لشركات الدفاع والتكنولوجيا العالمية.

لطالما نظرت المملكة العربية السعودية إلى الخارج أثناء البحث عن التكنولوجيات العسكرية. ومع ذلك، هناك تحول جوهري في أجندة البلاد – والأجندة الأوسع في منطقة الخليج –لإتاحة فرص كبيرة لمنتجي الدفاع من جميع الأحجام للقيام بأعمال تجارية في أكبر اقتصاد إقليمي في المنطقة العربية. وبدعم من شريكها الاستراتيجي «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI، وضعت الدولة الخليجية هدفاً لتكون بمثابة منصة عالمية للتوافق التشغيلي عبر خمسة مجالات: الأرض، والجو، والبحر، والفضاء والأمن من خلال «معرض الدفاع العالمي 2022».

تماشياً مع رؤية 2030، وضعت المملكة مخططاً طموحاً لتنويع اقتصادها والانتقال بعيداً عن الهيدروكربونات، والتزمت الدولة الخليجية توطين 50% من إنفاقها العسكري، حيث يتوقع الخبراء حدوث طفرة لاحقة في قطاع الدفاع المحلي على مدى العقد المقبل. وتم تسجيل اهتمام كبير من كبار المصنّعين العالميين والشركات المتعددة الجنسيات والشركات الصغيرة والمتوسطة SME عبر صناعة الدفاع، والتي تعتبر المملكة العربية السعودية – التي تقع على مفترق طرق ثلاث قارات – سوقاً مهمة نظراً إلى بيئة الاستثمار المرحّب بها، وسهولة ممارسة الأعمال التجارية والدعم الحكومي للاستثمارات الأجنبية.

تقدم رؤية 2030 فرصاً غير مسبوقة لمقاولي الدفاع للاستثمار في المملكة العربية السعودية، والتي فتحت بالفعل شراكة بهدف احتضان قطاع محلي للتصنيع الدفاعي.

جناح شركة Leonardo في المعرض

إنفاق عسكري كبير

تماشياً مع استراتيجية الإنتاج المحلي الجديدة، قررت المملكة العربية السعودية بالفعل إنفاق أموال أقل على الواردات هذا العام. وخصصت الدولة 46 مليار دولار أميركي فقط لجيشها في العام 2022، وهو ما يمثل انخفاضاً بنسبة 10% تقريباً عن ميزانيتها الدفاعية في العام 2021. ووفقاً لِـ «الهيئة العامة للصناعات العسكرية» GAMI، ارتفع عدد شركات الدفاع المرخّصة للعمل في الدولة بنسبة 41% اعتباراً من حزيران/ يونيو 2021. وحصلت الشركات المحلية على 85% من هذه التراخيص، ما يدل على التقدم الكبير الذي أحرزته المملكة لتعزيز قدراتها الدفاعية المحلية.

بلغت قيمة السوق الدفاعية السعودية في العام 2020 نحو 13.58 مليار دولار أميركي ، ومن المتوقع أن تسجل معدل نمو سنوي مركّب قدره 4.34%، للوصول إلى قيمة سوقية تبلغ 17.39 مليار دولار أميركي في العام 2026.

وتعتبر المملكة واحدة من أكبر المنفقين العسكريين على مستوى العالم والمستورد الرئيسي للأسلحة من الولايات المتحدة الأميركية. وجعل الإنفاق الدفاعي المرتفع في البلاد، بسبب اقتصادها القوي وناتجها المحلي الإجمالي المرتفع، السوق مربحاً للعديد من اللاعبين المحليين والأجانب. وستستثمر المملكة العربية السعودية أكثر من 20 مليار دولار أميركي في صناعتها العسكرية المحلية على مدى العقد المقبل كجزء من خططها لتعزيز الإنفاق العسكري المحلي، بحسب ما قال رئيس هيئة تنظيم الصناعات العسكرية في المملكة.

بدوره، أوضح أحمد بن عبد العزيز العوهلي، محافظ «الهيئة العامة للصناعات العسكرية» GAMI، في مؤتمر دفاعي عُقد في أبو ظبي مؤخراً: «لقد وضعت الحكومة خطة لاستثمار ما يزيد عن 10 مليارات دولار أميركي في الصناعة العسكرية السعودية خلال العقد المقبل، وكذلك مبالغ مساوية في أعمال البحث والتطوير». ترغب المملكة بتطوير وتصنيع المزيد من الأسلحة والأنظمة العسكرية محلياً، بهدف إنفاق 50% من ميزانيتها العسكرية محلياً بحلول العام 2030. «نريد خفض الاعتماد على المعدات العسكرية المستوردة فضلاً عن إضافة وظائف عالية القيمة في المملكة» أضاف العوهلي.

يرأس هذه الاستراتيجية سموّ الأمير محمد بن سلمان ولي العهد، الذي تعهد بجعل المملكة العربية السعودية رائدة

الزورق الاعتراضي السريع HS132 اذي تم تصنيعه محلياً بموجب اتفاقية نقل التكنولوجيا وكيفيات الصنع من حوض بناء السفن CMN الفرنسي لصالح القوات البحرية الملكية السعودية

بغية إنشاء قاعدة للابتكار التكنولوجي، وقّعت GAMI و SAMI عقداً لتطوير وتصنيع العربة الجوية غير الآهلة SkyGuard داخل المملكة

عالمياً في الصناعة الدفاعية. وتهدف شركة SAMI وحدها إلى أن تكون من بين أكبر 25 شركة دفاعية في العالم بحلول العام 2030، وأن تحقق عائدات سنوية تبلغ خمسة مليارات دولار أميركي بحلول العقد المقبل. وقال وليد أبو خالد الرئيس التنفيذي للشركة: «نريد من المصنّعين العالميين نقل الإنتاج وأعمال الصيانة إلى المملكة، والعمل مع SAMI، أو شركاء محليين آخرين هنا للفوز بالعقود». من خلال ربط الاتصالات الدفاعية الرئيسية، والمقاولين الرئيسيين، والشركات الصغيرة والمتوسطة والمشترين، فإن «معرض الدفاع العالمي» وضع الأُسس لتقدم صناعة الدفاع وإطلاق جبهة على مستوى الصناعة ضد التحديات التي يطرحها دمج أنظمة الدفاع الأكثر أهمية.

رؤية 2030

بموجب رؤية 2030، سيكون بوسع المصدّرين العسكريين الرائدين عالمياً إنشاء مشاريع مشتركة مع الشركات المحلية، ونقل التكنولوجيا وكيفيات الصنع أو المعارف، وكذلك تمكين الشركة السعودية للصناعات العسكرية SAMI والشركاء المحتملين الآخرين من المُضي قُدُماً في اتفاقيات المشاريع المشتركة على أساس نقل الملكية الفكرية. تعمل شركة SAMI، التي تأسست في العام 2017، كوسيلة لتحقيق أهداف التوطين الأكثر استراتيجية. وقد أسست مشاريع مشتركة بين شركات سعودية وطنية وشركات إنتاج عسكري دولية. وهي مسؤولة بشكل أساسي عن تقوية الشركات والأصول المحلية وتهدف إلى تطوير صناعات محلية جديدة وقائمة وتكنولوجيات جديدة. وقال مصدر مسؤول في الشركة: «يدرك المستثمرون الدوليون الفرص الهائلة التي يتيحها القطاع العسكري في المملكة. وستكون الفرص كثيرة للشركات الأجنبية الراغبة في المشاركة من خلال المشاريع المشتركة التي تهدف إلى نقل التكنولوجيا وخلق فرص جديدة للعمل والتدريب».

يعتبر الإطلاق الأخير للزورق الاعتراضي السريع HS132 مثالًا جيداً على كيفية تحقيق هذه السياسات ثمارها، حيث تم تصنيع هذا الزورق محلياً بموجب اتفاقية نقل التكنولوجيا وكيفيات الصنع بالاشتراك مع حوض بناء السفن CMN الفرنسي لصالح القوات البحرية الملكية السعودية.

وبغية إنشاء قاعدة للابتكار التكنولوجي، وقّعت GAMI و SAMI عقداً لتطوير وتصنيع العربة الجوية غير الآهلة SkyGuard. وتقول GAMI: «من المتوقع أن تضيف الاتفاقية قيمة كبيرة من خلال زيادة الجهوزية العسكرية وتعزيز الاستجابة الميدانية والدعم التقني داخل النظام البيئي الدفاعي في المملكة».

ستمنح رؤية 2030 أيضاً شركات الدفاع الأجنبية فرصاً لإبرام عقود ليس مع وزارة الدفاع وفروعها (القوات البرية والبحرية والجوية) فحسب، ولكن أيضاً مع وزارة الحرس الوطني SANG، ووزارة الداخلية والمؤسسات المملوكة من الدولة على غرار مؤسسة الصناعات العسكرية، والتي ستشرف على الجوانب الرئيسية لتطوير صناعة الدفاع المحلية.

ومن خلال إطلاق «سوق الصناعة العسكرية» Military Industry Marketplace (MIM)، كشفت GAMI النقاب عن فرص أكبر في جميع أنحاء سلسلة التوريد المحلية، ما يتيح للمستثمرين الوصول إلى الشركات المسجلة والتواصل معها – من حيث الصيانة، والإصلاح والترميم إلى الإلكترونيات الدفاعية والمنصات والمكونات الهيكلية أو البنيوية.

نحو الصناعة المحلية

أبرمت الشركات المحلية بالفعل صفقات مشاريع مشتركة مع شركات «نافال غروب» Naval Group، و«تاليس» Thales الفرنسيتين، و SMI Defence البلجيكية

طلبت الرياض من واشنطن أيضاً تجديد مخزونها من نظام صواريخ أرض–جو Patriot حيث يقترب بشكل خطير من نفاذ هذه الأنظمة بعد الاستخدام المكثف على مدى الأشهر العديدة الماضية لإحباط هجمات الصواريخ البالستية والمسيّرات التي أطلقها المتمردون الحوثيون

إضافة إلى مذكرات تفاهم تم توقيعها مع شركتي «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin و«بوينغ» Boeing الأميركيتين. وفي شباط/ فبراير الفائت، أبرمت الشركة السعودية للصناعات العسكرية SAMI اتفاقية مشروع مشترك مع Lockheed Martin، التي تتشارك في تركيب نظام دفاع صاروخي بقيمة 15مليار دولار أميركي في المملكة العربية السعودية. يهدف المشروع المشترك، الذي ستمتلك فيه SAMI نسبة 51% و Lockheed Martin النسبة الباقية، إلى تطوير قدرات التوطين وتدريب المواطنين السعوديين على تصنيع المنتجات وتقديم الخدمات للقوات المسلحة السعودية. وقال العوهلي: «تعمل SAMI على استكشاف سُبُل للمساعدة في بناء قطاع صناعات عسكرية مستدامة، ومكتفٍ ذاتياً في المملكة، كما أن شراكتنا القوية والدائمة مع Lockheed Martin تدعم التزامنا». بدوره صرّح أبو خالد أن مثل هذه المشاريع المشتركة ستدعم جهودنا في توطين أحدث التكنولوجيات والمعارف، فضلًا عن بناء شراكات اقتصادية استراتيجية.

كما تعمل SAMI أيضاً على تطوير اتفاقية مع «سيكورسكي» Sikorsky، إحدى شركات Lockheed Martin، لتطوير قدرة محلية لتصنيع الطوافات كما في رؤية 2030 لتمكين إنتاج ما يصل إلى 150 طوافة «بلاك هوك» Black Hawk في المملكة.

كانت الولايات المتحدة الأميركية قد فرضت بالفعل عقوبات على بيع 25 طوافة UH-60M «معدّلة» بكلفة تقديرية تبلغ 99.8 مليون دولار أميركي للحرس الوطني السعودي SANG. ومن المقرر استكمال العمل بحلول 31 تشرين الأول/ أكتوبر 2024. كما أبرمت SAMI أيضاً مذكرة تفاهم مع Boeing لتطوير مشروع مشترك جديد يهدف إلى توطين أكثر من 55% من خدمات الصيانة والإصلاح والترميم MRO للطائرات العسكرية ذات الأجنحة الثابتة والدوّارة في المملكة العربية السعودية. وتتيح الاتفاقية نقل التكنولوجيا لتسليح هذه الطائرات وكذلك توطين سلسلة التوريد لقطع الغيار في المملكة.

المشتريات المخطط لها

ومع ذلك، تواصل المملكة العربية السعودية استيراد الغالبية العظمى من عتادها العسكري، والذخائر وقطع الغيار. وأدت التوترات السياسية في الشرق الأوسط على مدى العقد الماضي إلى زيادة استثمار البلاد في الاستحواذ الدفاعي.

ومع انخراط العديد من الدول في النزاعات المسلحة في المنطقة كنتيجة حتمية لتصدير الثورة الإسلامية الإيرانية، هناك اندفاع متزايد بين الدول للحصول على أصول عسكرية، يمكن مقارنتها في أدوار وقدرات الخصوم. علاوة على ذلك، فإن تساهل القوى العظمى العالمية ذات القدرات العسكرية المتقدمة، على غرار الولايات المتحدة الأميركية وروسيا في هذا السيناريو قد عزز هذه المتطلبات.

لدى حكومة المملكة العربية السعودية خطط لشراء طائرات قتال وسفن حربية وعربات مدرّعة جديدة. وفي السنوات الأخيرة، زادت أيضاً من تركيزها على حلول القيادة، والسيطرة، والاتصالات، والكمبيوتر، والاستخبار، والمراقبة والاستطلاع C4ISR والأمن السيبراني.

يتم تحويل جزء كبير من ميزانية المملكة الدفاعية لتعزيز قدرات الدفاع الجوي، وبعد أشهر من عدم اليقين، تم الآن السماح ببيع 280 صاروخ جو–جو متقدم متوسط المدى ومنصات الإطلاق المرتبطة به من قِبل الولايات المتحدة إلى المملكة العربية السعودية مقابل 650 مليون دولار أميركي.

ووسط نقاش حاد حول البيع، أوضحت الإدارة الأميركية أنها تعتقد أن الصفقة تتماشى مع تعهد الرئيس الأميركي جو بادين في الرابع من شباط/ فبراير الفائت بإنهاء دعم «العمليات الهجومية» في الحرب في اليمن، حيث يقاتل تحالف عربي ترأسه السعودية المتمردين الحوثيين منذ العام 2015.

حصلت Boeing مؤخراً على عقد بقيمة 9.8 مليارات دولار أميركي لتحديث ودعم أسطول مقاتلات F-15 السعودي

تفيد بعض التقارير أن المملكة العربية السعودية تصنع صواريخ بالستية بمساعدة الصين، بما في ذلك صواريخ Dong FENG-3 التي يبلغ مداها 3000 كلم

كما زعمت الإدارة الأميركية في بيان سياسي أصدرته في السابع من كانون الأول/ ديسمبر الفائت، أنه لا يمكن استخدام الصواريخ ضد أهداف أرضية وأن «المملكة العربية السعودية تستخدم هذه الذخائر للدفاع عن نفسها ضد الهجمات الجوية عبر الحدود، على غرار المسيّرات الحوثية المحملة بالمتفجرات». وقد تبيع الولايات المتحدة قريباً 31 نظام وصلة بيانات MIDS-LVT لتعزيز منصات الدفاع الجوي THAAD في الرياض، ولتكمل الأنظمة المماثلة المثبتة بالفعل على مجموعات الدفاع الصاروخي Patriot. و«سيزود البيع المقترح القوات المسلحة السعودية بالمعدات، والتدريب والدعم الإضافي اللازم لحماية المملكة العربية السعودية، ودول المنطقة، من آثار الإرهاب المزعزعة للاستقرار، ومكافحة النفوذ الإيراني والتهديدات الأخرى بحسب ما أورد البنتاغون في إخطار للكونغرس. وستكلف برامج تحديث أنظمة الدفاع الصاروخي في المملكة السعودية نحو 23.7 مليون دولار أميركي.

وبحسب ما ورد، طلبت الرياض من واشنطن أيضاً تجديد مخزونها من نظام صواريخ أرض–جو Patriot حيث يقترب بشكل خطير من نفاذ هذه الأنظمة بعد الاستخدام المكثف على مدى الأشهر العديدة الماضية لإحباط هجمات الصواريخ البالستية والمسيّرات التي يطلقها المتمردون الحوثيون.

كما حصلت Boeing مؤخراً على عقد بقيمة 9.8 مليارات دولار أميركي لتحديث ودعم أسطول مقاتلات F-15 السعودي. وتشمل عمليات التحديث الأجهزة والبرمجيات، وتصميم الواجهة البينية، والتطوير، والدمج، والاختبارات، والأنظمة الفرعية وإنتاج المكونات الهيكلية. ويشمل أيضاً تثبيت تعديلات وتحسينات مستقبلية على أنظمة أسلحة مقاتلات F-15 السعودية إضافة إلى دعم المنتج، ومن المتوقع أن يكتمل العقد في تشرين الثاني/ نوفمبر 2025.

وتفيد بعض التقارير أن المملكة العربية السعودية تصنع صواريخ بالستية بمساعدة الصين. وفقاً لتقرير تقييم استخباراتي أميركي صدر في أواخر العام الماضي، ويُعتقد أن هذه هي المرة الأولى التي تنتجها الرياض محلياً، وتمتلك المملكة العربية السعودية بالفعل صواريخ بالستية تم شراؤها من الصين، بما في ذلك صواريخ Dong FENG-3 التي يبلغ مداها 3000 كلم، والتي عرضتها المملكة في العام 2014، وصواريخ أخرى من الفئة ذاتها تم نقلها من بكّين على دفعات منذ العام 2018.

مخاطر الفساد

قال ستيف فرانسيس مدير منظمة الشفافية الدولية: «لا تزال منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا واحدة من أكثر المناطق التي تمزقها الصراعات في العالم، ولعدم الاستقرار هذا تأثير كبير على الأمن الدولي.

وفي حين أن بعض الدول قامت ببعض التحسينات في إجراءاتها الوقائية لمكافحة الفساد، فإن الصورة العامة هي حالة الركود والتراجع في بعض الحالات. والدول التي لديها قطاعات دفاعية معرّضة للفساد هي: الجزائر، ومصر، والأردن، والمغرب، وسلطنة عُمان، وقطر والمملكة العربية السعودية، حيث لا توجد مساءلة أو شفافية لمؤسسات الدفاع والأمن. إن العديد من هذه الدول هي إما مستورد رئيسي للأسلحة أو تستفيد من مساعدات عسكرية دولية كبيرة».

ومع ذلك، شكّل «معرض الدفاع الدولي» الافتتاحي في المملكة العربية السعودية تأثير كبير على الاقتصاد المحلي للمملكة، ووفقاً لتقرير صادر عن شركة «إرنست أند يونغ» Ernst & Young، التي نظرت إلى عوامل تراوح من الإنفاق اليومي للزوار إلى الواردات والصادرات، وسيوفر معرض الدفاع العالمي 700 مليون ريال سعودي من النشاط الاقتصادي بحلول العام 2030.■

IDEX 2023 ايدكس
30 YEARS

NAVDEX نافدكس

20 - 24
FEBRUARY
2023

INTERNATIONAL DEFENCE EXHIBITION & CONFERENCE

30 Years of Connecting the Defence Industry

98%
Exhibitors recommend IDEX and NAVDEX as the "must attend" event in the defence industry

1300+
Exhibitors from
60+
Countries

Scan the QR code to download Sales Brochure

Book your stand today

idexuae.ae

Strategic Partner: EDGE
Principal Partner: TAWAZUN
Official Media Partner: nation shield
Organised By: CAPITAL EVENTS, ADNEC (PART OF)
In association with: UNITED ARAB EMIRATES MINISTRY OF DEFENCE
Co-located with: IDC Abu Dhabi, UAE 2023

Eurosatory 2022:

معرض التكنولوجيات الجديدة والمجددة

لعل أفضل ميزة يوصف بها معرض «يوروساتوري 2022» Eurosatory 2022 هو أنه معرض التكنولوجيات الجديدة والمجددة.

ومن الطبيعي أن تنصب جهود شركات الصناعات الدفاعية والأمنية، أثناء الأزمات المختلفة وبخاصة الاقتصادية، على أعمال البحث والتطوير لمواكبة التكنولوجيات الحديثة والبقاء على صلة بأحدث التكنولوجيات الجديدة.

كما كان متوقعاً، فإن الدورة 2022 من معرض «يوروساتوري» وصلت إلى خواتيمها المرجوّة في دعم وسائل الإعلام التي أخذت على عاتقها تغطية كل نشاطات المعرض والذي أسفر عن نجاح إضافي كبير في الأرقام القياسية للزوار الذين التحقوا بهذا الحدث المهم، ولكن أيضاً في الكمّ الضخم للعارضين الذين استضافهم المعرض من جميع أرجاء العالم. وبعد أربع سنوات من الغياب القسري بسبب جائحة كورونا والتي ألقت بظلالها وثقلها على كل أنحاء العالم، وأعطت دفعاً بشكل لا يصدق حيث أُتيحت الفرص لإجراء اللقاءات الشخصية مع العديد من الوجوه والأصدقاء المألوفين. وكعادته، أثبت «يوروساتوري» على أنه حدث مستدام وفريد من نوعه، إن من حيث كونه المعرض الدولي الأكبر في مجالي الدفاع والأمن، أولاً لأنه أصبح موئلاً حقيقياً للابتكار والأبحاث والتطوير؛ ثانياً، الحضور القوي والواعد للوفود الرسمية الذين أضفوا جواً من التعافي للأسواق الدفاعية في ظل الاجتياح الروسي لأوكرانيا؛ ثالثاً، العمل الجاد لوسائل الإعلام الذين عملوا بصورة مضنية لا تصدق، والتي من دونهم لم يكن ممكناً إطلاع الناس على أحدث المبتكرات والتكنولوجيات والأخبار الدفاعية والأمنية.

سلام خاص أيضاً إلى الشركاء الصناعيين قديمهم وجديدهم، وشراكتهم الجسم الصحافي للعمل معاً ضمن إطار الفرص المتاحة لتطوير التكنولوجيا المستقبلية.

وفي الأرقام، استضاف المعرض في دورته الحالية نحو 1800 عارض، وأكثر من 5700 زائر و 700 صحافي، وأكثر من 50 وفداً رسمياً. ومجدداً أوجه التهاني لدورة أخرى ناجحة جداً لِـ «يوروساتوري» وإني أتطلع إلى الأمام إلى مزيد من النجاحات في المعرض التالي.■

جانب من جناح Airbus في معرض Eurosatory 2022

Leonardo في Eurosatory 2022:
قدرات جديدة لحماية القوات المسلحة في الميدان

من حلول القيادة والتحكم والاتصالات والكمبيوتر والاستخبارات C4I لرقمة ميدان القتال، إلى بُعد الأمن السيبراني وأنظمة الدفاع الأرضي والجوي لحماية القوات البرية. في الواقع، فإن أبرز معروضات «ليوناردو» Leonardo في معرض Eurosatory 2022 كانت التكنولوجيا الجديدة المضادة للمسيّرات التي يمكن استخدامها أيضاً كرادار دفاع جوي للمدى القصير.

في مجال دمج الأنظمة مع قدرات متعددة الوظائف والمجالات، قدّمت الشركة عرضاً شاملاً، بدءاً من أجهزة الاستشعار للحصول على المعلومات والإلمام بالسيناريوهات، إلى إدارة العمليات باستخدام سلسلة من المؤثرات الدقيقة والعالية الفعالية.

تشتمل مجموعة المستشعرات على رادار TMMR ذي صفيف المسح الإلكتروني النشط AESA، والذي يُعدّ، عند دمجه مع كاميرا NERO البصرية الإلكترونية حلاً فعالاً للسيناريوهات المضادة للطائرات من دون طيار التي تتطلب الحركية والنشر السريع. وإلى ذلك، يمكن أيضاً استخدام الحل للدفاع الجوي للمدى القصير ومراقبة وحماية المنصات، والعربات، والحدود، والأراضي والبُنى التحتية الحيوية.

كما عرضت الشركة الطرز الثابتة والمتحركة من رادار Kronos، وهو نظام معياري للمراقبة الجوية والدفاعية، مع نحو 50 وحدة قيد الخدمة حالياً في جميع أنحاء العالم.

من معروضات Leonardo أيضاً، عدداً من أنظمة الاتصالات العسكرية من عائلة SWave (الراديوهات المعرفة برمجياً). وشملت أجهزة الراديو المحمولة يدوياً التي تم بيع عشرات الآلاف منها في جميع أنحاء العالم، وأجهزة الراديو المحمولة والمركبة على عربات. وتتيح هذه التكنولوجيات إمكانية التوافق التشغيلي ضمن القوات البرية، وبخاصة في العمليات المشتركة المتعددة الجنسيات، وذلك بفضل القدرة على استخدام المنصة نفسها –وهي قابلة لإعادة البرمجة عبر البرمجيات – للعديد من احتياجات الاتصالات، حتى في سيناريوهات مختلفة جداً.

Leonardo هي أيضاً في المقدمة عندما يتعلق الأمر بتلبية أحدث متطلبات العربات المدرعة المتوسطة. وعرضت الشركة خلال فعاليات المعرض أحدث تكنولوجياتها على متن العربة المدولبة Centauro II الثمانية الدفع، إلى جانب مجموعة متكاملة لتحديث الدبابات الموجودة فعلاً في الخدمة على غرار M60. وخير مثال على ذلك برج HITFACT MKII ذو العيار الكبير والمثبت على Centauro II.

وعرضت كذلك أنظمة استقرار للعربات العسكرية وأنظمة الملاحة من شركة GEM التي استحوذت مؤخراً على 30% من أسهمها: عائلة Vulcano من الذخائر الموجهة، والمؤشر الليزري Type 163 الذي تم تصدير أكثر من 800 وحدة منه إلى 27 دولة بما في ذلك العديد من دول الناتو.

أخيراً قدمت Leonardo حلاً واقعياً يحاكي بيئات عملانية واقعية للغاية، والذي يمكن استخدامه أيضاً في أنشطة التدريب.■

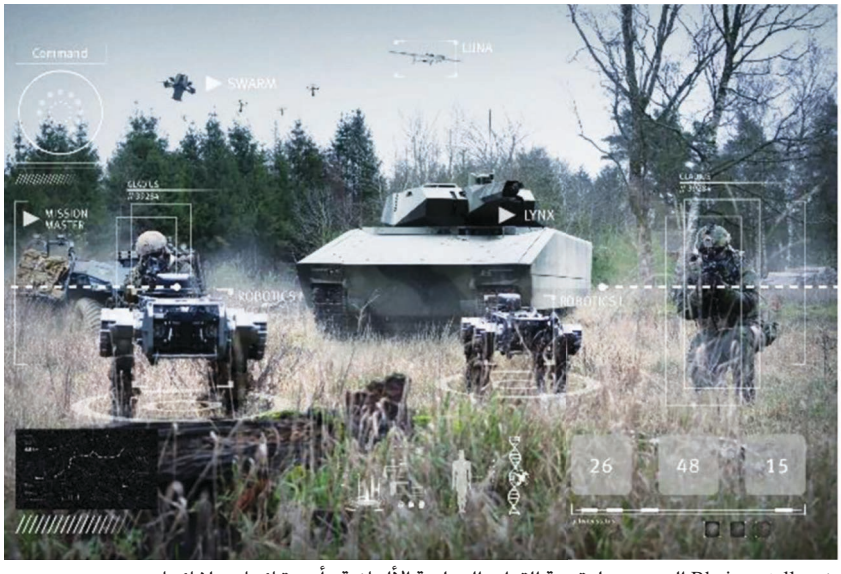
عرضت Leonardo عدداً من أنظمة الاتصالات العسكرية من عائلة الراديوهات المعرفة برمجياً SWave

Rheinmetall تعرض حلولها لرقممة ميدان القتال في EUROSATORY2022

بصفتها شركة رائدة في دمج الأنظمة، تمتلك «راينمتال» Rheinmetall المعرفة والخبرة اللازمتين للتواصل مع مختلف المستويات والجهات الفاعلة في ميدان القتال وبخاصة على المستوى التكتيكي، وهذا يعطي المستخدم مزايا حاسمة، وتشكل شبكة واسعة من الشركاء أساس نهج Rheinmetall المتدرج المقاييس لرقممة القوات المسلحة الألمانية وأصدقائها وحلفائها.

تبدأ الرقممة بعربة القتال الفردية بصفتها الشركة المصنعة للمعدات الأصلية لوحدة إدارة الرمي في دبابات القتال الرئيسية Leopard 2 و Challenger وعائلة Lynx الجديدة لعربات قتال المشاة. تتمتع Rheinmetall بخبرة عالمية واسعة في مستشعرات الشبكات والمؤشرات. وهذه ميزة حيوية هنا: يمكن دمج أجهزة الاستشعار والأنظمة الفرعية الجديدة في العربة في البنى الرقمية على غرار بنية الناتو العامة للعربات NGVA، من دون الحاجة إلى تثبيت شاشات عرض أو منضدات تحكم إضافية. وسيتم توضيح تفاعل أحدث الأنظمة مع واجهة أو ارتباط إنسان – آلة متقدمة بوضوح خلال فعاليات معرض «يوروساتوري 2022».

التأمين، والمراقبة والاستطلاع – يمكن لطاقم العربة أن يرى ويسمع أبعد وأفضل، ويتحكم في الطيف الكهرومغناطيسي بأكمله. ويمكنه على الفور عرض الوضع الحالي لجميع الجهات الفاعلة في ميدان القتال ورقممة عربات القتال المتطورة في Rheinmetall بالكامل. ما يسهل على الاطقم أداء مهامهم في الأوضاع القتالية. وتشمل «الرؤية من خلال الدرع» The view through the armor أكثر من مجرد منظر للتضاريس المحيطة إنه غني بالمعلومات من كل مستشعر للعربة بالإضافة إلى عناصر صديقة أخرى.



نهج Rheinmetall التدريجي لرقممة القوات المسلحة الألمانية وأصدقائها وحلفائها

يتطلب الانتقال من حالة التأهب إلى الإجراءات المضادة نقرة واحدة فقط وسيتم تثبيت نظام الإلمام بالوضع البانورامي SAS في كل عربة قتالية صنع Rheinmetall، ويجمع النظام البيانات وينظمها على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع 24/7، يقوم الذكاء الصناعي بتقييم هذه المعلومات بطرق لا يستطيع أفضل الجنود القيام بها. ويبدأ ميدان القتال كنظام متكامل. بالإضافة إلى أنظمة الاستطلاع التكتيكية غير الآهلة، تعمل Rheinmetall على زيادة الإلمام بالوضع لعربات القتال الحديثة في الأماكن الآهلة من خلال دمج أنظمة استطلاع غير آهلة، ومدعومة جواً في منصات العربات وبالتالي، يمكن لطاقم العربة إجراء عمليات الاستطلاع بمفرده من خلال الاستخدام البديهي لأنظمة المهام المدمجة ومشاركة المعلومات مع الجهات الفاعلة الأخرى في شبكتها – من دون الحاجة إلى مغادرة حجرة القتال المدرعة بأمان. وتم دمج طائرات الاستطلاع غير الآهلة المتقدمة من مختلف الاحجام والأمداء في العديد من العربات القتالية الآهلة وغير الآهلة المعروضة في منصة Rheinmetall في معرض EUROSATORY2022.

في ميادين القتال المستقبلية، تستعد الروبوتات ايضاً للعب دور رئيسي على الأرض. وإلى جانب روبوت Robotics – L Walking، يمكن لزوار المعرض فحص طرازي Mission Master و XT. وتم اعداد SP كعربة نقل، و XT كطراز للدعم الناري مع قاذف للذخائر المتسكعة.

علاوة على ذلك، لدى Rheinmetall خبرة شاملة كمورد لنظام أنظمة الجنود، وحلول الشبكات، وأنظمة C4I. وعرضت الشركة في ساحة المعروضات جميع إعداداتها الحالية لنظام الجندي المستقبلي Gladius 2.0 بالإضافة إلى إمكانية ربطهم بأنظمة آهلة وغير آهلة وأنظمة فرعية أو ثانوية.■

Abu Dhabi
Air Expo

ABU DHABI AIR EXPO

AVIATION & AEROSPACE EXHIBITION

1-2-3 NOVEMBER 2022

JOIN THE LEADERS IN THE AVIATION INDUSTRY

AL BATEEN EXECUTIVE AIRPORT
ABU DHABI, THE CAPITAL - UAE

Hosted by :

مطارات أبوظبي
ABU DHABI AIRPORTS

www.abudhabiairexpo.com • info@airexpo.aero

الشركاء ARQUUS و THALES و NTGS يقدمون عربة SHERPA A2M الجديدة

أماطت شركات «آركوس» ARQUUS، و «تاليس» THALES و NTGS اللثام رسمياً عن عربة Sherpa A2M (الهاون النقال المتقدم)، وذلك خلال حفل جرى في جناح ARQUUS خلال فعاليات معرض Eurosatory 2022.

تعتبر Sherpa A2M إجابة مناسبة للتحديات التكتيكية التي واجهتها وخلقتها المدفعية في حرب الحدة العالية، والحركية، والحماية والدعم القريب للقوات المنتشرة على الأرض وخيارات الرمايات المضادة للمدفعية النقالة والتي تشكل جزءً بسيطاً من كلفة المدافع الذاتية الحركة.

يسمح تحالف الشركات الثلاث بتطبيق حل متكامل بالفعل يوفر دعماً نارياً غير مباشر فريداً من نوعه، ومناسباً لدعم المشاة، والقوات المسلحة والقوات الخاصة، إضافة إلى وحدات المدفعية المستقلة التي تتطلع إلى مستوى عالٍ من الحركية والحماية.

تجمع Sherpa A2M بين الحركية الممتازة لعربة Sherpa Light، ونظام الهاون المجرب قتالياً من NTGS ونظام الهاون عيار 120 ملم من Thales في حل جديد متكامل بالفعل.

وبفضل قدرة Thales، تستضيف العربة ذخيرة محلزنة عيار 120 ملم وفي المستقبل ذخائر هاون موجهة ليزرياً. وتعتبر سبطانة الهاون أكثر دقة بثلاثة أضعاف من مدافع الهاون ذات الجوف الأملس.

نظراً لهذه الكفاءة والدقة العاليتين، يمكن لعربة Sherpa A2M تحقيق تأثيرات عملانية مماثلة بعدد أقل من الطلقات، نحو 4 مرات أقل من الطلقات المطلوبة في الجوف الأملس.

توفر NTGS مهاراتها في الأنظمة العالمية من خلال نظام إدارة الرمي الذي يقع في الجزء الخلفي من العربة. وينقل هذا النظام معلومات حول الأهداف ونقاط الاهتمام، ما يمثل ميزة استراتيجية مهمة.

وبفضل خبراتها المتراكمة، توفر Sherpa A2M التحكم في جميع عمليات المهمة وأثبتت فعاليتها في العمليات القتالية. وتم إعطاء شهادة الصلاحية للهاون والسبطانة من NTGS و Thales من قبل حلف الناتو وجيوش مختلفة.

Sherpa Light هي عربة مدرّعة رباعية الدفع ومتعددة الاستخدام، تم تصميمها بواسطة ARQUUS لتوفير مجموعة واسعة من الطرز المتخصصة لجميع الاحتياجات والمهام، وهي مبنية على قاعدة واحدة مثبتة لزيادة القواسم المشتركة وتسهيل الصيانة. إنها بالفعل عربة حديثة، وناضجة من الجيل الجديد، تم بناؤها استناداً إلى سنوات عديدة من الخبرات الصناعية والاستخدامات العملانية في ميدان القتال والصيانة. وهي محمية ضد التهديدات البالستية والألغام وكذلك الحشوات المتفجرة المرتجلة ميدانياً.

يمكن للعربة أن تحمل 40 قذيفة من ذخائر الهاون عيار 120 ملم في الجزء الخلفي، مع إمكانية حمل ذخائر إضافية في المقصورة استناداً على متطلبات المستخدم. يصل مدى العربة إلى 8.2 كلم مع ذخائر محلزنة معيارية، وإلى 13 كلم مع قذائف صاروخية ما يسمح لها بتعزيز حماية الجنود المنتشرة عملانياً من خلال الاشتباك مع الوحدات من دون التعرض للضرب (الحِل والترحال).

يضمن الجمع بين خبرات هذه الشركات الثلاث أعلى مستوى من الجودة لكل ميزة من مميزات Sherpa A2M: الحركية التكتيكية المحمية، والصلابة، والقوة النارية المتفوقة والدقيقة، فضلاً عن سهولة أنظمة النشر وإدارة الرمي السهلة.■

تم عرض Sherpa A2M خلال Eurosatory 2022 وهي مجهزة بمركن السلاح المشغّل عن بُعد Hornet Lite مع رشاش MG عيار 7.62 ملم للحماية الذاتية للعربة.

HENSOLDT و IDV تقدمان أول مفهوم لطراز اختباري لعربة ذات مستشعرات عملانية

قدّمت «هنسولدت» HENSOLDT، مزودة حلول أجهزة الاستشعار، والمصنع الإيطالي «أيفيكو ديفنس فهيكلز» Iveco Defence Vehicles (IDV)، خلال فعاليات معرض Eurosatory 2022 عرضاً لمفهوم «عربة الخدمات العسكرية» MUV وهي نتيجة تعاون الشركتين حتى الآن. وللمرة الأولى، قدّمت MUV منصة مجموعة مستشعرات تراكبية يمكن استخدامها في القطاعين المدني والعسكري للمراقبة والاستطلاع وكذلك للحماية الذاتية وحماية القوافل.

ويستند أساس مفهوم MUV على هيكل زنة 7 أطنان لجميع التضاريس الأرضية من صنع شركة IDV مع حمولة قصوى تبلغ 4 أطنان. وتم تثبيت مجموعة أجهزة الاستشعار من HENSOLDT عليها، مع أنظمة SETAS و MUSS و Radio Direction Finder ورادار S3 MIMO. وجميع هذه الأنظمة متصلة بواسطة وحدة معالجة المعلومات المركزية CIPU، التي تشكل العمود الفقري لمجموعة المستشعرات.

توفر هندسة النظام معالجة أوتوماتيكية للمعلومات تدعم المستخدم في اتخاذ القرار وتضمن الجهوزية العملانية في جميع الظروف. ومن خلال شبكة بيانات المستشعر، تحقق HENSOLDT إلماماً كاملاً بالوضع المحيط من خلال مجموعة المستشعرات الخاصة بها. ويمكن للعملاء المحتملين إعداد مجموعاتهم وفقاً لرغباتهم من خلال البنية التراكبية للأنظمة الفردية.

تكمن منفعة عرض الطراز الاختباري لمفهوم MUV في الجمع بين مجموعة مستشعرات HENSOLDT المتصلة بالشبكة مع منصة العربة ذات الحركية العالية والموثوقة والمتعددة الاستخدام من IDV. ومع العربة، يوجد الآن، وللمرة الأولى، حلاً متكاملاً (تسليم مفتاح) يجمع بين القدرة على الرصد التكيفي والتصنيف مع خصائص العربة المصممة خصيصاً لمجموعة واسعة من المهام.

وأوضح أندرياس هول Andreas Hulle، رئيس قسم البصريات الإلكترونية والحلول الأرضية والمدير الإداري لشركة HENSOLDT Optronics: «التعاون مع IDV في مجال عرض الطراز الاختباري لمفهوم MUV مرتبط بشكل مباشر بتوسيع محفظة منتجاتنا. وتظهر حرب روسيا ضد أوكرانيا مدى أهمية تكنولوجيا الاستشعار العالية الأداء والأنظمة البصرية المتصلة بالشبكة لتجهيز قواتنا المسلحة بما يتماشى مع متطلبات العصر».

وقدّمت الشركتان خلال فعاليات معرض Eurosatory 2022 حل MUV المشترك، الذي يوفر نمطية، ودقة وسرعة لضمان أفضل إلمام ممكن بالوضع المحيط.■

عربة الخدمات العسكرية MUV وهي نتيجة تعاون بين شركتي HENSOLDT و Iveco Defence Vehicles (IDV)

2022
EUROSATORY

Rohde & Schwarz

تفوز بعقد اتصالات آمنة من جيش آسيوي

فازت شركة «رود أند شوارز» Rohde & Schwarz بعقد لتزويد جيش آسيوي بعدد كبير من أنظمة اتصالات العربة التكتيكية SOVERON.

ستقدم الشركة بموجب هذا العقد راديوهات SOVERON VR، والتي تلحظ توافقاً تشغيلياً مع أنظمة الاتصالات التكتيكية المتوافرة في السوق. وسيتم بموجب هذا العقد تزويد جيش آسيوي بأعداد لا يُستهان بها من أنظمة الاتصالات الخاصة بالعربات التكتيكية SOVERON وفق المتطلبات الصارمة للاهتزاز، والحجم، والوزن واستهلاك الطاقة SWaP.

وتتميز أجهزة الراديو المعرفة برمجياً هذه بتوافقها التشغيلي مع أنظمة الاتصالات التكتيكية الحالية، وستدخل الخدمة بعد تركيبها في العربات من قبل الصناعة المحلية.

وأوضح هانز جورج هيربولد Hansgorg Herbold، نائب رئيس الاتصالات الآمنة في الشركة: «إنه لشرف كبير أن نكون جزءاً لا يتجزأ من خارطة طريق النمو الرقمي للجيش الآسيوي. ومن خلال مقاربتنا الشاملة المبتكرة –SOVERON – نقدم حلولاً وطنية موثوقة يمكن تصميمها وفقاً لاحتياجات العملاء. وبفضل البنية الهندسية المفتوحة لهذه الحلول، فهي تتوافق تشغيلياً مع أنظمة الراديو المتقادمة والبنى التحتية، كما توفر إمكانات نمو مستقبلية من خلال البث الآمن والمتزامن بالصوت والبيانات».

SOVERON VR هو حل اتصالات ناضج ومجرب عملانياً مع قدرة متعددة الحيّزات ضمن نطاق الترددات VHF/UHF الذي يراوح بين 30 و 512 ميغاهيرتز. وتلبي هذه الأجهزة القوية متطلبات المعايير العسكرية MIL-STD البيئية و EMC، ما يسمح باستخدام الراديو في ظل ظروف قاسية على غرار العربات المدرّعة المدولبة والعربات المجنزرة. وتوفر مجموعة أشكال الموجات المضمنة SOVERON WAVE إلماماً متزايداً بالوضع من خلال بروتوكولات الإنترنت IP ذات الحيز الترددي العالي التكيفي. وتتيح الشبكات المتخصصة النقالة اتصالات مستقرة باستمرار داخل شبكات رشيقة.

على صعيد آخر، أجرى ائتلاف a4ESSOR بنجاح، اختبارات التوافق التشغيلي باستخدام الشكل الموجي الجديد ESSOR ذي معدل البيانات العالي. وهذه الاختبارات هي جزء من مشروع «الراديو المعرف برمجياً» الآمن الأوروبي، الذي تم إطلاقه في نهاية العام 2017 من قبل a4ESSOR ومنظمة التعاون في مجال الأسلحة OCCAR نيابة عن فنلندا، وفرنسا، وألمانيا، وإيطاليا، وإسبانيا وبولندا.

تم إجراء الاختبارات في بولندا، مع أجهزة الراديو، المعرفة برمجياً SDR من شركاء A4EESOR الصناعيين (Bittiom، و Indra، و Leonardo، و Radmor و Thales) والمجهزة بِـ ESSOR HDRWF، وكلها متصلة ببيئة اختبارات آلية. وهذا ما جعل من الممكن التحقق في أن ESSOR HDRWF يمكنها التعامل مع عدد من سيناريوهات الاستخدام العملانية والتوافق التشغيلي. وتم استخدام البيئة نفسها سابقاً لإجراء أنشطة الاختبارات والتحقق الأولي لمنصات SDR الخاصة بالدول المشاركة.■

تلحظ أنظمة اتصالات العربة التكتيكية SOVERON VR توافقاً تشغيلياً مع أنظمة الاتصالات التكتيكية المتوافرة في السوق.
الصورة: Rohde & Schwarz

Ministry of Defence
Thailand

Defense & Security 2022

Power of Partnership

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

29 Aug - 1 Sep 2022

IMPACT Exhibition and Convention Center,
Bangkok, Thailand

NEW DATES

10th EDITION

Organised by:
GML

For more information please contact:
Ms. Yaowalak Chuvichien, Project Manager
+66 (0) 2036 0500 ext 212
Yaowalak@asiandefense.com
www.asiandefense.com

Officially Support by: Strategic Partner: Official Publication and Official Show-Daily Publisher: Official Online Show daily: Official Bilingual Show daily: Official News Online and Web TV:

Supporting Publication:

+66 (0) 2036 0500 | info@asiandefense.com | @DefenseThailand | Defense Security Thailand | #DefenseThailand

AKERON من MBDA: العائلة الفريدة الجديدة من الجيل الخامس من الأسلحة القتالية

عرضت شركة «مبدا» MBDA خلال فعاليات معرض EUROSATORY 2022 عائلة AKERON الفريدة من الصواريخ القتالية التكتيكية من الجيل الخامس، وهي تشكل قفزة نوعية من أسلحة الجيلين الثالث والرابع المتوافرة حالياً في السوق. وتشمل هذه العائلة صواريخ MMP و MHT، التي أعيدت تسميتها الآن تحت مسمى AKERON MP و AKERON LP على التوالي. مع AKERON، تقدم MBDA الآن عائلة من الصواريخ التي يمكن أن تتكيف مع احتياجات القتال التكتيكي المشترك.

تعمل الوحدات القتالية اليوم في مجموعة متنوعة من البيئات المعقدة ويمكن أن تشمل هذه البيئات أماكن آهلة، أو ريف مفتوح أو مكشوف، أو صحاري أو جبال، أثناء النهار أو في الليل، ويمكن أن تلحظ أيضاً مزيج و/أو مجموعة متنوعة من القوات المتحالفة أو الخصوم على حد سواء.

وللرد على مجموعة واسعة من التهديدات، يجب تجهيز المشغلين بقدرات متعددة ودقيقة ومتنوعة، تمكّنهم من تدمير الأهداف الأرضية الثابتة والمتحركة، بما في ذلك الجيل الأحدث من الدبابات وعربات القتال الخفيفة – ولكن أيضاً شل الأعداء الراجلين أو المستقلين عرباتهم في مواقع قتالية صلبة ودفاعية. كل ذلك مع خفض مخاطر الاضرار الجانبية. ويحتاج المشغلون ايضاً إلى الحماية أثناء الاشتباكات مع سهولة التنفيذ، والقدرة على العمل بطريقة «إرمِ وانسَ» أو الاشتباك مع هدف فيما يبقى الآخرون مخفيين عن الأنظار.

صُممت عائلة صواريخ AKERON لتلبية الحقائق العملانية، وهي تشتمل على أحدث التكنولوجيات من حيث أجهزة التصوير العالية الاستبانة والمتعددة الموجات، والرؤوس الحربية المتعددة التأثير (مضادة للدبابات، والبنية التحتية والأفراد)، ووصلات البيانات، وخوارزميات توجيه متعددة أنماط التشغيل ترتكز على تقنيات الذكاء الاصطناعي. كل ذلك يضمن توجيهاً قوياً ودقيقاً من أية مسافة، وفي جميع الظروف ولكل منها مواصفاتها الخاصة لكي تتكيف تماماً مع مهام الوحدات القتالية والمنصات التي تستخدمها.

وبالتالي، يملك المشغلون مجموعة واسعة من الخيارات التكتيكية للتعامل مع أهدافهم، وذلك بفضل العديد من أنماط الاشتباك الممكنة، والتي تشمل «إرمُ وانسَ» و«الفرد داخل الحلقة»، والإطباق على الهدف قبل الإطلاق LOBL، أو الإطباق على الهدف بعد الإطلاق LOAL، ما يسمح بإطلاق النار على الهدف خارج أو ما بعد خط النظر BLOS.

تلبي صواريخ عائلة AKERON الاحتياجات العملانية الحالية والمستقبلية للقتال الراجل وكذلك من المنصات البرية، والجوية (طوافات، وعربات جوية غير آهلة) وحتى المنصات البحرية. كما أنها مثالية لدمجها في البيئة الرقمية لميدان القتال ومناسبة للقتال المشترك.■

عرضت شركة MBDA خلال فعاليات معرض EUROSATORY2022 عائلة AKERON الفريدة من الصواريخ القتالية التكتيكية من الجيل الخامس

BAE Systems:

تستعرض عرباتها القتالية وتكنولوجيات الدفاع المتقدمة

عـرضت شـركـة BAE Systems مجموعة واسعة من قدراتها خلال فعاليات معرض Eurosatory 2022 بما في ذلك عربات القتال، وأنظمة المدفعية وتـكـنـولـوجـيـات الضرب الدقيق والإلمام بالوضع المحيط ومن أهم معروضاتها:

عربة CV90: أثبتت CV90 كفاءتها في القـتـال وموثوقيـتـهـا. وهـي تـتـوافر في 12 طـرازاً مختـلـفـاً بمجـمـوعـات مـهـام متعددة،وهي الآن قيد الاستخدام في سبع دول، ويمكن تشغيلها مع قوات حلف شمال الأطـلـسـي. CV90MKIV هـي الـطـراز الأحـدث في عـربـات الـقـتـال المدرعـة المجنزرة مع حلول رقمية متقدمة للإلمام بالوضع، والتهديف، والصواريخ الموجهة المضادة للدبابات المدعمة بنظام الحماية الذاتية النشط لزيادة قدرتها على البقاء.

BVS10: هـي عـربـة مـدرعـة لجمـيـع التضاريس الأرضية مثالية للعمليات في الـقـطـب الشـمـالي وبـيـئـات الـطـقـس الـبـارد. ويمكن لهذه العربة اجتياز الجليد، والجبال الشديدة الانحدار والصخور، وتسمح لـهـا قدرتها البرمائية بالسباحة أثناء العمل في بـعـض المنـاطـق الـنـائـيـة. كـمـا يسـمـح تصميمها التراكبي بإعادة تكوينها لمهام مختـلـفـة. وطلب الجيش السويدي مؤخراً 127 عربة BVS10 وهي قيد الدراسة أيضاً لبرنـامـج الاسـتـحـواذ الأوروبـي المشترك لـعـربـات الـطـقـس الـبـارد في جـمـيـع الـتـضـاريس الأرضـيـة CATV. كـمـا أن شقيقتها غير المدرعة وهي عربة Beowulf 2p قيد الدراسة لبرنامج CATV الخاص بالجيش الأميركي.

Archer: هو مدفع هاوتزر نقال مدولب عيار 155 ملم قادر على الرمي في غضون 30 ثانية من تلقي الأمر ومغادرة المربض في الوقت نفسه، ما يمنحه قدرة فائقة على «الحِل والترحـــال» Shoot and Scoot وخـفـض قـدرة الـعـدو عـلـى الـرد بـرمـايـات مضـادة بشـكـل فـعـال. ويسـتـوعـب مخزن الـذخيرة الآلي الخاص بـالمدفـع 21 طلقة يمكن إطـلاقـهـا في أقل من ثلاث دقـائـق، وبـاسـتـخـدام الـذخـائـر الموجـهـة التي يصل مداها إلى أكثر من 50 كلم.

MVP Sensor 360: يـعـمـل نـظـام المستشعر MVP Sensor 360، الذي تحتفظ الشـركـة ببراءة اختراعـه، عـلـى تحسين الالمام بالوضع المحيط للعربات الأرضية ويخفض في الوقت عينه العبء الإدراكي لـلـطـاقـم، ويـتـكـامل أو يـدمـج بسـهـولـة مـع مـيـزات حـمـايـة الـعـربـة الأخرى. كل ذلك لتحسين وقت استجابة الطاقم والقدرة على البـقـاء ونجاح المهمة. يـتـألـف الـنـظـام من مستشعرات عالية الدقة ومدى ممدد والذي يسـتـنـد إلى كـاميرا تـعـمـل بـالأشعة تحت الحمراء ذات الموجة الـطـويـلـة من شركة BAE Systems ويعرض هذا النظام صوراً بـأوقـات مـنـخـفـضـة الـدقـة أثـنـاء الـنـهـار والليل، وفي الطقس السيئ، وفي الظروف الطبيعية الصعبة وظروف ميدان القتال من صنع الإنسان.

Check-6: نظام الرؤية الخلفية check 6- هو نظام كاميرا للعربات الأرضية يوفر إلماماً بالوضع عالي الجودة للقوات البرية. ويستخدم نظام «اقبس وشغل» كاميرا ذات حدة عـالـيـة، وغير مبردة تـعـمـل بـالأشعة تحت الحمـــراء مـدمجة في المصـــابـــيـــح الخلفية، مع ملاءمة عالمية لجميع العربات الأرضية الأميركية. ولا يتطلب Check – 6 حاملاً مخصصاً أو تحسيناً للدروع. ويوفر هذا الحل المبتكر مساراً انسيابياً للعربة يمكن إنجازه كمجموعة تطوير ميراثية ما يسمح بالأمن أثناء تعطيل العربة.

مجموعة التوجيه الليزيري APKWS: تـعـمـل مجـمـوعـة الـتـوجـيـه APKWSعلى تحويل الصاروخ غير الموجه عيار 2.75 بوصة (70 ملم) إلى صاروخ موجه بدقة. وهـو يمنـح الـطـائـرات الـعـسـكـريـة والعربات الأرضـيـة قـدرة ضـربـات جـراحـيـة دقـيـقـة مـنـخـفـضـة الـكـلـفـة. وفي الـقـتـال حـقـق APKWSأكثر من 93% من معدل النجاح عند إطلاقه من منصات ذات أجنحة ثابتة أو دوارة، وتسـتـخـدم مجـمـوعـة الـتـوجـيـه الليزي APKWS من قبل الفروع الأربعة لـلـجـيـش الأميركي وهـي مـتـاحـة لـلـدول الحليفة والمشاركة في العمليات القتالية المستمرة عبر المبيعات العسكرية الأجنبية FMS.■

CV90MKIV هي الطراز الأحدث في عربات القتال المدرعة المجنزرة مع حلول رقمية متقدمة للإلمام بالوضع، والتهديف، والصواريخ الموجهة المضادة للدبابات المدعمة بنظام الحماية الذاتية النشط لزيادة قدرتها على البقاء. الصورة: BAE System

الظهور العالمي الأول لشركة KMW في Eurosatory 2022

قدمت «كراوس مافي ويغمان Krauss Maffei Wegmann» أو KMW للمرة الأولى خلال فعاليات معرض «يوروساتوري 2022» Eurosatory 2022 نظام عربة BOXER المجنزرة، كما عرضت أيضاً خبراتها في مجموعة متنوعة من الطرز التي تراوحت بين ناشر الجسر المدولب إلى مدفع الهاوتزر المدولب RCH155، وهو أول نظام مدفعي في العالم يمكنه الرمي والاشتباك أثناء الحركة.

وسلطت KMW وشريكتها Nexter System أيضاً الضوء على مواقعهما الرائدين في أنظمة دبابات القتال الرئيسية تحت مظلة الشركة القابضة KNDS وأكدت KMW خبرتها في دبابات القتال من خلال عرض دبابة Leopard 2A7 معززة بأكثر أنظمة الحماية النشطة تطوراً في العالم Trophy. كما عرضت الناقلة التكنولوجية EMBT Technology التي تجسد قدرات التعاون الفرنسي الألماني.

عربة Boxer المجنزرة: تم نقل نظام Boxer الذي أُشبع تجاربا واختبارات إلى المستوى التالي. وتتميز وحدة القيادة المجنزرة المبتكرة بمستوى متزايد في الحماية والحركية لا يمكن مقارنته إلا بمستوى العربات المجنزرة الثقيلة. ونظراً لأن Boxer المجنزرة تعتمد من ناحية المفاهيم على عائلة عربات Boxer الذائعة الصيت يمكن دمج وحدة القيادة مع جميع وحدات مهام Boxer، التي تم تقديمها بالفعل.

EMBT: توضح ناقلة EMBT Technology القدرات اللازمة للتعاون الفرنسي الألماني الناجح والفعال. وتم دمج الهيكل الاختباري لـEMBT مع مفهوم البرج الجديد المبتكر. وبالإضافة إلى اختبار التكنولوجيات المدمجة بالفعل، يمكن تشغيل EMBT بواسطة رجلين أو ثلاثة أو أربعة. وتجدر الإشارة إلى أنEMBT جاهزة للدمج المستقبلي في برج ASCALON (140 ملم) والأبراج الأخرى.

Leopard 2 A7 تشمل الميزات الرئيسية لدبابة leopard 2 A7 نظام

الحماية النشط Trophy، الذي يرصد ويدمر المقذوفات الداهمة، ومصدر طاقة قوي، وأنظمة NBC الجديدة، وأنظمة تكييف الهواء ودمج أنظمة C4I. ويعمل تحديث مجموعة القيادة على تحسين ثبات الدبابة أثناء السير وتعزيز خفة الحركة والفعالية القتالية للعربات.

Boxer RCT30: تتميز وحدة المهام لطراز عربة قتال المشاة IFV ببرج مستقر تماماً ومن دون طاقم ويمكن التحكم به عن بعد مع أحدث الأنظمة البصرية التي تتيح المراقبة الشاملة على مدار 360 درجة، ورصد وتصنيف الأهداف على المدى البعيد. ويسمح المدفع الرشاش الأوتوماتيكي عيار 30 ملم المستقر تماماً بإمكانية الاشتباك مع الأهداف بدقة عالية حتى أثناء الحركة. ويوفر البرج المألوف من عربة PUMA مقصورة للطاقم يستوعب عشرة جنود.

RCH 155 إن نظام الهاوتزر RCH 155 الذي يتم التحكم به عن بعد هو نظام مدفعي عالي الحركية مع حماية فائقة للطاقم، وهو يعتبر أول نظام مدفعي في العالم يمكنه الرمي أثناء الحركة. واستناداً إلى أنظمة الأسلحة المشتركة، فإن الاستقلالية الكاملة للنظام العام في القيادة، والملاحة وإدارة الرمي بالإضافة إلى الاستقرار المرتبط بالنظام، يفتح خيارات استخدام جديدة تماماً (مثل إطلاق النار على أهداف متحركة، وحماية المعسكرات إلخ...). وبفضل بنية المدفع المعتمدة على الشبكة، من الممكن أيضاً تنفيذ القيادة الذاتية (التحكم عن بعد) في المستقبل.

جسر LEGUAN على Boxer: تسمح وحدة الجسر لعربة Boxer بتركيب ونشر عناصر Leguan ذات الأبعاد وفئات الوزن المختلفة. ويمكن للعربة نشر جسر بطول 22 متراً MLC 50 أو جسر بطول 14 متراً MLC 100 في غضون دقائق قليلة، ويمكن تركيب هذا الجسر بواسطة أنظمة جسور Leguan الأخرى (على سبيل المثال في دبابة Leopard 2).

Boxer Recovery: عندما تكون العربة مجهزة بوحدة الاسترداد، يمكن استرداد جميع أنواع عربات Boxer كما يمكن أيضاً تبادل وحدات المهمة مع وحدة الاسترداد من دون وحدة القيادة.

Multibox Power Pack/Wheel: تحمل حلول Multibox الخاصة بالشركة الخدمات اللوجستية أكثر كفاءة وفعالية – بغض النظر عن المكان وبفضل درجة عالية من توجيه المستخدم، فإنها تقدم جميع حلول الخدمة الضرورية على طول الطريق إلى موقع النشر ويضمن نظام الانزلاق المدمج في هذا الطراز، أن المحرك والإطارات جاهزة للاستخدام مرة أخرى بأسرع ما يمكن وبسهولة. ويمكن استخدام طراز Multibox لجميع أنواع قطع الغيار الكبيرة.■

توضح ناقلة EMBT Technology القدرات اللازمة للتعاون الفرنسي الألماني الناجح والفعال

مشاركة فعالة لشركة Karcher Futuretech في معرض Eurosatory 2022

قدمت «كارتشر فيوتشرتك» Karcher Futuretech وللمرة الأولى خلال فعاليات معرض Eurosatory2022 نظام المخيم الميداني الجديد أو «نظام الملجأ القتالي المحمول» Portable Combat Shelter System ونظام معالجة مياه الشرب الجديد WTC 3200.

وقال ماركوس بارنر Markus Barner، الرئيس التنفيذي للمبيعات والتسويق في الشركة: «بعد الانقطاع الطويل بسبب جائحة كورونا، نتطلع كثيراً إلى مقابلة العملاء وجهاً لوجه في باريس، وستشارك الشركة المتخصصة في أنظمة الحماية والإمداد النقالة ومقرها مدينة شوايكيم الألمانية بفعالية في هذا المعرض».

وشرح جان بيتر برونينغ Jan-Peter Broning مدير المبيعات الأعلى في الشركة: «كان من أبرز معروضاتنا نظام المعدات الجديد الخاص بالسكن النقال وإمداد قوات الطوارئ. ومنذ ربيع العام 2021، نتعاون بالفعل مع الجيش الألماني لتزويد القوات المسلحة الألمانية بهذا النظام الموجه نحو المستقبل».

Field Camp System «Portable Combat Shelter System»:

يتكون النظام الجديد لاستيعاب القوات المنتشرة خلال المهام القصيرة والنقالة من وحدات مختلفة يمكن استخدامها لتغطية الاحتياجات الفردية الأساسية – النوم، والأرزاق، والنظافة والتخلص من النفايات – لمدة تراوح بين بضع ساعات و60 يوماً. ويمكن إعداد نظام الملجأ القتالي المحمول بسرعة ومرونة وهو يوفر مساحة للقوات المنتشرة لفترات الراحة اللازمة. وتم تحسين المعدات من حيث

نظام المخيم الميداني الجديد «نظام الملجأ القتالي المحمول» . الصورة: Karcher Futuretech

الوزن والحجم بحيث يمكن حملها مع المعدات الشخصية في حقيبة ظهر سعة 110 ليتراً . واستطاع الزوار فحص وتجربة الوحدات المجمعة في جناح الشركة في المعرض.

محطة معالجة مياه الشرب WTC 3200:

عرضت WTC 3200، التي تتيح معالجة 3200 ليتراً من مياه الشرب في الساعة من جميع مصادر المياه الخام الطبيعية تقريباً في Eurosatory. وهي تستخدم تقنية التناضح العكسي لإزالة الجزئيات، والكائنات الصغيرة، والفيروسات، والأملاح والمواد الكيميائية من المياه الملوثة ويمكن تعديل القدرة الإنتاجية على ثلاث مراحل ويتفاعل نظام التحكم في المحطة بشكل مستقل مع التغييرات في تكوين المياه الخام، وينظم إنتاجية مياه الشرب، ويضبط جميع الإعدادات باستمرار، وبنتيجة لذلك تكمل عملية المعالجة باستمرار في ظروف التشغيل المثلى والأكثر أماناً من دون تدخل المشغل.

وحدة المياه الساخنة HWM 100B:

وهي عبارة عن سخان مياه فوري موفر للطاقة ويعمل بالديزل مع خزان عازل مدمج يضمن إمداداً ثابتاً بالمياه الساخنة حتى مع درجات حرارة دخول متفاوتة وكميات سحب شديدة التقلب. وتعتبر هذه الوحدة مكوناً مثبتاً في كل من إمدادات المياه الساخنة في المجمعات الميدانية والمهام في التطهير المحمول من عوامل المواد الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنووية CBRN.

وحدة إزالة التلوث VDM 265:

تمكّن زوار جناح الشركة في المعرض أيضاً من التعرف على عملية إزالة التلوث بالفراغ المبتكر وهذه طريقة صديقة للمواد بشكل خاص لتطهير المعدات الحساسة من المواد البيولوجية والكيميائية، وتستخدم وحدة VDM 265 من مجموعة إزالة التلوث من مواد CBRN الخاصة بالشركة هذه التكنولوجيا الحديثة.

ويؤكد ماركوس بارنر: «أينما كان الاهتمام الرئيسي لزوارنا في باريس، يسعدنا تقديم معرفتنا وخبراتنا الممتدة لأكثر من 30 عاماً في مفاهيم الحماية والإمداد».

مخيم الإمداد الدولي Camp Supply International (CSI):

انضم إلى Karcher Futuretech في باريس موظفان من شركة CSI النروجية المتخصصة في تصنيع الحاويات المعيشية، والوظيفية والحاويات الخاصة للمتطلبات العسكرية والتي تعتبر شريكاً تعاونياً للشركة لسنوات عديدة. وأتاح استحواذ شركة Alfred Karcher SE & Co.KG في تشرين الأول/ أكتوبر 2019 تمكين Karcher Futuretech، كجزء من Karcher Group من تعزيز محفظتها في مجال المخيمات الميدانية.■

محطة معالجة مياه الشرب WTC 3200

Collins Aerospace تقدم أول نظام ملاحة متوافق مع M-CODE للعربات الأرضية العسكرية في أوروبا، والجيل التالي من أجهزة الراديو المعرفة برمجياً

NavHub – 200M هو نظام الغد الذي يسمح للقوات البرية بالاعتماد على المقاومة الشاملة ضد تهديدات التشويش والانتحال.
الصورة: Collins Aerospace

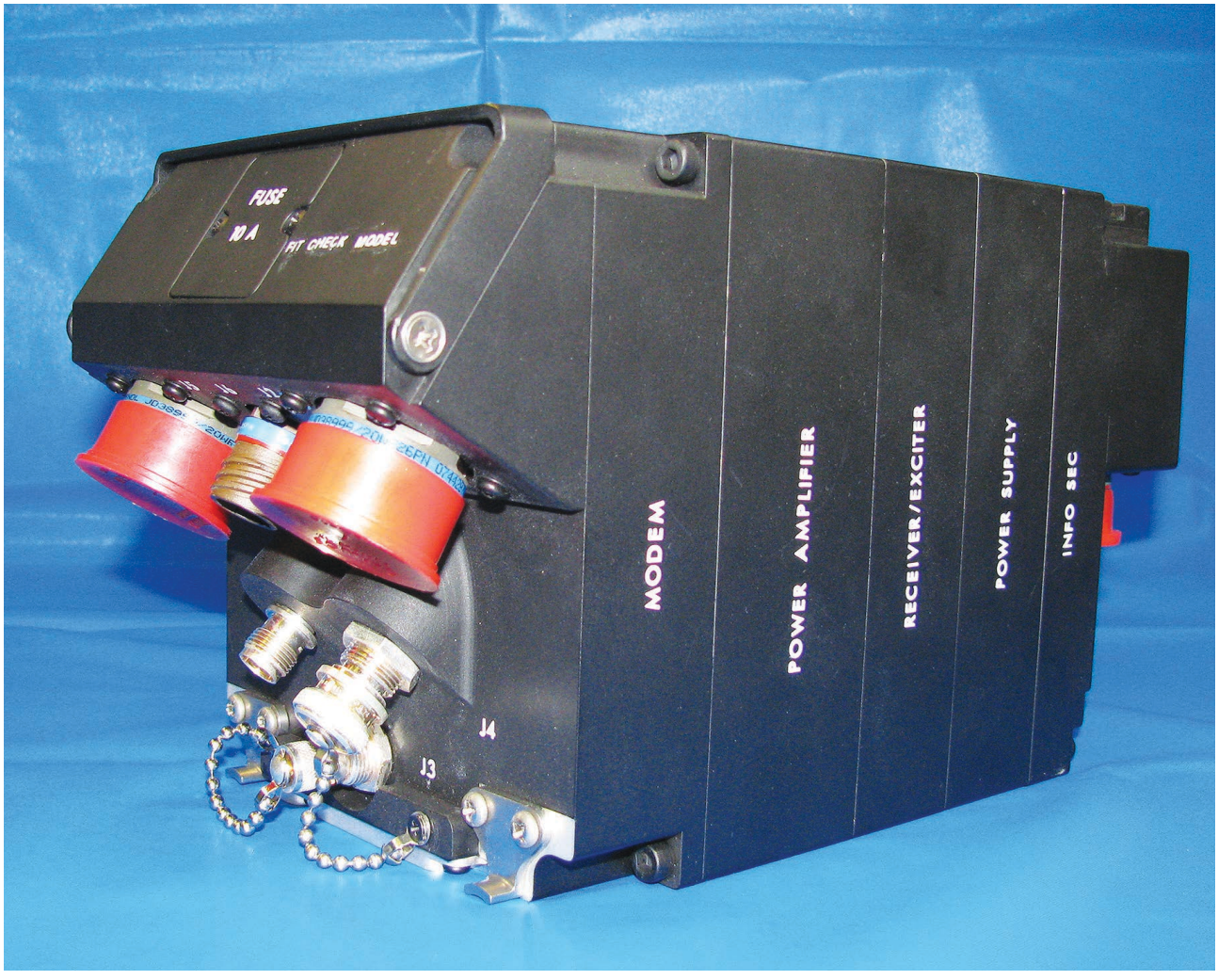
أطلقت «كولينز أيروسبايس» Collins Aerospace، إحدى شركات «رايثيون تكنولوجيز» Raytheon Technologies، وواحدة من أكبر موردي المنتجات الجو فضائية والدفاعية، خلال فعاليات معرض EUROSATORY2022، أول نظام ملاحة متوافق مع M-CODE للعربات الأرضية العسكرية والخاص بأوروبا.

في السابق، كانت هذه التكنولوجيا متاحة فقط للولايات المتحدة الأميركية. وتم تقديم NavHub-200M، وهو أول نظام ملاحة للعربات غير تابع لِـ ITAR والذي أطلق للسوق الدولية، لتزويد مشغلي المنصات الأرضية بقدرة مضمونة على تحديد المواقع، والملاحة والتوقيت APNT بالإضافة إلى دمج البيانات مع أجهزة الاستشعار الأخرى. وهذا الحل أساسي في عالم اليوم وهو يمثل خطوة ثورية إلى الأمام من الإتاحة الانتقائية القائمة على تحديد الموقع العالمي وحقبة متلقيات وحدة مكافحة الانتحال. ونظراً لأن الأخيرة عديمة الفائدة، فإن NavHub – 200M هو نظام الغد الذي يسمح للقوات البرية بالاعتماد على المقاومة الشاملة ضد تهديدات التشويش والانتحال. ووفقاً لِـ Collins Aerospace، سيصبح النظام قابلاً للتصدير بحلول العام 2023، وقد حظي بالفعل باهتمام كبير من العديد من العملاء.

وسيكون هذا النظام مؤثراً لعملاء التشغيل حيث إن إشارة M-CODE أقوى بكثير من نظام تحديد الموقع العالمي GPS وأكثر صعوبة على الاختراق عن طريق الوصول غير المصرح به، ما يسمح للقوات بإخفاء مواقعها بشكل أفضل وبالتالي زيادة حمايتها.

وإلى ذلك، يوفر نظام NavHub من الجيل التالي وحدة قياس داخلية بالقصور الذاتي IMU، وحلول توقيت متقدمة، وتغذية لعداد المسافات وهوائي مضاد للتشويش، تعمل جميعها معاً لتوفير حل توقيت ثابت ودقيق خلال أي احتمال لفقدان توقيت GPS/GNSS.

وإلى ذلك، تم اعتماد الراديو المعرف



تعتبر طرز ARC-210 أكثر راديوهات V/VHF المحمولة جواً ميدنة في العالم، مع تسليم أكثر من 50000 جهاز يعمل على أكثر من 200 منصة في 50 دولة. الصورة: Collins Aerospace

برمجياً ARC 210Gen6 صنع الشركة، وهو الجيل التالي من أنظمة الاتصالات المحمولة جواً، للتسليم إلى دول Five Eye ودول الناتو. ويتميز هذا الراديو بأحدث تكنولوجيات مكافحة التشويش، وقدرات الأقمار الصناعية MUOS، ومخرجات مضمنة عالية الطاقة وأحدث علوم التغيير لتحسين الإلمام بالوضع والاتصالات السلسة في البيئات الصعبة/ المتنازع عليها.

يدمج ARC 210Gen6 قدرة شبكية من الجيل التالي، ويمكن إعادة برمجة طرزه وتفصيلها حسب الحاجة من دون التضحية بالأداء أو الأمان. كما أنه يوسع مدى التردد الرائج في السوق من 30 ميغا هيرتز (VHF التكتيكي) إلى 1850 ميغا هيرتز (L-Band). وتعتبر طرز ARC-210 أكثر راديوهات V/VHF المحمولة جواً ميدنة في العالم، مع تسليم أكثر من 50000 جهاز يعمل على أكثر من 200 منصة في 50 دولة. ويتوافر هذا الجهاز إلى الدول من خلال المبيعات العسكرية الأجنبية FMS وأوضح ريان يونغ نائب الرئيس والمدير العام لحلول الاتصالات، والملاحة والتوجيه في الشركة: «لقد مكنت عائلة أجهزة الراديو ARC-210 من تبادل ملايين الرسائل المهمة لأكثر من 25 عاماً، ما يوفر للقوات المسلحة الأميركية والقوات المتحالفة معها اتصالات موثوقة وآمنة عندما يكون ذلك ضرورياً للغاية، انه راديو محدد برمجياً بالكامل لجلب تقنيات الغد إلى ميدان قتال اليوم وتقديم احدث تقنيات التغيير ومكافحة التشويش إلى الاتصالات عبر الأقمار الصناعية SATCOM، ما يضمن نجاح مهمة العملاء الآن ومع تقدم المتطلبات في المستقبل».

Collins هي الشركة الرائدة في السوق في مجال الاتصالات العسكرية المحمولة جواً لأكثر من 25 عاماً، وتوفر الشركة تكنولوجيا اتصالات متقدمة وموثوقة بحيث يحظى العملاء باتصالات ذكية، عبر المجالات لأهم مهامهم.■

Panther: اقتراح Rheinmetall لدبابة القتال الرئيسية المستقبلية

لقد خرجت Panther من الأدغال؟ عقب الإعلان التشويقي الذي أعلنه في العدد الأول للنشرة اليومية، وأصبحت الشركة في وضع يسمح لها بتزويد زوار EUROSATORY مزيداً من تفاصيل حول دبابة القتال الرئيسية الجديدة التي قدّمتها «راينمتال» Rheinmetallوالتي تحتفظ ببعض الجذور مع دبابة Leopard2 المتوافرة في السوق حالياً.

في الواقع نستطيع القول بأن مكونات Panther مماثلة إلى حد بعيد لدبابة Leopard، فيما يعتبر الهيكل، والبرج والمؤثرات والمستشعرات والمخالب جديدة بالكامل.

ومن شأن زيادة قدرة الفتك والتدمير، أن تحسن أسباب البقاء والتوصيلية في ثلاثة أهداف رئيسية لمهندسي Rheinmetall وخصوصاً عندما باشروا العمل على ما عرف حتى نهار الإثنين من انطلاق المعرض بِـKF51.

وتشير الأرقام أن دبابة القتال الرئيسية الجديدة تقع في فئة الخمسين طناً فيما قد يكون وزنها القتالي قريباً من 60 طناً. وهذا يشكل إجابات لمتطلبات الخدمات حيث أشارت معظم الجيوش بأن قيود الوزن تتوافق مع فئة الحمولة العسكرية 60 «MLC60» لدبابة القتال الرئيسية المستقبلية.

من ناحية الفتك، فإن التوجه الحالي يقوم على اعتبار «أرماتا» T14 Armata الدبابة التي يجب التغلب عليها، وفي الوقت عينه، فإن التطور الأحدث في قذائف الطاقة الحركية APFSDS في العيار 120 ملم يسمح بزيادة طفيفة في الطاقة الحركية على الهدف مقارنة بالذخيرة الحالية. وبالرغم من ذلك، فإن المدفع ذا الجوف الأملس عيار 120ملم، والذي طور أثناء الحرب الباردة قد وصل إلى حدوده المرجوة، ولم يعد لديه أي احتمال في النمو.

تضمن البرج الجديد الذي طورته Rheinmetall لدبابة القتال الرئيسية Panther مدفعها من عيار 130 ملم والذي عرض للمرة الأولى خلال فعاليات معرضEUROSATORY2016، ومنذ ذلك الوقت أي العام 2016 طُوّر مدفع Panther Calibre 51 ليصبح أكثر نضجاً.

ومنذ ذلك الوقت أيضاً، نفذت Rheinmetall عدة اختبارات وأعيد صقل السلاح استنادا لهذه الاختبارات وأجريت في العام 2021 تجارب مكثفة على المدفع الذي جهزت به دبابة Challenger البريطانية. وسمي الطراز الحالي للمدفع بِـ 2.0، وبحسب Rheinmetall شهد المدفع تحسينات مهمة من ناحية الدقة التي تجاوزت المدفع 120ملم الحالي، ولكن تبقى الخطوة الرئيسية المرتقبة في نظام التلقيم الآلي الجديد، الذي صمم وأُنتج من قبل Rheinmetall Air Defence في سويسرا. وخضع هذا النظام، الذي سلم في أوائل العام 2022، إلى سلسلة من الاختبارات، وكان أول اختبار رمياً للنظام بأكمله مدمجاً في البرج الجديد الذي خطط له بعد EUROSATORY2016. ويتألف الملقم الآلي من ثلاث مجموعات بدءاً بالمجموعة المركزية التي توفر الذخيرة وتلقمها داخل حجرة النار.

إن القرار المتخذ بالنسبة للملقم الآلي كان خياراً ملزماً بالنسبة إلى وزن ذخائر المدفع 130 ملم؛ على الرغم من أن Rheinmetall هي بانتظار القرار النهائي بخصوص الـ Calibre المتخذ لِـ «نظام

القتال الأرضي الرئيسي» MGCS.

يذكر أنه تم اختبار قذائف الطاقة الحركية APFSDS الخاصة بدبابة القتال الرئيسية المستقبلية وتتجه التقديرات إلى Calibre كامل بطاقة تفجير عالية بنحو 40 كلغ. ونرى على جانبي المجموعة المركزية مخزني ذخيرة سعة كل واحد منهما 10 قذائف. ولكلاهما نظام تموين بالذخيرة يقع في المؤخرة يسمح بإعادة التلقيم بجميع الذخائر المدرجة حسب الطلب بغية السماح للملقم الآلي بوضع القذيفة التي يختارها الرامي لتلقيمها في حجرة النار. وبالإمكان فك المخازن بسهولة واستبدالها بوحدات مختلفة. وفيما يبقى واحداً منها بالتحديد كمدفع الـ Calibre الكبير سيبقى السلاح الرئيسي لدبابة Panther، فيما المخزن الآخر على سبيل المثال يمكن استبداله بحاوية الذخائر المتسكعة. ومؤخراً وقع الفرع الإيطالي من RWN اتفاقية مع U Vision الإسرائيلية وهي شركة متخصصة في انتاج الذخائر المتسكعة، وقد لوحظ وحدة من أربع ذخائر HERO 120 في الطراز الاختباري لدبابة Panther التي عرضت في Villepinte. ويؤمن رشاش محوري من عيار 12.7 ملم الحماية القريبة للدبابة في ما يركب مركن سلاح موجها من بعد على سطح البرج.

ويشكل الجزء الرقمي الجديد الأهم في Panther الذي يراعي معايير هندسة العربة النوعية الخاصة بالناتو NGVA، عاملاً رئيسياً في تسهيل دمج الأنظمة الفرعية الجديدة. وبفضل ذلك أصبحت دبابة القتال الرئيسية هذه قادرة على السيطرة على المسيرات UAVs أو العربات الأرضية غير الآهلة UGVs بغية استغلال قدراتها كعنصر مضاعف للقوة في التشكيلات التكتيكية للدبابات.

وفي النهاية، يتألف الطاقم المعياري من ثلاث أعضاء، حيث يقتصر العمل على الملقم الآلي في البرج، أضيف مقعد ثاني في الجهة اليمنى من مقدمة الدبابة، الذي بإمكانه القيام بدور مشغل نظام غير آهل أو قائد يقوم بتنسيق المناورة. وإلى جانب المناظير التقليدية جهز لبرج Panther بمسيرين صغيرين بمعدل واحد على كل جانب، من شأنهما تأمين قدرة استطلاع في الوقت الحقيقي على مدى يصل إلى نحو 1 كلم. وعلى الجهة الأمامية اليسرى نجد السائق، وهنا ايضاً تلحظ Panther ابتكاراً يقوم بتشغيل الدبابة من خلال نظام رؤية افتراضي بالكامل، والذي يستغل الصور الملتقطة من قبل كم ضخم من الكاميرات النهارية والليلية التي توفر للطاقم اطلاعاً كاملا بالوضع.

وتتألف محطات العمل المعيارية من شبكة علوية رئيسية بالإضافة إلى الشبكتين الأصغر حجماً. ويشكل موقع الرامي استثناء بسبب تواجد المنظار EMES 15 في الإعداد الحالي. ومن حيث المنظور، تتطلع Rheinmetall إلى دمج عناصر الاستخبارات الذكية في دبابة Panther التي تسمح، على سبيل المثال، بإضافة وظائف رصد وتصنيف وتعريف آلية. في ما يخص الحماية، اعتمدت دبابة Panther Rheinmetall اعداداً طبقياً، حيث تقوم الطبقة الخارجية باعتماد نظام حماية ذاتية نشطة، فيما تتألف الطبقة الثانية من دروع تفاعلية ودروع خامدة التي تشكل الحاجز النهائي ضد تهديدات الداهمة، وبغية حماية الدبابة ضد الهجمات الرأسية جهز البرج بأنظمة الأسلحة المناسبة ويتبع حماية هيكل الدبابة الطريقة ذاتها التي اعتمدت على البرج. وإلى ان تصبح Panther لاعباً في ميدان القتال المستقبلي فهي تعتمد في حالات كثيرة يستند أولها على تزويد برنامج MGCS المستقبلي.■

NEXTER ASCALON: نحو مدفع الدبابة المستقبلي

NEXTER ASCALON: نحو مدفع الدبابة المستقبلي

كشف النقاب، للمرة الأولى خلال فعاليات EUROSATORY2022، عن المدفع ASCALON الذي يشكل اقتراح NEXTER للمؤثر الرئيسي الذي سيجهز به عنصر الرمي المباشر الآهل لِـ «نظام القتال الأرضي الرئيسي» MGCS. ويتألف مفهوم الفرانكو جرماني من أنواع مختلفة من المنصات، التي تهدف إلى استبدال دبابات القتال الرئيسية الحالية بحلول العام 2035. إن ASCALON أو «المدفع المتفوق المتدرج المقاييس وذو التلقيم الآلي» Autoloaded and SCAlable Outperforming guN، الذي أعلن عنه في نيسان/أبريل 2021، هو نظام من عيار 140ملم، يتضمن كلا المدفع والذخائر. وهو يستعين بالعمل المنجز منذ أواخر القرن الفائت حول برنامج تسليح دبابة القتال الرئيسية المستقبلي المتعددة الجنسيات «FTNA»، والذي أدى إلى بعض الطرز الاختبارية للمدفع من العيار ذاته.

ومع ذلك، فقد أعيد مراجعة أو تنقيح هذا المفهوم بالكامل، وهدفت الدراسة الجديدة التي بدأت مع المستوى العالي لنظام MGCS والتي لم يطرأ عليها آية نتائج من البرنامج الثنائي الجنسية، إلى استمالة الشركاء الأوروبيين الآخرين. وأعطت بعض الجيوش، مع ذلك، العديد من الدلائل نذكر منها المدى الفعال الذي سيكون مضاعفاً للمدى الحالي، وهذا قد يعني نحو 5000 متر وتحديداً ما بعد المدى البصري، حيث يقدر ان يكون معدل الرؤية في ميدان القتال بِـ 1500 – 2000 متر. وبالنسبة للعديد من الجيوش، فإن العلامة الفارقة الحالية بالنسبة للتهديد هي الدبابة الروسية T-14 ARMATA حيث ان قدرها غامض وغير مؤكد، ومع ذلك فإن القتال ما بين السيف والدرع اظهر بزوغ أشياء كثيرة وهذا ما دفع NEXTER إلى قرارها باختيار الحل الذي يضمن قدرات نمو ضخمة. ومقارنةً بمنافسيها، لدى NEXTER منفعة باعتبارها الشركة الاوربية الوحيدة التي أنتجت بالفعل دبابة قتال رئيسية مزودة بملقم آلي في دبابة Leclerc التي دخلت الخدمة منذ سنوات عديدة في دولة الإمارات العربية المتحدة وفرنسا، وأطلق الأخير عملية تحديث لمتوسط عمر الدبابة لنحو 200 من دباباتها. وكما أشير سابقاً، فإن النمو المستقبلي كان عاملاً رئيسياً في مفهوم تطوير الشركة، وبالتالي، قررت NEXTER زيادة حجم حجرة النار فيما حددت ضغط هذه الحجرة، الذي هو أقل في دبابة Leclerc ذات المدفع من عيار 120 ملم. إن خفض هذا الضغط هو أيضاً ذو فائدة بالنسبة للأجسام المحيطة بالمدفع. ويسمح تصميم ASCALON بالنسبة إلى القذيفة الخارقة للدروع المستقرة الزعانف والنابذة لعقبها ولإبقاء السبطانة ذات الجوف الأملس بطاقة عالمية تراوح بين 17 و20 MI على الهدف ذي مدى 2000

تعتبر Nexter الشركة الأوروبية الوحيدة التي أنتجت بالفعل دبابة قتال رئيسية مزودة بملقم آلي في دبابة Leclerc

متر وبأقل من ثانية ونصف والذي سيخفض هذه الطاقة من 8 إلى 10 MI آخذاً بالاعتبار خسارة الطاقة بسبب قذائفSABOT وإلى قدرة السحب الانسيابي.

أحد العناصر الرئيسية في خفض قدرة السحب أو الجر في قذائف الطاقة الحركية هو النسبة Ratio بين القطر وطول المدفع. في الذخائر الحالية التي يبلغ قطرها 120 ملم، يتراوح هذا بين 30 و 35، ولكن Nexter تقول إن النسبة أعلى في قذائف APFSDS Ascalon. ومع ذلك فإن الفيزياء غالباً ما تفرض قيودها للحصول على كتلة ثقيلة، تصنع القذائف الخارقة من التنجستن Tungsten الذي تبلغ كثافته نحو 2.3 مرة من الفولاذ، ولا ترغب فرنسا في اعتماد اليورانيوم المستنفد، والتي غالباً ما تؤمن السرعة العالية جداً عاملاً رئيسياً. ويعد نظام الاهتزاز في المدفع وكذلك أثناء الطيران مشكلة، ولكن في الوقت الحالي لم يتم التحقيق في نسب العرض إلى الارتفاع الأقصى. يبلغ الطول الإجمالي للمدفع، من مؤخرة السبطانة إلى مقطع الفوهة، 7.3 أمتار، فيما يبلغ وزنه نحو 3000 كلغ، أي أقل بنسبة 25% تقريباً من المدفع الحالي عيار 120 ملم كاليبر L55. ومع ذلك، هذا ليس وزن المدفع الذي أمكن رؤيته في Eurosatory والذي استخدم في الرمايات الأولية، حيث يتضمن عناصر من الطراز الاختباري FTMA وبالتالي فهو أثقل وزناً. تخطط Nexter لتوفير السلاح الجديد بالكامل في العام 2023 لبدء اختبارات الرمي الإضافية. في الوقت الحالي، فإن السبطانة الأطول على مدفع الجوف الأملس عيار 120 ملم هو 55 كاليبر وبطول 6.6 أمتار. علاوة على ذلك، فإن زيادة الكاليبر لن يسمح بالحفاظ على كاليبر 55، والذي من شأنه أن يولد سبطانة بطول 7.7 أمتار، ما قد يؤدي إلى مشاكل من حيث الوزن والتوازن وعبء العمل، وجميع العوامل التي تؤثر في الحركية والدقة.

يبلغ طول سبطانة ASCALON الحالي 50–51 كاليبر نحو7 أمتار. منذ البداية، بدأت Nexter محادثات مع منتجي الأبراج المحتملين ومدمجي الأنظمة، ويتطلع الجيشان اللذان يهدفان إلى إنشاء مكون MBT لنظام MGCS الذي يقع في فئة الحمولة العسكرية 60، أي حوالي 55–58 طنًا.

إن مدة التطوير الشاملة لنظام MGCS تعتمد ليس فقط على التكنولوجيات المتقدمة ودمج المتطلبات الوطنية، ولكن في المقام الأول على الإرادة السياسية. ولكي تكون قادرًا على مواجهة التهديدات المتزايدة للعدو، قد يكون الحل الموقت هو اعتماد المدفع الجديد على المنصات الحالية، حيث تعد برامج التحديث حلولاً أقل تكلفة.

علاوة على ذلك، قد يؤدي هذا أيضًا إلى انتشار أسرع للكاليبر الجديد، حيث سيشمل استثمارات متوافقة مع ميزانيات الدفاع لعدد أكبر من البلدان.

في الوقت الحالي، تم تمويل جميع المشاريع من قبل الشركة نفسها. عند الانتقال إلى المرحلة الثانية من برنامج MGCS، يتوجب على Nexter و Rheinmetall، اللذين يقترحان حلاً عيار 130 مم، على نفس الجدول، ما يفسح المجال لدراسة شاملة من شأنها أن تأخذ في الاعتبار جميع النتائج التي تم الحصول عليها من الاختبارات التي تم إجراؤها حتى الآن، ما يؤدي إلى حل قد يحقق عياراً يختلف عن الخيارين المقترحين حتى الآن.■

Leonardo تعود إلى Farnborough لتقود الطريق في رقممة قطاع الدفاع والطيران

ظهرت «ليوناردو» Leonardo، خلال فعاليات معرض «فارنبورو الدولي للطيران» FIAS (الذي انعقد في لندن في الفترة ما بين 18 و 22 تموز/ يوليو 2022)، بموقف استراتيجي أعيد تحديده بالكامل بناءً على الخطة الاستراتيجية 2030 Be Tomorrow وتطمح الشركة إلى لعب دور رائد في التحول الرقمي لقطاع الدفاع والطيران.

وفي مقاربة قائمة على الوجود والتآزر المتبادل بين الأعمال التقليدية وتطوير الحلول المبتكرة والأسواق، ركزت Leonardo اهتمامها خلال فعاليات المعرض على الجيل التالي من «نظام القتال الجوي المستقبلي» FCAS. ويتكون هذا النظام من «عُقَد» Nodes فردية مترابطة من خلال تكنولوجيات الاتصالات القوية، والذكاء الاصطناعي والسحابة. وهذا ما يمثل بيئة التشغيل المستقبلية المشتركة في جميع المجالات.

وفي المملكة المتحدة، شاركت Leonardo في FIAS 2022 كعضو في فريق Tempest منذ بداية البرنامج، وعلى الصعيد الدولي كجزء من شراكة ثلاثية مع كبرى شركات صناعة الدفاع من إيطاليا والمملكة المتحدة والسويد.

في مجال الطوافات، انصب التركيز على القدرة على التعامل مع البُعد العامودي بأكمله للطيران باستخدام منصات ثنائية المحرك مدمجة رقمياً في سياقات عملانية متعددة المجالات. وتم عرض الجيل الأحدث من طوافة AW149 المتعددة المهام في المعرض، بناءً على نجاحها الدولي الأخير في بولندا من خلال عقد لشراء 32 طوافة. وهي حالياً معروضة على وزارة الدفاع البريطانية التي تحتاج إلى طوافة متوسطة جديدة. كذلك تم عرض طوافة AW159 المحسّنة للاستخدام البحري. وكذلك عرضت نظام AWHero المشغل عن بُعد الذي يؤكد على تميز Leonardo في هذا المجال، مع بعض معدات المراقبة وأجهزة الاستشعار المثيرة للإعجاب، بما في ذلك نظام Gabbriano Ultra Light.

وعرضت Leonardo، الرائدة في قطاع طائرات التدريب مع أكثر من 2000 طائرة مُباعة في 40 دولة، أيضاً طائرة M-346، وهي طائرة نفاثة من الجيل الأحدث للتدريب. وتتماثل مواصفات هذه الطائرة العملانية مع الطائرات المقاتلة على غرار Eurofighter Typhoon، و F-35. وهي حالياً قيد الخدمة العملانية لدى القوات الجوية الإيطالية، والسنغافورية، والإسرائيلية، والبولندية والقطرية. وتم اختيارها مؤخراً من قِبَل اليونان. وتعتبر M-346 نجمة المدرسة الدولية للتدريب على الطيران IFTS، وهي ثمرة شراكة بين Leonardo والقوات الجوية الإيطالية، ويشمل عملاؤها بالفعل دولاً مثل قطر، وسنغافورة، وألمانيا واليابان. كما تم

عرض طراز الهجوم الخفيف لطائرة M-346 الجديدة، التي يمكنها الاضطلاع بأدوار عملانية وتدريب تلامذة الطيارين.

ومن بين تكنولوجيات الجيل التالي لرقمنة الطائرات والطوافات على المتن، هناك مجموعة واسعة من أنظمة الحماية الذاتية (الاتصالات، والملاحة وتحديد الهوية) وأنظمة إلكترونيات الطيران. ويشمل ذلك نظام LOAM الجديد للاستخدام المزدوج، لإنذار أطقم العمل إلى وجود عوائق صغيرة بالكاد رؤيتها بالعين على مسرى الارتفاعات المنخفضة للطوافات. وإضافة إلى نظام ULISSEs الصوتي المضاد للغواصات، عرضت Leonardo أحدث الرادارات الخاصة بها على غرار راداري إدارة الرمي Grifo E و ECRS MKO E-SCAN، وراداري المراقبة Osprey 30 و SeaSpray 7500 E-SCAN وأجهزة الاستشعار للدفاع الجوي المتوسط والبعيد المدى على غرار الرادار التكتيكي المتعدد المهام TMMR الذي تم إطلاقه مؤخراً، ويمكن استخدامه أيضاً للتطبيقات المضادة للعربات الجوية غير الآهلة أو المسيّرات. ومن خلال هذه المحفظة والصفقات الاستراتيجية الأخيرة مع RADA Electronic Industries و HENSOLDT، تهدف Leonardo إلى تعزيز موقعها وريادتها في قطاع إلكترونيات الدفاع والأمن.

وعرضت الشركة أيضاً أحدث تكنولوجيات وقدرات واجهة أو رابط إنسان – آلة القائمة على بيئات المحاكاة، والذكاء الاصطناعي والواقع المعزز لأغراض التدريب والتعليم على المهام البرية، والجوية والبحرية، والفضائية والحماية من الهجمات السيبرانية. وتواجه Leonardo تهديدات الجيل الخامس من خلال طقم تكنولوجي للتفوق المعلوماتي السيبراني – للتحليل، والذكاء، والوقاية والدفاع – ومع منصات Cyber Range و Cyber Trainer للمحاكاة الغامرة للسيناريوهات المعقدة من خلال إنشاء «توائم رقمية» Digital Twins للشبكات، والأنظمة والتطبيقات المطلوب حمايتها. ويشكل الذكاء الاصطناعي والمحاكاة، إلى جانب السحابة، والحوسبة الفائقة، والتعلم العميق وتحليلات الفيديوالتي تشكل أيضاً قلب X-2030. ويربط هذا الحل كميات هائلة من البيانات من مصادر مختلفة في الوقت الفعلي، ما يوفر صورة شاملة للوضع لدعم اتخاذ القرار والعمل في هذا المجال.

وقدمت Leonardo في «فارنبورو» أيضاً رؤيتها للحركية الجوية المبتكرة والمستدامة المستندة على التكنولوجيات الإعلانية، والمنصات، وأنظمة التحكم، والبنى التحتية ونماذج الأعمال الجديدة. وهذا يشمل محاكي طائرة الدوار القلاب AW609 المتعددة الأدوار، وهي الأولى في العالم، في فئتها، التي تحصل على شهادة صلاحية الطيران المدني، فضلاً عن التقنيات المستمكنة التي ستجعل طوافة المستقبل ذكية ومتصلة بشكل متزايد، والطائرة الشمسية غير الآهلة SkyWeller وخدمات الملاحة والاتصالات عبر الأقمار الصناعية.

وكان هناك أيضاً مساحة للبرامج المتعددة الجنسيات التي تلعب فيها Leonardo دوراً رائداً. وهذا يشمل مقاتلة Eurofighter، والعربة الجوية الأوروبية غير الآهلة Eurodrone ذات الارتفاع المتوسط والمدى البعيد، وكلاهما نتاج شراكات دفاعية أوروبية كبرى إضافة إلى المبادرات الممولة أوروبياً على غرار Clean Sky و SEASAR 3، والتي تتطلع إلى النقل الجوي المستقبلي المستدام بشكل متزايد.

أخيراً، يعتبر البُعد الفضائي جزءاً لا يتجزأ من عمليات الدفاع والأمن، ومحركاً للابتكار والاستدامة والتطوير. وعرضت الشركة أيضاً تكنولوجيات وخدمات مراقبة الأرض ورصد المدار الأرضي (الإلمام بالوضع الفضائي)، والتدخل (الخدمة في المدار) للتخفيف من مشكلة الاكتظاظ. وستنظر Leonardo أيضاً في استكشاف الكواكب وبرامج الأقمار الدولية الرئيسية (Artemis و Moonlight) والمريخ (Mars Sample Return)، وفي المساهمة الرئيسية التي تقدمها الشركة لهذه البرامج، أيضاً من خلال تحالف الفضاء الذي يتألف من المشروع المشترك الذي يجمع بين Telespazio و Thales Alenia Space.■

MBDA تقدّم رؤيتها لتحسين تأثيرات الأسلحة في نظام القتال الجوي المستقبلي

قدمت شركة «مبدا» MBDA، خلال فعاليات معرض FIAS 2022 وكجزء من فريق Tempest في منصة «نظام القتال الجوي المستقبلي» FCAS، رؤيتها لتحسين تأثيرات الأسلحة في ميادين القتال الجوي المستقبلية من خلال نظام إدارة تأثيرات الأسلحة.

كجزء من مشاركتها في برنامج FCAS، تقوم MBDA بتطوير نظام إدارة تأثيرات الأسلحة من خلال العمل من كثب مع شركائها في البرنامج. يهدف المفهوم إلى تقديم برمجية تعمل بانسجام مع أنظمة مهام المنصة الأساسية ومجموعة أجهزة الاستشعار، ما يوفر أفضل استجابة للتهديدات، وقابلية النشر في اللحظة الأكثر ملاءمة، وبالتالي زيادة فعالية المهمة الشاملة.

في بيئة تشغيل معقدة بشكل متزايد، سيحتاج الطيار أو حتى المشغّل عن بُعد، إلى مساعدة الذكاء الصناعي AI والتعلم الآلي ML لقدرة إدارة تأثيرات الأسلحة لخفض العبء المعرفي وتسهيل التنسيق بين جميع الأسلحة المعقدة في ميدان القتال.

ربما لا يأتي التأثير الأفضل من النظام الأساسي للمنصة، ولكن من ملحق غير آهل أو عربة جوية قتالية غير آهلة UCAV أو نطاق أوسع من ميدان القتال على غرار الأنظمة البرية أو البحرية، أو مزيج منهما. وهناك قدرة إضافية للنظام تتمثل في استغلال قدرات الاستشعار وربط البيانات وعلى المستجيب المساهمة في نظام المهمة وبالتالي زيادة الإلمام بالوضع. وهذا ما تهدف إليه قدرة إدارة تأثيرات الأسلحة في MBDA لإدارة الطيارين وتزويدهم بالحل/الخيار الأفضل حتى من قبل أن يفكروا في الأمر.

وأوضح كريس علام Chris Allam، المدير الإداري لشركة MBDA في المملكة المتحدة والمدير التنفيذي للمجموعة الهندسية: «في MBDA، نعلم أن الأسلحة المتشابكة، والمتعاونة في مجموعات، أو حتى أسراب، ستوفر ميزة عملانية في ميدان القتال المستقبلي».

وأضاف علام: «وسيحظى نظام القتال الجوي المستقبلي أيضاً بميزة المعلومات في الفضاء نفسه. ومن خلال اقتران الاثنين، تتمثل رؤية نظام إدارة تأثيرات الأسلحة في تمكين تحسين التأثيرات الحقيقية، ما يجعل الأسلحة المعقدة سهلة أو بسيطة».

بدوره، قال لورنزو ماريانى Lorenzo Mariani، المدير الإداري لشركة MBDA الإيطالية والمدير التنفيذي للمبيعات وتطوير الأعمال في المجموعة: «MBDA قادرة على تزويد العملاء بالقدرة على إدارة التأثيرات بشكل تعاوني بما في ذلك جميع التكنولوجيات اللازمة للتغلب على التهديدات المستقبلية المتزايدة الصعوبة. وستشكل هذه القدرات أساساً لأنظمة متعددة المجالات من الجيل التالي. ويمثل برنامج FCAS فرصة رائعة أخرى للتعاون على المستوى الدولي والاستفادة من القدرات المتقدمة لكل دولة لتقديم عروض أداء متطورة جديدة للسوق».

يمكّن العمل كجزء من فريق Tempest منذ بداية البرنامج MBDA من تصور وتقييم نظام إدارة تأثيرات الأسلحة جنباً إلى جنب مع الشركاء الآخرين في برنامج FCAS، بما يتماشى مع هدف تصميم منظومة من المستشعرات إلى المؤثرات منذ البداية.■

Under the patronage of H.H. Sheikh Hazza bin Zayed Al Nahyan, Vice Chairman of the Abu Dhabi Executive Council

ISNR
INTERNATIONAL EXHIBITION FOR NATIONAL SECURITY & RESILIENCE

المعرض الدولي للأمن الوطني ودرء المخاطر

ABU DHABI - UAE أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة

10 - 12 October 2022 10 - 12 اكتوبر

Empowering the region's national & cyber security community

ISNR Abu Dhabi is the region's most trusted platform bringing together national & cyber security officials, buyers and all supply chain stakeholders from public and private sectors, to conduct business, enhance industry leadership and showcase innovation to discuss & influence future projects.

isnrabudhabi.com

ISNRAbuDhabi

Technology Partner HUAWEI

Innovation Partner SAFE CITY GROUP

Supporting Partner SIRA

Organised By CAPITAL EVENTS PART OF ADNEC Abu Dhabi National Exhibitions Company

In Association With وزارة الداخلية MINISTRY OF INTERIOR

أمن البحر الأسود خلال الأزمة الأوكرانية

تؤثر العملية العسكرية الروسية المتواصلة في أوكرانيا بشدة على باقي الدول المنتشرة على شواطئ البحر الأسود: بلغاريا، وجورجيا، ورومانيا وتركيا

ما من شك بأن العملية العسكرية الروسية المتواصلة في أوكرانيا تؤثر بشدة على باقي الدول المنتشرة على شواطئ البحر الأسود: بلغاريا، وجورجيا، ورومانيا وتركيا. وقد وضع التفاقم العسكري الأخير هذه الدول في موقعٍ صعب، وعلى الأخص تركيا، التي تؤدي دور حفظ السلام أو وسيط السلام، وهو ما تتجاهله روسيا كلياً. وقد سلط أوجين كوغان، الخبير الجورجي بشؤون الأمن والدفاع في شرق أوروبا، الضوء على هذا الواقع في نشرة «يوروبيان سيكيورتي أند ديفنس» المتخصّصة.

وكان وزير الدفاع الروماني فاسيلي دينكو قد أعلنَ مطلع هذا العام بأن «روسيا في الوقت الراهن لا تُشكّل تهديداً مباشراً لرومانيا، لكن ربما تهديداً للأمن في منطقة البحر الأسود بأكملها». ولا يوافق المؤلف على ما قاله الوزير إذ إن الجيش الروسي، المتمركز في شبه جزيرة القرم «كريميا» المحتلة – على بعد لا يزيد عن 100 كيلومتر من دلتا نهر الدانوب – هو ما يشكل تهديداً مباشراً لرومانيا، ولو أن المسؤولين الروس يلومون الطرف الآخر بأنه هو مَن يشكّل تهديداً لروسيا. وعلاوة على ذلك، فإن الدول الإقليمية الثلاث الأعضاء في حلف شمال الأطلسي «الناتو» (NATO)، وتحديداً بلغاريا ورومانيا وتركيا، كانت حتى تاريخه غير قادرة على وضع وتطبيق استراتيجية أمنية شاملة للبحر الأسود إلى جانب الدولتين الطامحتين إلى دخول حلف الأطلسي، جورجيا وأوكرانيا، لمواجهة التحديات التي تفرضها روسيا، لكنّ هذه الأخيرة طبقت بنجاح سياستها «فرّق تَسُد» في المنطقة.

بلغاريا

على الرغم من الضغوط التي مورست على بلغاريا للمصادقة على معاهدة وُقّعت مع جارتها رومانيا في 18 آذار/ مارس العام 2021 من شأنها أن تسمح لأعضاء حلف شمال الأطلسي «الناتو» إجراء عمليات خفر ومراقبة جوية عابرة للحدود، فإن الحكومة البلغارية الانتقالية والأخرى الجديدة لم تُقدِما على ذلك. وعلى الرغم من أنّ رومانيا دعمت تقليدياً المبادرات لتعزيز الجهود العسكرية المتعددة الجنسيات لحلف الأطلسي في منطقة البحر الأسود، فإنّ بلغاريا كانت أكثر تردداً. وهذا يعود، من بين عوامل أخرى، إلى التقارب التاريخي مع روسيا والمصالح الاقتصادية الروسية في بلغاريا. ويجدر التذكير بأنّ 70 بالمئة من احتياجات بلغاريا من الغاز و 90 بالمئة من احتياجاتها النفطية إنما يتم استيرادها من روسيا. وإضافة إلى ذلك، تقوم روسيا بإمداد محطة المفاعل النووي «كوزلودوي» (Kozloduy) في بلغاريا بالوقود. ونتيجة لذلك، تقع بلغاريا تحت الضغوط إذ إنها لم تتمكّن من تنويع وارداتها من الغاز إلا قليلاً وفشلت في تنويع وارداتها من النفط كلياً.

وكان المسؤول الدفاعي الروماني السابق وخبير الأمن الدولي كلاوديو ديغيراتو، تحدّث أيضاً عن «تردد بلغاريا وتركيا في مشاركة المعلومات حول مجاليهما الجويين مع الحكومات الأخرى في المنطقة». وإضافة إلى ذلك، كانت تركيا ولا تزال مترددة في ما يتعلق بوجود عسكري غربي في البحر الأسود وهي تقيم روابط وثيقة لكن معقدة مع روسيا. كل ذلك على الرغم من أن الدول الثلاث هي

سفن الناتو تجري مناورات عسكرية مع القوات الأوكرانية في البحر الأسود

أعضاء في حلف الأطلسي، وهذا ما يزيد من تعقيدات الوضع.

وما أن يُصادق على المعاهدة المنوه عنها أعلاه فإنها ستسمح لـ «القوات الجوية التابعة لحلف الأطلسي» المتمركزة في القاعدة الجوية الرومانية Mihail Kogalniceanu إجراء عمليات خفر ومراقبة في كلا البلدين. وهذه القاعدة الجوية التي تقع بالقرب من البحر الأسود هي المحور الرئيسي لمقاتلات حلف الأطلسي في جنوب شرق أوروبا. وأحدث وزير الدفاع الجديد في البلاد ستيفان يانيف ردة فعل سلبية في كانون الأول/ ديسمبر 2021 بعدما نفى الحاجة إلى مزيد من الجنود الأطلسيين في بلغاريا في سياق التوتر المتزايد بين حلف الأطلسي وروسيا إزاء مسألة أوكرانيا. وقال يانيف: «إن التوترات المتزايدة تستدعي مقاربة موحدة من قِبل حلف الناتو، لكن ذلك قد يفضي إلى توترات متفاقمة ومتصاعدة غير ضرورية مع روسيا. وفي هذه المرحلة ما من مبرر لاعتبار عمليات الخفر والمراقبة بمثابة تهديد مباشر لحلف الناتو والمنطقة الأمنية التابعة له. وفي هذا الإطار، لا أعتقد أن ثمة ظروفاً ضرورية تحتّم تبرير اتخاذ قرار يتصل بنشر جنود إضافيين (أطلسيين) في أراضينا. ومثل هذا القرار لا يتصل أبداً بمصالح الحلف ولا بالمصالح الوطنية لبلغاريا».

وأعلن رئيس الوزراء البلغاري كيريل بيتكوف في مطلع هذا العام: «إنّ بلادنا مستعدة لقبول جنود من الدول الشريكة في حلف الأطلسي لكن ضمن مجموعة قتالية لكتيبة مشتركة مع الجنود البلغاريين. هذا يشكل جزءاً من الموقف البلغاري الرسمي حيال الأزمة في أوكرانيا الذي تتبناه الحكومة». وذلك بعد الجدال بين الشركاء في الائتلاف الحكومي.

جورجيا

تحاول القيادة السياسية في البلاد الحفاظ على علاقات جيدة مع حلف «الناتو». ومع ذلك، فإنها في الوقت ذاته تبذل قصارى جهدها لاستفزاز إدارة الرئيس بوتين. ويُظهر هذا الموقف الساعي إلى التوازن الوازن مدى التردد والعجز في التوصل إلى القرار المناسب. وهناك سوء فهم داخل «الحكومة الائتلافية الجورجية» الواهمة، وهو بأن موسكو إذا ما أحرزت أهدافها في أوكرانيا، فإنّ هدفها التالي سيكون جورجيا، حيث لدى «الكرملين» أمور غير منجزة يتعين استكمالها بعد نهاية حرب آب/ أغسطس 2008.

وعلى الرغم من التحسينات التي أجرتها جورجيا على قواتها البرية، فإنها تفتقد إلى قوات احتياط، وقوات جوية وبحرية مدربة تدريباً حسناً لدعم قواتها البرية و«الحرس الوطني» في أي حالة حرب.

أمن البحر الأسود بين مطرقة روسيا وسندان الأطلسي

فخفر السواحل في البلاد غير مجهز لخوض أي نزاع عسكري أو حرب لأن ذلك ليس من مهامه، بل ليس ثمة آليات لضمان حماية الساحل الذي يمكن اجتياحه بسهولة أو فرض حصار عليه من قِبل روسيا. ونتيجة لذلك، تبقى جورجيا ضعيفة أمام أي هجوم بحري روسي.

ولم يتضح بعد ما إذا كان بالإمكان تجهيز وتدريب قوة بحرية وازنة. فمثل هذا البرنامج سيكون مكلفاً جداً لبلد صغير مثل جورجيا، ومن غير المؤكد حالياً ما إذا كانت المملكة المتحدة والولايات المتحدة ستُقدمان الدعم المالي. وإضافة إلى ذلك، تفتقر البلاد إلى عدد كاف من أنظمة الدفاع الجوي التي بإمكانها أن تصد هجوماً من سلاح الجو الروسي. وأخيراً، تبقى جورجيا عرضة لهجمات سيبرانية روسية، حتى ولو أنها كانت قد اختبرت في السابق هجمات سيبرانية روسية. وخلاصة القول، ليست جورجيا مستعدة عسكرياً للتصدي لأي اعتداء روسي محتمل، ويدرك «الكرملين» أن بإمكانه أن يؤدب جورجيا ويواصل من دون عائق عملية فرض رسم الحدود على طول خط الحدود الإدارية بين وسط جورجيا ومنطقة جنوب «أوسيتيا» الخاضعة للاحتلال الروسي.

رومانيا

تُعرّف «الاستراتيجية الدفاعية الوطنية الرومانية» للأعوام 2020–2024، التي وقعها الرئيس الروماني كلاوس يوهانس في حزيران/ يونيو العام 2020 وصادق عليها البرلمان في الشهر ذاته، موسكو بكونها تهديداً «عدوانياً». وتؤكد الاستراتيجية الدفاعية المقترحة بأن روسيا قد أسهمت في «زعزعة الاستقرار الإقليمي بمواقفها الهجومية والعدوانية في السنوات الأخيرة». وتضيف بأنّ موسكو قد سعت إلى تعزيز «قدراتها العسكرية الهجومية في البحر الأسود» وقد استحدثت نظاماً قادراً على «منع الدخول» إلى البحر الأسود بغية موازنة تطور قدرات حلف الأطلسي على الحدود الشرقية لهذا الحلف. وكما كان متوقعاً، رفض «الكرملين» بشدة هذه الاتهامات وادعى أن الاستراتيجية الرومانية الجديدة قد تُستخدم لتكثيف الحضور العسكري للولايات المتحدة والحلف الأطلسي في البحر الأسود. وعلاوة على ذلك، أعلنت الناطقة باسم وزارة الخارجية الروسية ماريا زاخاروفا أنّ «بوخارست بدلاً من أن تكون مصدراً للاستقرار فهي تساهم في زيادة حدة التوتر والانشقاق في المنطقة. وأوضح وزير الخارجية الروماني بوغدان آوريسكو Bogdan Aurescu بأنّ «رومانيا لا تعتقد بأن روسيا هي دولة معادية لها، بل إنّها تُلفت الانتباه فحسب إلى الأفعال العدوانية التي اقترفتها روسيا في السنوات الأخيرة، وبعضها ينتهك القانون الدولي». ورفضت موسكو رفضاً قاطعاً تصريحات آوريسكو.

روسيا

من أجل مضايقة رومانيا على وجه الخصوص، ضاعفت الطائرات الروسية من دورياتها فوق البحر الأسود، وبعضها يخترق من حين إلى آخر المجال الجوي الروماني. وفي تموز/يوليو العام 2018، اعترف وزير الدفاع أنذاك ميهاي فيفور بأنّ التوغلات الروسية في المجال الجوي الروماني قد ازدادت. ولم يتحسن الوضع من ناحية الاختراقات الجوية الروسية للمجال الجوي الروماني. فعلى سبيل المثال، تسارعت عمليات مقاتلات «تايفون» TYPHOON التابعة لـ «سلاح الجو الملكي» في إطار مهمة «الخفر الجوية الأطلسية المعززة» (NATO Enhanced Air Policing) في آب/ أغسطس من العام 2021 بعد رصد مقاتلات روسية تدخل «منطقة معلومات القتال لبوخارست» متوجهة نحو المجال الجوي الإقليمي الروماني. وفي ظل التحليقات العسكرية الروسية العديدة، وبافتقاد خطة لطيران المقاتلات الأطلسية وعدم تواصلها مع «مركز مراقبة الحركة الجوية الروماني»، أحدث ذلك حالة من الخطر لسلامة الطيران لجميع مستخدمي المجال الجوي.

وكان الهدف الإجمالي الروسي في البحر الأسود هو بذر الشقاق في ما بين الحلفاء الأطلسيين، بلغاريا ورومانيا وتركيا، وعزل وإخضاع جورجيا لإرادتها وزعزعة استقرار أوكرانيا باغتنامها لنقص الحضور الاستراتيجي الأطلسي الشامل هناك.

ولأجل فرض أهداف روسيا في البحر الأسود «أعلنت «المنطقة العسكرية

طوافتا UH-60 Blackhawk أثناء إجراء تمارين في قاعدة Novo selo البلغارية

الجنوبية» الروسية في كانون الثاني/ يناير من العام 2022 أن أسطول البحر الأسود التابع للبلاد سيقوم بعمليات خفر كبيرة في مياه البحار بالقرب من الأراضي الروسية، فضلاً عن مناطق مهمة عملانياً في المحيط العالمي.

وحذر خبراء عسكريون من أن السفن الحربية وغواصات أسطول البحر الأسود قد تلعب دوراً كبيراً في أي نزاع أوكراني، مهددة المدن الساحلية الأوكرانية، وعلى الأخص «بيرديانسك»، و«ماريوبول» و«أوديسا»، والبنية التحتية العسكرية بضربات صاروخية، واستخدام أنظمة الحرب السيبرانية والإلكترونية.

تركيا

على الرغم من أن الرئيس التركي أردوغان عرض التوسط بين الرئيسين الروسي والأوكراني، فلاديمير بوتين وفولوديمير زيلينسكي، في كانون الثاني/ يناير 2022، لم يبدِ بوتين ميلاً لقبول هذا العرض. وقال أردوغان في حينه إن «النزاع في شرق أوكرانيا يجب حله على أساس سلامة أراضي أوكرانيا» ورفضَ «الاحتلال الروسي غير الشرعي لكريميا» – وهذا ما جعله وسيطاً غير حيادي من وجهة نظر «الكرملين». وبذل أردوغان قصارى جهده لإرساء توازن بين التزام تركيا تجاه حلف الأطلسي كحليف موثوق، وعلاقاته الودية مع الجانبين المتنازعين. ومع ذلك، فإن هذا التوازن ليس متاحاً بسهولة إذ إنّ أردوغان لا ينوي اتخاذ قرار حاسم، وسيمضي بتركيا إلى موقع الحياد. وهذا كان هدف بوتين وما يزال، إبقاء تركيا أردوغان فاعلاً حيادياً حول منطقة البحر الأسود بعد الغزو الروسي لأوكرانيا.

أوكرانيا

وجدت البلاد نفسها في موقع صعب وسط التجاذب الشديد بين روسيا والأطلسي، إذ إن بوتين يطالب بضمانات واضحة وملزمة من حلف الأطلسي بأن لا تصبح أوكرانيا عضو فيه. وكما شهد العالم منذ بدء غزو روسيا لأوكرانيا في 24 شباط/ فبراير من هذا العام، تخوض أوكرانيا قتالاً ضروساً لأجل استقلالها وسيادتها. وكما يبدو واضحاً أن «الكرملين» قد أخطأ في حساباته وقلل من شأن مناعة «القوات المسلحة الأوكرانية» والسكّان المدنيين وقدرتهم على المقاومة. فإذا ما ظنت موسكو بأن غزوها لأوكرانيا ستكون خطوة سهلة، فقد أخطأت كثيراً في حساباتها.

ولا بد من الإشارة إلى أن أوكرانيا غارقة بالحرب منذ آذار/ مارس من العام 2014 وقواتها البرية مجربة ميدانياً وذات خبرة. ومع ذلك، تبقى المشكلة الرئيسية في أوكرانيا هي افتقارها إلى أنظمة جوية مقتدرة في ظل سلاح جو ضعيف وبحرية أضعف، فيما تملك روسيا قوات مسلحة متفوقة، وقوات جوية وبحرية أكثر اقتداراً، فيما تبقى أوكرانيا خلف روسيا في قدرات الأمن السيبراني، على الرغم من كل التحسينات التي نُفذت.

ولا يمكن الجزم بأن عدم التوازن هذا في القوى العسكرية سيؤدي إلى هزيمة سريعة لأوكرانيا في حربها مع روسيا، لكن ما هو معروف اليوم أن أوكرانيا تقاوم الغزو الروسي لوحدها، إذ إنها ليست عضواً في حلف الأطلسي على الرغم من تلقيها المساعدات العسكرية منه. وفي اعتقادنا، فإن روسيا قد تربح المعركة ولكنها ستخسر الحرب.

خاتمة

يبدو جلياً أن مياه البحر الأسود الهادئة دوماً قد أصبحت مضطربة وعاصفة جداً في فترة قصيرة من الزمن مع قدرة روسيا الهجومية على التحرك حربياً من قاعدتها البحرية المحصنة لأسطول البحر الأسود المتمركز في «كريميا» و«المنطقة العسكرية الجنوبية» في «روستوف». إن أوكرانيا تقاتل بضراوة إذ إنها تعلم ما هو ثمن الاستسلام؛ أي أن تصبح رهينة روسيا بوتين في المستقبل المنظور. وبالنسبة إلى الدول الثلاث الأعضاء في حلف الأطلسي في المنطقة، فطالما بقيت غير متورّطة مباشرة في هذا النزاع، فإنها ستتصرف على نحو مختلف لكونها تفتقر إلى موقف مشترك. ويمكن تلخيص موقف الحكومة الجورجية كالآتي: عدم اتخاذ أي موقف وتجنب الإفصاح عن قرار واضح. وهذا الغموض الاستراتيجي لن ينقذ جورجيا إذا ما حققت موسكو أهدافَها في أوكرانيا.■

بذل الرئيس التركي أردوغان قصارى جهده لإرساء توازن بين التزام تركيا تجاه حلف الأطلسي كحليف موثوق، وعلاقاتها الودية مع روسيا و أوكرانيا

مجموعة حاملات الطائرات التابعة لحلف شمال الأطلسي تختبر الردع الجماعي

د. لي ويليت

سفن حربية تابعة لحلف الناتو تنتشر حول حاملة الطائرات الأميركية USS Harry S Truman

مسؤول كبير في حلف شمال الأطلسي NATO في مؤتمر عقد مؤخراً في لندن، إن الحلف يعزز وجوده البحري الآني والطويل الأمد لتطوير قدرة الردع الآن وفي المستقبل.

كجزء من استجابتها الاستراتيجية الأوسع نطاقاً لعدم الاستقرار الأوروبي – الأطلسي منذ العام 2014، وبخاصة منذ بداية الصراع في أوكرانيا، عززت الدول الأعضاء في الناتو – بشكل فردي وجماعي – وجودها البحري.

وقال الأدميرال روب بوير، ضابط في البحرية الملكية الهولندية وحالياً رئيس اللجنة العسكرية للناتو، أمام مؤتمر القوات البحرية التابع لمعهد RUSI في الخامس من نيسان / أبريل الفائت: «تركز القوات البحرية التابعة لحلف الناتو على وضع موقف رادع ذي مصداقية، وتعمل بنشاط لتجنب أي سوء تقدير أو تصعيد غير مقصود. ولكن أيضاً للتأكد من أن عزم الحلف على الرد على التهديد يجب ألا يكون موضع شك».

يتضمن الوجود البحري الحالي لحلف الناتو خمس حاملات طائرات منتشرة عملانياً على امتداد المسرح الأوروبي – الأطلسي، وهي: حاملة الطائرات البحرية الأميركية USS Harry S Truman، والفرنسية Charles de Gaulle والمجموعات الضاربة الحاملة CSGs، والإيطالية ITS Cavour، العاملة في البحر الأبيض المتوسط، والبريطانية HMS Queen Elizabeth العاملة في منطقة شمال المحيط الأطلسي والحاملة HMS Prince of Wales والمجموعة الضاربة CSG التابعة لها في القطب الشمالي، للمشاركة في تمرين «الاستجابة الباردة» Cold Response الخاص بالحلف.

فيما يتعلق بالتزام التحالف بالردع الجماعي والدفاعي، قال باور: «إن أحد الأمثلة الجيدة على ذلك هو عمليات النشر الأخيرة لمجموعات الحاملات الضاربة CSGs عبر امتداد البحر الأبيض المتوسط وقبالة ساحل النروج – ليس تهديداً جغرافياً فحسب، ولكنه عرض قوي للغاية للقدرة».

وأشار باور أن مجموعات CSGs هذه هي من بين أكثر من 150 سفينة حليفة في البحر. وكجزء من هذه الكتلة، تابع قائلاً: « بشكل حاسم قمنا بتجهيز القوات البحرية الدائمة التابعة لحلف شمالي الأطلسي SNF بشكل كامل». وأوضح أن وجود مثل

هذه القوات الأمنية الوطنية أمر بالغ الأهمية: «جنباً إلى جنب مع الهجمات السيبرانية والفضائية، يعد المجال البحري المجال الوحيد الذي تلتقي فيه قوات الناتو والقوات الروسية بالفعل، في المشاعات العالمية».

إن وجود قوات مثل SNF هو أمر أساسي لمفهوم «الردع والدفاع في المنطقة الأوروبية – الأطلسية» DDA الخاص بحلف الناتو. واستجابة للصراع في أوكرانيا وبموجب مفهوم DDA، قال باور: «للمرة الأولى في تاريخ الحلف، قمنا بتنشيط جميع خطط الاستجابة الخمس المتدرجة ونشرنا عناصر من قوة استجابة الناتو على غرار قوة المهام المشتركة العالية الجهوزية في سياق الردع الجماعي» بحسب باور. ضمن هذا الرد، تعمل قوات SNF الآن كقوات مهام بحرية عاليه الجهوزية تحت قيادة وسيطرة الناتو. كما أكد الأدميرال باور على أهمية مواصلة الاستثمار في القدرات والمفاهيم المستقبلية.

إلى جانب استثمارات الدول الأعضاء في الغواصات، والفرقاطات، وطوافات الحرب المضادة للغواصات ASW، وطائرات الدورية البحرية والأنظمة غير الآهلة يتطلع الناتو بشكل جماعي إلى تحسين المراقبة البحرية. وقال باور: «يعمل المجتمع البحري لحلف شمال الأطلسي على تطوير مفهوم «المحيط الرقمي»، الذي تم تصميمه لتحسين قدرة الحلفاء على «رؤية محيطات من خلال إنشاء شبكة عالمية من أجهزة الاستشعار، من قاع البحر إلى الفضاء لتوقع التهديدات، وتحديدها وتصنيفها ومكافحتها بشكل أفضل».

وأردف قائلاً: «يعمل الناتو على فهم إمكانات التكنولوجيات الناشئة المحملة في المجال البحري».

ومن خلال مشروع مبادرة الدفاع الذكي لحواجز الحرب المضادة للغواصات ASW على سبيل المثال، يستكشف الحلفاء استخدام الأنظمة غير الآهلة، و«البيانات الضخمة» Big Data، والتعلم من خلال الآلة لتطوير أساليب مرنة ومجزية اقتصادياً لردع ورصد الغواصات. ■

يتضمن الوجود البحري الحالي لحلف الناتو حاملة الطائرات الفرنسية Charles de Gaulle

حاملة الطائرات البريطانية HMS Queen Elizabeth

Crown copyright/LPhot D.Shepherd

سوق الطوافات الهجومية: تقرير شامل

ترجمة: د. رائد القاقون

سرب من الطوافات الهجومية AH-64D المجهّزة برادار LONGBOW. الصورة: Boeing

يبدو مفهوم الطوافات المسلحة لمعظمنا يستند إلى رؤية صور سلسلة عائلة طوافات القتال والخدمة لدى الجيش الأميركي 'Bell UH-1 'Huey في خلال عملياتها في أدغال جنوب شرق آسيا خلال «حرب الفيتنام»، سواء في فيلم حربي أو مسلسل تلفزيوني قديم. لكن في الواقع فإن «القوات المسلحة الفرنسية» هي أول مَن نفذت مهام طوافات مسلحة وذلك في الجزائر خلال خمسينيات القرن الماضي. وهذا ما سلط عليه الضوء إيان فراين، مؤسّس ومالك شركة «هيليان» للاستشارات البحثية الخاصة بالطيران المتخصصة بصناعة الطوافات، ومقرها المملكة المتحدة، في دراسةٍ نشرتها «يوروبيان سيكيورتي أند ديفنس» وتنشرها الآن مجلة «دفاع21» Defence21 نظراً إلى أهميتها.

بدأ «سلاح الجو الفرنسي» (Armee de l'Air)، و«الطيران العسكري» (Aviation Legere de l Armee de terre)، و«الطيران البحري الفرنسي» (Aeronavale)، اختبار تسليح طوافاته من فئات Sikorsky H-19 CHICKASAW، و Sikorsky H-34 CHOCATAW، وطوافة Piasecki H-21 SHAWNEE (المعروفة بتسمية 'Flying Banana'). وكان الفرنسيون أيضاً سبّاقون في تطوير أول صاروخ موجه مضاد للدبابات، الصاروخ الموجّه سلكياً SS-11 الذي جهزت به طوافات Aerospatiale ALOUETTE III في السنوات الأخيرة من الحرب الجزائرية.

مقاتلات شرسة تنبثق من «الحرب الباردة»

انبثق عصر الطوافات المخصصة للهجوم في السنوات الأخيرة من حرب الفيتنام» مع اعتماد طوافة Bell AH-1G COBRA الأحادية المحرك الثنائية المقاعد الترادفية، التي استندت إلى طوافة Bell UH-1 الناجحة والأيقونية. وقد اختبرت شركة «بيل» Bell اشتقاقاً ثنائي المقاعد الترادفية لطوافة المراقبة الثلاثية المقاعد Bell OH-13 SIOUX (Bell 47) ذات المحرك الأسطواني (البيستون)، والتي اشتهرت خلال «الحرب الكورية» في مهام الإخلاء الطبي. وخدمت Bell AH-1G COBRA أيضاً لدى «فيلق مشاة البحرية الأميركية» في الفيتنام قبل أن تُزود بمحركات «برات أند ويتني» Pratt & Whitney، واشتقاقها المخصص للمهام البحرية AH-1J SEACOBRA.

واستحدثت «الحرب الباردة» مشكلات جديدة، حيث أخذت الولايات المتحدة وحلفاؤها الأوروبيون يخشون من كونهم يستعدون لخوض القتال مع كامل دول الكتلة الشرقية التي أنشأها «حلف وارسو» [الاتحاد السوفياتي والدول الحليفة له]. وقام «الجيش الأميركي في أوروبا» (USAREUR) بتسليح طوافات Bell AH-1F/S COBRA المسلحة بصواريخ «تاو» TOW، في حين أنّ «فيلق مشاة البحرية الأميركية» بدأ في حينه بمَيْدَنة طوافات AH-1T SEACOBRA البحرية المسلحة أيضاً بصواريخ TOW، المحدثة أنذاك عن طوافات Bell AH-1W SUPERCOBRA في أواخر الثمانينات.

وكانت أوروبا توسّع أيضاً دور الطوافات المسلحة حيث مَيْدن الفرنسيون طوافة Aerospatiale SA341/2 GAZELLE التوربينية المسلحة بـ «الصاروخ الفرنسي المضاد للدروع الموجّه بصرياً بالسلك» Haut Subsonique Optiquement Teleguide Tire d'un Tube (HOT). وجُهزت طوافة BO105، الثنائية المحرك ذات الدوارات الداسرية الشكل من صنع شركة «مسيير

شميدت بولكوف بلوهم» Messerschmidt Bolkow Blohm أو MMB، وهي الآن «إيرباص هليكوبترز» Airbus (Helicopters، التابعة لطيران «جيش ألمانيا الغربية» Heeresflieger، والمسلحة أيضاً بصواريخ TOW. وقد اعتمد «سلاح جو الجيش الأسباني» FAMET و«سرب طوافات القوات المسلحة السويدية» طوافة BO10 المجهزة بصواريخ TOW: استخدم السويديون نظام HeliTow. وفي المملكة المتحدة، طورت شركة «وستلاند هليكوبترز» Westland Helicopters (التي أصبح اسمها «أغوستا وستلاند» AgustaWestland، ومن ثم الآن «ليوناردو» Leonardo)، عائلة طوافات «لينكس» LYNX، التي جرى تسليحها بصواريخ TOW، وتدرجت في مهامها مع طوافات «وستلاند غازيل» Westland GAZELLE (المصنّعة بموجب ترخيص) تحت شعار HELARM (الطوافات المضادة للدروع).

وبعد طوافات Bell AH-1 COBRA، سعى الجيش الأميركي إلى تأمين بديل لها. وبعدما قيّم عدداً من المنصات، اختار طوافة Hughes YAH-64 APACHE. وتدفع هذه المنصة الهجومية الثنائية المقاعد بمحركات جديدة وهي مجهزة بمنظار Honeywell IHADSS («نظام منظار الخوذة والشاشة المدمج») المركب على خوذات طاقم الطوافة، مقروناً بمستشعرات مثل «نظام الرؤية الليلية المتقدمة للطيّار» (PNVS)، فضلاً عن «نظام بيانات حيازة الأهداف» (TADS). ومجموعة الأسلحة الجديدة وعلى رأسها الصاروخ الموجه ليزرياً المضاد للدبابات الذي يعمل بطريقة «إرمِ وانسَ» AGM-114 HELLFIRE، الذي أحدث ثورة في ميدان القتال، والذي ينتمي إلى التالي من الصواريخ الموجهة لاسلكياً. وجُهزت طوّافة AH-64A بمدفع رشاش عيار 30 ملم، وصواريخ غير موجّهة «هلفاير» HELLFIRE، وصواريخ أخرى غير موجّهة أو موجهة ليزرياً، وتلاها طراز AH-64D المجهّز برادار LONGBOW. وفي ثمانينيات القرن الماضي، جرى تطوير طوافات مخصصة للهجوم، مع الطوافة الإيطالية Agusta A129 في الجزء الأخير من ذلك العقد، فيما طوّرت شركتا «يوروكوبتر فرانس» Eurocopter France و«يوروكوبتر دوتشيه لاند» Eurocopter Deutschland الطوّافة الهجومية «تايغر» TIGER.

خلف «الستار الحديدي»

في ستينيات القرن الماضي، قام مكتب التصميم «ميل ديزاين بيرو» Mil Design Bureau (ويُدعى الآن «راشن هليكوبترز جاي أس سي» Russian Helicopters JSC، بتصميم وبناء سلسلة من طوّافات النقل / الهجوم Mi 24 HIND (ومن ثم طوّافات MI35). وكان طاقم الطوافة المؤلف من طيار ورام يجلسان على نحو ترادفي، مع مقصورة خدمة ناقلة للجند في الخلف. وجرى استخدامها على نطاق واسع وجهزت بالصواريخ المضادة للدبابات الأولى الموجهة لاسلكياً AT3 SAGGER و AT-6، فضلاً عن صواريخ غير موجهة ومدافع وحتى قنابل. وفي الثمانينيات، سرت شائعات عن طوافتَين جديدتَين مخصصتَين للهجوم من تطوير شركة «ميل وكاموف» Mil and Kamov. وتبين لاحقاً أنهما الطوافتان Mi28 (المعروفة أطلسياً بتسمية «هافوك» HAVOC)، النظير الند لطوافة AH-6A APACHE في حينه، وطوافة KA50 (المعروفة أطلسياً بتسمية «ويروولف» WEREWOLF). ولا يعدو كون هذه الأخيرة «طوافة مقاتلة» صُممت للاشتباك مع الطوافات القتالية التابعة لحلف شمال الأطلسي «الناتو» NATO وإسقاطها. وكانت أيضاً طوافة القتال الأولى المشتملة على مقعد إنقاذ قاذف الطيار. وفي ما يتعلق بطوافة Kamov KA50 WEREWOLF، بدأ العمل على اشتقاق ثنائي المقاعد جنباً إلى جنب يدعى KA52 BLACK SHARK (معروف أيضاً بتسمية «أليغايتور» ALLIGATOR)، الذي بدأ تجميعه في العام 1996.

«آباتشي الهنود الحمر»

في أواخر التسعينات، ومطلع القرن الواحد والعشرين، تغيّر محط التركيز من النزاعات المناطقية الصغيرة إلى حرب عالمية على الإرهاب. وبدءاً من «عملية عاصفة الصحراء»، وأحداث 11 أيلول/ سبتمبر لدى بعض القوات الرئيسية و«عملية الحرية الدائمة» و«حرية العراق»، دخلت طوافتا Boeing AH-64A و D APACHE (وبعضها مجهّز برادار مللليمتري مركّب على سارية LONGBOW) الخدمة والقتال في العديد من مسارح العمليات لدى قوات: «الجيش الأميركي»، و«الفيلق الجوي في الجيش البريطاني» (AAC)، و«القوات البرية السعودية الملكية»، و«قيادة الطيران المشتركة في الإمارات العربية المتحدة» (UAE JAC)، و«القوات الجوية الملكية الهولندية» (RNLAF).

بناء على نجاحات طوافة AH-64D، طُورت الطوافة الجديدة AH-64E Guardian. الصورة: Boeing

طوّرت شركة Eurocopter الطوّافة الهجومية TIGER

واختار «الفيلق الجوي في الجيش البريطاني» طوافة «آباتشي» APACHE مع رادار LONGBOW في العام 1995 الذي شهد منافسة مستعرة شملت أيضاً طوافة Bell AH-1W الرباعية الشفرات، المعروفة بلقب «كوبرا فينوم» COBRA VENOM، وطوافة A129 MANGUSTA (ستتناولها الدراسة أدناه)، وطوافة «يوروكوبتر تايغر» Eurocopter TIGER. وبعض العروض غير الاعتيادية جاءت من طوافة Boeing Sikorsky RAH-66 COMANCHE الخفية، الجديدة وغير المعروفة، وكذلك الطوافة الجنوب أفريقية Denel ROOIVALK، وحتى الروسية KA50 WEREWOLF. واختيرت طوافة APACHE LONGBOW، التي تُصنعها شركة AgustaWestland بموجب ترخيص وتحمل تسمية WAH-64D، مع إضفاء «السمات الإنكليزية» 'Anglicised' وهي تُدفع بزوج من محركات Rolls Royce RTM332، وشفرات دوار قابلة للانثناء (للعمليات البرمائية) و«طقم مساعِدات دفاعية» (DAS) للحماية الذاتية. وقام «الفيلق الجوي في الجيش البريطاني» AAC بشراء 67 طوافة، وخاضت طوافة WAH-64D قتالها الأول في أفغانستان خلال العام 2006 ضمن عملية «الحرية الدائمة». وبدأ «الفيلق الجوي في الجيش البريطاني» (AAC) تجاربه البحرية على طوافة WAH-64D في إطار «المجموعة الجوية المتخصصة المهام» (TAG)، انطلاقاً من منصات تحاكي ناقلة الطوافات الهجومية HMS OCEAN، وخلال عملية «إيلامي» Ellamy في ليبيا العام 2011، حيث اشتبكت طوافة AAC WAH-64D هذه المحمولة على متن سفن مع أهداف متعددة.

ومن بين المشغلين الآخرين لطوافات APACHE في أوروبا سلاح الجو اليوناني (الطرازان A و D)، أمّا في شمال أفريقيا والشرق الأوسط فيُشغل «سلاح الجو الكويتي» الطراز D، و«سلاح الجو المصري» طوافات AH-64D منذ العام 2003. وفي الشرق الأقصى يشغل «سلاح الجو السنغافوري» (RSAF) سرباً من طوافات AH-64D، فيما تشغل أيضاً «قوات الدفاع الذاتي البرية اليابانية» (JGS-DF) الطراز D، وجُهز بعضها بمزالج للعمليات في فصل الشتاء.

وبناء على نجاحات طوافة AH-64D، طُورت الطوافة الجديدة AH-64E Guardian، التي تبدو في الظاهر غير مختلفة عن الطرز الأولى، لكنها تتميّز بإلكترونيات طيران وتحديثات من ناحية التهديف، وطواقم مساعدات للدفاع الذاتي. ويورّد العديد من المشغلين الحاليين للطراز D طوافتهم هذه إلى مصنع «بوينغ» Boeing للطوافات العسكرية في مدينة «ميسا»، بولاية أريزونا، لكي تُحدّث إلى مستوى طراز «غارديان» Guardian.

ومن بين عملاء Guardian الجدد، إضافة إلى الولايات المتحدة، هناك «الفيلق الجوي في الجيش البريطاني» (AAC) الذي طلب 50 منصة، بعدما أُجريت الاختبارات الجوية لطوافة Guardian الأولى في الأجواء البريطانية مع مطلع العام 2022، و«القوات الجوية الملكية الهولندية» (RNLAF) الذي أرسل طراز D مجدداً إلى أريزونا لكي يتم تحديثه.

وفي الشرق الأوسط والشرق الأقصى، يجري تسليم طوافات Guardian التي جُمعت حديثاً إلى «سلاح الجو القطري» و«سلاح الجو الكويتي» (وقد حدثت الكويت طرز D إلى E، فيما تشتري عدداً إضافياً من الطراز الأخير الجديد).

ويتلقى «طيران الجيش التايواني»، و«الجيش الكوري»، و«سلاح الجو الهندي» و«الجيش الأندونيسي» أيضاً طوافات Guardian أيضاً.

وفي شمال أفريقيا، يحدث «سلاح الجو المصري» طوافات من الطرز D إلى مستوى الطراز E، في حين صادق «الجيش المغربي» على شراء الطوافات المصنعة حديثاً. وفي خطوة مفاجئة، اختارت أستراليا حالياً طوافات AH-64E Guardian لتكون الطوافة الهجومية التالية لديها.

الطوافة الروسية Mi28 Night Hunter.
الصورة: Rosoboronexport

الطوافة الروسية KA52 ALLIGATOR. الصورة: Rosoboronexport

ظهور VIPER و VENOM

بدأت شركة Bell في العام 1996 بتحديث طوافاتها من طرازي Bell AH-1W SUPERCOBRA و UH-1N مع الطوافتين الأحدث AH-1Z VIPER و UH-1Y VENOM. وتتشارك هاتان الطوافتان الأخيرتان بنسبة 85 بالمئة من المزايا، مع شفرات الدوار الرئيسي الرباعية الشفرات (MRB) و«الطوافة المتعددة الأدوار» (MRH)، ودوار الذيل، والمحركات الثنائية من Pratt & Whitney. كما تتشاركان في «طقم هندسة إلكترونيات الطيران المشتركة» (CAAS)، وشاشات قمرة القيادة، وأطقم المساعدات الدفاعية. والفارق المادي الوحيد هو في المقدمة، إذ إنّ «فايبر» VIPER تشتمل على تصميم هجومي ثنائي المقاعد الترادفية، فيما تتميز «فينوم» VENOM بمقدمة طوافة خدمة.

عضة «نمر»

جرى للمرة الأولى تجهيز خوذات TopOwl من صنع شركة «تاليس» Thales للطيارين ومساعدي الطيارين/ الرماة الذين يُحلقون على متن طوافات Airbus Helicopters EC665 TIGRE الهجومية العاملة في الخدمة لدى «سلاح جو الجيش الفرنسي» ALAT، و«جيش ألمانيا الغربية» Heeresflieger، و«سلاح جو الجيش الإسباني» FAMET، و«سلاح جو الجيش الأسترالي» (AAAC). وتنسب طوافة Tigre الرباعية الشفرات إلى برنامج الطوافات الهجومية الثاني في أوروبا بعد البرنامج الإيطالي MANGUSTA (طوافة MONGOOSE). وتحلق طوافة Tigre (كما هي معروفة في الخدمة لدى فرنسا وإسبانيا) أو TIGER (لدى ألمانيا) بمحركين من نوع MTU/Turbomeca/Rolls-Royce، وقد حلقت للمرة الأولى طوافة تدفع بهذين المحركين في نيسان/ أبريل العام 1991. وكان هناك اشتقاقات مختلفة اعتماداً على البلد. فلدى الألمان طوافة الهجوم المتعددة الأدوار Unterstutzungshubschrauber (UHT)، المجهزة بِـ «منظار مركب على سارية» (MMS)، وتشتمل على مستشعرات للتحليق قريباً من الأرض وبين الأشجار. أما الفرنسيون فلديهم طوافات الحماية Helicoptere d'Appui Protection (HAP) والطوافات الهجومية التدميرية Helicoptere d'Appui Destuction (HAD) . وأطلق الأستراليون على طوافات TIGER لديهم تسمية «طوافة الاستطلاع المسلح» (ARH)، وهي اشتقاق HAP محدث، وتستخدم الصاروخ AGM-114 HELLFIRE 2 بدلاً من استخدام نظيراتها الأوروبيات «الصاروخ المضاد للدروع» HOT 3.

MONGOOSE الإيطالية والتركية تبلغ سنّ الرشد

أنتجت شركة «ليوناردو» Leonardo (عرفت سابقاً باسم Agusta ومن ثم AgustaWestland) طوافة AW129 MANGUSTA، أو MONGOOSE، لصالح «فرسان الجو في الجيش الإيطالي». وحلق الطراز الاختباري الأول لطوافة A129 في العام 1983 بمحركات Rolls-Royce GEM، وجرى تسليمه إلى الإيطاليين في العام 1990. وخاضت طوافة A129 الإيطالية القتال للمرة الأولى في الصومال خلال «عملية الأمل المستعاد»، وجهزت بصواريخ TOW المضادة للدروع الموجهة سلكياً.

وسعت «القوات البرية التركية»، التي شغلت طوافتي «كوبرا» COBRA و«سوبر كوبرا» SUPERCOBRA للحصول على طوافة هجومية جديدة لكي تستبدل طوافات AH-1 الموجودة في الخدمة لديها.

طوافة AH-1Z VIPER. الصورة: Bell Helicopter

الطوافة T129 ATAK التي تنتجها «Turkish Aerospace Industries (TAI)» بموجب ترخيص من شركة Leonardo

واختارت طوافة AW129 في العام 2007، واستحصلت شركة «الصناعات الجوفضائية التركية» Turkish Aerospace Industries (TAI) (المعروفة بتسمية «تيركش ايروسبايس» Turkish Aerospace) على حقوق صناعة طوافة AW129 بالتعاون مع شركة Leonardo. والنتيجة كانت طوافة T129 ATAK التي تحلق بمحركات LHTEC CTS800-4N، المنتجة بموجب ترخيص من قِبل «شركة توساس لصناعة المحرّكات» Turkish Tusas Engine Industries (TEI).

صائدات الليالي: HIND و ALLIGATOR

ما زالت طوافات الهجوم الرئيسية من صنع الشركة الروسية «راشن هليكوبترز جاي أس سي» Russian Helicopters JSC (المعروفة سابقاً بتسمية Mil and Kamov) في السوق تحت مسمّى Mi35M HIND، والطوافة المحدثة الجديدة Mi28N Havoc / NE Night Hunter، و KA52 ALLIGATOR، والاشتقاق الهجومي المحمول على متن سفن «كاتان» Katan. وهي كشأن طوافة Boeing AH-64D/E قد طورت في حقبة «الحرب الباردة».

وطورت الطوافة الهجومية Mi35M في القرن الواحد والعشرين مع إلكترونيات طيران متقدمة، وشاشات عرض حديثة لقمرة القيادة وأنظمة تهديف. وهي تحلق بزوج من محركات VK2500 ومجهزة بأحدث الصواريخ المضادة للمدرعات من طرازي «أتاكا» ATAKA و«شتورم» SHTURM، وصواريخ غير موجهة، وحواضن لمدافع رشاشة. وهي قادرة أيضاً على نقل ثمانية جنود في مؤخرة الطوافة للقتال عندما تدعو الحاجة في العمق. وتشتمل طوافة Mi28NE Night Hunter الثنائية المقاعد الترادفية التي تدفع بمحركي VK2500-02، على «المعدات الإلكترونية المدمجة المحمولة جواً» BERO، التي تشتمل على رادار مركب على سارية، جرى تركيبه كشأن رادار LONGBOW على متن طوافة APACHE/GUARDIAN، ويأتي الاشتقاق مسلحاً بصواريخ «إرمِ وانسَ» موجهة ليزرياً فضلاً عن صواريخ مضادة للجويات. وتعمل طوافات Mi28 خارج روسيا في الخدمة لدى «سلاح الجو الجزائري» و«الفيلق الجوي في الجيش العراقي»، وقد استخدمت في العمليات ضد تنظيم «داعش».

وجدير بالذكر أنّ شركة Russian Helicopters JSC قد عرضت خلال فعاليات «معرض دبي للطيران» Dubai Air Show في العام 2021 طوافتيها Mi28NE NIGHT Hunter و KA52K.

طوافات «التنين الصيني»

شهدت صناعة الجوفضاء الصينية، في أقل من ثلاثة عقود، وثبة كبيرة في صناعة الطائرات، وبخاصة في القطاع العسكري. ويُشغّل «سلاح الجو الصيني» (PLAAF)، وطيران الجيش الشعبي الصيني» (PLAA)، و«بحرية الجيش الصيني» (PLAN) مزيجاً من منصات الأجنحة الدوارة الروسية، المجمعة والمشيّدة محلياً (بموجب ترخيص من شركات فرنسية) وحتى منصات أجنحة دوارة أميركية. وهناك شركات كبيرة عديدة على غرار «أفيشن تشاينج ايركرافت إنداستريز غروب» Aviation Change Aircraft

الطوافة الهجومية الصينية Z-10H

الطوافة المستقبلية S-97 Raider . الصورة: Lockheed Martin

Industries Group (CHAIC)، و«هاربين ايـركـرافت إنـداستري غـروب» Harbin Aircraft Industry Group (HAIG) تصنّع طوافات داخل البلاد، حيث إن شركة Harbin أنـتـجت عـلـى مدى أربـعـة عقود طوافـات «ايـروسـبـاشـيـال» Aerospatiale الـفـرنسـيـة بموجب تـرخـيص، عـلـى غـرار سلسلة Z9 من الطوافات القتالية، المستندة إلى سلسلة AS365N DAUPHIN. وفي العقدين الفائتين، صممت الصين وطورت ومَيْدنت منصات هجومية ثنائية المقاعد تحت مسـمـى Z-10 و Z-18. وهناك الـطـوافـتـان Z-10H وZ-10H 'THUNDERBOLT' الخماسية الشفرات، والـتـي جـرى تـطـويـرهـمـا بين شركتي CHAIC و HAIG والمشغلتان بمحركات PT6C-67C مـن صـنـع شركة «برات أند ويتني كندا» Pratt & Whitney Canada (P&WC). لـكـن بسبب الحظر المفروض عـلـى الـتـجـارة سـتـنـتـج محلياً محركات WZ16.

رأس مرفوع للمستقبل

تتميّز الطوافات الهجومية اليوم بمقاعد ثـنـائـيـة تـرادفـيـة، وهـي مجهزة بـأحدث المسـتـشـعـرات الـبـصـريـة الإلـكـتـرونـيـة، والمعـيّـنـات الـلـيـزريـة، وبـعـضـهـا مجهز بمنـاظير/رادار مـركـبـة عـلـى سـاريـة. وستجهز طواقم الطوافات الهجومية بأي عدد من «شاشات العرض المركبة على خـوذة» (HMD) / و«شـاشـة الـعـرض الرئيسية» (EUD) المرتبطة بـ «نظام إدارة الـرمـي». وفي الـعـام 2021، بـدأ «مـركـز الاخـتـبـار ردسـتـون» Redstone Test) (Centre التابع للجيش الأميركي تجارب على خوذة ذات «حقل رؤية» FOV واسع لكي تستبدل «المنظار الأحادي العينية» (IHADSS)، لـكـي تجاري قـدرات خـوذة Thales TopOwl. وسيكون التسليح العام لـلـطـوافـة الـهـجـومـيـة تـوليـفـة من أحدث الصـواريـخ المضـادة لـلـدبـابـات الموجهة ليزرياً أو رادارياً، مقرونة بصواريخ غير موجهة تدميرية فتاكة، فضلاً عن مدافع رشاشة. وهناك خيارات من مثل الصاروخ جو–جو Raytheon MIM-92 Stinger، أو حـتـى الـصـاروخ الأكبر أو الأبـعـد مـدى AIM-9 SIDEWINDER (التي جهزت به طوافات «فيلق مشاة البحرية الأميركي» Bell AH-1T/W).

واعـتـاد الجيشان الأميركي والبريطاني لـفترة محدودة عـلـى اسـتـخـدام طـوافـات المراقـبـة الاسـتـطـلاعـيـة أمـام الـطـوافـات الهجومية، لكن هذا النهج لم يعد سائداً مع إحالة طوافات Bell A/OH-58DKIOWA WARRIOR (المسلحة أيضاً بصواريخ HELLFIRE وصواريخ غير موجهة) على التقاعد، وكذلك التقاعد البطيء للطوافة الهجومية GAZELLE لدى «الفيلق الجوي في الجيش البريـطـاني».وبـطـريـقـة مـثـيرة لـلاهـتـمـام تم تسـلـيـح طـوافـة المراقـبـة الاستطلاعية هذه أيضاً بقوة نـاريـة إنما هـي مخصصـة في الأسـاس لـلـطـوافـة هـجـومـيـة. وفي الـيـابـان، صممت شركة «كـواسـاكـي ايـروسـبـايس كـومـبـاني» Kawasaki Aerospace Company وطورت الطوافة 'NINGA' OH-1 كبديل لطوافة LOACH OH-6 التقليدية من Kawasaki التي تُجمع بموجب ترخيص. وتـبـدو OH-1 كطوافة هـجـومـيـة لكنها تُصنف كطوافة مراقبة. والأمر ذاته ينطبق عـلـى تـصـنـيـف «الفيلق الجوي في الجيش الأسترالي» لـطـوافـة TIGER في أسطوله كطوافة استطلاع مسلح.

العـودة إلى المستقبل!

تعتبر طوافتا RAIDER و X2 عودة إلى أواخر ستينات القرن الماضي عندما شيّدت شـركـة «لـوكـهـيـد مـارتـن» Lockheed Martin طوافة الـهـجـوم الثـقـيـلـة AH-56 CHEYENNE الـتـي تشتمل عـلـى نظام الدوار الرباعي الشفرات الداسرية الشكل، والجنيحات الخلفية، إضافة إلى النظام الداسري للدفع الخلفي. لكن هذا البرنامج تم إلغاؤه.

وبعد ثلاثة عقود ظهرت الطوافة الخفية Boeing Sikorsky RAH-66COMANCHE، وهـدفت إلى استبدال طوافة A/OH-58D الموجودة في الخدمة لدى الجيش الأميركي حيث بُني النموذجان الأوليان لها في العام 2004، وتم إلغاء البرنامج إذ كان التمويل بحاجة إلى تعديل وخصوصاً لصيانة الطوافات الحالية والتي هي قيد الخدمة في كل من أفـغـانسـتـان والـعـراق. وتـتـمـيـز COMANCHE عـلـى غـرار Bell 360 INVICTUS بدوار الذيل المشابه للمروحة الدائرية المغلفة.

واخـتـيـار أسـتـرالـيـا لـطـوافـة «AH-64E غارديان» AH-64E GUARDIAN إنما هـو بمثـابـة رجـوع إلى مـطـلـبـهـا الأصـلـي Air87 في أواخـر الـتـسـعـيـنـيـات لـطـوافـة هجومية، نافست فيه AH-64 APACHE لـكـن طـوافـة TIGERهـي الـتـي فـازت بـالاختبار.■

رادارات صفيف المسح الإلكتروني النشط AESA المحمولة جواً: تقرير شامل

جون لايك وأنجي بي

طورت LEONARDO الجيل التالي من رادار Captor-E AESA لتجهيز مقاتلات TYPHOON

تعتبر رادارات صفيف المسح الإلكتروني النشط (AESA) Active Electronically Scanned Array، بشكل عام، أكثر أنواع الرادارات التكتيكية ابتكاراً وتقدماً من الناحية التكنولوجية. وأصبحت هذه المستشعرات من المكوّنات الرئيسية للطائرات المقاتلة الحديثة.

تم تصميم جميع المقاتلات من الجيل الجديد باستخدام رادارات AESA، وتم بالفعل تعديل العديد من المقاتلات الأقدم أو قيد التحديث لاستضافة هذه الرادارات.

تستخدم رادارات المقاتلات الأقدم ذات المسح الميكانيكي M-scan التقليدية هوائياً متحركاً يتم توجيهه أو تغيير موضعه ميكانيكياً من أجل «توجيه»الإشعاع الراداري. ويتطلب ذلك آليات معقدة وقوية لتحريك الهوائي بسرعة وبدقة، وأحياناً تحت حمولات +g عالية.

تنتج رادارات M-scan هذه شعاعاً رادارياً واحداً وتعمل عادة على ترددات ثابتة وغالباً بمرونة ترددات محدودة نسبياً، ولا توجد لديها القدرة على العمل بالتزامن في كل من نمطي تشغيل جو – جو وجو – أرض. وتستخدم الرادارات التقليدية أيضاً جهاز إرسال وتلقي واحد، ما يجعلها عرضة لموثوقية متدنية، مع عدد من نقاط الفشل الفردية.

وتقوم الرادارات ذات صفيف المسح الإلكتروني النشط أو الممرحل على تحويل المرحلة الإلكترونية لتوجيه حزمة إشعاعية من صفيف الرادار المرسل، باستخدام إشارات متفاوتة في التوقيت من كل عنصر لتشكل وتوجه الإشعاع الراداري بدلاً من تحريك الهوائي فيزيائياً.

هناك نوعان من رادار صفيف المسح الإلكتروني النشط أو الممرحل–خامد ونشط (AESA, PESA)، لكن رادارات PESA لديها مدى متواضع نسبياً وغالباً ما تكون ثقيلة وعرضة لمشاكل في التبريد. وغالباً ما ينظر إلى رادارات PESA اليوم على أنها تمثل طريقاً مسدوداً تكنولوجياً، أما رادارات AESA فهي التي تهيمن الآن على سوق رادارات المقاتلات. إذن ما هو رادار AESA، ولماذا أصبحت تكنولوجياAESA منتشرة في كل مكان؟

النظرة الأولى، الطلقة الأولى، القتلة الأولى

في الأساس يدور القتال الجوي حول قتل العدو، وهو ما أطلقت عليه شركة «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin قدرة النظرة الأولى، الطلقة الأولى والقتلة الأولى، وهذا يعني رؤية الطائرة المعادية أولاً، والقدرة على إطلاق صاروخ وتدميرها من دون أن يتمكن الطيار المعادي أن يرد عليك بإطلاق صاروخ مضاد.

وتغذي هذه القدرة جميع أنواع الأشياء بما في ذلك المقطع العرضي للرادار الخاص بك، ومدى الصاروخ وقواعد الاشتباك، ولكن الرادار الأساسي الذي يشكل «النظرة الأولى» في كل ما الكلمة من معنى. ويتعين على رادارك تحديد موقع طائرة العدو في حيّز ثلاثي الأبعاد بدقة كافية لتكون قادراً على الاشتباك، ويوفر ما يسمى «مسار جودة الأسلحة» Weapon Quality Track. ويتفق معظم المعنيين على أن رادارات AESA تحقق ذلك بشكل أفضل من رادارات المسح الميكانيكي التقليدية.

تستخدم معظم رادارات AESA هوائياً ثابتاً يتألف من صفيف من وحدات إرسال/ تلقي TRM يعمل كل منها بفعالية كهوائي فردي قادر على توليد واستحداث إشعاع إشارة مستقلة خاصة به.

وبالوسع تقسيم صفيف هوائي رادار

AESA إلى صفائف فرعية قادرة على تشكيل الشعاع التكيفي، بما ذلك توليد إشعاعات مستقلة متعددة، قد تكون هذه الإشعاعات متداخلة، ما يسمح للرادار بدعم أنماط رادارية متعددة بالتزامن بما في ذلك مسار البحث والتعقب جو – جو، ومؤشر الهدف الأرضي المتحرك وتعقبه، ورسم خرائط الإشعاع الحقيقي، وأيضاً رسم خرائط الرادار ذي الفتحة الاصطناعية SAR والبحث على سطح البحر، وفي مقاتلة ثنائية المقاعد على غرار Boeing F/A-18FSuper Hornet، هذا يعني أن الطيار في قمرة القيادة الأساسية يمكن أن يقوم بمهمة جو – جو، فيما يقوم ضابط أنظمة الأسلحة في المقعد الخلفي لقمرة القيادة بالتزامن بهجوم جو – أرض، مع دعم الرادار لكليهما.

عادة ما يقوم رادار AESA بإجراء مسح أهداف من النوع النقطي – Raster TypeScan ولكن باستخدام قلم إشعاعي رفيع – ما يعطي شريحة رئيسية أضيق وأكثر استطالة من رادار المسح الميكانيكي، وذلك لأن باستطاعته إجراء المسح بمعدل عالٍ جداً وإنتاج المزيد من الطاقة في هذه الشريحة «الأكثر كثافة» ما يخفض من وقت الاستجابة.

ولكن نظراً لأنه يمكن أن ينتج إشعاعات متعددة فلا يتعين عليه انتظار شعاع المسح لإعادة مسح الهدف. وبدلاً من ذلك يمكن لرادار AESA تحديد الأولويات والمسح حول الكشف الأول أو الضربة الأولى وبناء معلومات مدى المسرى بسرعة ما يعطي مساراً عالي الجودة على مدى أطول. وبدلاً من ذلك قد يتم تجميد شعاع واحد أو يمكن إبقاؤه موجهاً إلى الهدف بشكل مستدام بدلاً من العودة إلى ذلك الهدف مع كل مسح نقطي، فيما تقوم إشعاعات أخرى بمسح أماكن أخرى. وهذا ما يزيد الاستبانة ويسمح بتعقب أهداف متعددة بشكل مستدام، أو لتعقب الأهداف المنفصلة مكانياً من دون أي تهور في الأداء.

يعتبر رادار Raytheon AN/APG-63(V)2 الرادار الأميركي الأول من عائلة AESA، وهو يشكل تحديثاً رئيسياً لـ 18 مقاتلة من طراز Boeing F-15C

عادة ما يغير رادار AESA تردده مع كل نبضة، باستخدام سياق عشوائي بشكل عام ويمكنه أيضاً نشر انبعاثات إشارته عبر مدى واسع من الترددات، ما يصعب كشفه وتحديد موقعه أو التشويش عليه، وإلى ذلك، جنباً إلى جنب مع الحقيقة التي مفادها أن AESA لا يحتوي على تردد تكرار بالنبضة الثابتة، ما يجعله راداراً ذا احتمال اعتراض منخفض LPI وأكثر شبحية من الرادارات التقليدية.

تعمل وحدات الاستقبال/ التلقي TRM الفردية بطاقة منخفضة نسبياً، ويمكن تفصيلها بعناية، بحيث لا تستخدم طاقة بث أكثر من تلك التي تحتاجها للحصول على المعلومات المطلوبة لكل حدث، ويقلل بشكل أكبر من فرص اعتراض قوى

كانت شركة Raytheon السباقة في إنتاج الرادار AN/APG-79، وهو طراز محدث من رادار المسح الميكانيكي APG-65 وعائلة APG-73 الجديدة، واضطلعت شركة Northrop Grumman بمسؤولية تصميم وتوريد هوائي الصفيف الممرحل الذي يعمل بالحيز X. وتم تصميمه لتجهيز مقاتلات F/A-18E/F Super Hornet برادار AESA

تم تطوير الرادار AN/APG-80 وهو من صنع Northrop Grumman، ليستخدم في مقاتلات Lockheed Martin F-16E/F Block 60 المتقدمة التابعة لدولة الإمارات العربية المتحدة

معادية لإشارات الرادار الصديق.

وكون كل وحدة تعمل بشكل مستقل، فإن فشل TRM واحدة لا يمكنها أن تؤثر بشكل كبير على الأداء الكلي للنظام. وحتى إن فشل عدد من الوحدات لن يمنع الرادار من العمل، بل سيؤدي إلى تدهور كبير في الأداء. كما أن حجم الفشل أقل بكثير من الرادار التقليدي، لأن نقص الأجزاء المتحركة يحسن الموثوقية بشكل كبير ويخفض أكلاف الاستهلاك.

يذكر أن عدد كبير من رادارات AESA الحالية ليست أثقل بكثير من الصفائف المستوية المتحركة والنماذج المبكرة وهي أكثر قدرة على العمل مع عناصر طاقة وتبريد الطائرات الحالية. يمثل البعض الآن شيئاً قريباً من خيار تطوير اقبس وشغل، على الرغم من أن رادار AESA سيتطلب بعض الزيادة في قدرة التبريد وتوليد الطاقة الكهربائية، وغالباً ما يتطلب بعض التقوية لهيكل الطائرة الأمامي.

من المتوقع أن تقوم رادارات المقاتلات الحديثة بأكثر من مجرد تحديد موقع وتعريف الأهداف المحمولة جواً ودعم الصواريخ أثناء الطيران، ويمكن أيضاً استخدام هوائيات AESA لإنشاء وصلات بيانات ذات حيز ترددي عالٍ بين الطائرات والأنظمة المجهزة الأخرى، وقد توفر رادارات AESA المتقدمة أيضاً قدرة مفيدة لهجوم إلكتروني.

لا يوجد في رادار AESA عيب واحد ملحوظ – حقل الرؤية FOV المحدود حالياً، يبلغ الحد الأقصى لحقل الرؤية لهوائي AESA المعياري المسطح بين 90 و 120 درجة. ولكن، من خلال الجمع بين الحركة الميكانيكية والنظام، يمكن زيادة مدى رادار AESA المحدد بشكل كبير.

نماذج AESA

يعتبر رادار Raytheon AN/APG-63(V)2 الرادار الأميركي الأول من عائلة AESA، وهو يشكل تحديثاً رئيسياً لِـ 18 مقاتلة من طراز Boeing F-15C تتخذ من قاعدة سلاح الجو ألمندورف/ ألاسكا مقراً لها والتي جمعت الطرفية الخلفية لرادارات AN/APG-63 المجربة قتالياً مع هوائي AESA الجديد. وقد دخل الطراز الخدمة في العام 1999. وكان أول رادار AESA، جاهز للعمل وهو J/APG-1 المصنّع من قِبَل شركة Mitsubishi Electric اليابانية، وتم تصميمه وتصنيعه للاستخدام على مقاتلات Mitsubishi F-2، التي دخلت الخدمة في العام 2000، وكان رادار J/APG-1 الأول في سلسلة الإنتاج المتوالي لرادارات AESA يتم تركيبه على متن

جهزت المقاتلة الشبحية Lockheed Martin F-22 Raptor برادار AN/APG-77 وهو رادار بعيد المدى، ومتعدد الوظائف، واحتمالية منخفضة للاعتراض الراداري LPI

تم ميدنة رادار AN/APG-81 الخاص بمقاتلة Lockheed Martin F-35 في العام 2005. وتصف Northrop Grumman رادار APG-81 بأنه «أحدث وأقوى رادار AESA في العالم»

طائرة عسكرية أثناء الخدمة. ويتوافق رادار J/APG-2 المحدّث مع صاروخ جو – جو Mitsubishi AAM-48 الجديد.

يشكل رادار AN/APG-63(V)3، الاشتقاق الأكثر حداثة من APG-63(V)2 ويستخدم تكنولوجيا AESA نفسها المستخدمة في الرادار Raytheon APG-79. ويتم حالياً تعديل الرادار 3(V) في مقاتلات F-15C/D ليصار إلى استخدامه في مقاتلات F-15SG السنغافورية وF-15SA السعودية الجديدة. ويوفر الردار قدرات جو – جو وجو – أرض، ما يسمح له برصد الأهداف والاشتباك معها على أمداء بعيدة.

تم تصميم الرادار AN/APG-82 لتحديث أسطول مقاتلات F-15E التابعة لسلاح الجو الأميركي، وهو يستخدم هوائي APG-63(V)3 والمعالج الكمبيوتري المطور من APG-79. ويضمن هذا التحديث مدى ممدداً وقدرات اشتباك دقيق وتعقب أفضل متعدد الأهداف. ويتم استخدام APG-82 على مقاتلات F-15I وF-15J الإسرائيلية وكذلك على F-15E المطورة التابعة لسلاح الجو الأميركي.

يتميز AN/APG-79 ، وهو طراز محدث من رادار المسح الميكانيكي APG-65 وعائلة APG-73 ، بهوائي AESA وأكثر من 1000 وحدة إرسال/ تلقي TRM وتم بناؤه باستخدام هندسة أنظمة مفتوحة وقطع متوافرة تجارية.

كانت شركة Raytheon السباقة في إنتاج الرادار الجديد، واضطلعت شركة Northrop Grumman بمسؤولية تصميم وتوريد هوائي الصفيف الممرحل الذي يعمل بالحيز X. وتم تصميمه لتجهّز به مقاتلات F/A-18E/F Super Hornet برادار AESA، وتزعم الشركة بأنه يوفر قدرة تعقب فورية ومتعددة الأهداف. وأشاد بعض طياري Super Hornetبقدرته على العمل في نمطَيْ جو – جو وجو – أرض بالتزامن، على الرغم من أن التقاريرالمبكرة من مدير الاختبار العملاني والتقييم شككت في أدائه وموثوقيته.

وهناك طراز متدرج المقاييس من APG-79 وهو 4(V) الذي يتم استخدامه لتحديث مقاتلات Hornet (F/A-18A-D) المتقادمة واستخدام تكنولوجيا Gallium Nitride أو GaN ما يعطي مدى أطول وأداءً محسناً.

كان أول رادار AESA رئيسي للمقاتلات النظام AN/APG-80 وهو من صنع Northrop Grumman، وتم تطويره ليستخدم في مقاتلات Lockheed Martin F-16E/F Block 60 المتقدمة التابعة لدولة الإمارات العربية المتحدة. وعلى الرغم من أنه يرتكز على AN/APG-68، فإن طراز AESA الجديد يمثل خطوة كبيرة إلى الأمام لدرجة أن الكثيرين نظروا إلى طراز F-16 الجديد باعتبارها طائرة أفضل من تلك التي تشغلها القوات الجوية الأميركية، وبعد تسليم أكثر من 80 طائرة F-16E/F إلى الإمارات العربية المتحدة، فرضت الحكومة الأميركية في النهاية حظراً على أية صادرات أخرى من رادارات APG-80 حتى إلى الإمارات العربية المتحدة عميلها الأصلي، الذي قام بتمويل هذا التحديث،ما أسفر عن توقف برامج مشتريات كاملة لطائرات من طراز Block 61.

يستخدم رادار الإشعاع الرشيق ABR، تكنولوجيات إرسال/تلقي من الجيل الرابع صنع Northrop Grumman وهو مزود بنحو 1000 وحدة إرسال/ تلقي، APG-80 قادر على تعقب أهداف جو – جو جو – أرض بالتزامن ويعمل في نمط تعقب التضاريس الأرضية.

تم بناء رادار AN/APG-77 بالاعتماد وبشكل أكبر على خبرات Northrop Grumman في قطاع رادارات AESA، وهو رادار بعيد المدى، ومتعدد الوظائف، واحتمالية منخفضة للاعتراض الراداري LPI، تم تركيبه على المقاتلة الشبحية Lockheed Martin F-22 Raptor. ويوفر هذا الرادار لطائرة F-22 مستشعراً أساسياً

يكمل خصائص الشبحية والانقشاعية المنخفضة L0 للطائرة ويسمح لطيار Raptor بتعقب التهديدات المحمولة جواً والاشتباك معها قبل أن يتمكن أي رادار معاد من رصد الطائرة.

يحتوي رادار الحالة الصلبة على 1956 وحدة إرسال/ تقلي، ويمكنه إجراء توجيه شعاعي شبه فوري (في عشرات النانو من الثانية)، على الرغم من أن النموذج الأصلي كان يحتوي بنسبة 50:50 من وحدات الإرسال المنفصلة أحادية الوظيفة ووحدات الاستقبال. وحصل APG-77 على القدرة العملانية الأولية IOC في العام 2006 وهناك أكثر من 180 راداراً من هذا النوع قيد الخدمة. يوفر رادار APG-77(V)1 المحسن وظائف جو – أرض متكاملة (رسم خرائط عالية الاستبانة للرادار ذي الفتحة الاصطناعية، ومؤشر الأهداف الأرضية المتحركة والتعقب GMTI/GMTT ونظام التعقب والتعرف، والتعرف القتالي وغيرها من الميزات المتقدمة الأخرى).

تم ميدنة رادار AN/APG-81 الخاص بمقاتلة F-35 Lockheed Martin في العام 2005 وهو يستخدم تكنولوجيا وبعض أنماط تشغيل رادار AN/APG-77 الخاص بمقاتلة F-22. وتصف Northrop Grumman رادار APG-81 بأنه «أحدث وأقوى رادار AESA في العالم» ولاحظت أنها تعمل بمثابة «حجر الزاوية» لمجموعة الاستشعار المتقدمة في F-35 Lightning II، وتقول إنه يوفر إلماماً بالوضع لا مثيل له والذي يترجم إلى قوة فتاكة وفعالة ضد أطقم جوية وقدرة على البقاء. وبالإضافة إلى القدرات المعيارية جو – جو وجو – أرض (بما في ذلك نمط خرائط عالية الاستبانة للرادار ذي الفتحة الصناعية SAR)، يمكن أن يعمل رادار APG-81 أيضاً في نمط حرب إلكترونية EW باستخدام صفائف AESA المتعددة الوظائف MFA لنقل إشارات تشويش قوية بدقة كبيرة للحماية الإلكترونية EP والهجوم الإلكتروني EA وإجراءات الدعم الإلكتروني ESM ما يمكن F-35 من قمع وتدمير الدفاعات الجوية المتقدمة للعدو.

تم تطوير أحدث رادارات المقاتلات الأميركية لتلبية متطلبات تحديث مقاتلات الجيل الرابع (وبخاصة F-16) وكان رادار Raytheon Advanced Combat Radar (RACR) أو AN/APG-84 طرازاً مصغراً من AN/APG-79 وهو يعمل بالفعل على طائرات F/A-18E/F SUPER HORNET و BOEING EA-18G GRWOLER وتم اختباره من أجل تحديث مقاتلات F-16 الأصلية التابعة للقوات الجوية الكورية الجنوبية، والتي تم الغاؤها لاحقاً. ومنذ ذلك الحين، يبدو أنه لم يكتسب أية قوة دفع حقيقية.

حتى الآن، حقق رادار Scalable Agile Beam Radar (SABR) صنع Northrop Grumman أو AN/APG-83 نجاحاً تجارياً كبيراً، مستمداً من رادار APG-77 الخاص بـ F-22 وAPG-81 الخاص بـ F-35، ثم تصميم SABR ليلائم طائرات F-16 من دون أي تعديل على أنظمة الطاقة، والهيكل والتبريد، وتم اختياره في العديد من مقاتلات سلاح الجو الأميركي ومقاتلات F-16 الخاصة بالتصدير، وهو يشكل الآن الحجر الأساس للطراز الأحدث F-16 Block 70.

تقول Northrop Grumman إن رادار SABR «ستُجهّز به طائرات F-16 و F/A-18، وطائرات الجيل الرابع الأخرى التي ستبقى صالحة عملانية ومستدامة لعقود مقبلة». ويوفر الرادار الجديد بحثاً وحيازة أهداف، ورصداً للأهداف الصغيرة، وتعقباً متعدد الأهداف، واستقلالية، وأنماط تشغيل بحرية وتهديف تباعدي دقيق في جميع البيئات، ورادار فتحة صناعية ذي مساحة كبيرة BIG SAR ، وخرائط عالية الاستبانة وإنشاء تنسيق عالي الجودة بشكل أسرع، فضلاً عن حماية إلكترونية قوية. وإضافة إلى توفير إلمام أكبر بالوضع المحيط، يزعم أن SABR يعطي موثوقية وتوافراً أكبر بثلاث إلى خمس مرات.

على الرغم من أن مشغلي المقاتلات في أوروبا كانوا بطيئين نسبياً في اعتماد راداراتAESA، إلا أن عملاق صناعة الرادار الإنغلو – إيطالي «ليوناردو» LEONARDO كان في طليعة تطوير AESA لسنوات عديدة.

دخل الطراز Vixen 500E الذائع الصيت من AESA صنع LEONARDO الخدمة مع وكالة الجمارك وحماية الحدود الأميركية CBP في العام 2012. فعلى سبيل المثال، تم تركيب الرادار على طائرات Cessna C-550 Citations التابعة لوكالة الجمارك وحرس الحدود والتي كانت تُستخدم لاعتراض الطائرات التي

حقق رادار Scalable Agile Beam Radar (SABR) صنع Northrop Grumman أو AN/APG-83 نجاحاً تجارياً كبيراً، مستمداً من رادار APG-77 الخاص بـ F-22 وAPG-81 الخاص بـ F-35

تم تركيب رادار Raven على مقاتلات Saab Gripen E/F وهو الأمثل للعمليات المتعددة الأدوار، ويتضمن مجموعة شاملة من أنماط التشغيل. الصورة: LEONARDO

تهرب المخدرات. وقدم الرادار Vixen 500E قدرات رصد جو – جو فائقة وتعقباً أوتوماتيكياً وعلى وجه الخصوص ضد أهداف صغيرة حتى فوق تضاريس أرضية صعبة ومتنوعة.

تشمل عائلة رادار GRIFO صنع LEONARDO الآن اشتقاق من AESA تحت مسمى GRIFO-E، ويستخدم هذا الرادار تكنولوجيا هوائي المسح الإلكتروني LEONARDO E- SCAN التي أثبتت كفاءتها، والصفيف المتعدد الفتحات ومتلقي القنوات المتعددة الجديدين ما يوفر مجموعة واسعة من القدرات المتقدمة والحديثة، وبفضل بنيته التراكبية يمكن تفصيل الرادار بسهولة وتكييفه ودمجه في العديد من المنصات المختلفة.

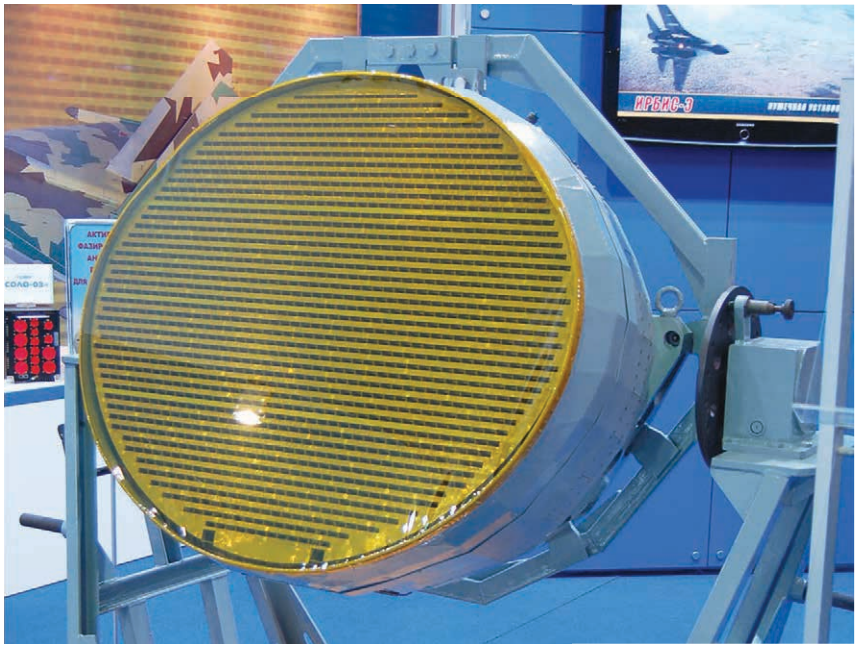
يذكر أن رادار AESA للمقاتلات التالية من LEONARDO غيّر قواعد اللعبة. ويتميز رادار Vixen 1000E (الذي أعيد تصميمه لاحقاً تحت تسمية ES-05 Raven) بهوائي AESA مبتكر قابل لتغيير موقعه يوفر حقلاً للرؤية بقيمة 100 درجة – أو ضعف ما توفره الصفائف الثابتة تقريباً. ويسمح حقل الرؤية الواسع WFoR للطائرة بالابتعاد عن الصاروخ قُبَيْل إطلاقه مع الحفاظ على دعم الصاروخ أثناء الطيران. ويتطلب جهاز إعادة تغيير موقع الهوائي الأحادي المحور، والأحادي الوصلة، والدوار من النوع الاسطواني، استخدام موصلات مبتكرة بين الهوائي والطرف الخلفي للرادار، وهذه الطريقة تعتمد على التكنولوجيا المستخدمة في التنقيب عن النفط. تم تركيب Raven على مقاتلات Saab Gripen E/F وهو الأمثل للعمليات المتعددة الأدوار، ويتضمن مجموعة شاملة من أنماط التشغيل لكل من عمليات جو – جو وجو – أرض بما في ذلك الاشتباك التهارشي.

EUROFIGHTER من M-SCAN إلى AESA

تباطأت مقاتلة EUROFIGHTER في اعتماد تكنولوجيا AESA، وربما لأن رادار CAPTOR ذو المسح الميكانيكي كان الرادار الأكثر تقدماً في العالم، وذلك بفضل هوائي خفيف الوزن، ومحركات دفع كبيرة، وتسمح قدرته ومحوره القوي بإعادة تموضعه بسرعة ودقة فائقتين. ويمكن أن يتداخل نمط بحث مع «الاسترجاع» LOOPBACKS لضرب الأهداف ذات الأولوية العالية، بدلاً من الوقوع في نمط مسح نقطي ثابت على غرار العديد من الرادارات التقليدية ذات المسح الميكانيكي. وعندما تم تصميم TYPHOON، اعتقدت EURORADAR أن AESA لن يكون جاهزاً ولكن تكنولوجيا الترددات الراديوية التجارية جعلته خياراً تطويرياً بأقل كلفة وأكثر كفاءة أو كرادار جديد لطائرات الإنتاج المتأخرة.

في الآونة الأخيرة، أي في تشرين الثاني/ نوفمبر 2018، أخبر طيار خبير في LUFTWAFFE TYPHOON، مُعدّ هذا المقال، أنه لم يجد نفسه «في موقف واحد حيث أراد رادار مسح إلكتروني E-SCAN»، وسلط الضوء على الأداء والقدرة الممتازة لرادار M-SCAN على EUROFIGHTER

مقاتلة Rafale مجهزة برادار RBE2AA، وهو طراز AESA من رادار RBE2 PESA الأصلي، وبنتيجة لذلك كان لدى Rafale رادار AESA عملاني بحلول العام 2014. الصورة: Thales



لم يدخل رادار Tikhomirov NIIP N036 Byelka الخدمة النهائية بعد على مقاتلات Sukhoi Su-57.
الصورة: Rosoboronexport

وشدد على أنه يفضل الحصول على معدات للبحث والتعقب بالأشعة تحت الحمراء المحمولة جواً في رادار جديد PIRATE IRST، والتي كانت غير متوافرة في مقاتلات EUROFIGHTER الألمانية، ويعود ذلك بفضل تجهيز الرادار الموجود بحاضن مؤشر ليزري ضوئي LDP LITENING لإعطاء قدرة تعرف بصري خامدة على المدى البعيد.

على النقيض من ذلك، يرى بعض طياري TYPHOON في سلاح الجو الملكي البريطاني (الذين كان لديهم كل من Pirate و Litening)، رادار M-Scan على وشك التقادم الكامل حيث تظهر الرادارات ذات المسح الميكانيكي ضعفاً أكبر من التشويش وتعاني من عدم الاستفادة الكاملة من أداء وقدرات الأسلحة الجديدة بما في ذلك صاروخ ما بعد المدى البصري Meteor BVRAAM الذي طورته LEONARDO للجيل التالي من رادار Captor-E AESA الذي تم تجهيزه بقرص مزدوج لإعادة التموضع الأوتوماتيكي ولتحسين تغطية الزاوية والأداء وهو الآن قيد دخول الخدمة إلى سلاح الجو الكويتي على شكل ECRS.Mk0. وسيتم أيضاً تجهيز مقاتلات TYPHOON القطرية بهذا الرادار في حين سيتم تجهيز مقاتلات TYPHOON الألمانية والإسبانية المحدثة وأية طائرات جديدة لألمانيا بما في ذلك 38 طائرة تم طلبها بموجب عقد Quadriga. بالطراز المطور ECRS.Mk1، في الخطوة صفر، سيكون ECRS.Mk1 عبارة عن ECRS.Mk0 مرخّص له، من إنتاج ألمانيا. وفي الخطوة الأولى سيتم دمج متلقي متعدد القنوات إلى جانب معالجة إضافية وستشمل الخطوة الثانية إمكانية تمكين القنوات المتعددة ضمن ECRS.Mk1.

رادار TYPHOON الجديد

تسعى المملكة المتحدة إلى رادارAESA أكثر تقدماً لمقاتلاتها من طراز TYPHOON. وعلى الرغم من أن رادار ECRS.Mk1 يوصف وكأنه جزء من عائلة Captor، فإن الرادار الجديد، الذي عرف سابقاً تحت مسمى Radar two ليس لديه برمجيات مشتركة مع الطرز المبكرة وهو جديد بالكامل بدءاً بمزود الطاقة حتى الهوائي الذي يستخدم نوعاً مختلفاً تماماً من أدوات إعادة تحديد الموقع أقرب من ناحية التصميم إلى رادار Raven المستخدم من قبل ECRS.Mk0 على الرغم من أنه سيوفر نفس المجال الواسع للرؤية.

ويعد رادار Typhoon الجديد بجلب قدرات هجوم الكتروني جديد وسيعمل في القتال الجوي ما بعد المدى البصري BVR ويدعي البعض أنه سيكون رادار المقاتلات الأكثر تقدماً في العالم عندما يدخل الخدمة في العام 2028.

تم تسليم مقاتلات Rafale الفرنسية في الأصل مع رادار Thales RBE2 وهو رادار PESA الذي أظهر مع ذلك قدرة فائقة على العمل في تخطي قدرات جو – جو وجو – أرض بالتزامن وكان يتمتع بمزايا إمكانية الخدمة والموثوقية مقارنة بالرادارات ذات المسح الميكانيكي لكن عيوب رادار PESA أدت إلى التطور السريع لرادار RBE2AA، وهو طراز AESA من رادار RBE2 PESA الأصلي، وبنتيجة لذلك كان لدى Rafale رادار AESA عملاني بحلول العام 2014. إن الأنف الصغير لمقاتلة Rafale يعني أن لديه فقط نحو 830 وحدة إرسال/ تلقي TRM، ومع ذلك ما يقرب من نصف العدد المستخدم في رادار Typhoon على سبيل المثال.

على الرغم من أن مقاتلة Gripen-E السويدية تستخدم رادار Leonardo Raven، فقد طورت شركة «ساب» Saab رادار AESA أصيل في نيسان/ ابريل 2020، والذي قدمته كخيار تحسين لمقاتلات Gripen-C/D.

وعلى الرغم من أن روسيا ميدنت أول مقاتلة في الخدمة تستخدم رادارالمسح الإلكتروني، حيث تطابق مقاتلة Mikoyan MiG-31 «Foxhound» رادار Tikhomirov NIIP (NIIP) BRLS-8B Zaslon ذو المسح الميكانيكي PESA كما فعلت N011M Bars المستخدم من قبل

Su-30MKI ورادار N035 Irbis المثبت على مقاتلة Su-35BM.

طورت NIIR Phazotron عدداً من طرز AESA مشتقة من رادار Zhuk الخاص بها، ولكن لم تتم ميدنة أي منها، في حين أن رادار N036 Tikhomirov NIIP Byelka لم يدخل الخدمة النهائية بعد على مقاتلات Sukhoi Su-57.

الوضع الدقيق لبرامج رادار AESA الصينية غير واضح ومن المعروف أن مقاتلة Shenyang J-16 (طراز مشتق من Su-27/30) لديها رادار AESA وهو في المراحل النهائية من الاختبارات العملانية والتقييم OT&E.

يعتقد أيضاً أن الطرز اللاحقة من Chengdu J-10 الأصلية مجهزة أيضاً برادار AESA طراز NRIET KL J-10، وثم ربط طرازين من رادارات AESA لرادار KL J-7A الأقدم (Type 1478) بالرادار الجديد JF-17 Block-3 أحدهما مزود بجهاز إعادة تحديد الموقع الميكانيكي والآخر لديه صفيفان هوائيان جانبيان مساعدان لزيادة حقل الرؤية. وهذا الأخير هو الحل الذي يستخدمه رادار type 1475 على مقاتلة Chengdu J-20 الثقيلة الوزن.

في مكان آخر أنجبت شركة ELTA الإسرائيلية رادار AESA طراز EL/M-2052 وباعته إلى الهند لتحديث مقاتلاتها من طراز JAaguar DARIN III ولمقاتلة TEJAS المحلية. وتعمل منظمة البحث والتطوير الدفاعي الهندية DRDO وفرعها LRDE على تطوير رادار AESA محلي تحت مسمى The Uttam لطرز TEJAS المستقبلية وللتحديثات المخطط لها لطائرتي Sukhoi Su-30 MKI وMikoyan MiG-29K. وفي كوريا الجنوبية، طورت Hanwha Systems رادار AESA محلي إلى حد كبير لمقاتلة KAI KF-21 Boramae الجديدة.

من المعروف أيضاً أن رادار AESA التركي قيد التطوير من أجل تحديث مقاتلات F-16 ولبرنامج مقاتلة MMU الجديدة ومن المتوقع أن يكون جاهزاً بين عامي 2022 و2023. وقالت Aselsan أنها تتوقع أن يكون أداء الرادار الجديد مشابه لأداء رادار Northrop AN/APG -83 AESA الذي يتم تركيبه كجزء من تحديث F-16V Viper وطائرات F-16 Block-70/72 الجديدة.

رادار AESA التركي قيد التطوير من أجل تحديث مقاتلات F-16 ولبرنامج مقاتلة MMU الجديدة ومن المتوقع أن يكون جاهزاً بين عامي 2022 و2023.
الصورة: Aselsan

في المستقبل ليس من الواضح إذا كنا سنرى جيلاً جديداً من رادارات المقاتلات المحسنة، أو نوعاً آخر من أجهزة الاستشعار الأكبر دمجاً إذا رأينا طرزاً جديدة من الرادارات المتطورة، فيمكننا أن نتوقع منها أن تجسد أفضل الميزات وأكثرها تقدماً للجيل الحالي ربما أجهزة إعادة تحديد الموقع. وبالتالي، وربما تستخدم بشكل متزايد أشياء موصلات نيتريد الغاليوم GaN التي لديها مدى تضخم أوسع حيث يعمل ارسينيد الغاليوم GaAS على تشتيت الحرارة بسرعة أكبر حتى عند مستويات الفولتاج العالية للغاية.

الرادارات المستقبلية

يمكن أن تتضمن رادارات AESA المستقبلية صفائف امتثالية إضافية لزيادة التغطية الزاوية، وقد تم أخذ هذه الهوائيات بعين الاعتبار لطائرات Su-57 و Rafale من بين أنواع أخرى، وأظهرت Leonardo الطريق إلى الأمام من خلال رادار المراقبة Osprey الذي يستخدم أربعة صفائف مطابقة ثابتة لتوفير تغطية سمتية تصل إلى 360 درجة لمجموعة من منصات ذات الأجنحة الدوارة والثابتة.

لكن يعتقد البعض الآخر أن اجهزة استشعار مقاتلات الجيل التالي من المرجح أن تكون أكثر دمجا وأقل اتحاداً على غرار المستشعرات المدمجة التي تقودها Leonardo UK والتأثيرات غير الحركية ونظام الاتصال المدمج ISANKE & ICS لمقاتلة Tempest والذي سيكون في قلب نظام Future Combat Air System (FCAS) في المملكة المتحدة. سيشهد هذا على الأرجح مزيجاً قابلاً للإعداد من المستشعرات المتعددة الأغراض المنتشرة حول الطائرة وبالتزامن يستشعر ويتعقب طائرات العدو، والصواريخ الداهمة والتهديدات الأخرى من جميع الاتجاهات، مع دمجه بالكامل مع رادار أمامي. وتمت الإشارة إلى هذا الرادار في البداية باسم «نظام الترددات الراديوية المتعددة الوظائف» MFRFS، والذي بصورة أولية يشكل أربعة أضعاف دقة الرادارات الموجودة في 1% من التوليفة». وزعم أن الرادار الجديد سيكون قادراً على جمع أكبر عدد من البيانات في الثانية على غرار حركة المرور على الإنترنت في مدينة Edinburgh مع معالجات اشارات قوية ومن ثم معالجة بيانات الرادار لإنتاج صور شاملة عن ميدان القتال للطيار.■

إطلاق مرحلة تطوير الهندسة والتصنيع EMD لطائرة التدريب T-7A Red Hawk

خلال حفل إطلاق أقيم في 28 نيسان/ أبريل الفائت، تم الكشف عن أول طراز اختباري لطائرة تدريب متقدم T-7A Red Hawk والتي تم بناؤها في إطار مرحلة تطوير الهندسة والتصنيع EMD من البرنامج في منشآت شركة «بوينغ» Boeing في سانت لويس/ ميسوري، بحضور ممثلين رفيعي المستوى من سلاح الجو الأميركي و«ساب» Saab.

الطائرة هي جزء من نظام تدريب جديد، وحديث ومتقدم للطيارين، والتي سيتم تسليمها إلى سلاح الجو الأميركي، والمعروفة تحت مسمى T-7A Red Hawk تكريماً لطياري TUSKEGEE.

وأوضح مايكل جوهانسون Micael Johansson الرئيس والرئيس التنفيذي لشركة Saab: «اليوم هو تتويج لسنوات من العمل، والتصميم والشراكة بين «بوينغ» Boeing و«ساب» Saab. لقد ساهمت معارف وخبرات Saab في تصميم وإنتاج طائرة التدريب العالمية هذه، حيث شارك في تطويرها أكثر من ألف موظف من الشركة. لقد وضعنا معاً رؤية طموحة لإعادة تعريف ماهية طائرة التدريب، وقد نجحنا».

وأردف قائلاً: «لقد أدى هذا البرنامج إلى نمو عملياتنا في الولايات المتحدة الأميركية بشكل كبير، وتحقيق وعد Saab بالوظائف الأميركية، ونقل التكنولوجيا والفوائد الاقتصادية المحلية. ولقد ساهمت منشأة التصنيع والإنتاج المتطورة التابعة لشركة Saab بتصنيع جسم الطائرة الخلفي وتركيبه بالكامل على طائرة T-7A Red Hawk. وأثبتت هذه المنشأة، التي يقع مقرها في غرب لافاييت/ إنديانا، أنها شهادة على التزام Saab بالولايات المتحدة كشركة متعددة الجنسيات.

ومع برنامج T-7A Red Hawk طبقت شركتا Saab وBoeing استراتيجية رقمية مبتكرة لتصميم وتطوير وإنتاج الطائرات العسكرية. ولعدة سنوات خلت، كانت الهندسة القائمة على النموذج جزءاً لا يتجزأ من نجاح Saab أولاً، مع تطوير مقاتلة Gripen-E، والآن كجزء من برنامج T-7.

مكنت شراكة العمل الوثيقة بين شركتي «ساب» Saab و«بوينغ» Boeing البرنامج من تسليم طائرة جديدة كلياً في وقت قياسي، من خلال التركيز المستدام على الكفاءة والدقة.

تشمل الخطوات التالية للبرنامج الرحلة الأولى لطائرة T-7A EMD ونقل تكنولوجيا Saab المستدام إلى عملياتها في الولايات المتحدة الأميركية.■

طائرة التدريب المتقدم T-7A Red Hawk وهي نتاج مشترك يجمع بين شركتي Boeing و Saab

GA-ASI تزود مشاة البحرية الأميركية بثماني طائرات غير آهلة طراز MQ-9A ذات المدى الممدد

حصلت شركة «جنرال أتومكس أيرونوتيكال سيستمز» GA-ASI على عقد لتزويد سلاح مشاة البحرية الأميركية بثمانية أنظمة غير آهلة طراز MQ-9A ذات المدى الممدد، وذلك كجزء من عقد ARES للتسليم غير المحدد/ الكمية غير المحددة IQ/ID المبرم في 27 أيار/ مايو 2022. وتتوقع الشركة منحها عقد في وقت لاحق من هذا العام لأنظمة التحكم الأرضية GCS، وقطع الغيار، ومعدات الدعم الأرضي كجزء من نظام MAGIT للحملات غير الآهلة MUX ذات البرنامج القياسي.

ستبدأ GA-ASI عمليات التسليم الأولي للطائرات ومعدات الدعم هذا الشتاء لتسهيل دخول الأسطول في أواخر صيف 2023 في السرب الثالث للعربات الجوية غير الآهلة VMU التابع لسلاح مشاة البحرية الأميركية. وكجزء من جهود تصميم قوة مشاة البحرية للعام 2030، ستعمل VMU3 على تشغيل MQ-9A ER مع مستشعراتها الفريدة وقدراتها الشبكية لدعم تدريب الفوج الساحلي البحري.

وقال باتريك شورتسليف Patrick Shortsleeve، نائب رئيس قسم التطوير الاستراتيجي لوزارة الدفاع في الشركة: «إننا نتطلع إلى الاستخدام السريع لطائرات MQ-9A ER من قبل عميلنا البحرية الأميركية. وستكون هذه القدرة مساهماً رئيسياً في الاستخبار والمراقبة والاستطلاع ISR لقوة المهام البحرية الجوية البرية، وفي نهاية المطاف للقيادة الأميركية في المحيطين الهندي والهادئ، فيما نحن نحضّر أنفسنا للتغلب على خصومنا».

تم تصميم MQ-9A ذات المدى الممدد بقدرات قابلة للتعديل في الميدان على غرار حواضن الوقود المحمولة على الأجنحة ومعدات الهبوط المعززة التي تزيد من قدرة الطائرة على المكوث في الجو لأكثر من 30 ساعة، مع زيادة مرونتها العملانية. إنها توفر إمكانات مراقبة مستدامة، مع فيديو كامل الحركة ورادار ذي فتحة اصطناعية/ مؤشر الأهداف المتحركة/ رادار الوضع البحري.

تعتبر MQ-9A ER طائرة موثوقة للغاية، وهي مجهزة بنظام تحكم في الطيران وبنية ثلاثية لنظام إلكترونيات الطيران. وتم تصميمها لتلبية لا بل تجاوز معايير الموثوقية في الطائرات الآهلة.

وبغية توسيع نطاق تنوع خط MQ-9B من الطائرات الموجهة عن بعد، أعلنت General Atomics Aeronautical Systems Inc. أو GA-ASI في العاشر من أيار/مايو الفائت أنها ستبدأ في تطوير عمليات إقلاع وهبوط قصيرين STOL ذات قدرة عالية لطائرات MQ-9B، والتي تشمل طرازي SKY Guardian و SeaGuardian. وتتخذ GA-ASI هذا الجهد الهندسي الثوري لتلبية بيئة عملانية متطورة في بيئات الاستكشاف المتنازع عليها.

بدأت GA-ASI في تطوير STOL في العام 2017 كجزء من مبادرة Mojave. وتم نقل قدرة STOL في البداية على منصة Gray Eagle معدلة ذات مدى ممدد في العام 2021، ولكن ستبدأ الآن الشركة في تطوير STOL على MQ-9B، وهي منصة تم اختيارها بالفعل من قبل سلاح الجو الملكي البريطاني، ووزارة الدفاع البلجيكية وخفر السواحل الياباني، وستجمع MQ-9B STOL بين منتجات GA-ASI التي أثبتت قدرتها على المكوث الطويل في الجو، ومنتجات الأنظمة الجوية غير الآهلة UAS ذات الموثوقية العالية، مع تمديد الاستخدام لتنفيذ المهام في مواقع أكثر تقشفاً، ما يفتح الظروف العملانية للقادة في جميع الخدمات والمواقع الجغرافية.

سيتألف إعداد MQ-9B STOL من مجموعة أجنحة وذيل اختياري يمكن تثبيتها في أقل من يوم واحد بينما تبقى الطائرة الأساسية وأنظمتها الفرعية كما هي. ويمكن للمشغلين إجراء التعديلات في حظيرة الطائرات أو على خط الطيران، ما يوفر قدرة تتطلب خلاف ذلك شراء طائرة جديدة بالكامل.■

حصلت GA-ASI على عقد لتزويد سلاح مشاة البحرية الأميركية بثمانية أنظمة غير آهلة طراز MQ-9A ذات المدى الممدد

BAE Systems تطور تكنولوجيا الشبكة المستقلة للمهام العسكرية المتعددة الأهداف

تلقت BAE Systems عقداً بقيمة 24 مليون دولار أميركي من «وكالة مشاريع الأبحاث الدفاعية المتقدمة» DARPA الأميركية لتطوير البرمجيات التي تشكل وبصورة مستقلة شبكات تكتيكية للاتصالات ذات المهام البالغة الأهمية كجزء من برنامج «التحكم بشبكة المهام المدمجة» MINC.

تعتبر شبكات البيانات والاتصالات الموثوقة بالغة الأهمية في الحرب الحديثة ولا يوجد حالياً قدرة للتحكم ديناميكياً في الشبكات المترابطة والتأكد من أن المحاربين يمكنهم التواصل عبر المهام في البيئات المتنازع عليها.

يسعى برنامج MINC إلى بناء وعرض قدرة مدمجة ومتقدمة التي من شأنها أن تخلق شبكة اتصالات آمنة لدعم العمليات المتعددة المهام. وبموجب شروط العقد، ستعمل مؤسسة البحث والتطوير BAE Systems FAST Labs على تطوير الخوارزميات والبرمجيات التي يتوقعها، والتحكم بها لتحسين تدفق المعلومات.

وأوضح براين ديكلين Brian Decleene كبير العلماء في FAST Labs: في البيئات المزدحمة للغاية والمتنازع عليها اليوم، لم تكن الاتصالات المتعددة المهام الآمنة والقابلة للتكيف أكثر أهمية من أي وقت مضى. وتقدم الأبحاث الحديثة في مجالات الشبكات، والاستقلالية، وتخطيط المهام، فرصة فريدة للتحكم في الوقت الحقيقي بالشبكة التكتيكية بناءاً على المهمة وبيئة التشغيل المتطورة، وكنتيجة لهذا البرنامج سنمكن المشغل من تقديم المعلومات الصحيحة إلى المستخدم المناسب في الوقت المناسب عبر مجالات متعددة وتحسين نتائج المهمة».

سيستفيد عمل BAE Systems في هذا البرنامج من شبكاتها القوية، والاتصالات، بما في ذلك العمل على برامج متعددة المجالات على غرار التكيف الديناميكي للشبكة من أجل تحسين المهام، والتخطيط المتزامن المرن، وتقييم البيئة المتنازع عليها والتكيف مع Kill – Webs عبر المجالات المتقاطعة.

على صعيد آخر، نجحت BAE Systems في اختبار ثلاث تطبيقات برمجية لجهات خارجية على تكنولوجيا بنك الموارد الإلكترونية القابل للتكيف SABER الذي يعتبر العمود الفقري لنظام سلاح الهجوم الكهرومغناطيسي من الجيل التالي COMPASS CALL، الذي يعطل اتصالات القيادة والسيطرة ل لعدو، وأنظمة الرادار والملاحة. واظهرت الرحلات الاختبارية مرونة التكنولوجيا في تقديم قدرات حربية كهرومغناطيسية لِـ COMPASS CALL. وقد اختبر فريق COMPASS CALL التابع للقوات الجوية الأميركية، بدعم من BAE Systems التطبيقات الجديدة. وقامت الشركة بدمج هذه التطبيقات مع مجموعة تطوير برمجية SABER على طوافة EX-130 وطائرة رجال الاعمال Gulfstream 550، أو EC-37B.■

Oshkosh Defense تتلقى الطلب الثالث لتجهيز عربات Stryker بنظام سلاح متوسط عيار 30 ملم

ناقلة جند مدرعة طراز Stryker مجهزة بنظام سلاح متوسط عيار 30 ملم MCWS. الصورة: Oshkosh Defense

أعلنت قيادة التعاقد أو المناقصات في الجيش الأميركي أنها منحت شركة «أوشكوش ديفنس» Oshkosh Defense، وهي شركة فرعية مملوكة بالكامل من قبل Oshkosh Corporation، عقداً بقيمة 130 مليون دولار أميركي لتطوير 95 ناقلة جند مدرعة طراز Stryker وتجهيزها بنظام سلاح متوسط عيار 30 ملم MCWS.

في حزيران/ يونيو 2021، اختار الجيش الأميركي Oshkosh Defense وشركائها Pratt Miller Defense و Rafael Advanced Defense Systems لدمج 30 نظام MCWS عيار 30 ملم في عربات Stryker ICVVA1. يتضمن عقد المتطلبات لمدة خمس سنوات (مع خيار لسنة واحدة إضافية) الإنتاج والدعم اللوجستي لِـ MCWS لما يصل إلى ستة فرق قتالية من لواء سترايكر Stryker Brigade Combat Team (SBCT). ومع الطلب الحالي، طلب الجيش الأميركي 269 عربة مطورة بقيمة 536 مليون دولار أميركي لتجهيز ثلاث فرق SBCT، إضافة إلى 20 عربة لاختبار التحقق من المنتج PVT، والاختبار العملاني والتقييم FOT2E والتطوير اللوجستي.

وقال بات وليامز Pat Williams، نائب الرئيس والمدير العام لبرامج الجيش الأميركي ومشاة البحرية الأميركية: «نحن نتشارك مع عملائنا لتقديم حلول مفصلة تلبي متطلبات اليوم مع التركيز على قدرات النمو المستقبلية. وبالنسبة لبرنامج MCWS، استمع فريقنا إلى ملاحظات العملاء لتوفير حل الفتك الأنسب حول الجندي في توليفة خفيفة الوزن يسهل دمجها مع الحفاظ على قابلية البقاء على قيد الحياة وأداء الحركية لعربة Stryker».

في نيسان/ أبريل 2022، أكملت Oshkohs Defense اختبار إدارة المخاطر المخطط للحكومة RMT، والذي تحقق من صحة تصميم Oshkosh. وبدأت الشركة أيضاً في إنتاج الأنظمة لتسليمها إلى اختبار التحقق من المنتج PVT، والذي يبدأ في أواخر الصيف.

وأضاف وليامز: «نحن فخورون بالشراكة التي شكّلناها مع الجيش الأميركي وحل الفتك الذي صممناه معاً. ونحن نتطلع إلى تسليم العربات للاختبار ووضعها في أيدي الجنود الذين يحتاجون إليها».

على صعيد آخر، عرضت Oshkosh Defense خلال فعاليات معرض Modern Day Marine 2022 العربة التكتيكية الخفيفة المشتركة JLTV، ومقطورة JLTV-T والعربة المعيارية المستقلة لحملات الدفاع EMAV. وتم تجهيز حاملة الرشاشات الثقيلة JLTV HGC ذات الأبواب الأربعة ببرج John Cockrill CPWS 2.0 وبالمدفع الرشاش M242 عيار 25 x 137 ملم صنع «نورثروب غرومان» Northrop Grumman.

وأوضح جورج مانسفيلد George Mansfield نائب الرئيس والمدير العام للبرامج المشتركة في Oshkosh Defense: «يمكن تكييف التصميم التراكبي للعربة JLTV، الذي قمنا بتصنيع أكثر من 16000 عربة منه مع عشرات المهام العسكرية، بدءاً من العمل مع عربات إسعاف وحتى استضافة أسلحة مضادة للدبابات». وأضاف: «إن القدرة على دمج الأسلحة التي تزيد من القوة النارية للعربة وقدرتها على الفتك بشكل فعال ومجز اقتصادياً هي مثال أخر على مرونة العربة وقدرتها على التكيف مع الجيل التالي من الحروب».■

HENSOLDT تفوز بعقد رئيسي لخدمة Eurofighter

مُنحت شركة «هنسولدت» HENSOLDT، مزودة حلول أجهزة الاستشعار، عقداً للمرحلة الثانية من صيانة مقاتلة «يوروفايتر» Eurofighter. ويغطي العقد مهام الخدمة لحصة HENSOLDT من أنظمة Eurofighter المختلفة في مجالات الرادار، والحماية الذاتية وإلكترونيات الطيران. وتساهم HENSOLDT في الزيادة المرغوبة في عدد ساعات طيران Eurofighter.

يتم تنظيم العقد على ضوء الخدمة الكاملة لساعات الطيران ومن خلال شراكات ائتلافية في الدول الأساسية في برنامج Eurofighter (المملكة المتحدة، وإيطاليا، وإسبانيا وألمانيا) ويتم تفويضها من خلال العديد من العقود الوطنية عبر الشركات الشريكة في إنتاج المقاتلة (Airbus GE، و Airbus SP، و BAE Systems UK و Leonardo Aircraft Division II). وتعتبر HENSOLDT الرائد الوطني لائتلاف «الرادار – والنظام الفرعي للمساعدات الدفاعية» Radar – and DASS لخدمة المستخدم الألماني حتى نهاية العام 2026 وهي أيضاً شريك الخدمة والائتلاف للدول الأخرى.

عندما يدخل العقد حيّز التنفيذ، سيتم الحفاظ على تجمعات دول Eurofighter الأساسية الأربع بإجمالي 500 طائرة تقريباً من قبل مواقع HENSOLDT في ULM، و Friedrichshafen، و Taufkirchen، و Newburg و Laage. وتضطلع المواقع الألمانية بمهام «خلايا التشخيص التقنية» TDC. هذا، ويقوم فنّيو HENSOLDT بإصلاح الرادار ومكونات الحماية الذاتية لمقاتلات Eurofighter الألمانية في الموقع في أسرع وقت ممكن. إضافة إلى ذلك، يتم استخدام معدات الاختبار الآلية للرادار RATE التي تم تطويرها ودعمها من قبل HENSOLDT في جميع دول Eurofighter. وهي تدعم الفنيين في الموقع سواء في معالجة الأخطاء وإصلاحها أو في المصادقة النهائية لخطوط التجميع لعمليات الطيران بعد إجراء الإصلاحات.

على صعيد آخر، حققت HENSOLDT قفزة تكنولوجية في تطوير منتجات الحماية الإلكترونية للطائرات، من خلال الجمع بين الذكاء الصناعي، والرقمنة وتكنولوجيا صفائف المسح الإلكتروني النشط AESA. وطورت الشركة نظام تشويش تحت مسمى Kalaetron Attack، والذي يقوم بالتشويش حتى على أحدث الرادارات الروسية، ويحمي الطائرات من الدفاع الجوي للعدو. وأثبت هذا النظام مؤخراً فعاليته في سيناريوهات التهديدات الحالية في اختبارات أرضية مكثفة. وهو جزء من عائلة منتجات Kalaetron الرقمية بالكامل من HENSOLDT، والتي تستخدم في نظام الحماية الذاتية لطوافة NH90 واستخبارات الإشارة مع القوات المسلحة الألمانية.

وتشارك HENSOLDT بالفعل في إنتاج وتطوير نظام الحماية الذاتية لمقاتلة Eurofighter كجزء من ائتلاف Euro DASS.■

مُنحت شركة HENSOLDT عقداً للمرحلة الثانية من صيانة مقاتلة Eurofighter. ويغطي العقد مهام الخدمة لحصة HENSOLDT من أنظمة Eurofighter المختلفة في مجالات الرادار، والحماية الذاتية وإلكترونيات الطيران

فرنسا تطلب 21 حاضن بصري إلكتروني إضافي طراز TALIOS صنع Thales

وضعت وكالة المشتريات الدفاعية الفرنسية DGA طلباً مؤكداً مع شركة «تاليس» Thales لشراء 21 حاضناً إضافياً طراز TALIOS. وستزود حواضن تعيين الأهداف الجديدة مقاتلات Rafale العاملة حالياً في القوات الجوية والفضائية والبحرية الفرنسية.

نظراً لأن مسارح العمليات أصبحت أكثر تعقيداً، فقد أصبح لزاماً الحفاظ على صورة دقيقة للوضع التكتيكي لقدرة الطيارين والقادة على اتخاذ القرارات في الوقت المناسب وتحقيق تفوق استراتيجي. ويعتبر تقصير الوقت المستغرق بين جمع المعلومات الاستخباراتية وتدمير الأهداف المرجوّة هدفاً رئيسياً للقوات المسلحة في جميع أنحاء العالم.

في بيئة عملانية مترابطة بشكل متزايد، سيمكن حاضن TALIOS طائرات Rafale F4 المعيارية من أداء مهام الاستطلاع الجوي والهجوم الأرضي والسطحي. ويوفر الحاضن إمكانية بحث واسعة النطاق وإمكانية تحديد الأهداف، ويمكن بعد ذلك التبديل على الفور إلى نمط حيازة الهدف وتعقبه. وتوفر مستشعرات TALIOS العالية الاستبانة صورة ملونة للوضع التكتيكي لتبسيط مهام طياري Rafale. وطورت Thales أيضاً نمط Permanent Vision الجديد، والذي يقوم بتركيب فيديو في الوقت الفعلي على خريطة ثلاثية الأبعاد للبيئة العملانية، ما يتيح لأطقم الطائرات مراقبة وفهم الوضع التكتيكي في وقت أقصر بشكل ملحوظ.

سيدمج TALIOS في النهاية خوارزميات الذكاء الصناعي لتوفير مستوى غير مسبوق من المساعدة في رصد الأهداف والتعرف عليها وزيادة تسريع عملية صنع القرار، لا سيما في الاشتباكات ذات الحدّة العالية.

يؤكد طلب 21 حاضناً إضافياً على استمرار ثقة القوات الفرنسية، التي نشرت TALIOS عدة مرات في مهام استكشافية منذ تسليم الحواضن الأولى في العام 2019. وسيتم تسليم الحواضن الجديدة بين عامي 2024 و2025، مباشرة بعد الوفاء أولاً بطلب 46 نظام TALIOS.

وأوضح كريستوف سالومون Christophe Salamon نائب الرئيس التنفيذي للأنظمة البرية والجوية في Thales، «ستوفر أنماط الاستطلاع الجديدة للقوات المسلحة الفرنسية مستوى غير مسبوق من التفوق العملاني».

وأضاف: «سيكون طيارو Rafale قادرين على اتخاذ قرارات أفضل بسرعة أكبر في كل لحظة حاسمة من مهامهم لرصد وتصنيف الأهداف والاشتباك معها بأمان وتقييم نتائج الضربة الأرضية أو السطحية».■

وضعت وكالة المشتريات الدفاعية الفرنسية DGA طلباً مؤكداً مع شركة Thales لشراء 21 حاضن إضافي طراز TALIOS. وستزود حواضن تعيين الأهداف الجديدة مقاتلات Rafale العاملة حالياً في القوات الجوية والفضائية والبحرية الفرنسية

DEFENCE21 دفاع21
The MENA Region Defence, Security & Aerospace Magazine for the 21st Century

Volume 19 • Issue N°106 • August - September 2022

IN THIS ISSUE

Volume 19 • Issue N°106 • August - September 2022

Vision
3 - STRATEGIC ANALYSIS
- Repercussion of the War on
6 Ukraine
10 REGIONAL NEWS
SHOW AND EXHIBITIONS
16 - WDS 2022: Full Review Report
24 - Eurosatory 2022: The Show of New and Upgraded Technologies
NAVAL SYSTEMS
48 - Black Sea Security Amid Ukrainian Crisis
52 - NATO Carrier Group show Collective Deterrence
AEROSPACE SYSTEMS
54 - Attack Helicopter Market: Comprehensive Report
SENSOR SYSTEMS
60 - Airborne AESA Radar Systems
68 INTERNATIONAL NEWS
70 NEW & UPGRADED TECHNOLOGIES
72 NEW DEALS

INDEX OF ADVERTISERS

ABU Dhabi Air EXPO 2022	27
Defense & Security 2022	31
Dubai Helishow 2022	15
Euronaval 2022	3rd Cover
IDEX-NAVDEX 2023	23
ISNR 2022	47
Leonardo	4th Cover
SOFEX 2022	2nd Cover

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
Marketing 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 25 557 105
Fax: + 961 25 557 106
Mobile: +961 3 855 130
E-mail: defence21@defence21.com

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 25 557 105/6
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.

EURONAVAL
THE WORLD NAVAL DEFENCE EXHIBITION
28th edition
18 OCTOBER
21 2022
PARIS
LE
BOURGET
euronaval.fr

MULTI-MISSION PERFORMANCE

AW149

Military helicopters need to be mission-ready in the most demanding environments. The mission is the focus, the helicopter the means to accomplish it. The AW149 is a latest-generation medium multi-role military helicopter designed for the demands of the battlefield with high survivability thanks to system technologies, protection equipment and weapons; coupled with unparalleled safety features and agile performance.
A highly effective multi-mission platform, including lift and combat roles, with a large, rapidly reconfigurable cabin to accommodate a range of role equipment and weapon systems with as well as troops; but compact enough for confined area, hostile environment operations.

Visit us at FIA, Pavilion B010

leonardo.com

LEONARDO

ACCELERATING TECHNOLOGY EVOLUTION