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

DEFENCE 21 دفاع

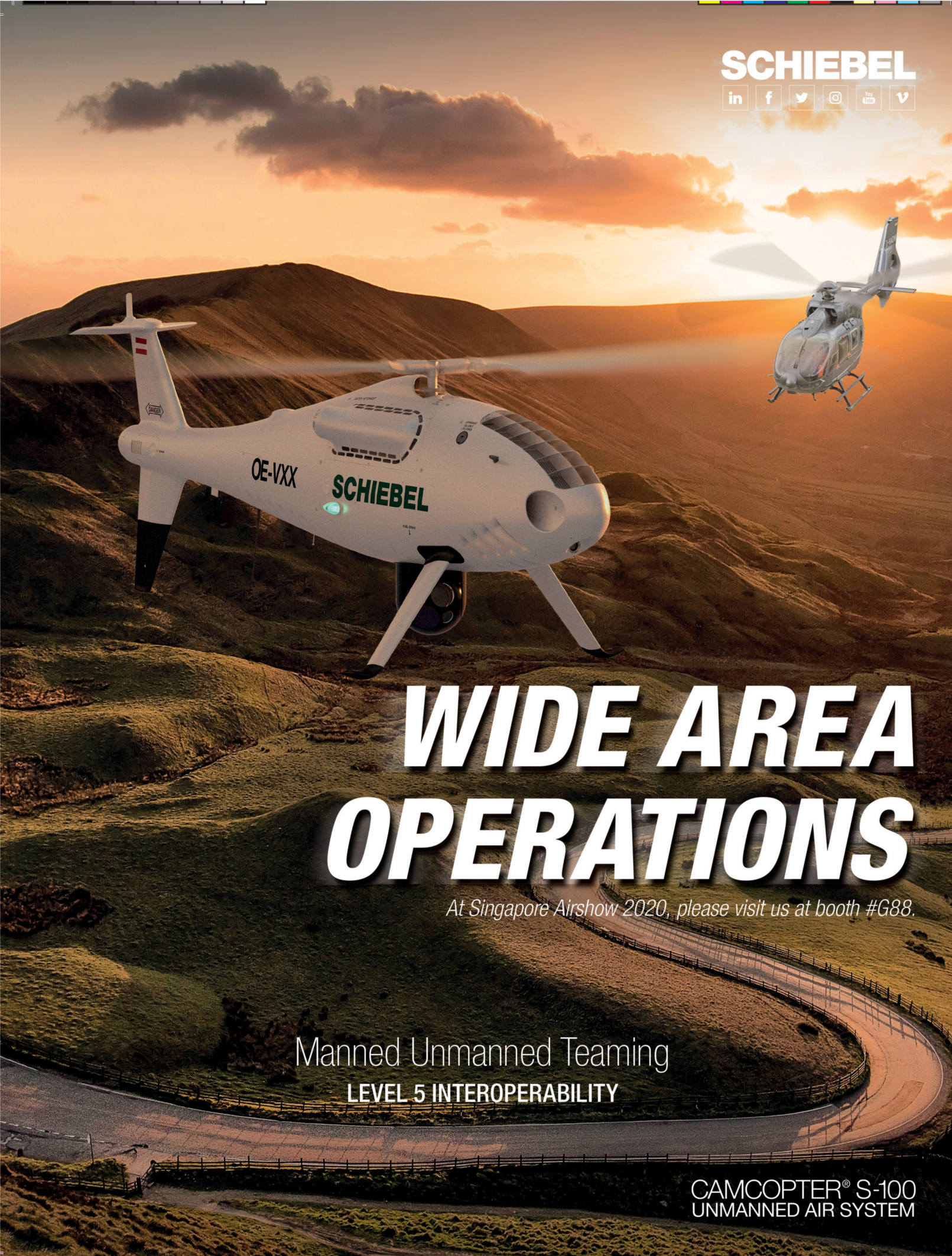
www.defence21.com

Defence21 • Volume 17 • Issue N°91 • February - March 2020 دفاع21 • السنة السابعة عشرة • العدد الحادي والتسعون • شباط/ فبراير – آذار/ مارس

«معرض ومؤتمر الدفاع الدولي» BIDEC 2019: النجاح الكبير

الدفاع ضدّ المجمات المكثّفة بالزوارق الصغيرة

برامج المشتريات البحرية الخليجية


SCHIEBEL
OE-VXX
SCHIEBEL
WIDE AREA OPERATIONS
At Singapore Airshow 2020, please visit us at booth #G88.
Manned Unmanned Teaming
LEVEL 5 INTEROPERABILITY
CAMCOPTER® S-100
UNMANNED AIR SYSTEM

DEFENCE21 دفاع21
The MENA Defence, Security And Aerospace Magazine For The 21st Century
DEFENCE21
www.defence21.com
دفاع21 ■ السنة السابعة عشرة ■ العدد الحادي والتسعون ■ شباط/ فبراير – آذار/ مارس 2020
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 5 961+/ فاكس: 106 557 5 961+
خليوي: 130 855 3 961+
e-mail: defence21@defence21.com

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

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

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

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

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

رؤيـــــة

لا قوة أوروبية مستقلّة من دون المملكة المتحدة وأميركا!

العقيد الركن (م) كمال الأعور

فيما تُثار أسئلة تتعلّق بجدوى «حلف شمال الأطلسي»، المعروف بـ «الناتو» NATO، بمواجهة قوة أو قوات عسكرية محتملة للاتحاد الأوروبي مستقلّة عن الولايات المتحدة، فلا يزال هناك المزيد من المشكلات الجوهرية التي يتعيَّن تذليلها. وفيما تبعد المملكة المتحدة عن أوروبا من خلال اتفاقية «بريكست» Brexit أيّاً يكن الاتّجاه الذي ستتَّخِذه، هل سيكتسب أولئك الأوروبيون الذين يُفضِّلون إنشاء قوة أوروبية مستقلّة مزيداً من الزخم نحو تحقيق هدفهم المنشود هذا؟ فلطالما ترنّحت المملكة المتحدة مترددّة بين عدم الرغبة في التخلُّف من ناحية التكافؤ التكنولوجي مع الولايات المتحدة، والسَّعي إلى البقاء أوروبية الانتماء.

ويمكن استنباط الإجابة على هذه التساؤلات من خلال الميزانية الدفاعية التي تُقدَّم إلى «وزارة الدفاع الوطني» في الدول الأوروبية المعنية في عمليات نَشْر وتحديث وإمداد قواتها. ويمكن لنظرة سريعة على العديد من القوات في أوروبا أنْ تكشف أنّها مجرّد ظلالٍ لسابقاتها قياساً على أعدادها مع نهاية الحرب الباردة وبعدما استأثرت بـ «حصتها في السِّلْم» منذ انحلال جمهورية الاتحاد السوفياتي في كانون الأول/ديسمبر العام 1991. ومن الناحية التكنولوجية، غالباً ما تكون المعدّات حديثة وفعّالة لكنّ الأرقام ليست بالمُرضية مقارنةً بالخصوم المحتملين بما في ذلك روسيا.

وكان من شأن عودة ظهور ما يُسمَّى بنزاعات «النّد إلى النّد» أنْ كشفت النقاب عن مكامن الضعف الرئيسية في هيكلية القوة الأوروبية المستقلّة العتيدة. فكلّ دولةٍ تنشد أنْ تستحوذ على مقاتلات ومدمِّرات «الشريطة الزرقاء» blue ribbon، أي تلك فائقة التطوُّر من الجيل الخامس، لكن لا يسعها أنْ تنشرها بفعالية سوى بقدر ما تسمح بذلك أعدادها. وأيُّ قوة رد فعل سريع برّية إنّما تعتمد على ترابُط الحركيّة والنقل برّاً وجواً وبحراً. فالنقل في جميع هذه القطاعات يبقى مشكلةً، حتى إنّ الحكومة البريطانية تسعى لتعزيز قدراتها في النقل البحري والجوي والبري في المملكة المتحدة التفافاً على تداعيات اتفاقية «بريكست».

وكبش الفداء الحالي في أوروبا هو الجيش الألماني، الذي حُرِمَ من الميزانية التي تسمح له حتى بالحفاظ على قواته في الخطوط الأمامية، كما تبدَّى للعيان في نهاية العام 2018. حتى من ناحية العديد، كشفت صحيفة «التايمز» The Times (في عددها بتاريخ 3/1/2019) أنّ الجيش الألماني كان ينقصه 20,000 مجنّد، وهو «أدنى مستوى يُسجَّل» وأنّ «الجيش الألماني لن يُجهَّز بشكلٍ وافٍ أقلّه حتى العام 2031» وفقَ تقرير تقصٍّ وطني.

ومن جهة التجنيد، تُعاني القوات البريطانية مشكلات أيضاً. فقد كشف «مكتب التدقيق الوطني» NAO النقاب في تقرير أعدّه في كانون الأول/ديسمبر العام 2018 أنّه منذ قيام الحكومة البريطانية بتلزيم مهمة التجنيد إلى «مؤسّسة كابيتا لخدمات الأعمال» Capita Business Service (Capita) في العام 2012 حتى تخلّفت هذه الأخيرة عن تحقيق الأهداف السنوية للجيش البريطاني بتجنيد جنود وضبّاط جدد كلّ عام منذ العام 2013. ويراوح إجمالي التراجع في التجنيد كلّ عام بين 21 بالمئة و 45 بالمئة من متطلّبات الجيش. فيما ازداد حجم هذا النقص، والتراجُع بشكل مريع على مدى السنوات الأربع الأخيرة.

وكما يشير تقرير مكتب NAO، فإنّ بعض هذه المشكلات لا تواجه المملكة المتحدة فحسب بل دول الاتحاد الأوروبي أيضاً، ومن بينها تحسُّن اقتصاد المملكة المتحدة قبل «بريكست» مع مستوياتٍ تاريخية منخفضة من البطالة، وشريحة السُّكّان المتقلِّصة المستهدَفة في التجنيد التي يتراجع احتمال التزامها بانخراطٍ طويل الأمد في القوات المسلَّحة، وهناك مفهومٍ شائع لدى الرأي العام أنّ الجيش يتراجع من ناحية الحجم والعملانية، ما يجعله أقل استقطاباً للانضمام إليه.

بناءً على ما تقدَّم، إنّ أية قوة أوروبية من دون ارتفاعٍ كبير في الإنفاق الدفاعي الأوروبي ومن دون المشاركة الفعّالة للمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأميركية فإنّها ستكون مجرّد أداة سياسية اسميّة قادرة في المستقبل المنظور على القيام فحسب بفعلٍ انتقائي محدود. وتبقى تركيا، وهي القوة الثانية في ملف الناتو بعد الولايات المتحدة، الشريك الخيار الذي لا يمكن الاستغناء عنها، على الرغم من مغامراتها مع الميليشيات الإسلامية المختلفة في البر السوري.■

4 EDITORIAL PLAN FOR NEXT ISSUE

DEFENCE21

Editorial Plan for Issue 2/2020

April - May 2020

Publication Date: 24 April 2020

Ad Reservation Deadline: 22 April 2020

Editorial Material Deadline: 20 April 2020

Bonus Circulation: Defexpo India – LAAD – DSA – UDT – CTX – CANSEC

ISSUE CONTENTS

VISION
STRATEGIC ANALYSIS, MARKETS, TACTICS…
- Eastern Europe Heading Towards Western Industry
- Fighting Terror in Urbanized Areas

PRESS INTERVIEWS With(*):
- H. E. Khaled Bin Mohammad Al-Attiyah the Qatari Minister of the State for Defence Affairs
- Mr. Mustafa Seker, Under Secretariat of Turkish Defense Industries (SSM)

(*) May be featured in this issue

SHOWS & EXHIBITIONS(1)
Comprehensive Previews on:
- Defexpo India 2020 (10-13/4)
- LAAD 2020 (14-16/4)
- DSA 2020 (20-23/4)
- UDT 2020 (12-14/5)
- CTX 2020 (19-21/5)
- CANSEC 2020 (27-28/5)
- KADEX 2020 (28-31/5)

Full Review Reports on:
- Singapore Airshow 2020 (23-25/2)
- UMEX & SEMTEX 2020 (11-16/2)
- ISNR 2020 (17-19/3)

COUNTRY REPORT(2)
- The Defence Posture of the State of Qatar

SPECIAL PROFILE(3)
- Turkish Defence & Aerospace Industry

LAND SYSTEMS
- Main Battle Tanks: General Overview
- Current & Future Programs of International SOF

NAVAL SYSTEMS
- Countering Maritime Terrorism by Well Equipped SOF
- MENA Shipbuilding

AEROSPACE SYSTEMS
- Attack & Light Attack Helicopters: You Get What You Pay!

UNMANNED SYSTEMS
- Commercial Drones

MISSILE SYSTEMS
- Latest of Ground Based Air Defence Market

HOMELAND SECURITY
- Protecting Air Space Against Drones

TRAINING & SIMULATION
- International SOF Training

WEAPON SYSTEMS
- Automatic Grenade Launchers
- SOF Night Vision Systems

INFORMATION WARFARE
- Cyber Warfare at the Frontline

ELECTRONIC WARFARE
- Helicopter Self Protection Systems to Address New Generation of Threats

MILITARY COMMUNICATIONS
- Round-Up of Tactical Communications

SENSOR SYSTEMS
- Weapon-Locating Radar Systems

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

ENGLISH SUPPLEMENT

CALENDAR OF DEFENCE AND AEROSPACE EXHIBITIONS 2019\2020

Exhibition	Location	Country	Date	Website
FIDAE	Santiago	Chile	31.03 – 05.04.2020	www.fidae.cl
Defexpo India	Chennai	India	10.04 – 13.04.2020	
LAAD	San Paulo	Brazil	14.04 – 16.04.2020	http://laadsecurity.com.br
DSA	Kuala Lumpur	Malaysia	20.04 – 23.04.2020	www.dsaexhibition.com
UDT	Rotterdam	Netherlands	12.05 – 14.05.2020	
ILA	Berlin	Germany	13.05 – 17.05.2020	www.bdli.de
ITEC	Stockholm	Sweden	14.05 – 16.05.2020	www.itec.co.uk
Counter Terror Expo (CTX)	London	UK	19.05 – 21.05.2020	www.counterterrorexpo.com
CANSEC	Ottowa	Canada	27.05 – 28.05.2020	www.defenceandsecurity.ca/CANSEC/
Hemus	Plovdiv	Bulgaria	27.05 – 30.05.2020	www.hemusbg.org
KADEX	Jur-Sultan	Kazakhstan	28.05 – 31.05.2020	http://www.kadex.kz/eng/main
Eurosatory	Paris	France	08.06 – 12.06.2020	www.eurosatory.com
Balt Military Expo	Gdansk	Poland	22.06 – 24.06.2020	
Farnborough	Farnborough	UK	20.07 – 24.07.2020	www.farnboroughairshow.com

رؤية

لا قوة أوروبية مستقلّة من دون المملكة المتحدة وأميركا! 3

أخبار إقليمية 6

معارض دولية

«معرض ومؤتمر البحرين الدولي للدفاع» BIDEC 2019: النجاح الكبير 14

دعوات صحافية

– Boeing Media Tour: القسم الثاني 28

– Leonardo: الشريك الخيار 32

أنظمة بحرية

– برامج المشتريات البحرية الخليجية 37

– الدفاع ضدّ الهجمات المكثّفة بالزوارق الصغيرة 44

أخبار دولية 49

تقنيات جديدة ومحسّنة 53

صفقات جديدة 57

تنفيذيون جُدد 59

ملحق بالإنكليزية 60

10

تم الإطلاق التقني للفرقيطة «الزبارة»، في حوض فينكانتيري لبناء السفن في موغيانو، وهي الفرقيطة الأولى في فئتها التي طلبتها وزارة الدفاع القطرية من «فينكانتيري» Fincantieri ، وذلك ضمن برنامج المشتريات البحرية الوطنية القطرية.

فهرس الإعلانات

Eurosatory 2020	31
Fincantieri	4th Cover
General Atomics- ASI	9
Nexter	7
Schiebel	2nd Cover
Singapore Airshow 2020	3rd Cover

أنشطة Nexter
في معرض الأسلحة غير الآهلة أو UMEX

عرضت مجموعة «نكستر» Nexter Group خلال فعاليات «أومكس» UMEX، الذي انعقد في الفترة الممتدة من 23 ولغاية 25 شباط/ فبراير في أبو ظبي، حلولها الروبوطية الرقمية والدفاعية.

تمثلت Nexter خلال فعاليات UMEX بوحدات أعمالها «نكستر روبوتكس» Nexter Robotex و«نكستر للتدريب» Nexter Training والحلول العالمية الرقمية» DGS. وهدفت Nexter من خلال هذا المعرض المخصص للعربات الجوية غير الآهلة، والروبوطات والحلول الرقمية العسكرية، الترويج لمعروضاتها الرقمية وقدراتها المبتكرة.

ولمدى خمسة وعشرين عاماً تقريباً، عملت فِرق Nexter بشكل وثيق مع القوات البرية الإماراتية، وخصوصاً في مجال العربات المدرعة (على سبيل المثال برنامج دبابة القتال الرئيسية «لوكليرك» Leclerc)، والمدفعية والذخائر، وهي تستهدف الآن تعزيز برامج الشراكة بحلول مبتكرة لتلبية الحاجات العملانية الخاصة بجيش دولة الإمارات العربية المتحدة.

وعرضت الوحدات الثلاث (الروبوطية، والتدريبية والحلول الرقمية العالمية) كل على حدة ما يأتي:

روبوتات نيرفا:

عرضت Nexter Robotics الطراز Nerva LG مع الجزئيات المكملة له في منصتها في قاعة العرض. وقدمت عائلة الروبوت NERVA، الذي تحتفظ ببراءة اختراعه، المتعددة الاستخدام والتراكبية، للمستخدمين استجابة ممتازة في العمليات.

ومنذ إطلاقها حققت منتجات NERVA نجاحاً تجارياً عظيماً، وقد استحوذ الجيش الفرنسي على 56 روبوتاً ضمن إطار برنامج «سكوربيون» Scorpion. وعلى نحو مماثل، فإن الجيش الكندي على وشك تسلُّم 88 وحدة كانت قد طُلِبت في آذار/ مارس 2019. وإلى ذلك، تشابر Nexter Robotics على بيع روبوتاتها في سوق

FINDMP هو كناية عن أداة لتخطيط العمليات، والمراقبة يتوافق مع أي «نظام لإدارة المعركة» BMS

الصادرات، وعلى وجه الخصوص وحدات القوات الخاصة ووحدات التدخل.

نكستر التدريب:

عــرضت Nexter Training وحدتي محاكاة تفاعلية، تقوم الوحدة الأولى بِـ «تدريب العمليات الافتراضية» VOT، للرماة تدريباً افتراضياً لاستخدامها في نظام المدفعية «سيزار» CAESAR، فيما تقوم الوحدة الثانية بِـ «تدريب الصيانة الافتراضية» VMT، لعمال الصيانة على المدافع P20.

نظام FINDMP:

عرضت شركة DGS حلولها في جناح «المجموعة الذهبية الدولية» IGG الإماراتية، وهي شريك لِـ Nexter في أبو ظبي، على وجه الخصوص FINDMP. هو كناية عن أداة لتخطيط العمليات، والمراقبة يتوافق مع أي «نظام لإدارة المعركة» BMS، إنه نظام للقوات المشتركة الذي يمكن استخدامه في مختلف الرعائل القيادية لصنع القرار والذي يراوح بين رهط وحتى مستوى أركان. ولقد استحوذ على FINDMP، من ضمن جيوش أخرى، الجيش الفرنسي بغية اختباره قبل اعتماده في القوات الفرنسية.■

عرضت Nexter Robotics الطراز Nerva LG مع الجزئيات المكملة له في منصتها في قاعة العرض

Nexter

فرنسا، هي مرجع رئيسي في أنظمة القتال المدرعة، والمدفعية وفي حقل نكستر "Nexter"، مهندسة الدفاع البري ومدمجة الأنظمة في والبحرية والأمنية، بغية إعطاء القوات المسلحة الفرنسية والأجنبية فوائد عملانية حاسمة. الذخائر. نكستر تصمم حلولاً مبدعة للقوات البرية والجوية

nexter A COMPANY OF KNDS

ابتكار مراجع الدفاع

United Arab Emirates
وكالة الإمارات للفضاء
UAE SPACE AGENCY

وكالة الإمارات للفضاء تطلق مسابقة لتصميم شعار المجموعة العربية للتعاون الفضائي على مستوى الوطن العربي

سعادة الدكتور المهندس محمد ناصر الأحبابي
مدير عام وكالة الإمارات للفضاء

أعلنت «وكالة الإمارات للفضاء» UAE Space Agency، في الثاني والعشرين من شباط/ فبراير الفائت، عن إطلاق مسابقة على مستوى الوطن العربي لتقديم تصميم شعار المجموعة العربية للتعاون الفضائي، والتي دُشنت في شهر آذار/ مارس من العام الماضي على هامش فعاليات الدورة الثانية من «مؤتمر الفضاء العالمي» في أبو ظبي، وذلك لدفع العمل العربي المشترك في مجال الفضاء.

ويأتي إطلاق المسابقة المتاحة للجميع من مختلف الدول العربية، في إطار المبادرات التي تنفذها الوكالة خلال شهر الإمارات للابتكار، والتي تعنى بنشر ثقافة الابتكار كونها ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة، واستمر استقبال طلبات المشاركة حتى 10 آذار/ مارس 2019، ثم ستقوم لجنة مختصة باختيار أفضل أربعة تصاميم قبل أن يتم الإعلان عن الشعار النهائي المعتمد للمجموعة في اجتماعها المقبل بشهر آذار/ مارس 2020.

وبهذا الصدد قال سعادة الدكتور المهندس محمد ناصر الأحبابي مدير عام وكالة الإمارات للفضاء: «إن تدشين المجموعة العربية للتعاون الفضائي جاء لجمع الدول العربية تحت سقف واحد للتعاون الفضائي وإشراك الجميع في الأنشطة الفضائية، وتأتي هذه المسابقة استكمالاً لهذا النهج التشاركي، حيث تفتح الباب لأصحاب المواهب لتقديم إبداعاتهم التي تعكس تصورهم لهذه المجموعة ومستقبلها».

وأضاف: «توفر هذه المسابقة الفرصة أمام الشباب العربي لوضع بصمتهم في منظمة ستحمل الأحلام العربية في مستقبل مشرق إلى الفضاء، كما أنها فرصة لرفع مستوى الوعي بمستهدفات المجموعة العربية للتعاون الفضائي وبالأنشطة الفضائية وأهميتها ودور القطاع الفضائي بوصفه جسر عبور نحو المستقبل».

وأشار الأحبابي إلى أن هذه المسابقة وغيرها من الفعاليات والمسابقات التي تشارك فيها الوكالة خلال شهر الإمارات للابتكار، تنسجم مع جهودها الرامية إلى المساهمة في تعزيز ثقافة الابتكار في المجتمع العربي بشكل عام، والمجتمع الإماراتي بشكل خاص، إلى جانب إعداد جيل من المبتكرين القادرين على المساهمة في تطوير قطاع الفضاء، والمضي قدماً نحو استشراف المستقبل واستكشاف الفضاء من خلال تبني الأفكار وتحويلها لواقع ملموس باستخدام طرق وحلول مبتكرة تسهم في نمو القطاع».

يذكر أن تدشين «المجموعة العربية للتعاون الفضائي» جاء بمبادرة من دولة الإمارات وتتولى رئاستها حالياً وكالة الإمارات للفضاء وتسعى إلى إطلاق منظومة تجمع القدرات التقنية والمؤهلات والكوادر العلمية لتعمل على مشاريع متقدمة تعزز مساعي المجتمع العلمي العالمي نحو استكشاف الفضاء الخارجي، إلى جانب رعاية مبادرات وبرامج لتأهيل وتدريب الكوادر القادرة على إعداد أجيال من الشباب العربي الذي سيدفع بالمشاريع المشتركة إلى تحقيق أهدافها.

وتهدف الوكالة من تدشين المجموعة إلى تعزيز مساهمة الدول العربية في الجهود العلمية العالمية ذات الصلة بالقطاع الفضائي وذلك عبر تفعيل عناصر القوة الحالية وجمع مقدرات الدول العربية في المجال الفضائي تحت مظلة المجموعة.

ويعتبر مشروع قمر «813» الصناعي أول المشاريع الفضائية التي تعمل عليها المجموعة العربية للتعاون الفضائي، حيث سيعمل القمر الصناعي المتعدد الأطياف على مراقبة الأرض وقياس العناصر البيئية والمناخية في عدد من الدول العربية من بينها الغطاء النباتي وأنواع التربة والمعادن والمياه ومصادرها إلى جانب قياس الغازات الدفيئة والتلوث والغبار في الهواء. وسيقوم المهندسون العرب بتطويره ضمن المرافق المتطورة في المركز الوطني لعلوم وتكنولوجيا الفضاء بجامعة الإمارات العربية المتحدة في مدينة العين بإمارة أبوظبي. كما يعتبر القمر الصناعي 813 رسالة توجهها دولة الإمارات إلى المجتمعات العربية بجدية الطموح في إعادة الريادة العربية لقطاع الفضاء، والذي تدرك الدولة أنه جسر عبور للمجتمعات العربية إلى مستقبل مشرق ومتقدم بقيادة الدولة وبقوة الإرادة والطموح والعزيمة.■

MULTI-ROLE SINGLE SOLUTION

- 360° multi-mode maritime radar to support maritime patrol and surveillance missions
- Capable of operating at Beyond Line of Sight (BLOS) ranges at altitudes over 40,000 feet
- Border and Maritime Security support
- 40+ hour endurance
- From a family of trusted UAS surpassing 6M flight hours

ga-asi.com

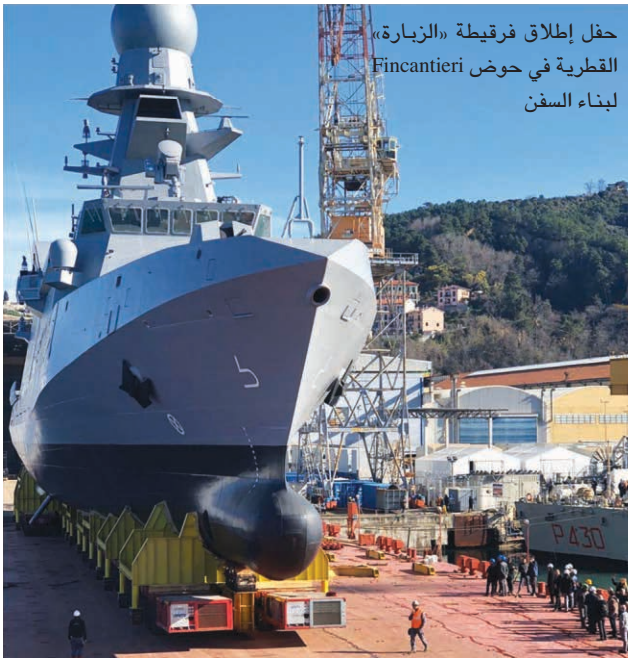
©2020 GENERAL ATOMICS AERONAUTICAL SYSTEMS, INC.

GENERAL ATOMICS AERONAUTICAL

Leading The Situational Awareness Revolution

2002_GA-ASI_Defense21_P05002.indd 1 3/11/20 10:59 AM

إطلاق فرقيطة «الزبارة» القطرية في حوض Fincantieri لبناء السفن


حفل إطلاق فرقيطة «الزبارة» القطرية في حوض Fincantieri لبناء السفن

تم الإطلاق التقني للفرقيطة «الزبارة» من قِبَل وزارة الدفاع القطرية وذلك من ضمن برنامج المشتريات البحرية الوطنية، بتاريخ 27 شباط/ فبراير من العام الحالي في حوض فينكانتيري لبناء السفن في موغيانو، وهي الأولى في فئتها التي طُلبت من «فينكانتيري» Fincantieri.

صممت الفرقيطة، التي ستسلم في العام 2021، لتكون متوافقة مع قوانين RINAMIL. وهي تجسّد نوعاً مرناً من السفن القادرة على تنفيذ مروحة واسعة من المهام، التي تراوح بين قدرات المراقبة والإنقاذ وزورق قتال تقليدي، وهي بطول 107 أمتار، وعرض 14.7 متراً مع سرعة قصوى تصل إلى 28 عقدة بحرية، وتدفع بمحرك GODAD كهرباء ديزل وباستطاعتها استيعاب 112 شخصاً على متنها.

وإلى ذلك، ستكون الفرقيطة قادرة على تشغيل قوارب عالية السرعة على غرار عائلة «القارب القابل للنفخ ذو الجسم الصلب» RIHAB من خلال رافعات جانبية أو عبر لوح انحدار خلفي. وصمم مهبط الطوافة على ظهر السفينة والهنغار لاستيعاب الطوافة البحرية NH90.■

UMS SKELDAR تكشف النقاب عن طائرة مسيّرة جديدة خلال معرض UMEX 2020

كشفت شركة «يو أم أس سكيلدار» UMS SKELDAR، التي تمثل مشروعاً مشتركاً يجمع شركتي «ساب» SAAB السويدية و«مجموعة يو أم أس إيرو» UMS AERO GROUP الأوروبية، لأول مرة عن إطلاقها طائرتها المسيرة V-150 وذلك خلال معرض الأنظمة غير الآهلة «يومكس 2020» UMEX 2020 في مركز أبو ظبي الوطني للمعارض– أدنيك.

تستخدم الطائرات المسيرة لعدة أغراض مهمة في العمليات المتعلقة بالطوارئ والدفاع والمراقبة والأمن الداخلي في جميع أنحاء العالم، حيث تدعم مهام الشرطة وخفر السواحل وهيئات حماية المنافذ والحدود والدفاع المدني وأجهزة مراقبة ومكافحة تهريب المخدرات والممنوعات وغيرها. وقد عزز تصميم V-150 سهولة الصيانة والاستخدامات المتعددة حيث يمكن توظيفها في مجموعة واسعة من المهام الصعبة التي عادة ما تتطلب فِرَقاً وأفراداً بكلفة أعلى.

تمثل شركة UMS SKELDAR المطورة للطائرة، مشروعاً مشتركاً يجمع شركتي SAAB السويدية الرائدة عالمياً في مجال معدات الدفاع و UMS AERO GROUP الأوروبية الرائدة في مجال تزويد المنصات الخاصة بالطائرات المسيرة.■

العربة الجوية غير الآهلة V-150. الصورة: Saab

Honeywell و SAEI
تأسان الجهود لصيانة الطائرات في الشرق الأوسط

أنجزت شركتا «صناعات الهندسة الجوية السعودية» Saudi Aerospace Engineering Industries (SAEI) و«هانيويل» Honeywell، أكثر من مئة عملية تصليح لـ «وحدة طاقة إضافية» APU في مركزها للدفع النفاث في جدة، المملكة العربية السعودية. وتعتبر SAEI مركز الخدمة الوحيد المجاز من Honeywell في منطقة الشرق الأوسط الذي يؤمن خدمات الصيانة والتصليح والعمرة MRO لوحدات الطاقة الإضافية 331-500 GTCP و 331–350 من Honeywell.

وتتلقى وحدات الطاقة الإضافية في طائرات بوينغ B777 و إيرباص A330 خدمات MRO في الشرق الأوسط من قبل شركة SAEI. وهذا يعني أن المشغلون يتلقون خدمات MRO في المنطقة ما يساعد في خفض الإخفاقات اللوجستية، إضافة إلى خفض الوقت الضائع في أعطال المعدات وتوفير وتحسين الكفاية العملانية.

وتقع هذه القدرة لشركة SAEI في موقع قوي لتحقيق رؤية المملكة للعام 2030، حيث يهدف قسمٌ منها إلى توطين أكثر من 50 في المئة من مصارفات المعدات العسكرية في العام 2030 ويتضمن تغطية خدمات MRO لطائرات الأجنحة الثابتة والدوارة.

بدأت SAEI تعاونها مع Honeywell في العام 2013، كجزء من استراتيجية التحول للمجموعة السعودية SV2020، والتي تهدف إلى رفع أعمال الشركة إلى منظمات رائدة في العام 2020. ومع إنجاز أكثر من مئة عملية تصليح لوحدات الطاقة الإضافية، فإن SAEI تكون قد لبّت أهداف أعمالها التي وضعتها استراتيجية التحول SV2020، وجددت تركيزها على تحقيق رؤية المملكة للعام 2030.■

Leonardo تعرض حلولها الآلية غير الآهلة في معرض UMEX 2020

جناح شركة Leonardo في معرض UMEX 2020

شاركت شركة «ليوناردو» Leonardo، وهي شركة الدفاع والأمن المتعددة الجنسيات التي تتخذ من إيطاليا مقراً لها، في معرض النظم الآلية غير الآهلة UMEX 2020 . وركز افتتاح هذا الحدث على الأنظمة والحلول غير الآهلة، حيث حرصت شركة ليوناردو على المشاركة بانتظام في الأحداث الكبرى في مجال الطيران في دولة الإمارات العربية المتحدة، كما ستعرض تقنياتها في معرض دبي إكسبو 2020 Dubai Expo المقبل.

شركة ليوناردو هي الشركة الأوروبية الوحيدة التي يمكنها توفير حلول كاملة للعربات الجوية غير الآهلة للعملاء المدنيين والعسكريين، وكذلك ضمان أمن المجال الجوي، وتشمل مجموعتها الشاملة من المهارات والتقنيات منصات ذات أجنحة ثابتة ودوارة (طوافات)، وأجهزة الاستشعار، وأنظمة ومهام التحكم الأرضية، والملاحة بدون طيار (الطائرات المسيرة)، وإدارة حركة المرور، وخدمات التدريب والأنظمة المضادة للعربات الجوية غير الآهلة C-UAS. وقد تم تشغيل النظام الأخير مؤخراً بواسطة القوات المسلحة الإيطالية، والمملكة المتحدة والولايات المتحدة لحماية المطارات والعمليات العسكرية ضد تهديدات الطائرات بدون طيار.

تتمتع شركة ليوناردو بخبرة تشغيلية كبيرة في مجال الأنظمة الآلية غير الآهلة. وتم اختيار العربات الجوية غير الآهلة التي تنتجها الشركة Falco و Falco EVO من قبل عملاء في منطقة الشرق الأوسط وفي أماكن أخرى، وقد أثبتت نجاحها من الناحية التشغيلية. ومن الأمثلة البارزة على ذلك استخدام هذه العربات في بعثة منظمة الأمم المتحدة لتحقيق الاستقرار في جمهورية الكونغو الديمقراطية، والتي ساعدت في تحقيق الاستقرار فيها، وبعثات المراقبة والإنقاذ التابعة للوكالة الأوروبية لمراقبة وحماية الحدود الخارجية فرونتكس FRONTEX على البحر الأبيض المتوسط. وتم تعزيز عائلة Falco مؤخراً بإضافة الطائرة المسيرة Falco Xplorer القابلة للتصدير بسهولة، حيث تعتبر أكبر منصة للعربات غير الآهلة على الإطلاق في شركة ليوناردو، والتي يمكن أن توفر مراقبة استراتيجية مستمرة للعملاء العسكريين والمدنيين باستخدام أجهزة استشعار متعددة. كما تقوم بنقل المعلومات في الوقت الحقيقي من خلال الاتصال الآمن عبر الأقمار الصناعية لمراكز القيادة والتحكم C4I، بقدرة تحمل أكثر من 24 ساعة. تمت رحلة الطيران الأولى للطائرة Falco Xplorer في شهر كانون الثاني/يناير بدعم من أفراد القوات الجوية الإيطالية. وهي بداية لحملة طيران ستقوم بتقييم مجموعة كاملة من قدرات الطائرة بغية الحصول على شهادة صلاحية الطيران الخاص وفق معايير منظمة حلف شمال الأطلسي (NATO-STANAG 4671).

عرضت شركة ليوناردو في معرض النظم الآلية غير المأهولة (UMEX)، نظامها الجوي غير المأهول R-UAS، كما عرضت طائرة AWHERO وهي عبارة عن منصة مزدوجة الاستخدام يمكن أن تؤدي المهام المدنية والعسكرية ليلا ونهاراً، وعلى البر والبحر. وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2019، شاركت كل من طائرة AWHERO والطوافة SW4-Solo التي اختارتها شركة ليوناردو في العرض التوضيحي الأول لمشروع أبحاث الأمن البحري في مبادرة (OCEAN 2020) التابعة للاتحاد الأوروبي، والذي تضمن

M-40 وهي أحدث إضافة إلى عائلة Leonardo's Mirach من الطائرات بدون طيار المستخدمة كأهداف جوية

أيضًا ست وحدات بحرية، وسبعة أنظمة أخرى موجهة عن بُعد، وخمسة أقمار صناعية، واثنان من شبكات الاتصالات الأرضية وأربعة مراكز تنسيق وطنية. في مبادرة (OCEAN 2020) سترأس شركة ليوناردو فريقاً رائداً مكون من 42 شريكًا من 15 دولة أوروبية.

وبفضل الزهرة البرتقالية المميزة، تعرف زوار جناح شركة ليوناردو بسرعة على الطائرة M-40، وهي أحدث إضافة إلى عائلة Leonardo's Mirach من الطائرات بدون طيار المستخدمة كأهداف جوية. وتم إشراك الطائرة M-40 مؤخرًا في سلسلة من الرحلات الجوية كجزء من حملة اختبارية شهدت طائرات بدون طيار تحاكي التهديدات الحديثة المحمولة جواً، مع السماح بعرض واقعي لأحدث صواريخ منظومة الدفاع الجوي المحمولة على الكتف التي تعمل بالأشعة تحت الحمراء Mistral missile والتي تصنعها شركة «مبدا» MBDA. وهناك أسطول من طائرات M-40 بدون طيار قيد الخدمة في القوات المسلحة الإيطالية، يتم تشغيلها كأهداف جوية من قبل شركة ليوناردو نيابة عن القوات المسلحة على أساس خدمة الإدارة، وتوفير طاقم مدرب وكل الدعم اللازم. أظهرت دول أخرى، بما في ذلك بعض الذين حضروا اختبار التجربة، اهتمامها في نموذج خدمة مماثل، وتتوافر طائرة M-40 أيضاً للشراء كمنتج مستقل.

أدى اهتمام شركة ليوناردو الاستراتيجي في قطاع الآليات غير المأهولة إلى الاستثمار في عدد من التقنيات المستمكنة التي تعتبر ضرورية لتطوير أنظمة الطائرات بدون طيار المستقبلية UAS. وفي تشرين الثاني/نوفمبر الفائت، أعلنت شركة ليوناردو عن استثمارها في Skydweller Aero Inc.، وهي شركة ناشئة متخصصة في تطوير طائرة بدون طيار تعمل بالطاقة الشمسية. واستحوذت الشركة في كانون الثاني/ يناير على شركة الطوافات السويسرية Kopter التي تعمل بالفعل على تصميمات نمطية مناسبة للتطورات المستقبلية نحو المزيد من التقنيات المدمرة وذو قدرات وأداء المهام، بما في ذلك الخيارات الهجينة / الكهربائية ما يسمح لشركة ليوناردو باتخاذ المزيد من الخطوات المهمة نحو تقديم مجموعة أكبر من المنتجات والخدمات وتوسيع نطاق وجودها في السوق.■

العربة الجوية غير الآهلة AWHERO وهي عبارة عن منصة مزدوجة الاستخدام يمكن أن تؤدي المهام المدنية والعسكرية ليلا ونهاراً

معرض ومؤتمر BIDEC 2019: النجاح الكبير

حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة

تحت رعاية سامية من صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة، عاهل البلاد المفدى القائد الأعلى للقوات المسلحة البحرينية، افتتح صاحب السموّ الملكي الأمير سلمان بن حمد آل خليفة ولي العهد نائب القائد الأعلى النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء «معرض ومؤتمر البحرين الدولي للدفاع 2019» BIDEC 2019، الذي انعقد في دورته الثانية في مركز البحرين الدولي للمعارض والمؤتمرات، وذلك في الفترة الممتدة من 28 ولغاية 30 تشرين الأول/ أكتوبر 2019.

وأكد صاحب السموّ الملكي ولي العهد أن البحرين تواصل العمل على تعزيز دور القطاع الدفاعي والعسكري ورفد مقوماته من خلال توظيف مختلف الوسائل التكنولوجية الحديثة بما يصب في دعم هذا القطاع وزيادة قدرته التنافسية على جميع الأصعدة، مشيراً سموّه إلى أن ما تحظى به قوة دفاع البحرين من اهتمام من قِبَل حضرة صاحب الجلالة عاهل البلاد المفدى القائد الأعلى، والذي تجسد رؤية جلالته بأهمية تحفيز الكوادر الوطنية في المجال الدفاعي والعسكري وتوفير الإمكانات اللازمة لهم بما يواكب التقدم التكنولوجي العسكري للوصول إلى مستويات متقدمة من الجهوزية والفاعلية.

لافتاً سموّه إلى أن المملكة مستمرة في تحفيز البيئة الإبداعية بما يعزز الابتكار في الصناعات الحديثة والاستثمار فيها ويسهم في توفير المزيد من الفرص الواعدة التي تصب في صالح الوطن والمواطن.

وأشار سموّه إلى ما يتمتع به الاقتصاد البحريني من مقومات تسهم في تنمية قطاع الصناعات الدفاعية والعسكرية، بما يتماشى مع رؤية البحرين الاقتصادية 2030، ويصب في دعم أهداف التنمية المستدامة ويحقق الأمن والاستقرار في المنطقة، منوّهاً سموّه بأن التحديات الراهنة تستوجب تضافر كل الجهود الدولية، ومواصلة رسم السياسات والاستراتيجيات الرامية إلى تحقيق التكامل التكنولوجي في القطاعين الدفاعي والعسكري.

وحقق المعرض نجاحاً في كل المقاييس وعلى سبيل المثال، شارك في BIDEC 2019 أكثر من 200 شركة عارضة عرضت أحدث تقنياتها ومعداتها الدفاعية والأمنية والتي استهدفت حاجات القوات المسلحة البرية والبحرية والجوية، وبحضور نحو 10.000 زائر نوعي، وذلك قياساً بِـ 180 شركة عارضة و 9120 زائراً في معرض BIDEC 2017. وفي لغة المعارض تعتبر الدورة الثانية لأي معرض مؤشراً على النجاح أو الفشل، وبالتالي فإن الحقائق العددية المدرجة أعلاه تؤكد بشكل واضح للنجاح الكبير الذي حققه المعرض.

وفي هذا الصدد، نسب اللواء الركن سموّ الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة، مستشار الأمن الوطني، قائد الحرس الملكي البحريني رئيس اللجنة العُليا المنظّمة لمعرض BIDEC 2019 نجاح المعرض إلى الرعاية الملكية، حيث أكد أن التقدم الهائل في قطاع الدفاع قد برز بشكل واضح خلال BIDEC الذي يحظى بدعم ورعاية حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة عاهل البلاد المفدى حفظه الله ورعاه».

ومن منظور آخر، قال رئيس مجلس أمناء مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة «دراسات» الشيخ عبد الله بن أحمد آل خليفة: «إن تزايد أعداد المشاركين في الدورة الثانية من BIDEC، وكذلك الوفود الرسمية المشاركة، يدل على الاهتمام الدولي بهذا الحدث الذي يطرح أحدث التكنولوجيات المتطورة في المجالات الدفاعية الثلاث: البرية والبحرية والجوية».

وبدوره عزا صاحب المعالي المشير الركن الشيخ خليفة بن حمد آل خليفة القائد العام لقوة دفاع البحرين إلى أن نجاح المعرض يعود إلى كونه الأسرع نمواً في المنطقة حيث قال في معرض

صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن حمد آل خليفة ولي العهد نائب القائد الأعلى النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء يفتتح المعرض نيابة عن صاحب الجلالة الملك المفدى

اللواء الركن سمو الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة مستشار الأمن الوطني قائد الحرس الملكي رئيس اللجنة العليا المنظِّمة لمعرض ومؤتمر البحرين الدولي للدفاع 2019

افتتاحه معرض ومؤتمر BIDEC: «لقد حقق المعرض نجاحاً كبيراً فاق التوقعات، في ظل مؤشرات مهمة، حيث يعتبر أحد أسرع المعارض نموّاً في منطقة الشرق الأوسط، والأكثر قدرة على جذب واستقطاب الشركات العارضة، ويقدم فرصاً ممتازة لعرض أحدث المعدات والمنتجات الجديدة والمبتكرة. كما استطاع BIDEC أن يشكل منصة متقدمة، للاطلاع على آخر المستجدات، وأحدث التطورات التكنولوجية والأنظمة الدفاعية، ومنظومة الأسلحة وغيرها. لذا لم يكن غريباً أن يحصد جائزة أفضل معرض في الشرق الأوسط للعام 2017، لأفضل معرض تجاري.

ويأتي تنظيم هذا الحدث الضخم في ظل التطور الهائل الذي شهدته التكنولوجيات العسكرية والأمنية والتي لم تعد فيها القوة العسكرية للدول تقاس بحجم قواتها المسلحة بل بقدرتها على تطوير هذه القوات ورفع مستواها القتالي، مستفيدة بذلك من الثورة التكنولوجية الحديثة. وتحقيقاً لذلك، يأتي انعقاد المعرض والمؤتمر في دورته الثانية ليواكب التقدم العسكري للجيوش البرية والبحرية والجوية، من أجل ردع القوى الإرهابية وتحقيق السلام والأمن حيث يجتمع الخبراء والقادة لتوحيد الجهود في قضايا الأمن العالمي والتحديات المستقبلية للحروب المنخفضة الحدة أو اللامتماثلة.

كما يعزز معرض ومؤتمر البحرين الدولي للدفاع 2019، تحقيق رؤية البحرين للعام 2030 فيما يتعلق بالصناعة بجذب المزيد من المؤتمرات والفعاليات الكبرى على أرض البحرين، وذلك لما تشكله صناعة المؤتمرات أو الصناعة المعرضية من إيرادات مهمة ترفد الاقتصاد الوطني. وفي هذا المجال قال اللواء الركن سمو الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة: «إن زيادة الطموح في تطوير صناعة المعارض في مملكة البحرين سيكون ثمرة التجارب التي يحققها معرض BIDEC». وأضاف: «إن نجاح المعرض والمؤتمر سيحقق مزيداً من فرص النمو والازدهار في هذا القطاع المهم».

وسيشهد المشاركون في المؤتمر أهمية التكنولوجيا لتطوير القوات المسلحة بما يتلاءم وتطور تهديدات الأمن القومي للدول وبخاصة الميليشيات المسلحة والدول المارقة التي تسعى إلى استهداف المنشآت الحيوية للدول وبخاصة النفطية منها.

برعاية ملكية سامية انعقد مؤتمر الشرق الأوسط للتكنولوجيا العسكرية في دورته الثانية

تحت رعاية حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة، عاهل البلاد المفدّى حفظه الله ورعاه، انعقد «مؤتمر الشرق الأوسط للتكنولوجيا العسكرية» MEMTEC بالتزامن مع مؤتمر البحرين الدولي للدفاع BIDEC، وبمشاركة عدد من المسؤولين والخبراء والأكاديميين وممثلي الشركات العالمية المتخصصة في تصنيع التكنولوجيات العسكرية الحديثة وكبار الشخصيات من الدول الشقيقة والصديقة والحليفة.

وشهد المؤتمر، الذي عقد خمس جلسات على مدار يومي 29 و 30 تشرين الأول/ أكتوبر 2019، مشاركة 20 محاضراً يمثّلون كبار القادة والخبراء العسكريين وممثلي كبريات الشركات العالمية المصنّعة لمعدات وأنظمة الدفاع العسكرية في العالم، وشخصيات حكومية وعسكرية. وناقشت جلسات المؤتمر العديد من الموضوعات المتعلقة بالتحولات الكبيرة في مجال التكنولوجيا العسكرية وتطوراتها وتحدياتها وتأثيراتها على المنظومات

صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن حمد آل خليفة خلال جولة في المعرض

الدفاعية حول العالم، واستراتيجيات الدفاع السيبراني، والتطورات الحاصلة في مجال الذكاء الصناعي، إضافة إلى مد جسور التفاهم لإيجاد حلول مشتركة لتوطين التكنولوجيات العسكرية في منطقة الشرق الأوسط. كما استعرض المؤتمر نماذج المحاكاة العسكرية والقوة الذكية وتأثير التكنولوجيا على النزاعات الإقليمية وتحديات التسلح في الشرق الأوسط.

وحظي هذا الحدث العالمي بدعم كبير من اللواء الركن سمو الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة، كما حظي أيضاً بدعم قوة دفاع البحرين، والحرس الوطني، ووزارة الخارجية وعدد من الوزارات والهيئات الحكومية ذات الصلة.

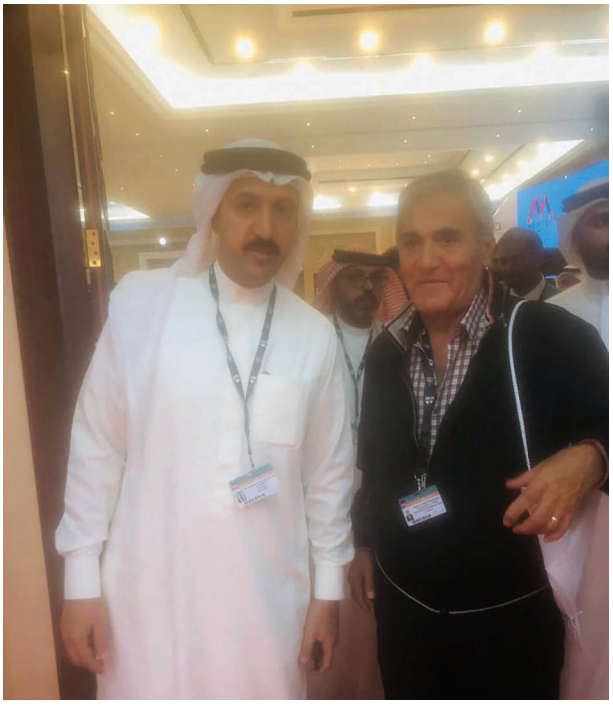
وأكد اللواء الركن سموّ الشيخ ناصر على أهمية مؤتمر الشرق الأوسط للتكنولوجيا العسكرية لكونه منصة تفكير إبداعي لمجالات عديدة في الاستراتيجيات الدفاعية لمناقشة الأفكار والحلول المضادة للإرهاب والتطرف من خلال المشاركة العالمية الفاعلة، واستثمار مسار النجاح الدولي المستمر ضمن خطوات مدروسة تتمثل في تحويل التحديات إلى نجاحات حقيقية تعكس مستوى التناغم في المجال العسكري والأمني وعلى نطاق استراتيجي، بخاصة ضمن قوات التحالف التي تعمل في مناطق الحروب والنزاعات.

ورفع المشاركون أسمى آيات الشكر والعرفان والتقدير إلى حضرة صاحب الجلالة الملك المفدّى حمد بن عيسى آل خليفة عاهل البلاد المفدى، على رعايته الكريمة لمعرض ومؤتمر الدفاع الدولي «بايدك»، كما أعربوا عن شكرهم للواء ركن سموّ الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة.

وأعرب المشاركون عن شكرهم لقوة دفاع البحرين على جهودها المتميزة لإنجاح المعرض والمؤتمر، مشيرين إلى أن نجاح المعرض والمؤتمر في دورته الثانية يعكس المكانة الإقليمية والتقدير الدولي التي تحظى به المملكة وهو ما تؤكده شراكاتها الاستراتيجية الدولية التي عبر عنها الحضور الحافل لتبقى مملكة البحرين دولة سلام وواحة أمن وأمان.

بداية استهل المؤتمر بكلمتي ترحيب من قِبَل سمو الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة وسمو الشيخ عبد الله بن أحمد آل خليفة.

مقاتلة F-16: العمود الفقري لسلاح الجو الملكي البحريني. الصورة: Lockheed Martin



رئيس التحرير ورئيس مجلس أمناء مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة «دراسات» المتحدث الرسمي لمعرض ومؤتمر البحرين الدولي للدفاع رئيس اللجنة المنظمة لمؤتمر التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط الدكتور الشيخ عبد الله بن أحمد آل خليفة

سموّ مستشار الأمن الوطني: مملكة البحرين بقيادة جلالة الملك دولة تعايش وسلام ولا مكان في الوطن لفكر متعصب ولا مجال لفرقة أو تحزُّب

خلالة كلمة ألقاها في حفل الافتتاح الرسمي لمؤتمر الشرق الأوسط للتكنولوجيا، رحّب سموّ الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة، مستشار الأمن الوطني قائد الحرس الملكي، رئيس اللجنة العليا لمعرض ومؤتمر البحرين الدولي للدفاع، بالمشاركين في المؤتمر من النخب البارزة والكفاءات المتخصصة من صنّاع القرار والقادة العسكريين والديبلوماسيين والأكاديميين.

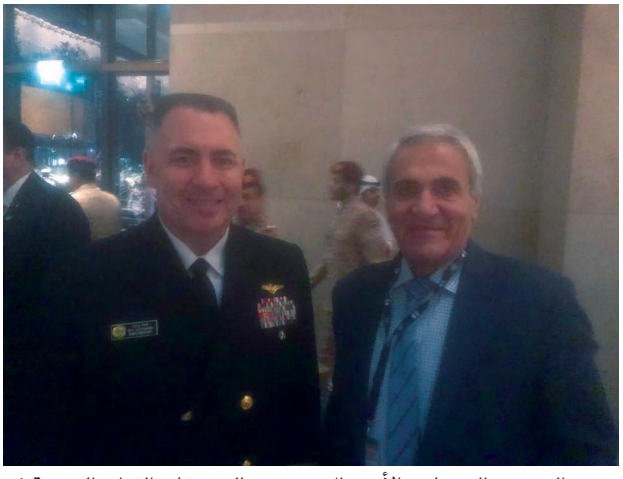
وأكد سموّه في كلمته على أن معرض ومؤتمر BIDEC يأتي في مقدمة المعارض الدولية والملتقيات الفكرية، شمولاً وتواصلاً، لما يمثّله من شراكة نوعية بين التطور التقني والفكر الاستراتيجي، وبات يتمتع بسمعة طيبة ومكانة رائدة، مشيداً سموّه بحصول BIDEC عن جدارة واستحقاق على جائزة الجمعية الدولية للفعاليات الحية ILEA من بين المعارض المقامة في الشرق الأوسط، حيث يقام على مساحة تزيد على 10 آلاف متر مربع.

وقال سموّه إن اختيار التكنولوجيا العسكرية كعنوان لمؤتمر الدورة الثانية جاء باعتبارها من المجالات الحيوية، مضيفاً أن الطفرات التكنولوجية خلقت واقعاً جديداً من الفرص والقدرات، وأفرزت تحديات غير مسبوقة، مشيراً إلى أن شكل وحجم النزاعات يتغير بوتيرة متسارعة، تبعاً لتطورات التكنولوجيا العسكرية.

وأضاف سموّه إن العالم شهد ظهور أجيال جديدة من الأسلحة والمعدات تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتصنيع المتقدم، وعلوم ميكانيكا الكم وغيرها، وأن طبيعة الصراع الدولي تتحول تدريجياً من جيوسياسية واقتصادية إلى جيوتكنولوجية، وسوف تكون الحروب الإلكترونية والتكنولوجيات الجديدة العامل الحاسم في حروب المستقبل.

وقال سموه إن منطقة الشرق الأوسط تشهد اختلال توازن النظام الإقليمي، ومرحلة شديدة الاضطراب، من مظاهرها الحروب القائمة على الإرهاب والطائفية والإعلام الموجه، وتقويض المؤسسات الوطنية والتدخل في شؤون الدول الداخلية، مضيفاً سموّه أنه بالنظر إلى خارطة أحداث المنطقة، يمكن التمييز بين جبهتين، تضم إحداهما رعاة الإرهاب والفوضى والخراب، بينما تضم الجبهة الأخرى تحالف الاعتدال والاستقرار والتنمية، والتي تكافح بنجاح لإحباط مشاريع ومخططات الهيمنة والعنف والفتنة.

وأضاف سموّه في كلمته أن الاعتداءات الإرهابية المدانة على ناقلات النفط المدنية، ومعملين نفطيين تابعين لشركة «أرامكو» بالمملكة العربية السعودية، وجهت تحذيراً جديداً للمجتمع الدولي بأسره بضرورة مواجهة الإرهاب والدول الراعية له وضمان سلامة الممرات البحرية. مؤكداً سموّه الموقف الوطني والأخوي الثابت بالوقوف إلى جانب المملكة العربية السعودية الشقيقة ضد كل من يحاول المساس بأمنها أو يهدد استقرارها، ودعمها فيما تتخذه من إجراءات لحماية مؤسساتها والدفاع عن مصالحها. مشيراً في الوقت نفسه إلى أن مضي مملكة البحرين قدماً في



رئيس التحرير وإلى جانبه الأدميرال جيمس مالوي، قائد القوات البحرية في القيادة المركزية للقوات المسلحة الأميركية قائد الأسطول الأميركي الخامس في القوات البحرية المشتركة

الدكتور روبين ليرد يلقي كلمته خلال الجلسة الرابعة من جلسات مؤتمر التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط تحت عنوان «تطوير نماذج المحاكاة للحروب المستقبلية»

مساندة كل تحرك ومبادرة لإيجاد بيئة آمنة ومزدهرة في المنطقة.

كما أكد سموّه على أن معرض ومؤتمر BIDEC سيسهم من خلال حلول إبداعية وتقنيات حديثة في تأمين الممرات المائية في الشرق الأوسط، وضمان المرور الآمن وحرية الملاحة، بما يحقق استقرار أمن المنطقة.

سعادة الدكتور الشيخ عبد الله بن أحمد آل خليفة: البحرين تدرك أهمية المساهمة في التوجيه الأمثل للتكنولوجيا العسكرية لصالح السلام والتنمية

أعرب رئيس مجلس أمناء مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة «دراسات» المتحدث الرسمي لِـ «معرض ومؤتمر البحرين الدولي للدفاع» رئيس اللجنة المنظمة لمؤتمر التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط الدكتور الشيخ عبد الله بن أحمد آل خليفة في كلمة ترحيب بالمشاركين، عن امتنانه واعتزازه بدعم وتوجيهات اللواء الركن سموّ الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة وحرص سموّه على تهيئة كل المقومات والإمكانيات التي تضمن لمملكة البحرين نجاحاً باهراً في تنظيم هذا الملتقى الدفاعي الاستراتيجي الدولي.

وتقدَّم الشيخ عبد الله بالشكر والعرفان لسموّه على إتاحة هذه الفرصة المميزة، حيث يجسّد «بايدك» BIDEC رؤية مملكة البحرين لتعزيز الاستقرار والسلام والمعرفة والتنمية في المنطقة، معرباً عن سعادته بمشاركة مركز «دراسات» كشريك فاعل في تنظيم فعاليات مؤتمر التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط «ميمتك» MEMTC المُصاحِب للمعرض، ليؤكد هذا الملتقى العالمي ما وصلت إليه التكنولوجيا الدفاعية الحديثة من تكامل وفكر استراتيجي.

وأكد الشيخ عبد الله على أهمية اختيار محاور الموضوعات والمتحدثين في المؤتمر، والتي هدفت إلى تأسيس منصة عالمية لتبادل الأفكار والآراء والتشاور في المستجدات الأمنية والعسكرية، للاطلاع على أحدث التقنيات التكنولوجية المتطورة في المجال العسكري، ولتسليط الضوء على الدور الأساسي للتقنيات العسكرية في محاربة التحديات التي تشهدها المنطقة والتي تهدد الأمن الإقليمي والسلام الدولي، بما يصب في تحقيق التكامل بين التقنيات الدفاعية الحديثة والفكر الاستراتيجي المتقدم.

وأضاف: اليوم، يتجدد اللقاء في رحاب مملكة البحرين، مع نخب متألقة من صنّاع القرار والمسؤولين والدبلوماسيين والأكاديميين، جنباً إلى جنب مع أقطاب وممثلي الشركات الصناعية والتكنولوجيات العسكرية، لبحث سُبُل تعزيز التفاهم والحوار، ودور التكنولوجيا في سيادة الأمن والازدهار، وذلك في إطار منتدى دولي فريد، يجمع بين الفكر الاستراتيجي والتقنيات الحديثة، وشعاره «الريادة والتميز».

لقد مثلت التكنولوجيا العسكرية، خلال العقود الماضية، محوراً رئيسياً للأمن الوطني، وخطط وبرامج المستقبل، كما يتضح من حجم الاستثمار في هذا المجال، إذ تعمل التكنولوجيا على تحسين القدرات العسكرية، وتؤثر في جودة وفعالية الإعداد للدفاع الوطني في المجالات المختلفة، وكذلك في الاستجابة للتهديدات التي يتعرض لها الأمن على كل المستويات.

وتسعى مملكة البحرين إلى توظيف واستثمار عمقها التاريخي والاستراتيجي، كقوة راعية ومحفزة للسلام والتفاهم الدوليين، وتدرك أهمية المساهمة في التوجيه الأمثل للتكنولوجيا العسكرية، لصالح السلام والتنمية.

واستعرض مؤتمر التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط، عدداً من المحاور الرئيسية التي تسمح بالمشاركة الفعالة والإيجابية في مجمل النقاشات، وطرح الأفكار الجديدة والتوصيات البناءة، ومستقبل التكنولوجيا والصناعات العسكرية في منطقة الشرق الأوسط، واستراتيجيات الدفاع السيبراني، وتأثير الذكاء الصناعي على وظائف الجيوش النظامية، واستخدام التكنولوجيا لتطوير نماذج محاكاة للحروب وتأثيرها على النزاعات الإقليمية.

كما يسعى المؤتمر إلى بناء الشراكات لتوطين المعرفة

والتقنيات الحديثة، إضافة إلى استعراض التطورات الجارية التي تشهدها منظومات الدفاع في إعادة تشكيل الصراعات في المنطقة، وتطويع التكنولوجيا، لإيجاد حلول مناسبة للتهديدات الأمنية التي تواجه منطقة الخليج، وسلامة الأمن البحري، ولا سيما بعد الاستهداف الإرهابي لناقلات النفط المدنية.

لقد توافرت جميع عناصر النجاح للمؤتمر، لإيصال رسالته وبلوغ غايته، وذلك في سياق رؤية واعدة وحكيمة للواء الركن سموّ الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة لتعزيز مكانة مملكة البحرين الدولية، وتوظيف الإمكانات البشرية، وامتلاك المعرفة والتقنية الحديثة، لدعم الخطط الاقتصادية والتنموية، انطلاقاً من النهج الإصلاحي الشامل، ورؤية البحرين الاقتصادية 2030.

وأنتهز هذه المناسبة، لأعرب عن بالغ الاعتزاز والتقدير، لقوة دفاع البحرين الباسلة، درع الوطن وحصنه المنيع، ومدرسة الوطنية والفداء، والتي سطّرت على مدى أكثر من نصف قرن، المثل والقدوة في الكفاءة والاقتدار، في سبيل القيام بواجبها الوطني والإنساني، وغدت قوة سلام عصرية رائدة ومتطورة، بفضل الرعاية الملكية السامية، ومتابعة صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن حمد آل خليفة ولي العهد نائب القائد الأعلى النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء، وتوجيهات صاحب المعالي المشير الركن الشيخ خليفة بن أحمد آل خليفة، القائد العام لقوة دفاع البحرين.

وأخيراً، فإن فريق عمل المؤتمر، من الكوادر الوطنية، يستحق الثناء والتقدير، على ما يبذله من جهود مضنية ومتواصلة، لخروج المؤتمر بأبهى صورة ممكنة، وليكون علامة مميزة ونقلة نوعية في الفكر الاستراتيجي الدولي.

الجلسة الأولى: شراكات إقليمية ودولية لتبادل المعلومات وتسخير التكنولوجيا في الصناعات العسكرية

قال سعادة الدكتور الشيخ عبد الله بن أحمد آل خليفة أن «منطقة الشرق الأوسط تعيش حالة صعبة وحرجة نتيجة النزاعات الطائفية الممتدة والفوضى»، متطلعاً إلى أن «تبلغ المنطقة مرحلة تعيش فيها بحال أفضل».

وتابع الشيخ عبد الله قائلاً: «لقد حرصنا على أن يكون مؤتمرنا شاملاً في طرحه، مميزاً في مضمونه، ملبياً لأهدافه، متنوّعاً في محاوره، بين الحديث عن الواقع واستشراف المستقبل وبين قضايا التنمية والرؤية الاستراتيجية، فلا قوة من دون علم ولا علم من دون بحث».

وأضاف الشيخ عبد الله: «إن اللقاء يتجدد بعد عامين من مؤتمرنا الأول، وهي فترة طويلة في عمر التطور التكنولوجي في

عالمنا، ولا شك في أن مناقشات المؤتمر وتوصياته ستضع في اعتبارها أهمية تأمين الممرات البحرية والجوية، واستخدام التكنولوجيا الرقمية».

جاء ذلك خلال انطلاق أولى جلسات أعمال مؤتمر الشرق الأوسط للتكنولوجيات العسكرية في قاعة النخلة بمركز البحرين الدولي للمعارض والمؤتمرات، وحملت الجلسة عنوان «المنظور العالمي للتكنولوجيا العسكرية»، وشهدت حضور شخصيات رسمية ومتخصصين في الشؤون الأمنية والدفاعية والأمن السيبراني.

وقد شارك في أعمال الجلسة الأولى كل من معالي الدكتور عبد اللطيف بن راشد الزياني، الأمين العام لمجلس التعاون لدول الخليج العربي، والأدميرال جيمس مالوي، قائد القوات البحرية في القيادة المركزية للقوات المسلحة الأميركية قائد الأسطول الأميركي الخامس في القوات البحرية المشتركة، وسكوت ماكغوان، نائب الرئيس ومدير برامج H1 الدفاعية في شركة «بيل» Bell الأميركية. أدار الجلسة أليستير بونكالن، مراسل أخبار الدفاع والأمن في شبكة «سكاي» الإخبارية».

ناقشت الجلسة الأولى أبرز مزايا التكنولوجيا العسكرية عن طريق استعراض استراتيجيات عدة دول وخططها المستقبلية، إلى جانب تأثير السباق العالمي والتنافس في تطوير التكنولوجيا العسكرية على توازن القوى العالمية الراهنة من خلال عدة نقاط أبرزها: الوضع الراهن للتكنولوجيا العسكرية وتطبيقاتها في القوات المسلحة، وآثار التطورات في التكنولوجيا العسكرية في طبيعة الحروب المستقبلية، وتأثير التكنولوجيا العسكرية في استراتيجيات المرونة الوطنية للدول. كما أكد المتحدثون على ضرورة تكثيف الشراكات الإقليمية والدولية لتبادل المعلومات وتبني أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا وتسخيرها بالوجه الأمثل في الصناعات العسكرية.

من جانبه، أكد معالي الدكتور عبد اللطيف بن راشد الزياني على أن «التحدي الرئيسي في الوقت الراهن يكمن في حماية التكنولوجيا المتطورة من وقوعها في أيدي الإرهابيين والمتطرفين حتى لا تتحول إلى مصدر تهديد لأمن واستقرار المنطقة والعالم».

وبيّن الزياني أن «العالم على أعتاب تغيير جذري في التخطيط العسكري بمحاذاة التكنولوجيا المتطورة»، مضيفاً أنه «يجب أن ننظر للمستقبل بتفاؤل وعقول منفتحة من خلال تبني أحدث التكنولوجيات لنجعل العالم مكاناً أكثر أماناً، ولضمان سيادة النظام بدلاً من انتشار الصراعات».

وأوضح الزياني أن «العقيدة الدفاعية لدول المنطقة والعالم يجب أن يتم تحسينها وتطويرها بما ينسجم مع آخر التطورات التقنية لمواجهة الهجمات السيبرانية وزيادة الوعي المعرفي بكيفية إدارة المعارك المستقبلية من الناحية العملانية والتقنية والعسكرية».

وأشار الزياني إلى أنه «من المهم تحقيق ضمانة أن الإطار القانوني الدولي قوي بالدرجة الكافية لكي نقوم بإدارة التكنولوجيا ووضع اللوائح لها»، منوّهاً بأن «جيوش المستقبل يجب أن يكون لها مزيد من الأسلحة الذكية ذات الكلفة القليلة والتحكم عن بُعد، بحيث يمكن نشرها بشكل سريع جداً مع دعم لوجستي ضئيل في البحار وعلى اليابسة»، مؤكداً في الوقت نفسه أن استخدام التكنولوجيا سيكون أهم قوة ردع».

أكد الأدميرال مالوي بدوره أن «الأمن البحري يعتبر في غاية الأهمية بالنسبة للمنطقة والتجارة العالمية»، مؤكداً «أهمية استفادة شركاء الولايات المتحدة في المنطقة من كل الوسائل الذكية والمتطورة لتعزيز الأمن والاستقرار في المياه الإقليمية».

وبيّن مالوي أن «العدو متيقظ كما رأينا في الهجمات الأخيرة على المنشآت النفطية السعودية خلا الشهر الماضي»، مؤكداً «وجوب أن نكون جاهزين معاً لمواجهة التهديدات وتنقيح المعلومات وتحويلها إلى استخبارات والاستفادة القصوى من المعرفة التقنية العسكرية».

وأكد مالوي استعداد الولايات المتحدة للاستثمار في المزيد من التقنية الجديدة وتبنيها في الحلول العسكرية بما يؤمّن سيادة القانون والتجارة البحرية المشروعة على مستوى المنطقة والعالم.

ولفت مالوي إلى أن «المشاركة في المعلومات والفهم المشترك للوقائع ضروري لازدهار كل الأمم»، مضيفاً بالقول «على المستوى الإقليمي والدولي، يجب أن يكون هناك أولوية للأمن البحري وحماية الممرات المائية، من خلال توفير المصادر والعلاقات العسكرية الوثيقة لتحقيق الاستجابة المشتركة من أجل مواجهة التطورات الناشئة. فما حصل من هجمات على منشآت سعودية لا يمكن قبوله على الإطلاق».

وأكد مالوي «وقوف الولايات المتحدة مع شركائها في المنقطة عبر القوات البحرية المشتركة CMF التي مقرها مملكة البحرين وتضم 33 دولة أعضاء في مواجهة أية تهديدات تؤرق أمن المياه الإقليمية على غرار القرصنة أو الإرهاب أو غيرها من ممارسات غير قانونية».

وأضاف مالوي إن «تدفق المعلومات العسكرية ضروري، إذ يجب أن يكون هناك إدارة معلومات وتنقيحها للاستفادة من البيانات والتعرف على الأولويات ونشر كل المعلومات بطريقة آمنة للتصرف وفقاً لها، وبخاصة أنها تشكّل الشريان والعمود الفقري لبناء الثقة ورفع الوعي».

وبيّن مالوي أن «الاستطلاع والرقابة شي مهم لتحسين الأمن البحري وبناء معرفة أو نمط حياة معيّن، حيث يسمح لنا بتحديد أين ومتى يحدث التغيير والتعرض لمن يخبئ لنا أنشطته وتجاربه غير المشروعة، وذلك من المنصات أو الآليات ذاتية التشغيل أو التقليدية بالعتاد البشري».

وأكد مالوي أن «التشبيك والاستفادة من المصادر المعلوماتية في البحرية يشكّل حجر الزاوية لاي تحالف من أجل القيام بعمليات عسكرية دقيقة تصيب أهدافها بكل حرفية».

من جانبه، قال سكوت ماكغوان إن شركة Bell «أخذت على عاتقها تبني أحدث التقنيات المتطورة في عالم التصنيع العسكري لمواكبة الطلب المتزايد على الآليات العسكرية المزودة بأحدث التقنيات وأجودها من قبل مختلف القوات المسلحة ووزارات الدفاع حول العالم».

وبيّن ماكغوان أن «الطلب يتزايد هذه الأيام على الطائرات

من معروضات BIDEC 2019

الهجومية القادرة على كشف الأهداف على المديين المتوسط والطويل، وتحديد تلك الأهداف قبل مباشرة أية عملية من خلال استخدام أدوات استشعار عالية الدقة، وأنظمة آلية تجمع البيانات من أجهزة الاستشعار الرقمية والتي تعمل ذاتياً دون أي تدخل بشري ليكون هناك وعي أكبر بالموقف العسكري أو الهجومي».

وأوضح ماكغوان أن «الطلبيات العسكرية تركز كذلك في الوقت الحاضر على استخدام طائرات تطير لمسافات أطول بمعدل استهلاك وقود أقل وانتشارها لمدى أبعد من أي وقت مضى لتمكينها من إنجاز مهامها الاستطلاعية والعسكرية بدقة وسرعة فائقتين».

ولفت ماكغوان إلى أن «التقنية الحديثة باتت مطلب جميع الوحدات العسكرية، لتشمل كذلك جميع المهام الهجومية والأساطيل، حتى وصلت إلى أبسط الأمور مثل الراديو وأنظمة التبريد، بما يجعل مسألة تدريب القوات المسلحة أسهل ومتطلبات الصيانة أقل».

وذكر ماكغوان أن «التوجه العسكري لدى العديد من القوات الجوية والبحرية على مستوى المنطقة والعالم يتركز حالياً على تصنيع وطلب الآليات المسيّرة والتي لا تحتاج لوجود قوى بشرية لتشغيلها، ضارباً المثل بطائرة الاستطلاع WA89 ذات المحرك الواحد والتي تطير لعشر ساعات متواصلة، فضلاً عن تصنيع الشركة لطائرة هليكوبتر تطير بشكل عمودي لمدة 27 ميلاً دون توقف، إضافة إلى تصنيع طائرات هجومية صغيرة الحجم لدعم العمليات العسكرية للجيش الأميركي».

الجلسة الثانية: البحرين تصدت لتحديات وتهديدات الأمن السيبراني بشكل مذهل بعد أحداث 2011

أكد ميتشل بيلفر رئيس مركز المعلومات الأوروبي الخليجي في إيطاليا، نجاح تجربة مملكة البحرين في التصدي للهجمات السيبرانية، عبر استراتيجية ردع إلكترونية متطورة، قطعت على الجماعات الإرهابية الوصول لأهدافها، واصفاً التجربة بأنها مذهلة للغاية ويمكن نقلها إلى دول العالم التي تواجه الخطر الإرهابي ذاته.

جاء ذلك خلال أعمال الجلسة الثانية لمؤتمر الشرق الأوسط للتكنولوجيا العسكرية، التي حملت عنوان «استراتيجيات الدفاع السيبراني»، وتحدث فيها إلى جانب بيلفر، كل من هديتوشي أوغاوا، مستشار الأمانة العامة لمجلس الوزراء، ومدير الاستراتيجية الدولية بمركز التأهب واستراتيجية الحوادث للأمن السيبراني في اليابان، وبرايان فونسيكا، مدير معهد جاك دي غوردون للسياسات العامة بكلية ستيفن جيه غرين للشؤون الدولية والعامة بجامعة فلوريدا الدولية في الولايات المتحدة الأميركية. حضر الجلسة شخصيات رسمية ومتخصصون في

الشؤون الأمنية والدفاعية والأمن السيبراني.

تناولت هذه الجلسة استراتيجيات الدفاع السيبراني وآثار التكنولوجيا العسكرية على الاستراتيجيات الراهنة للدفاع السيبراني باستعراض تجارب الدول والمؤسسات الدفاعية، ومن خلال التركيز على أهمية الأمن السيبراني، في ضوء ثورة الاتصالات الحديثة، واستراتيجيات الدول الكبرى في مجال الدفاع السيبراني والدروس المستفادة منها، ودور التعاون الإقليمي والدولي في مجال الأمن السيبراني.

وفي بداية الجلسة تحدث من اليابان هديتوشي أوغاوا، مستشار الأمانة العامة لمجلس الوزراء ومدير الاستراتيجية الدولية بمركز التأهب واستراتيجية الحوادث للأمن السيبراني، عن الأهمية الرئيسية التي توليها الحكومة اليابانية للأمن المعلوماتي والاتصالات عبر تخصيص قطاعات تتبع رئاسة الوزراء مباشرة معنية بالأمن الإلكتروني والردع السيبراني، والذي يقوم عليه مجلس الأمن السيبراني الوطني الياباني.

وأبرز أوغاوا خلال حديثه أن الحاجة المُلحّة لتوطيد التعاون بين الحكومات والقطاعات العسكرية لتنظيم الأمن الإلكتروني من خلال وضع استراتيجيات وطنية تعمل جنباً إلى جنب مع الجهود الديبلوماسية والعمليات العسكرية لإحداث التأثير المطلوب في الردع والدفاع، وأيضاً الهجوم المضاد بكل الوسائل سواء الإلكترونية أو العسكرية إذا اقتضت الحاجة، ووفقاً للمعايير التي أقرتها الأمم المتحدة لتحديد سلوك الدول تجاه الردع الإلكتروني عام 2015، مختتماً بالدعوة إلى تكثيف التعاون الدولي في مجالات الأمن السيبراني، وبما يتوافق مع متطلبات وحاجات كل دولة، منوهاً إلى أن المؤتمر الحالي في البحرين يشكل أحد أوجه التعاون الدولي في هذا المجال.

استعرض برايان فونسيكا، مدير معهد جاك دي غوردون للسياسات العامة بكلية ستيفن جيه غرين للشؤون الدولية والعامة بجامعة فلوريدا في الولايات المتحدة الأميركية من جانبه جهود بلاده في وضع الخطط الوطنية الاستراتيجية الدفاعية للأمن السيبراني منذ التسعينيات وحتى الآن، موضحاً أن هجمات 2011 كانت علامة فارقة وناقوس خطر لفت الانتباه إلى أهمية حماية الفضاء الإلكتروني من عبث التنظيمات الإرهابية والأفراد المهددين للأمن المعلوماتي عبر أعمال القرصنة والهجمات السيبرانية وسوء استخدام التقنية الذكية الحديثة.

وأضاف فونسيكا، أن وزارة الدفاع الأميركية وضعت استراتيجيتها الشاملة للأمن الإلكتروني في المجال العسكري بتحديد خطة الدفاع النشط أتبعتها باستراتيجية الهجوم المتقدم على الخصوم والانتقال من استراتيجية الدفاع الإلكتروني إلى الهجوم الإلكتروني لتحقيق الردع المطلوب.

استشهد ميتشل بيلفر، رئيس مركز المعلومات الأوروبي الخليجي في إيطاليا، بدوره في كلمته بتجربة مملكة البحرين الناجحة في التصدي للإرهاب الإلكتروني ومحاصرته، خصوصاً في أعقاب أحداث عام 2011، حيث تمكنت التنظيمات الإرهابية في البحرين وخارجها من استباحة الفضاء الإلكتروني والعبث بأمنه بكل الطرق لاستهداف البحرين وزعزعة أمنها واستقرارها وبث الفوضى والعنف على أراضيها.

وأكد بيلفر أن مملكة البحرين استطاعت التصدي للتحديات والتهديدات في مجال الأمن السيبراني بشكل مذهل تفوّق على الآليات المعتمدة لدى الكثير من الدول الغربية والأوروبية في تصديها لخطر الإرهاب السيبراني وأعمال القرصنة الإلكترونية، ما يجعل خبرة المملكة فريدة في هذا النوع من الجرائم الإرهابية، والتي يمكن نقلها إلى دول أخرى تواجه الأخطار والتهديدات ذاتها.

واختتم بيلفر حديثه بالتأكيد على ضرورة دعم وتعزيز قطاعات الدفاع الإلكتروني والأمن المعلوماتي التابعة للأجهزة العسكرية والأمنية في الدول والحكومات لتحقيق الردع المناسب والحماية المستقبلية.

الجلسة الثالثة: ارتفاع حجم سوق الذكاء الصناعي العالمي إلى 15.7 تريليون دولار بحلول العام 2035

عقدت الجلسة الثالثة لمؤتمر الشرق الأوسط للتكنولوجيا العسكرية بعنوان «آثار التطور في الذكاء الصناعي في القوات المسلحة»، التي ناقشت التطورات في مجال الذكاء الصناعي وآثارها الحالية والمستقبلية على القوات المسلحة، عن طريق استعراض تجارب عدة دول في هذا المجال، والتركيز على أبرز مزايا التطور والتقدم في مجال الذكاء الصناعي، والتطبيقات العسكرية لهذا الذكاء وآثاره على حروب المستقبل.

وتحدث في الجلسة، كل من البروفيسور سيد أحمد بن روان، مستشار استراتيجية التحول الرقمي في شرطة دبي، وأستاذ بكلية كارلسون للإدارة بجامعة مينيسوتا الأميركية، والبروفسور إرنيستو دامياني، أستاذ بقسم الهندسة الكهربائية وعلوم الكمبيوتر

جناح شركة Leonardo في معرض BIDEC 2019

في جامعة خليفة بدولة الإمارات العربية المتحدة، وأمين التاجر الباحث في الذكاء الصناعي بمعهد مملكة البحرين للدراسات المصرفية والمالية.

أكد البروفيسور سيد أحمد بن روان من جهته على أهمية تحفيز الابتكار والإبداع في الصناعات المختلفة، وتطرق إلى تنامي أهمية الذكاء الصناعي في السنوات الأخيرة لافتاً إلى تحولات جذرية حدثت خلال السنوات العشر الأخيرة، وهي تنامي معدلات البيانات المتداولة في الفضاء الإلكتروني، وهو ما يتيح الفرصة أمام الذكاء الصناعي لتحليل هذه البيانات.

وأضاف بن روان بأن هناك تزايداً في قوة الحوسبة الإلكترونية وتنامي في قدرات معالجة البيانات، حيث زادت اهتمامات القطاعات المالية والاقتصادية وهي القطاعات الرائدة في مجال الذكاء الصناعي، مشيراً إلى أن سوق الذكاء الاصطناعي العالمي سيصل حجمه إلى 15.7 تريليون دولار بحلول العام 2035، وسوف تتصدره الصين بنسبة 26.1% تليها أميركا الشمالية 14.6%، وتحتل أميركا الجنوبية المرتبة الثالثة بنسبة 11.5%، فيما يمثل مساهمة الذكاء الصناعي 37% في القطاع الاقتصادي بحلول هذه الفترة.

من جانبه، تحدث البروفيسور إرنيستو دامياني عن أبرز مزايا التقدم في مجال التطور الصناعي، مشيراً إلى أن المنطقة أصبحت بحاجة إلى مضاعفة العمل والاستمرار في عملية التطوير للمنظومات الدفاعية ومواصلة التحديث للتقنيات العسكرية الحديثة.

وأشار دامياني إلى كلمة سموّ الشيخ ناصر بن حمد آل خليفة خلال حفل الافتتاح الرسمي لفعاليات المؤتمر، وما تناوله بشأن تشجيع الابتكار وأهمية التركيز على الجامعات وخلق بيئة تنافسية من خلال تنمية قدرات الشباب ورفع الابتكار فيهم، مشيراً إلى أهمية الذكاء الصناعي حيث يتاح للروبوتات اتخاذ القرارات دون توجيه في حال حدوث أي خطر، عن طريق إدخال بعض البيانات الدفاعية، فضلاً عن أهمية تحديث البيانات الدفاعية لردع الجرائم والمواقع غير القانونية.

تحدث أمين التاجر بدوره، عن ما يسمى بالصيانة الاستباقية وكيفية مواجهة وتحليل الفيروسات والبرمجيات الخبيثة، وما يتعلق بالأمن الإلكتروني، والأمن السيبراني، وما يسمى بالإنترنت المظلم، مشيراً إلى ضرورة مواكبة هذا التطور والانتباه إلى ما يحدث بشأن تلك البرامج وكيفية التغلب على المعادلات اللوغارتمية، ولا سيما أنه بالنسبة للأمن الإلكتروني هناك الكثير من التطبيقات التي يمكن دراستها والاستعانة بها.

الجلسة الرابعة: نماذج المحاكاة أكثر التقنيات أهمية في حسم الصراعات المحتملة في المستقبل

انطلقت أعمال جلسات مؤتمر التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط في يومها الأخير، وحملت الجلسة الرابعة عنوان «تطوير نماذج المحاكاة للحروب المستقبلية»، حيث ناقشت موضوعات تتعلق بمستقبل التوريد الدفاعي في الشرق الأوسط، وأجمع المشاركون في الجلسة على أن «نماذج المحاكاة أصبحت أكثر التقنيات أهمية في حسم أية صراعات محتملة في المستقبل ورسم السيناريوهات لأية نزاعات مرتقبة».

وقال الدكتور روبين ليرد، كاتب ومحرر في موقع خط الدفاع الثاني، زميل وباحث في منظمة ويليامز الأميركية أن «نماذج المحاكاة لها أهمية بالغة في تحديد المناطق الرمادية والأهداف وتنفيذ العمليات العسكرية في مختلف المواقع». وبيّن ليرد أن «الفجوة بين صانعي القرار المدني والتكنولوجي كبيرة جداً من حيث الاستخدام والتطبيق، وبخاصة أن ذلك لا يتواكب مع التغيّر الجذري الذي تشهده القوة العسكرية على نطاق إقليمي وعالمي، مطالباً بضرورة تبنّي المهام العملانية الأكثر ذكاءً وتطوراً في الجانب الرقمي لمواجهة مختلف التحديات المستقبلية».

ولفت ليرد إلى «أهمية زيادة التوعية بكيفية إدارة الأزمات بصورة عملية، ومحاكاة مستقبلية دقيقة وسليمة، مع تعزيز ربط تدفق البيانات بالقرارات الاستراتيجية والتكتيكية المناسبة»، مشيراً إلى أن «نماذج المحاكاة بمقدورها أن تمكّن القوى العسكرية من الحصول على قدرات قتالية أكثر تنوعاً وذكاءً ما يمكنها من تنفيذ عملياتها الميدانية على أكمل وجه وبدقة متناهية».

العربة المدرعة «فيصل» من KADDB

من جانبه، قال فرانك بيلوناس الرئيس التنفيذي لشركة Falcon Desert International أن «تطوير أنظمة المحاكاة يأتي في وقت لا يزال فيه العالم غير مستقر ولن يكون كذلك لفترة طويلة، بسبب ما نواجهه من تحديات كثيرة على مستوى الأمن الإلكتروني والكوارث البشرية والطبيعية وغيرها».

وأضاف بيلوناس إن «منطقة الشرق الأوسط تمر بنمو وتنوّع متسارعين نحو التمدّن، مع بناء مدن ضخمة ورؤى تنموية طموحة على غرار رؤية المملكة العربية السعودية 2030 ومدينة نيوم المستقبلية، إضافة إلى توقعات بنمو مدينة جدة بنسبة 140%، كل ذلك يحتاج إلى أنظمة متطورة تحاكي هذا التمدد الحضري بصورة ذكية ورقمية».

وأكد بيلوناس «وجوب عمل القطاعين المدني والعسكري يداً بيد للمشاركة في بناء أنظمة محاكاة متطورة وذكية، بما يمكن كلا الجانبين من مدنيين وعسكريين وشعوب المنطقة والعالم من التعامل باحترافية مع أية تحديات أو تهديدات مستقبلية»، مضيفاً تأكيده على أن «منطقة الشرق الأوسط تسجل تقدماً ملحوظاً في تبنّي الذكاء الصناعي والإعداد لأنظمة المحاكاة والاستثمار فيها».

أكد الأدميرال المتقاعد سايمون ويليامز، رئيس مجلس إدارة كلاريون للفعاليات، بدوره، أن «أنظمة المحاكاة توفر لنا فرصة هائلة للتنبؤ بالمستقبل وتجنب وقوع ما لا تحمد عقباه والحد من الخسائر البشرية في أية عملية عسكرية». وأوضح ويليامز أن «العالم سينفق خلال العقد المقبل 12 مليار دولار سنوياً على صناعة نماذج المحاكاة، والتي أصبحت تضاهي ميزانية العديد من وزارات الدفاع على مستوى المنطقة والعالم».

وبيّن ويليامز أن «زيادة الاستثمار في أنظمة المحاكاة من شأنها أن تخفض تكاليف العمليات العسكرية وتحد من الأضرار البيئية والاقتصادية، إضافة إلى رفع الجهوزية العسكرية والقيام بما كان مستحيلاً في السابق بغية النهوض بنوعية القوات العسكرية لدينا والتمكن من إدارة الأزمات بصورة أفضل مستقبلاً».

ولفت ويليامز إلى أن «هنالك ضرورة مُلحّة للمزج بين العالمين التفاعلي والواقعي»، منوّهاً بأن «العالم التفاعلي سيفرض نفسه على العالم الواقعي ويجب أن ندرك ذلك سريعاً لنُهيّئ البيئة المناسبة لمشاركة نفس المعايير الذكية وأنظمة المحاكاة المتطورة لدى كيانات الدفاع والأمن».

الجلسة الخامسة: شراكات قوية بين المؤسسات والشركات للاستفادة من الإمكانيات التي توفرها التكنولوجيا الحديثة في الصناعات الدفاعية

أكد خبراء ومعنيون بالصناعات الدفاعية «أهمية خلق شراكات قوية بين المؤسسات والشركات ذات العلاقة في دول المنطقة للاستفادة من الإمكانيات والقدرات التي توفرها التكنولوجيا الحديثة في الصناعات الدفاعية المتقدمة».

وأضافوا خلال مشاركتهم في الجلسة الخامسة والأخيرة من مؤتمر التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط، التي حملت عنوان «مستقبل التوريد الدفاعي في الشرق الأوسط – استراتيجيات الاقتناء وتوطين الإنتاج»، بحضور شخصيات رسمية ومتخصصين في الشؤون الأمنية والدفاعية والأمن السيبراني، أن «عمليات التصنيع العسكرية يجب أن تخضع للمواصفات الدولية»، فيما تناولوا «تحديات وصعوبات عملية تطوير الصناعات العسكرية في منطقة الشرق الأوسط».

وأكد اللواء الركن طيار إسحاق صالح البلوشي، الوكيل المساعد للصناعات وتطوير القدرات الدفاعية بوزارة الدفاع في دولة الإمارات العربية المتحدة، اعتزازه بالمشاركة في «بايدك»، عن طريق جناح كبير يجمع عدداً من الشركات الوطنية العاملة في مجال الصناعات العسكرية، ويعتبر تنفيذاً لخطط واستراتيجيات طموحة وجادة لتوطين هذه الصناعة في الدولة.

وأوضح البلوشي أن النجاح في توطين الصناعات العسكرية للدول يحتاج إلى عدة عوامل مثالية أهمها، السياسات الوطنية والعسكرية، والسياسات الاقتصادية، والتمويل الضخم للصناعات العسكرية، إضافة إلى التقنية والعلوم العسكرية، وجذب رؤوس الأموال

مشاركة تركية فعالة في المعرض

قدّمت Leonardo برنامجاً لتحديث وترميم دبابة القتال الرئيسية M60A3 البحرينية

واستقطاب القطاع الخاص للاستثمار في التصنيع العسكري إلى جانب الحكومات.

أكد غريغوري كوبلي، رئيس الجمعية الدولية للدراسات الاستراتيجية، رئيس شركة غلوبال لنظم المعلومات ورئيس تحرير دليل الدفاع والشؤون الخارجية في الولايات المتحدة الأميركية، من جانبه أن العالم يشهد اليوم نوعاً جديداً من الحروب تتمثل في التطور التكنولوجي، الذي لم يعد يعتمد بشكل أساسي على الأدوات الدفاعية التقليدية والعمليات العسكرية الحركية، وإنما على هيمنة المعلومات والأنظمة السبقية في هذا المجال.

فيما أشار بلال صعب، مستشار أول للتعاون الأمني بمعهد الشرق الأوسط في الولايات المتحدة الأميركية، إلى أن قرار توطين الصناعات العسكرية يرتبط بالدرجة الأولى بالتخطيط والعزم، خصوصاً بعد التطورات في مجال الصناعات العسكرية وانتشارها حول العالم، وهو ما تستطيع كل دولة القيام به، داعياً إلى أهمية العناية بالعنصر البشري من خلال تدريبه على كيفية التعامل مع هذه الصناعات المتطورة، مشيراً إلى ما تشهده المملكة العربية السعودية من تقدم في هذا المجال.

كما استعرض أمجد خميس آل شهيل، الرئيس التنفيذي لمركز الملك عبد الله الثاني للتصميم والتطوير في المملكة الأردنية الهاشمية، التجربة الأردنية في هذا المجال، متطرقاً إلى ما يقوم به مركز الملك عبد الله الثاني بالتعاون مع المملكة المتحدة في مجال تدريب كوادر المركز على الأمن السيبراني وما يتعلق بالتكنولوجيا الحديثة في الصناعات العسكرية.

ختام أعمال جلسات مؤتمر التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط

اختتمت يوم الأربعاء 30 تشرين الأول/ أكتوبر 2019، في مركز البحرين الدولي للمعارض والمؤتمرات، أعمال جلسات مؤتمر التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط (ميمتك)، الذي أقيم تزامناً مع معرض البحرين الدولي للدفاع «بايدك»، وشهد المؤتمر خمس جلسات حافلة بالعروض المتميزة والمناقشات الثرية لجميع القضايا المرتبطة بالتكنولوجيا العسكرية، وهي: الواقع الراهن لتلك التكنولوجيا واستراتيجيات الدفاع السيبراني وتأثير

تطور الذكاء الصناعي في عمل الجيوش ودور التكنولوجيا العسكرية في إعداد نماذج محاكاة للحروب المحتملة، ومستقبل التكنولوجيا العسكرية في الشرق الأوسط.

التوافقات

أولاً: على الرغم من دور التكنولوجيا العسكرية الحديثة في تحسين كفاءة الجيوش بل وتغيير عقيدتها العسكرية في ظل تغير مفهوم الحرب وكذلك التهديدات الأمنية، فإن ذلك يملي على دول العالم جميعاً التعاون بشكل جاد ضد الجماعات الإرهابية أو الدول المارقة التي تمولها لأن هذا من شأنه أن يخلق مساراً مغايراً للصراعات. ومن ثم فإن هناك مسؤولية هائلة تقع على عاتق المجتمع الدولي من ناحية إيجاد منظومة قانونية دولية للتصدي لهذا الخطر تتوازى معها جهود فاعلة للمؤسسات التشريعية الرادعة للأفراد أو الجماعات التي تسعى للحصول على تلك التكنولوجيا واستخدامها على نحو يهدد الأمن الوطني للدول.

ثانياً: إن الاعتداءات على ناقلات النفط قبالة سواحل الإمارات وفي خليج عُمان، فضلاً عن استهداف المنشآت النفطية التابعة لشركة آرامكو في المملكة العربية السعودية الشقيقة من خلال استخدام التكنولوجيا العسكرية على نحو خبيث إنما يقرع جرس الإنذار بشأن خطر داهم يستهدف العبث ليس فقط بمناطق إنتاج النفط الذي يعد العمود الفقري لاقتصادات العديد من دول العالم، بل وبطرق المرور وخاصة الممرات المائية الاستراتيجية الدولية، الأمر الذي يضع كافة القوى العالمية والإقليمية أمام مسؤوليتها لحماية أمن الطاقة من خلال آليات لها صفة الديمومة.

ثالثاً: في ظل الثورة الهائلة لوسائل الاتصال الحديثة، والتي أدت إلى ما يمكن وصفه بالانفجار المعلوماتي، فإن ذلك كان أسلحة مواتية لتنامي مخاطر الإرهاب السيبراني الأمر الذي حدا بالعديد من دول العالم لتأسيس مراكز وطنية متخصصة للتعامل مع هذا الخطر الجديد، بالإضافة إلى حرص بعض الدول على وضع مواجهة ذلك الخطر ضمن استراتيجيات الأمن القومي، وجميعها تمثل استجابات واعية ومسؤولة لخطر ينذر بحروب من نوع جديد تتجاوز المفهوم التقليدي لسيادة الدول، حروب أسلحتها رخيصة وخسائرها فادحة الأمر الذي يتطلب أيضاً وقفة دولية تستهدف تأسيس تحالفات دولية لمواجهة مخاطر هذا النوع الجديد من التهديدات.

رابعاً: مما لا شك فيه أن تطبيقات الذكاء للصناعي في مجال الدفاع تُعدّ تطوراً نوعياً ومهماً وبخاصة في المجال البحري، في وقت بات فيه العالم في حاجة ماسة لاتخاذ جميع التدابير الممكنة لحماية الأمن البحري. إلا أن ذلك التطور الجديد أيضاً له متطلبات عديدة ويفرض تحديات تحتاج إلى المزيد من النقاشات والدراسات الرصينة من أجل التعامل معها بما يعزز قدرات الجيوش وكفاءتها ضمن مواجهتها ما بات يعرف «بالحروب اللامتماثلة».

خامساً: مع أهمية كل الأفكار والآراء التي وردت في جميع الجلسات فقد لوحظ اتفاق الجميع على حتمية الاهتمام بالإجراءات الاستباقية، ليس من خلال الخطط والإجراءات الاحترازية فحسب بل من خلال تدريب أفراد القوات المسلحة على نماذج محاكاة لأزمات محتملة، وهو توجه أضحى يمثل أولوية للعديد من جيوش دول العالم، ولقد بدأت دول الخليج في النهج ذاته من خلال مناورات نوعية لتحقيق هذا الهدف.

سادساً: إن مؤتمرنا هذا قد أعاد تأكيد حقيقة مضمونها أنه لا مجال للحديث عن أمن وطني من دون الحديث عن أمن إقليمي أو أمن عالمي. فالتهديدات أضحت تطال الجميع وتتطلب من الجميع مواجهتها من خلال التعاون بكل السبل بما يتطلبه ذلك من أهمية تعزيز الشراكات والتحالفات بين دول المنطقة والدول الكبرى من خلال آليات عديدة من بينها الحاجة الماسة إلى توطين التكنولوجيا عبر خطط شاملة تتضمن تحديد احتياجات دول المنطقة من تلك التكنولوجيا والعمل على إنهاء المعوقات التي تحول دون حصول دولها عليها.

التوصيات

أولاً: مع تغيّر نوعية الحروب وانحسار مخاطر الحرب البرية فإن الاهتمام بنوعية الأسلحة يبقى ضرورة استراتيجية بما يعنيه ذلك من ضرورة اهتمام الدول بالاستثمار في مجال التكنولوجيا العسكرية الحديثة بما يتلاءم وواقع التهديدات الراهنة.

ثانياً: أهمية صياغة استراتيجيات الأمن القومي للدول بما يتناسب والتطور الذي شهدته التكنولوجيا العسكرية.

ثالثاً: ضرورة وضع المجتمع الدولي ممثلاً في منظمة الأمم المتحدة لعدد من الضوابط بشأن استخدام التكنولوجيا العسكرية للحيلولة دون حصول الميليشيات المسلحة على هذه التكنولوجيا لتهديد أمن الدول، بالإضافة إلى منع الدول من استخدام تلك التكنولوجيا للأغراض غير السلمية.

رابعاً: تفعيل آليات تبادل المعلومات بين الدول بطريقة آمنة والتي تمثل الركيزة الأساسية لإجهاض مخططات الجماعات الإرهابية التي وجدت في التكنولوجيا الحديثة سبيلاً لاستهداف أمن الدول دون خوض حروب تقليدية.

خامساً: في ظل تعدد التحديات الأمنية للأمن الإقليمي والأمن العالمي فإن مسألة تحديد الأولويات لا تزال أمراً مهماً وفي مقدمتها أمن الطاقة وأمن الممرات البحرية الحيوية عموماً.

سادساً: في ظل ديمومة الأزمات الإقليمية الراهنة وما ترتبه من تحديات للأمن الإقليمي والأمن العالمي فإن هناك حاجة لصياغة آليات لإدارة تلك الأزمات للحد من آثارها فضلاً عن أهمية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الصناعي لتعزيز القدرات الدفاعية للقوات المسلحة.■

Leonardo عرضت حلول الدفاع والأمن في معرض BIDEC 2019

شاركت «ليوناردو» Leonardo في الدورة الثانية من «معرض ومؤتمر البحرين الدولي للدفاع» BIDEC، وهو الحدث العسكري الثلاثي الخدمة الذي عُقد في المنامة في 28–30 تشرين أول/ أكتوبر.

بدأت مشاريع شركة Leonardo الرئيسية في البحرين بتزويد مديرية الطيران المدني والقوات الجوية البحرينية براداري مراقبة رئيسي وثانوي، ما يعزز سلامة وكفاءة إدارة المجال الجوي الوطني في البلاد. Leonardo مسؤولة أيضاً عن تحديث ست سفن تابعة للبحرية الملكية البحرينية بأحدث الأنظمة. ثلاثة منها قد تم تسليمها بالفعل للبحرية البحرينية.

وسبق أن قدّمت Leonardo في BIDEC 2017 عرضاً لترميم دبابات M60 وتحديثها، والذي يضمن زيادة قدرة الطاقم على الحركية والنجاة والفتك، وأيضاً دمج مدفع رئيسي جديد للدبابة عيار 120 ملم كاليبر 45 مع نظام متقدم لإدارة الرمي، وأنظمة الحماية الحديثة ونظام دفع محسّن.

وعرضت Leonardo خلال فعاليات BIDEC 2019 عائلة «فولكانو» Vulcano من الذخائر غير الموجهة والموجهة، بما في ذلك المدفعان البحريان عيار 76 ملم و 127 ملم، وأنظمة المدفعية الأرضية عيار 155 ملم، والتي تستطيع إحداث تأثيرات على الهدف على أمداء بعيدة. تعمل الذخيرة الموجهة باستعمال أنظمة تحديد الموقع العالمي GPS والقصور الذاتي، مع إمكانية التوجيه الطرفي، ما يتيح مدى يتجاوز ثلاثة أضعاف المدى المعياري، ويوفر دقة مترية وتخفيض الأضرار الجانبية.

في مجال الإلكترونيات، قدّمت Leonardo تقنيات C4I، ما يوفر دعماً رقمياً لإدارة المعارك عبر مجموعة واسعة من الوظائف. ويعود الفضل في ذلك إلى المزيج القابل للتفصيل من مكونات المحاكاة والأنظمة الحقيقية، كما زوّدت القوات المسلحة البحرينية بحلول قابلة للتفصيل تتوافق مع معايير الناتو الأكثر صرامة. تقدم ليوناردو أيضاً الراديو المحمول ظهراً S-Wave Manpack VB1 ثنائي القناة مستنداً إلى تقنية الراديو المعرّف برمجياً Software Defined Radio إضافة إلى الراديو المحمول باليد Enhanced Handheld SWAV، ما يوفر اتصالات صوتية وبيانات بالتزامن.

وقدّمت Leonardo أيضاً عرضها في مجال الدفاع الجوي، من

معروضات جناح Leonardo خلال فعاليات BIDEC 2019

خلال رادار المراقبة ثلاثي الأبعاد RAT-31 DL الذي يعمل بالحيّز L المتقدم. ويبلغ مداه الفعال نحو 500 كلم، والذي – في الطراز المحمول – يمكن تجميعه وتفكيكه بسهولة في ميدان القتال. إضافة إلى ذلك، يوفر صموداً متزايداً من خلال تكيّفه السريع مع طيف واسع من السيناريوهات العملانية المتغيرة. وركّزت الشركة خلال فعاليات المعرض أيضاً على الرادار Kronos Grand Mobile، وهو نظام متراص للغاية ومتعدد الوظائف، مصمم للعمليات التكتيكية الارضية، والتي تتطلب مراقبة جوية وساحلية عالية الجودة ضد التهديدات التقليدية وغير التقليدية.

وعرضت Leonardo مجسّماً لِـ «سفينة طوافات الإنزال تريستي» Trieste Landing Helicopter Dock وهي سفينة برمائية متعددة الأغراض. ستدمج السفينة البحرية الإيطالية الجديدة لنظام ليوناردو القتالي، بما في ذلك الهندسة المفتوحة، وأنظمة تراكبية ويعاد إعدادها، نظام إدارة القتال، وثلاث مدافع SR 62/76 Strales Multi Feeding قادرة على إطلاق الذخيرة الموجهة DART والتي يمكن أن تغير مسارها وإعادة توجيهها نحو الهدف خلال رحلتها ، إلى جانب الجيل الجديد من أنظمة الرادار X و L band Kronos AESA.■

Boeing Media Tour: القسم الثاني

كما أشرنا في العدد السابق، تلقّت مجلة «دفاع21» Defence21 بشخص رئيس تحريرها، دعوة رسمية من قِبَل شركة «بوينغ» Boeing لزيارة منشآتها الصناعية في القطاعين الدفاعي والتجاري في الولايات المتحدة الأميركية، في الفترة الممتدة من 7 الى 11 تشرين الأول/ أكتوبر 2019، وذلك ضمن إطار وفد «المجموعة الاعلامية ما قبل معرض دبي للطيران» Pre-Dubai Airshow. وسنتناول في هذا العدد القسم الثاني الذي يغطي مركبة/ كبسولة الفضاء CST-100 Starliner وطائرة التدريب المتقدم للجيل التالي T-7. استقيت معلومات القسم الأول من منشأة كايب كانافيرال الفضائية، أما معلومات القسم الثاني من زيارة منشأة تصنيع طائرات القتال لشركة Boeing في مدينة سانت لويس.

مركبة ستارلاينر CST-100 Starliner الجديدة: تتأهب لنقل الحمولات ورواد الفضاء في المستقبل

برنامج الطاقم التجاري التابع لوكالة «ناسا» NASA هو شراكة مبتكرة لمساعدة صناعة الطيران في الولايات المتحدة على تطوير أنظمة نقل فضائي يمكن أن تطلق البشر بأمان إلى وجهات المدار الأرضي المنخفض، مثل محطة الفضاء الدولية ISS.

يُعدّ نظام نقل الطاقم التجاري الخاص بشركة «بوينغ» Boeing والذي يطلق عليه CST-100 Starliner، نظام خدمة متكامل. وهو يوفر جميع العناصر اللازمة لنقل الطواقم والحمولات من وإلى وجهات في المدار الأرضي المنخفض، بما في ذلك تدريب الطاقم وتخطيط المهام، وتجميع المركبات الفضائية ومركبات الإطلاق، والتكامل والاختبار، واستعادة الطاقم والحمولات. ويهدف البرنامج من وراء ذلك إلى توفير وصول آمن وموثوق وفعال من حيث الكلفة إلى الفضاء، بدءاً من البعثات إلى محطة الفضاء الدولية، ومع وكالة ناسا باعتبارها العميل الرئيسي. وفي عام 2014، حصلت Boeing على ما يصل إلى 4.2 مليارات دولار من وكالة ناسا لبناء واختبار وإطلاق مركبة Starliner. ويتضمن العقد ست بعثات خدمة إضافة إلى اختبار طيران مع طاقم وبدون طاقم إلى المحطة الفضائية.

صممت Boeing مركبة Starliner الفضائية بحيث تكون متوافقة مع مجموعة متنوعة من الصواريخ الحاملة. وتم اختيار صاروخ «أطلس 5» التابع لِـ «ائتلاف الإطلاق المتحد» ULA لإطلاق رحلات الاختبارات الأولية وبعثات مركبة Starliner، وذلك بسبب سجل السلامة والموثوقية غير المسبوق الذي تتمع به. وتم إطلاق صاروخ «أطلس 5» أكثر من 75 مرة، حاملاً حمولات عالية القيمة وذات أولوية عالية إلى الفضاء الخارجي مع نسبة نجاح بلغت 100%.

تم تصميم مركبة Starliner لاستيعاب سبعة ركاب، أو مزيج من أفراد الطاقم والحمولة. وتتميز المركبة الفضائية بهيكل مبتكر غير ملحوم، وهي قابلة لإعادة الاستخدام حتى 10 مرات مع فترة إعداد تبلغ ستة أشهر. وستكون هذه المركبة الكبسولة الأميركية الوحيدة المعتمدة للهبوط الأرضي، وذلك بفضل أنظمة المظلات والوسائد الهوائية التي تم تزويدها بها. وهي مجهزة بأربعة

مركبة ستارلاينر CST-100 Starliner الجديدة

BOEING

دعوات خاصة

محركات إحباط إطلاق لتوفير ملاذ آمن لروّاد الفضاء بدءاً من منصة الإطلاق وحتى الصعود إلى المدار. كما أنها ستطير وتلتحم بالمحطة بقدرة ذاتية.

مركز كينيدي للفضاء ومحطة كيب كانافيرال الجوية في فلوريدا والتابعان لوكالة ناسا هما موطن تصنيع مركبة Starliner وعمليات إطلاقها. وقامت Boeing بتحديث منشأة عمليات حمولة مركبة برنامج الطاقم التجاري C3PF، والتي كانت تسمى سابقاً منشأة عمليات «المدار –3» OPF-3، لعمليات تصنيع وتجهيز Starliner. وستطلق المركبة الفضائية من على بُعد أميال قليلة من المنشأة في مجمع إطلاق الفضاء 41 في محطة كيب كانافيرال للقوات الجوية SLC-41. كما تقدم مواقع أخرى في هيوستن بولاية تكساس، وهنتسفيل بولاية ألاماما، وإل سغوندو وهنتنغتون بيتش في كاليفورنيا وسانت لويس بولاية ميسوري، الدعم لبرنامج مركبة Starliner.

يتطلب تطوير نظام نقل مداري آمن مصنّف بشرياً وقتاً واهتماماً دقيقاً بالتفاصيل خلال كل مرحلة من مراحل البرنامج. ولأن الفضاء هو بيئة قاسية للغاية، فنحن نولي اهتماماً كبيراً لاختبار أنظمتنا على الأرض قبل الرحلة. وقد بدأت الاختبارات على مستوى المكونات ثم انتقلت إلى النظام الفرعي ومستوى النظام المتكامل، لتشمل الهياكل، والحمولات، والصدمات، والاختبارات البيئية، واختبارات نظام الهبوط والدفع.

بدلة الفضاء خفيفة الوزن، توفر سهولة كبيرة في التنقل، وأصغر حجماً، ومبتكرة. تجمع بدلة Boeing الفضائية المصممة حديثاً بين التجربة المباشرة لرائد الفضاء المخضرم كريس فيرغسون والخبرة الكبيرة لشركة ديفيد كلارك التي تغطي عقوداً من الزمن مع أكثر من اثنتي عشرة رحلة جوية وفضائية، بما في ذلك الرحلات الخاصة بمهمات «جيميني إي» و«أبولو» و«مكوك الفضاء» Space Shuttle. وسوف يرتدي جميع روّاد الفضاء على مركبة Starliner بدلة «بوينغ الزرقاء» Boeing Blue الفضائية خلال الإطلاق والصعود إلى المدار والعودة، وسيتم تخصيصها لكل فرد من أفراد الطاقم لتوفير أقصى مستويات الحماية والقدرة والراحة.

هل تعلم أن هناك أكثر من 330 تجربة يتم إجراؤها كل شهر على متن محطة الفضاء الدولية؟ وتغطي هذه التجارب تقريباً كل تخصص علمي، بدءاً بالفيزياء الفلكية والملاحظات الجوية إلى الروبوتات والبيولوجيا والطب. وستقوم مركبة Starliner الفضائية خلال بعثات الخدمات إلى المحطة الدولية، بنقل ما يصل إلى أربعة من أفراد طاقم وكالة ناسا أو أفراد طاقم برعاية وكالة ناسا. كما ستقوم بنقل أكثر من 220 رطلاً من البحوث العلمية الحساسة من حيث الوقت، مثل الخلايا والعيّنات الحية، ما يمكّن وكالة ناسا من زيادة البحوث التي تفيد الحياة على الأرض وتعزز جهوزيتها للبعثات إلى الفضاء.

يمكن لمس التأثير الاقتصادي للبرنامج في جميع أنحاء الولايات المتحدة، حيث يوجد أكثر من 400 مورّد لهذا البرنامج في 38 ولاية.

من خلال نقل روّاد الفضاء من وإلى محطة الفضاء الدولية بأمان وموثوقية وبكلفة معقولة انطلاقاً من أراضي الولايات المتحدة، ستضمن مركبة بوينغ «ستارلاينر» أن تبقى وكالة ناسا والولايات المتحدة الأميركية في موقع الريادة في مجال استكشاف الفضاء. وخلال الرحلة التجريبية الأولى، ستحمل مركبة «ستارلاينر» رائد الفضاء كريس فيرغسون من بوينغ، ورائدي الفضاء مايك فينك ونيكول مان من وكالة ناسا. كما ستحمل المركبة في مهمتها الأولى روّاد الفضاء ساني ويليامز، وجون كاسادا من وكالة ناسا أيضاً، إضافة إلى روّاد فضاء تابعين لشركاء دوليين. أما في رحلات الركاب المستقبلية من وإلى وجهات أخرى في المدار الأرضي المنخفض ستحمل مركبة ستارلاينر روّاد فضاء دوليين ومؤسساتيين وعلماء وباحثين ومدربين وسيّاحاً.

صممت Boeing مركبة Starliner الفضائية بحيث تكون متوافقة مع مجموعة متنوعة من الصواريخ الحاملة. وتم اختيار صاروخ «أطلس 5» التابع لِـ «ائتلاف الإطلاق المتحد» ULA لإطلاق رحلات الاختبارات الأولية

T7 طائرة التدريب المتقدم للجيل التالي

ترتقي طائرة التدريب المتقدم T7 إلى الجيل التالي من طائرات التدريب، وهي تتميز بقمرة قيادة متقدمة، ومقعدين مترادفين للطيار والمتدرب، وبأداء مماثل لطائرات القتال وتحكم آمن ومستقر من خلال نظام الطيران السلكي.

وإلى جانب كونها تقدم حلاً لتدريب متقدم متكامل، توفر T7 مستوى عالياً من التدريب الأرضي التفاعلي، وتحميلاً متطوراً للمهارات على الموقع الإلكتروني وتدريباً عفوياً مدمجاً.

صممت T7 بطريقة تسمح بتسهيل أعمال الصيانة من خلال إعدادات لأجنحة مرتفعة ووصولاً سهلاً للوحات البيانات، ونسبة قليلة من روابط التثبيت المشتركة. وهي إلى ذلك تسمح بتغيير سهل وسريع للمقاعد والمحرك.

ومن حيث الخصائص ومنافع الطائرة T7، فإنها تدفع بمحرك مجرب، من صنع شركة SAAB السويدية، وهو ذاته الذيل المعتمد على مقاتلة Grippen، ذي حراق خلفي من نوع F404-GE، وذيل مجهز بجناحين عاموديين، ومزود للوقود في الجو، ومقعدين مترادفين، وتحكم رقمياً بالطيران من خلال الطيران السلكي وقمرة قيادة متقدمة تتضمن نظاماً بلورياً رقمياً، وشاشات عرض كبيرة قابلة لإعادة الإعداد وهندسة أنظمة مفتوحة لاستيعاب التطورات المستقبلية. باختصار إنها تقدم تدريباً مجزياً اقتصادياً من الجيل التالي.

صممت T7 منذ البداية آخذةً بالاعتبار تسهيل أعمال الصيانة، وذلك من خلال المكوّنات التالية: إجراء تغييرات أو تعديلات سهلة في فتحة المقعد القابل للقذف بكم ضئيل من أعمال الصيانة؛ غطاء جانبي لقمرة القيادة؛ تحكم إلكتروني بأسطح توجيه الطائرة؛ أسطح استقرار خلفي مماثلة يميناً ويساراً؛ إجراء تغييرات سريعة بالمحرك؛ صيانة أرضية ووحدة طاقة ثانوية لتشغيل المحرك هيدروليا/ كهربائياً وتبريداً بالهواء؛ أجنحة مرتفعة؛ وصول سهل لمفاتيح التحكم وتوافر كم ضخم من الأنظمة المشتركة مع طائرات أخرى تخدم في القوات الجوية الأميركية.

باختصار، تقدم طائرة T-7A الخصائص التالية: بالنسبة للطيارين خفضاً ملحوظاً في تعقيدات الطيران وجهوزية للقتال في اليوم الأول؛ على صعيد السلامة توفر الطائرة مقعدين مترادفين وديناميات طيران مستقرة؛ ومن حيث الكلفة فهي مجزية بأقل من نصف كلفة الطائرة وتلغي الحاجة لشراء طائرات قتال وهي مرنة بما يكفي من خلال تأمين تدريب فوري أكثر واقعية ومحاكاة لطائرات مقاتلة صديقة وعدوة.

تعتبر وحدة التدريب والخدمات المهنية واحدة من أربعة مجالات رئيسية تركز عليها بوينغ للخدمات العالمية، وهي مخصصة لتطوير المتخصصين في مجال الطيران طوال مسيرتهم المهنية، سواء في القطاع الحكومي الدفاعي أو التجاري – بما في ذلك الطيارون والفنيون وطواقم الطائرات، وإدارة العمليات، والتنظيم. وتوفر شركة بوينغ محاكاة «واقعية وفورية» لدعم عملاء التدريب المتقدم للطيارين، ويشمل ذلك تطوير وصيانة 46 جهاز محاكي و 15 جهاز تدريب، إضافة إلى دروس تفاعلية في الفصول الدراسية، ووحدات تدريب معتمدة على الكمبيوتر، ومجموعة متكاملة من الأدوات للمدربين.■

T7 طائرة التدريب المتقدم للجيل التالي

LAND AND AIRLAND DEFENCE AND SECURITY EXHIBITION

2020

EUROSATORY

8-12 JUNE 2020 / PARIS

THE UNMISSABLE
WORLDWIDE
EXHIBITION

GICAT

www.eurosatory.com

COGES

Leonardo: الشريك الخيار

يأتي هذا القسم امتداداً للقسم الأول الذي لحظ موضوعي «ليوناردو» Leonardo في الشرق الأوسط وطائرتي التدريب والقتال الخفيف «إيرماكي أم - 345» Aermacchi M-345 و Aermacchi M-346 الخاصة بها. وسوف يركز هذا القسم على الطوافات العسكرية التي تصنعها شركة «ليوناردو للطوافات» Leonardo Helicopters، والتي اندرجت في برنامج الوفد الصحافي الشرق أوسطي الذي وُجِّهت إليه الدعوات لزيارة منشآت الشركة في مدينة ميلانو وجوارها.

بعض من عائلة طوافات AW من صنع Leonardo

تُصنَّف شركة Leonardo من بين اللاعبين العشرة الأوائل في العالم في مجالات الجوفضاء والدفاع والأمن، وهي الشريك الخيار الموثوق على المدى البعيد للحكومات والمؤسسات وعملاء القطاع الخاص، مؤمنةً لهم تكنولوجيات متقدمة وثنائية الاستخدام.

ولأكثر من مائة عام من الخبرات المتراكمة في القطاع الجوي، التزمت Leonardo بأنشطة أبحاث وتطوير لا هوادة فيها لتوريد طائرات وطوافات ذات أداء عالي تتناسب مع كل نوع من المهام، وخدمات الدعم المبتكرة تماشياً مع حاجات العملاء المتطورة، إضافة إلى تقديم حلول متقدمة في التدريب والمحاكاة.

تقوم Leonardo بتصميم وإنتاج تشكيلة واسعة من الطوافات المتقدمة تغطي كامل الفئات الرئيسية انطلاقاً من الطوافة الخفيفة زنة 1.9 طن وحتى الطوافة الثقيلة المتوسطة الثلاثية المحركات زنة 16 طناً. صممت معظم منتجات الشركة للاستخدام الثنائي وتغطي سلسلة واسعة من المهام مع أداء وسلامة ممتازين. وإلى ذلك فهي تدير الدورة الكاملة لتطوير وإنتاج الطوافات، بما في ذلك دمج أنظمة إلكترونيات الطيران والأسلحة.

تقوم Leonardo Helicopters بتطوير الجيل الأحدث من الطوافات التي تلبي المتطلبات العملانية الحالية والمستقبلية المؤهلة للعمل في جميع الظروف والبيئات. وللشركة حضور دولي واسع حيث تنتشر مصانعها الأحد عشر في أربع أسواق محلية هي: إيطاليا، والمملكة المتحدة، والولايات المتحدة وبولندا. وتستخدم نحو 150 دولة منتجات وأنظمة وخدمات Leonardo موزعة على ثماني مناطق هي: أوروبا، والشرق الأوسط، وأميركا الشمالية، وأميركا الجنوبية، وأفريقيا، وآسيا، والشرق الأقصى وأستراليا.

وكما أشرنا، تغطي Leonardo كامل الفئات الرئيسية في الطوافات، وفي ما يأتي هذه الفئات من الطوافات العسكرية والطوافة أو الطوافات المطابقة لكل فئة منها: خفيفة أحادية المحرك/ AW119؛ وخفيفة ثنائية المحرك/ AW109؛ وخفيفة وسيطة/ AW169؛ ووسيطة/ AW139 و AW249 و AW159؛ ومتوسطة/ NH90 وAW149 ومتوسطة ثقيلة AW101. ويوجد لبعض هذه الطوافات طرز بحرية على غرار AW159، و NH90 و AW101.

الطوافة AW119M

تشكل الطوافة AW119M الطراز العسكري للطوافة المدنية AW119K، وهي مصممة لتكون طوافة خفيفة أحادية المحرك ومتعددة الأدوار، بغية توفير أداء ممتاز في تنفيذ المهام بمروحة واسعة من الشروط العملانية أو التشغيلية. وتتوافر السلامة المتأصلة فيها من خلال وفرة الأنظمة الرئيسية، وهي الطوافة الوحيدة في فئتها التي تحظى بهذه الخصائص. ويوفر طقم

LEONARDO

دعوات خاصة

صممت الطوافة AW109M لتوفير أداء عالي وتنوع كبير في المهام العملانية البرية والبحرية وفي أقسى الأحوال الجوية

إلكترونيات الطيران الرقمي المتقدم معلومات طيرانية مهمة من خلال شاشتي عرض واسعتين، محسّنةً بذلك الإلمام بالوضع وخفض عبء العمل عن الطيار. يبلغ الوزن الإجمالي للطوافة 2850 كلغ والحمولة الخارجية 3150 كلغ، ويتألف الطاقم من فردين وتحمل 6 – 7 مقاتلين، السرعة التجوالية القصوى 243 كلم/ ساعة، المدى الأقصى 954 كلم، والمكوث الأقصى في الجو 5 ساعات وعشرين دقيقة. ويتضمن التسليح الخارجي رشاشاً ثقيلاً عيار 12.7 ملم مركّباً ضمن حاضن مع مخزن سعة 230 أو 500 طلقة، أو حاضن مشترك لرشاش 12.7 ملم وقاذف صواريخ ثلاثي السبطانات عيار 70 ملم، أو قاذف بسبعة أو اثنتي عشرة سبطانة.

الطوافة AW109M

صممت الطوافة القوية ذات المحرك الثنائي لتوفير أداء عالي وتنوع كبير في المهام العملانية البرية والبحرية وفي أقسى الأحوال الجوية. توفر AW109 دعمٌ ناري مجرب عملانياً مع سرعات تجوالية عالية وأداء ممتاز إلى جانب قدراتها التنافسية فيما خص السعر وأكلاف التشغيل.

وفي المجال العسكري، تشكل AW109 منصة كاملة لمهام متنوعة على غرار الاستطلاع المسلح، نقل الوحدات، الدعم الناري والقيادة والتحكم. وفي المجال البحري، توفر AW109M للقادة البحريين مرونة كاملة في المهام لإنجاز تشكيلة واسعة منها على غرار العمليات البحرية المضادة للقرصنة والمراقبة السطحية، والبحث والإنقاذ، والإخلاء الطبي والخدمات.

وفي ما خص التسليح، فإن السلاح الخارجي مطابق للطوافة AW119، أما الأسلحة الداخلية فتتضمن رشاشاً ثقيلاً عيار 12.7 ملم مركّباً وراء الباب الجانبي أو رشاشين متوسطين مركبين على محوري ارتكاز على جانبي الطوافة.

الطوافة AW169

تنتسب الطوافة AW169M، وهي الطراز العسكري للطوافة المدنية AW169، إلى الفئة الخفيفة الوسيطة الثنائية المحرك، وهي مصممة لتلبية المتطلبات العسكرية والمدنية الأكثر صرامة للحصول على شهادة الصلاحية الجوية. وتلحظ الطوافة الأداء الأفضل في فئتها لتنفيذ مروحة واسعة من المهام في الظروف الأكثر تطلباً.

ومن شأن الهندسة التراكبية المفتوحة المتقدمة أن تحسّن القدرات المتعددة الأدوار للطوافة AW169M، وتسمح بدمج مجموعة كبيرة من معدات المهام بما فيها الاتصالات العسكرية والرادار، ومكبرات الصوت، وأجهزة البصريات الإلكترونية/ الأشعة تحت الحمراء EO/IR، ورافعات لأجهزة الإنقاذ والشحن، والكشاف الضوئي وخدمة الأسلحة الإجمالية، كما يخفض تصميم قمرة القيادة الذي يتواءم مع عمل الإنسان مع الآلة عبء العمل على الطيار فيما يعظم في الوقت ذاته الرؤية الخارجية، ما يسمح للطاقم بالتركيز على تنفيذ المهمة.

وتسمح المقصورة الداخلية الفسيحة بالإعداد السريع للتغيرات لتتلاءم والمتطلبات العملانية. وهناك أنظمة اختيارية للحماية البالستية، لقمرة القيادة والمقصورة، وخزانات وقود قابلة للالتحام ذاتياً، وطقم مساعدات دفاعية وحماية ذاتية لضمان مستويات عالية من الصمود والبقاء في الجو.

وبإمكان AW169 أن تنجز بنجاح مروحة واسعة من الأدوار على غرار نقل الوحدات، والدعم اللوجستي، والمراقبة والاستطلاع، والإخلاء الطبي، والبحث والإنقاذ وإخلاء الأفراد. وبالنسبة إلى الأسلحة الداخلية والخارجية فهي مماثلة للطوافة AW119M في مجال الأسلحة الداخلية، أما الأسلحة الخارجية فتتضمن رشاش 7.62 أو 12.7 ملم وصواريخ موجهة/ غير موجهة، و/ أو صواريخ جو–أرض.

صممت الطوافة AW169M، وهي الطراز العسكري للطوافة المدنية AW169 لتلبية المتطلبات العسكرية والمدنية الأكثر صرامة

LEONARDO

صممت الطوافة AW139M، وهي الطراز العسكري للطوافة AW139، لإنجاز مروحة واسعة من المهام ليلاً نهاراً وفي البيئات الأكثر تحدياً

الطوافة AW139M

صممت الطوافة AW139M، وهي الطراز العسكري للطوافة AW139، لإنجاز مروحة واسعة من المهام ليلاً ونهاراً وفي البيئات الأكثر تحدياً. وباستطاعة المشغلين في مختلف أرجاء العالم الاستفادة من التكنولوجيا المتقدمة، وهوامش القوة العالية والمستويات المتقدمة المبيتة فيها في ما خص السلامة والبقاء. من شأن المقصورة الأكبر في فئتها أن تعظّم المرونة العملانية ويمكن تجهيزها بمعدات لأدوار متخصصة، بما فيها الأنظمة الاختيارية للأسلحة الداخلية والخارجية.

وباستطاعة AW139M إنجاز مجموعة واسعة من المهام مشابهة للطوافة AW169M مضافاً إليها المهام التالية: الدعم الميداني، والبحث والإنقاذ القتالي، والدوريات البحرية، والأمن الوطني وشل التهديدات المعادية.

ولدى مناظير الرؤية الليلية المتوافقة مع قمرة القيادة البلورية الرقمية أربع شاشات عرض من السائل البلوري مع خيار لشاشة عرض خامسة للخريطة الرقمية المتحركة والكاميرات. وتم دمج إلكترونيات الطيران الرقمية المتقدمة في أربعة محاور للطيار الآلي الرقمي وهو يلحظ أوضاع تشغيل متقدمة للبحث والإنقاذ. وتعظم «السلطة الكاملة للتحكم الأرضي بالمحرك» FADEC أداء الطوافة في مختلف الظروف. ومن شأن البصمة المرئية، والحرارية الصوتية المنخفضة، ووفرة الأنظمة، وخزانات الوقود القابلة للالتحام ذاتياً، والحماية البالستية، ونظام الهبوط الشديد التحمل ومستويات التحطم المنخفضة أن تضمن للطوافة AW139M مستويات عالية من السلامة والبقاء، كما تسهم المساعدات الدفاعية/ الحرب الإلكترونية في تعزيز السلامة ونجاح المهمة.

وفي العشرين من أيلول/ سبتمر من العام الفائت، احتفلت Leonardo بإنجازها التاريخي من جراء تسليم الطوافة رقم 1000. وتعتبر الطوافة AW139M البرنامج الأكثر أهمية في الخمس عشرة سنة المنصرمة على المستوى الدولي.

وفي ما يأتي الخصائص العددية للطوافة: الوزن الإجمالي 6400 كلغ، طاقة الحمولة 1 – 2 طاقم، 15 جندياً بأمتعتهم الفردية، المدى الأقصى 1061 كلم وفترة المكوث الأقصى في الجو خمس ساعات و 13 دقيقة.

الطوافة AW149M

تنتسب AW149 إلى الجيل الأحدث للطوافات المتعددة الأدوار، وهي مصممة لضمان أداء ممتاز وأكلاف تشغيل منخفضة، وتنفيذ عمليات ليلية ونهارية في جميع الأحوال الجوية. وتستوعب المقصورة الواسعة، التي يتم إعدادها بسرعة، مروحة واسعة من معدات أو حاجات المهام المتعددة الأدوار وأنظمة الأسلحة لتحسين فعاليتها العملانية وضمان صمودها في الظروف القتالية المرتفعة الحدة.

صممت AW149 لتنفيذ مهام متعددة الأدوار على غرار نقل الجنود، إعادة التموين بالحمولات الخارجية، الإخلاء الطبي، عمليات البحث

تنتسب AW149 إلى الجيل الأحدث للطوافات المتعددة الأدوار، وهي مصممة لضمان أداء ممتاز وأكلاف تشغيل منخفضة، وتنفيذ عمليات ليلية ونهارية في جميع الأحوال الجوية

والإنقاذ، إجلاء الأفراد، عمليات القوات الخاصة، الدعم الناري القريب/ المواكبة المسلحة، القيادة والتحكم والاستخبار والمراقبة والاستطلاع.

تسمح أنظمة إلكترونيات الطيران التراكبية/ الأنظمة المفتوحة بدمج سريع وفعال لمعدات متطلبات المهام للعميل إضافة إلى أنظمة الأسلحة والأنظمة الدفاعية. والطوافة قادرة على العمل ليلاً ونهاراً بمنظار رؤية ليلية وحيد للطيار المتوافق مع عبء العمل المتخصص لقمرة القيادة الرقمية.

وتضمن AW149 مستويات لا مثيل لها من حيث سلامة الطاقم ومن المكونات التي تسهم في صمود الطوافة في الظروف القتالية الشديدة الحدة بفضل بنية البدن القوية، والمقاعد ذات مستوى التحطم المنخفض، ونظام هبوط شديد التحمل، وخزانات وقود قابلة للالتحام ذاتياً، وطقم أنظمة دفاعية متكامل إلى جانب الحماية الدرعية الإضافية.

وفي ما يأتي البيانات التقنية الرئيسية للطوافة: وزن إجمالي 8300 كلغ؛ طاقة الحمولة: طاقم من فرد أو فردين مع 19 جندياً، السرعة التجوالية القصوى: 187 كلم/ الساعة، المدى الأقصى: 958 كلم والمكوث الأقصى في الجو 4 ساعات و 55 دقيقة.

الطوافة AW101

إنها الطوافة المتعددة الأدوار الأكثر تقدماً في فئتها. وتسمح تعددية الاستخدام للطوافة AW101 للعملاء إعادة إعداد الطوافة لمجموعة واسعة من المهام والأدوار الرئيسية والثانوية. وهي مصممة بأنظمة إلكترونيات طيران ومهام متقدمة مقرونة بمدى ومكوث في الجو طويل الأمد. كما أنها توفر تواصلاً عملانياً لجميع المهام. ومن شأن هذه المرونة في المهام أن تجعل الطوافة AW101 الأكثر تقدماً وتنوعاً وقدرة في عالم طوافات اليوم المتعددة الأدوار.

وكما أشرنا في المقدمة، فإن الطوافة تنفذ المهام التالية: طوافة بحرية، طوافة ثقيلة، وطوافة للبحث والإنقاذ/ البحث والإنقاذ القتالي. ويسمح الأداء الاستثنائي وإجراءات الحماية الذاتية الشاملة للطوافة AW101 العمل في جميع أرجاء العالم وفي مسارح العمليات الأكثر تطوراً. وتتميز الطوافة بالمرونة الذاتية المطلوبة لتنفيذ مهام النقل التكتيكي للجنود، ودعم الخدمة، والإخلاء الطبي، والبحث والإنقاذ وإجلاء الأفراد.

تستفيد تكنولوجيات تصميم AW101 من أحدث التطورات الصناعية المدمجة بالكامل لتوفير اطلاع كامل على الوضع من خلال إلكترونيات الطيران وأطقم المهام، وتقييم تكتيكي سريع وتنفيذ نهائي وفعال للمهمة. ومن شأن وفرة البنى الهيكلية، وإلكترونيات الطيران والأنظمة المهمة والدفع بمحرك ثلاثي للطوافة، وقدرة تحمل لعمل ناقل الحركة لمدة ثلاثين دقيقة من

AW101 الطوافة المتعددة الأدوار الأكثر تقدماً في فئتها

دون زيت، أن يضمن أعلى مستويات السلامة كما يضمن طقم المساعدات الدفاعية المتقدم، والحماية البالستية والأسلحة صموداً في الجو في بيئات تهديد عالية الحدة. وإلى ذلك، يضمن البابان الجراران والباب الخلفي الانحداري دخولاً وخروجاً سهلاً للأفراد والحمولات.

وفي ما يأتي بعض البيانات التقنية للطوافة AW101: وزن إجمالي 15600 كلغ، طاقة الحمولة/ طاقم 2 – 4 مع 25 مقاتلاً، السرعة التجوالية القصوى 277 كلم/ الساعة، المدى الأقصى 1500 كلم وقدرة التحمل للمكوث في الجو ست ساعات وخمسون دقيقة.

الطوافة NH90

هي طوافة متوسطة الحجم ثنائية المحرك يدار برنامجها من قِبَل المشروع المشترك NH Industries، الذي تملكه Leonardo Helicopters، و «إيرباص هليكوبترز» Airbus Helicopters و GKN Fokker. وتعتبر الطوافة NH90 البرنامج الأكبر الذي أطلقته أوروبا، وطور لتلبية حاجات العسكريين في مختلف أنحاء العالم. وتعمل الطوافة في القطاعين البري والجوي كطوافة متعددة الأدوار وطوافة بحرية.

صمم اشتقاق طوافة النقل التكتيكي TTH بقدرات مناوراتية عالية وصمود في الجو في عمليات الطيران فوق التضاريس الأرضية وهي مثالية للنقل التكتيكي (16 – 20 جندياً) والعمليات الخاصة، والبحث والإنقاذ، والإخلاء الطبي، والعمليات المضادة للإرهاب، والقيادة والسيطرة، وإنزال المظليين، ونقل كبار الشخصيات ودعم عمليات الإغاثة من الكوارث.

جهِّزت NH90 بقمرة قيادة زجاجية/ رقمية وقدرة تحكم بالطيران السلكي Fly by wire، ومن شأن طقم إلكترونيات الطيران المتكامل والمتطور، إلى جانب أنظمة المهام وصهر

اشتقاق طوافة النقل التكتيكي TTH من NH90

البيانات، زيادة سرعة ودقة البيانات وخفض عبء العمل على الطيار.

يتميز الطراز TTH ببصماته الصوتية والرادارية والحرارية المنخفضة، وهو مزود بنظام رؤية ليلية (الرؤية الأمامية بالأشعة تحت الحمراء، ومناظير الرؤية الليلية، ومنظار وشاشة عرض مركبين على الخوذة). وتتضمن الخصائص الإضافية الأخرى رادار الأحوال الجوية، خريطة رقمية، نظام إنذار ضد العوائق، مقاعد مدرعة للطيار، طقم مساعدات دفاعية وإجراءات مضادة. ويمكن تجهيز الطراز TTH اختيارياً بباب انحداري خلفي لاستيعاب عربة نقل خفيفة ولتحسين دخول وخروج الجنود والناجين.

يبلغ الوزن الإجمالي للطوافة 10600 كلغ، طاقة التحمل طاقم من واحد إلى اثنين و 20 جندياً، السرعة التجوالية القصوى 300 كلم/ الساعة، المدى الأقصى 982 كلم، والمكوث الأقصى في الجو خمس ساعات.

الطوافة القتالية AW249

تجسد AW249 برنامج الطوافة القتالية المستقبلية الجديدة، التي هي قيد التصميم حالياً، وهي طوافة متقدمة تكنولوجياً مع أداء ممتاز وقدرة صمود أكبر في الجو، وأكلاف تشغيل منخفضة. وهي قادرة على تلبية الحاجات الناشئة لا بل تجاوزها في السيناريوهات القتالية على مدى الثلاثين سنة المقبلة. وستلحظ AW249 التطورات التكنولوجية الأحدث في شريحة فئتها وستستفيد من الريادة التخطيطية لشركة Leonardo. وستضمن هندسة الأنظمة المفتوحة قدرات نمو مستقبلية، كما أن الاتصالات المتقدمة وأنظمة إدارة الميدان القتالي ستوفران توافقاً تشغيلياً وشراكة مع منصات أخرى بشبكة مركزية ميدانية. كما ستلحظ أنظمة المهام عدداً من المساعدات الدفاعية والإلمام بالوضع لخفض عبء العمل عن الطيار وفي الوقت عينه زيادة معايير السلامة.

ستضمن هذه الطوافة المتوافقة مع متطلبات السلامة الأكثر صرامة، قدرات عالية في السلامة والصمود في الجو وذلك بفضل طقم المساعدات الدفاعية المتكامل والمتقدم، والحماية البالستية والبصمة المنخفضة في شتى المجالات.

ومع وزن إجمالي يراوح بين سبعة وثمانية أطنان، ستلحظ AW249 السرعة والقدرة على التحمل للحفاظ على مهامها المنوطة في الهجوم، والدعم الجوي القريب وعمليات المواكبة المسلحة فيما يسمح المحركان القويان بتنفيذ عمليات في مختلف الظروف البيئية. وسيصار إلى تصميم القدرة العملانية المرنة منذ البداية.

وإلى برج المدفع، ستجهّز AW249 بأنظمة أسلحة مرنة بمعدل ستة مراكن أسلحة على الجناحين المبتورين. وفي ما يأتي الخصائص الرئيسية للطوافة:

تسمح أنظمة المهام باستخدام عربات جوية غير آهلة؛ سرعة وتحمل عاليين لمواكبة طوافات النقل وتلك المتعددة الأدوار؛ أكلاف تشغيل منخفضة قياساً بالجيل السابق للطوافات ويعود الفضل في ذلك إلى الخبرات العملانية الموسعة وفلسفة الهندسة المتقدمة للتصاميم في Leonardo؛ تعظيم قدرة الإلمام بالوضع من خلال أنظمة المهام المتقدمة (قدرة حرب الشبكة المركزية)؛ بصمة مرئية منخفضة؛ ستة مراكن أسلحة لصواريخ جو–أرض وجو–جو وقذائف صاروخية موجهة/ غير موجهة مع خزانات وقود خارجية؛ مدفع عيار 20 ملم مركّب في برج تحت ذقن الطوافة وإمكانية تركيب مزيج من الأسلحة على الجناحين بحسب متطلبات المهمة.■

الطوافة القتالية الجديدة AW249 التي هي قيد التصميم حالياً

برامج المشتريات البحرية الخليجية

اختارت السعودية شركة Lockheed Martin لبناء أربع فرقاطات جديدة – تحت مسمى «سفن السطح الحربية المتعدّدة المهام» MMSC – بكلفة إجمالية تبلغ 11.25 مليار دولار

شَهِدَت منطقة الخليج العربي في الآونة الأخيرة فورةً في الاستثمار بالبرامج البحريّة حيث أخذت الحكومات في المنطقة تُدرك أهمية البحر والأمن البحري والملاحي. ويُصار حالياً إلى استبدال السفن الحربية المتقادِمة فيما تزداد المتطلّبات لقدراتٍ جديدة ومحسَّنة في المنصّات البحرية الدفاعية، بحسب الزميلة «نافال وورفير إنترناشونال» Naval Warfare International.

برامج بحريّة جديدة

ازدادت التوتُّرات في منطقة الخليج العربي ليس فقط بين الخصوم التقليديين على غرار المملكة العربية السعودية وإيران بل أيضاً في ما بين دول مجلس التعاون الخليجي بحدّ ذاتها، مع قيام المملكة السعودية وحلفائها بقطع العلاقات الدبلوماسية وحصار جارتهم قطر. كما أنّ الصراع المستمر في اليمن لنشر الشرعية الدولية يُشكِّل عاملاً مساعِداً وكلّ هذا قد حَصَرَ التركيز على عمليات الاستحواذ في مجال الدفاع البحري.

التغيير الرئيسي في الخليج العربي تمثَّل في الثقة المتنامية لدى المملكة العربية السعودية لفَرْض نفسها كقوة إقليمية، إدراكاً منها بدعم الحكومات الغربية لها، حيث اشترت منها غالبية ترسانتها من الأسلحة الحديثة.

حماية الاستثمار

من بين أكثر المُنفِقين على الدفاع البحري في دول مجلس التعاون الخليجي كلٌّ من المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وقطر، مع إنفاقٍ محدود لكلٍّ من البحرين والكويت وسلطنة عُمان. وهذا الاستثمار الجديد يستقطب جميع أحواض بناء السفن الرئيسية في العالم لأنّ سوق الخليج العربي هو في وضع فريد من نوعه من حيث رغبتها في الحصول على سفن حديثة باهظة الثمن مسلَّحة تسليحاً تاماً. وتعيَّنَ بناء مثل تلك السفن بمعظمها خارج المنطقة إذ لا تتوافر البُنية التحتيّة البحرية للقيام بعمليات التشييد المحلي لسفنٍ حربية معقَّدة، باستثناء شركة «أبو ظبي لبناء السفن» الإماراتية.

وقال توم والدواين، محلِّل الأبحاث الدفاعية والعسكرية في «المعهد الدولي للدراسات الاستراتيجية» في لندن، إنّ قطر هي من بين الدول التي تتصدَّر تطوير القوات البحرية في المنطقة، منذ العام 2012، بعدما خصَّصت إنفاقاً كبيراً لهذا الغرض ووقَّعت عقوداً مع شركات أوروبية وأميركية وتركية للحصول على مجموعة واسعة من المنصّات المتطوّرة العالية التقنية في كلّ المجالات. وجرى توقيع غالبية هذه الصفقات قبل أنْ يبدأ صراع الأخوة بينها وبين المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة في العام 2017، وهي تعكس رغبةً لتوفير حماية أفضل للمصالح عبر البحار خارج نطاق الوطن، على غرار صادرات الغاز الطبيعي المسيَّل إلى شرق آسيا.

وأكّد المحلِّل والدواين أنّه «متى تمّت عمليات تسليم الفرقيطات، وبطاريات الدفاع الساحلي، وأنظمة الدفاع الصاروخي وطُرُز المقاتلات الثلاث، كما هو مقرَّر، سيكون الجيش القطري من بين أفضل الجيوش المجهزة جيداً في المنطقة. ومن شأن الاستحواذ على سفينة هجوم برمائية، وطوّافات بحريّة وسفينة دعم على وجه الخصوص من إيطاليا أنْ يمنح

فازت شركة Fincantieri في العام 2017 بمنافسة تبلغ قيمتها 3.5 مليارات يورو لبناء أربع فرقيطات، وسفينتَي دورية بعيدة عن الشاطئ OPV و«سفينة طوّافات الإنزال» LHD ، لصالح القوات البحرية القطرية

البحرية القطرية قدرة القتال البرمائي الأكثر أهمية في المنطقة، بعد مصر».

وكانت شركة «فينكانتيري» Fincantieri قد فازت في العام 2017 بمنافسة تبلغ قيمتها 3.5 مليارات يورو (نحو 4 مليار دولار) لبناء أربع فرقيطات، وسفينتَي دورية بعيدة عن الشاطئ OPV و«سفينة طوّافات الإنزال» LHD ، لصالح القوات البحرية القطرية. وكشف ناطق باسم الشركة أنّ الفرقيطات ستكون ذات تصميم جديد بطول 107 أمتار وإزاحة 3,250 طناً، في حين أنّ سفينتَي الـ OPV ستكونان ذات إزاحة 1,800 طن.

وسيتم نشر الفرقيطة الجديدة من فئة «دوحة» Doha بأدوار الدفاع الجوّي، وستُجهَّز بمنصّة A-50 Sylver ذات أل 16 فوهة لإطلاق الصاروخ السطح جو Aster 30 للدفاع الجوي على المدى البعيد. أمّا من ناحية الاشتباك مع سفن السطح، فستشتمل المنصّة على ثمانية صواريخ MBDA Exocet مضادة للسفن لقدرتها البعيدة المدى، ومدفعٍ رئيسي عيار 76 ملم ومدفعَين رشّاشين للمدى القصير عيار 30 ملم من نوع «مارلين» Marlin من شركة «ليوناردو» Leonardo. أمّا نظام الصاروخ ذو البدن الدوّار على محوره الطولي RIM-116 Rolling Airframe Missile System من شركة «رايثيون» Raytheon فسيؤمّن الدفاع الجوّي للمدى القصير. ومن المتوقّع أيضاً أنْ تُجهَّز الفرقيطات بجهاز سونار لتفادي الألغام Thesan وأربع منصّات إطلاق أشراك خداعية Sylena Mk2.

في المقابل، سيكون Kronos مستشعر الرادار الرئيسي وسيُدمَج في نظام إدارة القتال Athena، وهما من شركة Leonardo. وستكون هذه السفن قادرة على تشغيل طوّافات NH90 القطرية المجهَّزة بصواريخ Marte ER ذات المدى الممدَّد ونَشْر قوارب RHIB المطاطية الصلبة لقدرة اعتراض سريع.

وأكّد ناطق باسم شركة Fincantieri أنّ البحرية القطرية تنشد الحصول على هذه المنصّات تهيُّؤاً لتنظيم بطولة «كأس العالم» لكرة القدم في العام 2022 التي ستُقام في قطر. وليس من المرجَّح موافاة هذا الهدف، حيث إنّ الشروع بقطع الفولاذ إنّما بدأ في حوض «موغيانو» Muggiano لبناء السفن التابع لشركة Fincantieri في تموز/يوليو العام 2018، حيث من المتوقّع تسليم فرقيطة واحدة وسفينة بعيدة عن الشاطئ OPV واحدة فحسب في العام 2021. وقد بدأ بناء الفرقيطة في العام 2019، وأكّدت الشركة أنّها من النوع الذي كُشِفَ النقاب عنه خلال «معرض ومؤتمر الدوحة الدولي للدفاع البحري 2018» DIMDEX 2018 منصّة بطول 63 متراً وإزاحة 650 طناً ذي التصميم المستند إلى سفن «فلج 2/ فئة غنتوت» الإماراتية. وستُجهَّز هذه الفرقيطة برادار Kronos ونظام الصاروخ «إكزوسيت» Exocet، مع صاروخ المدى القصير MICA من «مبدا» MBDA للدفاع الجوّي.

وسيُنجز بناء «سفينة طوّافات الإنزال» LHD عقب استكمال برنامجَي الفرقيطة و«سفينة الدورية البعيدة عن الشاطئ» OPV. ومن المتوقّع أنْ تُزوَّد بصواريخ Aster 30 ورادار عامل بالحيّز L، ومن

رسم فني لِـ «سفينة طوّافات الإنزال» LHD القطرية

المرجح أن تستند السفينة إلى التصميم المخصَّص للجزائر، الذي يتميَّز بإزاحة 8,800 طن وبطول 142,9 متراً.

إنّها توسعة كبيرة للقدرات البحرية القطرية التي تملك حالياً زوارق دورية قديمة أصغر حجماً وزوارق هجومية سريعة. والفرقيطات الجديدة هي أكبر بعشر مرّات من فئة «بارزان» Barzan، التي تستخدم صواريخ «ميسترال» Mistral للدفاع الجوّي للمدى القصير، في حين أنّ تركيب Aster 30 على السفن الجديدة هو بمثابة تحديث كبير.

ويعتقد والدواين أنّ هذا النمو في الحجم يُثير أسئلة مهمّة حول القدرات التشغيلية والصناعية لهذه المنصات الجديدة. ويتساءل كيف يتسنَّى لقطر أنْ تُشغِّل كلّ هذه المعدّات وعدد سُكّانها لا يزيد على 2.3 مليون نسمة وهذا ما يتعيَّن معرفته، لكن على المدى القصير ستعتمد البلاد إلى حدٍّ كبير على التدريب الذي ستُوفِّره دول مثل إيطاليا والمملكة المتحدة، وقال: «من غير المرجَّح أنْ تُقدِّم هذه العقود الكثير إلى صناعة بناء السفن البحرية القطرية في ما يتعدّى تحسين قدرات الصيانة والتصليح والعمرة MRO للسفن الجديدة».

السعودية: برامج مشتريات بحرية بقيمة 20 مليار دولار

على الرغم من أنّ قطر تُنفِق مبالغ كبيرة لتحديث ترسانتها البحرية، فإنّ المبالغ التي تُخصِّصها المملكة العربية السعودية تتخطّى بكثير ما تُخصِّصه الدول الأخرى في المنطقة. وتُشغِّل البحرية السعودية أسطولاً من السفن المتقادمة وهي قد بدأت للتو في المضي قُدُماً ببرنامج توسعة البحرية السعودية الثاني Saudi Naval Expansion Programme II بقيمةٍ تُقدَّر بنحو 20 مليار دولار الذي كان قد جُمِّد عملياً لنحو عقدٍ من الزمن حيث جرى التركيز على الأنظمة البرّية والجوّية.

ومع ذلك، تبذل المملكة العربية السعودية جهوداً مماثلة لقطر وهي قد تحرَّكت قُدُماً في هذا الخصوص خلال الآونة الأخيرة. إنّ تحديث القدرات البحرية هو جزء من «رؤية السعودية للعام 2030» الأوسع نطاقاً في جهدٍ استثماري للابتعاد عن الاعتماد على النفط فقط – بما يُماثِل برنامج الإمارات العربية المتحدة الذي يهتم بالمشكلة ذاتها – أي تطوير صناعات وتكنولوجيات أخرى للمستقبل.

ويُضيف والدواين: «في حين أنّ البحرية المَلَكِية السعودية هي الأكبر في دول مجلس التعاون الخليجي، فإنّ غالبية سفنها الحالية تُقارب نهاية خدمتها. والمشتريات الباهظة الكلفة التي أُعلِنَ عنها في العام 2018، وتبلغ في الإجمال أكثر من 8 مليارات دولار، للاستحواذ على فرقاطات أميركية وفرقيطات أسبانية، ستمضي قُدُماً لاستبدال السفن القديمة التي بُنيت في عقد الثمانينات من القرن الماضي. ومع ذلك، فإنّ بدائل السفينتَين من فئة «دورانس» Durance يتعيّن البَت فيها. إنّ فقدان هذه القدرة سيعوق إلى حدٍّ كبير قدرة المملكة العربية السعودية على تنفيذ عمليات بحرية بعيداً عن شبه الجزيرة العربية».

وقد اختارت السعودية شركة «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin من خلال اتفاقية أبرمت في تشرين الأول/ أكتوبر العام 2016 مع الولايات المتحدة لبناء أربع فرقاطات جديدة – تحت مسمى «سفن السطح الحربية المتعدّدة المهام» MMSC - بكلفة إجمالية بلغت 11.25 مليار دولار وذلك من خلال برنامج «المبيعات العسكرية الأجنبية» FMS والمستندة إلى تصميم «سفينة القتال الساحلي» LCS من فئة «فريدوم» Freedom التابعة للشركة.

ونقلت مجلة Shephard عن ناطق باسم الشركة قوله إنّ شركة Lockheed Martin تعمل مع الحكومة الأميركية لإنتاج سفن MMSC لصالح المملكة العربية السعودية وقد بدأ الإنتاج في أواخر العام الفائت بعد الانتهاء من مرحلة التصميم. وسوف تحصل السعودية أيضاً على 10 طوافات بحرية طراز «روميو» MH-60R عن طريق الحكومة الأميركية.

ويتم الاستحصال على الطوّافات لقاء مبلغ قدره 1.9 مليار دولار، وذكرت التقارير أنّ السفن ستُبنَى لقاء 6 مليارات دولار مع معدّات وأجهزة على متنها وعمليات دعم تشمل ما تبقّى من إجمالي

أعلنت «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI أنّها وقّعت اتفاقية مع حوض بناء السفن الأسباني Navantia للحصول على خمس فرقيطات Avante 2200 بقيمة 2.1 مليار دولار

قيمة عقد FMS. وثمة عقد أخير لشراء معدات عسكرية يتلو ذلك بقيمة 450 مليون دولار وآخر بقيمة 481 مليون دولار في آذار/مارس العام 2018 إضافةً إلى العقد الأوّلي بقيمة 22.47 مليون دولار في تشرين الثاني/نوفمبر العام 2017.

على السطح

تعني التغييرات الطارئة على التصميم أنّ سفن MMSC لن يكون لديها قدرة تراكبية مثل سفن LCS من فئة Freedom بطول 118 متراً بل ستتلقّى في المقابل تحديثاً كبيراً في القدرة القتالية لتحويلها إلى فرقاطة قوية بإزاحة 4,000 طن.

ومن بين المعدّات المطلوبة لبرنامج MMSC هناك نظام إدارة القتال COMBATSS-21 (CMS) المستَنِد إلى نظام «آيجيس» Aegis؛ والمدفع الرشّاش BAE Mk110 عيار 57 ملم (الذي سيستبدل طلباً سابقاً لتركيب المدفع الرشّاش Oto Melara عيار 76 ملم)؛ ونظام السلاح للدفاع عن قُرب Raytheon RIM-162 Evolved Sea Sparrow Missiles المضادة للجويات؛ ورادار إدارة الرمي Saab CEROS 200 ورادرا TRS-4D AESA من «ايرباص» Airbus، وسونار متغاير العمق.

وستُجهَّز سفن MMSC بأنابيب طوربيد، ونظام الدفاع الطوربيدي Nixie AN/SLQ-25A، ونظام «التعرف إلى الصديق من العدو» UPX-29، ومدافع رشّاشة عيار 12.7 ملم، وجهاز ملاحة يعمل بـ «نظام تحديد الموقع العالمي» GPS مضاد للتشويش، وإجراءات الدعم الإلكترونية WBR-2000 وأجهزة راديو ARC-210.

تسلمت البحرية المَلَكِية السعودية ثلاث فرقاطات من فئة «الرياض» (فئة La Fayette) من فرنسا وهي أحدث سفن تسلّمتها بين العامين 2002 و 2004. الصورة: Naviris

وكانت «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI قد أعلنت في نيسان/أبريل العام 2018 أنّها وقّعت كتاب اتفاقية مع حوض بناء السفن الأسباني «نافانتيا» Navantia للحصول على خمس فرقيطات Avante 2200 بقيمة 2.1 مليار دولار. وقد بدأ كما هو مقرَّر بناء هذه السفن مطلع العام 2019.

ويشمل العقد دعماً لخمس سنوات مع خيار خمس سنوات أخرى. وأعلنت شركة SAMI أنّ السفن المتعدّدة الأغراض ستُجهَّز بنظام إدارة القتال Navantia CMS Catiz، وأجهزة اتصالات Hermesys، ونظام إدارة الرمي Dorna FCS، ونظام برج القيادة المدمج Minerva.

وقال والدواين إنّ هذا البرنامج سيكون مختلفاً عن عقد الفرقاطة لأنّ بعض الأجزاء قد يتم بناؤها في المملكة العربية السعودية. وتقع الصفقة ضمن رؤية السعودية 2030. أنشأت Navantia مشروعاً مشتركاً مع الشركة المحلية SAMI، حيث ستُجهَّز السفينتان الأخيرتان في السعودية، وعلى الأخص أنظمة القتال.

ومن شأن هذين البرنامجين أنْ يُحسِّنا بشكلٍ كبير قدرات البحرية المَلَكِية السعودية التي كانت إلى حدٍّ كبير قوة دفاع ساحلي مع فرقيطاتها الأربع من فئة «بدر» Badr، وزوارق الدورية التسعة من فئة «الصادق» Al Sadiq وهي تعود إلى فترة الثمانينيات، وثلاث كاسحات ألغام من فئة «ساندون» Sandown من المملكة المتحدة وقد تسلّمتها مطلع التسعينيات. ومن بين منصّاتها البحرية الرئيسية أربع فرقاطات من فئة «المدينة» Al Madinah تعود إلى منتصف ثمانينيات القرن الفائت وثلاث فرقاطات من فئة «الرياض» (فئة La Fayette) من فرنسا وهي أحدث سفن تسلمتها بين العامين 2002 و 2004. وتتوزَّع هذه السفن بين أسطول البحرية السعودية الشرقي في الخليج العربي وأسطولها الغربي في البحر الأحمر.

وثمة بعض السفن التي بدأت تخرج تباعاً من خط الإنتاج من حوض بناء السفن الألماني «لورسين» Lürssen وتضمّ 48 زورق دورية بموجب عقد بقيمة 1.5 مليار يورو جرى توقيعه في آذار/مارس العام 2014. وهي جزءٌ من مجموعة كبيرة منوّعة تشمل 150 زورقاً سريعاً استُحصِلَ عليها من أحواض بناء سفن مختلفة على

باشرت Lürssen بتسليم 48 زورق دورية لصالح البحرية الملكية السعودية بموجب عقد بقيمة 1.5 مليار يورو جرى توقيعه في آذار/مارس العام 2014

أنْ تُستخدم في مهام الدورية الساحلية. وتأتي زوارق الدورية الرئيسية بأربع طُرُز، من بينها زوارق بطول 60 متراً، و 40 متراً، و 17 متراً، و 14 متراً.

وبدأت عمليات التسليم في العام 2016، وتسلَّم «حَرَس الحدود السعودي» 11 زورقاً من Lürssen بحلول نيسان/أبريل العام 2018 من بينها سفن دورية بطول 40 متراً، وبإزاحة 300 طن وتصل سرعتها القصوى إلى 30 عقدة. وهي مجهَّزة بنظام المدفع SeaRanger عيار 20 ملم من شركة «راينميتال» Rheinmetall، وكما هو مقرَّر جُهِّزَت به هذه السفن في المملكة العربية السعودية.

وكان من المقرَّر أيضاً أنْ يقوم حوض بناء السفن Lürssen بتسليم سفينتَي دورية ساحلية بطول 60 متراً وإزاحة 700 طن، على الرغم من أنّ الشركة رفضت التعليق على البرنامج. وستُكمِل الزوارق الصغيرة المتبقِّية المنصّات الـ 109 الأخرى وستشمل 79 زورقاً اعتراضياً عالي السرعة 1650 Plascoa من فرنسا و 30 زورق إنزال عالي السرعة من سنغافورة.

وكانت «البحرية المَلَكِية السعودية» قد أعلنت عن رغبتها في الحصول على غوّاصات، لكن ما من خططٍ ثابتة قد انبثقت عن ذلك.

الإمارات: قدرة بحرية ناشئة

ثمة دولة أخرى من دول مجلس التعاون الخليجي هي الإمارات العربية المتحدة

تسلّمت البحرية الإماراتية سفينتَي دورية بعيدة عن الشاطئ «فلج 2» من شركة Fincantieri في العام 2013

تُوسِّع من حضورها الإقليمي والدولي على غرار المملكة العربية السعودية، وقد شَرَعَت ببرنامجها المتنوِّع لإرساء مجمع تكنولوجي دولي في أبو ظبي ودبي. كما أنها تنخرط عسكرياً في المنطقة، وهي البلد الوحيد القادر على صناعة السفن محلياً.

وقال والدواين إنّه على مدى العقدَين المنصرمَين توسَّعت المصالح الاقتصادية والسياسية الإماراتية مع توسُّع الاقتصاد. فثمة جنود إماراتيون منتشرون في اليمن وليبيا فضلاً عن الصومال وإريتريا، حيث تُنشِئ قواعد بحرية دائمة. ويضيف والدواين أنّ عمليات تحديث البحرية الإماراتية التي بدأت في العقد المنصرم، قد استُكمِلَ إلى حدٍّ كبير، على الرغم من أنّ فرقاطتَين من طراز «غويند» Gowind أُختِيرَتا في العام 2017 لا تزالان قيد الانتظار للاستحواذ عليهما.

وقد تمّ انتقاء شركة «نافال غروب» Naval Group الفرنسية في نهاية العام 2017 مع طلبي سفينتَين إضافةً إلى خيارات لسفينتَين أُخريَين سيجري بناؤهما بالشراكة مع «حوض أبو ظبي لبناء السفن» ADSB الإماراتي. ومن المرجَّح أن تكون من طراز Gowind 2500 بطول 102 متر الذي عُرِضَ خلال فعاليات معرض «آيدكس 2017» IDEX 2017 وتغلبت على عروض شركات «سي أم أن» CMN، و«دامن» Damen و Fincantieri.

وقال ناطقٌ باسم Naval Group أنّ هناك مفاوضات نهائية قبل توقيع العقد، الذي سيُماثِل عقد مصر. ولم تُعلِّق الشركة كثيراً على البرنامج، لكنّ مجموعة Naval Group تبني أولى الفرقيطات الأربع من فئة Gowind بطول 102 متر لصالح مصر في فرنسا، على أن يتم بناء الثلاث المتبقِّية محلياً في «حوض الإسكندرية لبناء السفن» عبر اتفاقية نقل تكنولوجيا وتسليم حُزَم مواد لقاء 1 مليار يورو.

وذكرت تقارير إعلامية أنّ سفن Gowind الإماراتية ستُجهَّز بنظام إدارة

القتال Thales Tacticos CMS الذي اختِيرَ بدلاً من نظام SETIS من صنع مجموعة Naval Group ذاتها. ومن المرجّح أنْ تشتمل أنظمة الأسلحة على صاروخ ESSM، وهو في الخدمة فعلياً لدى البحرية الإماراتية، والصاروخ المضاد للسفن Exocet.

وتسلّمت البحرية الإماراتية سفينتَي دورية بعيدة عن الشاطئ «فلج 2» من شركة Fincantieri في العام 2013، مع خيار لسفينتَين أُخريَين أو أكثر سيجري بناؤها بموجب مشروع مشترك يجمع «حوض الاتحاد لبناء السفن»، و«مجموعة الفتان» Al Fattan Group.

في غضون ذلك، تسلّمت البحرية الإماراتية ست فرقيطات من فئة «بينونة» Baynunah بُنيت وفق تصميم Combatante BR70 بطول 70 متراً من شركة CMN، التي شيّدت أولى تلك الفرقيطات في فرنسا، والخمس المتبقّية في «حوض أبو ظبي لبناء السفن» ADSB. واستُكمِلَت عمليات التسلّم في العام 2014. وتشتمل السفن على منصّات الإطلاق العمودي Mk 48 لصواريخ ESSM للدفاع الجوّي، ونظام الصاروخ المضاد للسفن Exocet، كما أنّها مجهَّزة بنظام IPN-S C2 من شركة «سافران إلكترونكس» Safran Electronics، ونظام البحث والتعقُّب Defense Vigy EOMS IR، ونظام إدارة الرمي NA-25XM FCS للمدفع الرئيسي Oto Melara عيار 76 ملم. وبسبب غاطِسها الضحل باستطاعة هذه السفن العمل بالقرب من الشاطئ وهي مجهَّزة بسونار كشف الألغام المركَّب على البدن NDS 3070 Vanguard من شركة L-3 ELAC Nautik. ومن بين المستشعرات الأخرى رادار Saab Giraffe AMB 3D ورادار عامل بالحيّز L من شركة «تيرما» Terma الإسبانية.

كما أنّ هذه السفن تملك قدرة طوّافات مع عنبرٍ لاستضافة طوّافة Airbus AS565 Panther، وهي منصّة تستخدمها البحرية الإماراتية. وقد تمّت الإفادة بالفعل من هذه السفن وشاركت في الحصار البحري لليمن. وبنَى «حوض أبو ظبي لبناء السفن» ADSB أيضاً سفن دورية أصغر حجماً وزوارق هجوم سريعة لصالح البحرية الإماراتية وعملاء تصدير، وهو بإمكانه تأمين خدمات الصيانة والتصليح والعمرة MRO.

وأوضح والدواين أنّ ثمة سفينتَي إنزال بُنيتا في ماليزيا خلال العام 2012، فضلاً عن مراكب/ زوارق أصغر حجماً، قد استُخدِمَت لدعم عمليات الانتشار في اليمن وإريتريا. ومهما يكن من أمر فإنّ الإمارات العربية المتحدة لا تزال ينقصها منصّات أكبر حجماً لأعالي البحار لأجل العمليات في ما يتعدّى الخليج العربي والقرن الأفريقي. ورأى أنّ على البحرية الإماراتية إمّا أن تتوسّع أو أن تُعاد هيكليتها لإيجاد الطواقم لمثل هذه الأنواع من السفن.

سلطنة عُمان: برامج تحديث ومنصّات جديدة

قامت سلطنة عُمان في الآونة الأخيرة أيضاً بتحديث قوتها البحرية بالاستحواذ على سفن الدورية من فئة «الأفق» من صنع شركة «أس تي إنجينيرينغ مارين» ST Engineering Marine السنغافورية وفرقيطات فئة «خريف» من بناء شركة «ب أيه إي سيستمز» BAE Systems.

وضمنت شركة ST Engineering عقداً بقيمة 646 مليون دولار لبناء أربع سفن فئة «الأفق» في العام 2012، استندت إلى سفينة الدورية فئة «فيرلس» Fearless بطول 75 متراً بحوزة بحرية سنغافورة. وجرى تسليم تلك السفن في العامين 2015 و 2016 فيما يُعتبر حصول «البحرية السُلطانية العُمانية» على سفينة دورية مجهزة بمهبط طوّافة بإزاحة 1,250 طن بمثابة تحديثٍ كبير في القدرة التي تسمح لبحرية السلطنة بالعمل لمسافاتٍ أبعد في البحر لتنفيذ مهام حفظ الأمن البحري.

وكانت السلطنة قد طلبت الفرقيطات الثلاث من فئة «خريف» في العام 2007 بموجب عقد بقيمة 650 مليون دولار وجرى تسليمها من قِبَل شركة BAE Systems في العامَين 2013 و 2014. ويبلغ طول الواحدة منها 99 متراً وإزاحتها 2,660 طناً وهي مصمَّمة أيضاً للعمليات

استكملت البحرية الإماراتية في العام 2014 عمليات تسلُّم ست فرقيطات من فئة «بينونة» Baynunah بُنيت وفق تصميم Combatante BR70 بطول 70 متراً من شركة CMN، التي شيّدت أولى تلك الفرقيطات في فرنسا، وشُيّدت الخمس المتبقّية في «حوض أبو ظبي لبناء السفن» ADSB

الفرقيطة العمانية فئة «خريف» من بناء شركة BAE Systmes

قُبالة الشاطئ كما وتُوسِّع من نطاق قدرة العمليات البحرية البعيدة عن الشاطئ. وهذه الفرقيطات المسلَّحة بصاروخ Exocet المضاد للسفن وصاروخ MICA المضاد للجوّيات قادرة على فَرْض السيطرة في البحار.

وقال والدواين: «فيما كانت عمليات الاستحواذ البحري الأخيرة في عُمان صغيرة من ناحية الكمية فإنّها تُشكِّل خطوة كبيرة من ناحية الجودة. وإلى جانب إضافة قدرة نقل وإمداد سريعة وجديدة من خلال سفينتَي الدعم العاليتَي السرعة اللتَين بُنيتا في أستراليا، ركَّزت المشتريات العُمانية على شراء سفنٍ أكثر اقتداراً للدوريات والمراقبة على الساحل مع ثلاث فرقاطات صغيرة وأربعة زوارق دورية زوَّدتهما المملكة المتحدة وسنغافورة على التوالي منذ العام 2013».

وأكّد أنّ عُمان قادرة على تنفيذ أعمال الصيانة والتجهيز في منشآت تملكها البحرية العُمانية لكنّها ليست قادرة على بناء سفن بحرية. وعلى الرغم من أنّ الإنفاق الدفاعي العُماني بالنسبة إلى «إجمالي الناتج المحلي» GDP هو من بين الأعلى في العالم، فإنّ ميزانيتها الدفاعية لا تزال صغيرة نسبياً وليس من المرجَّح تطوير أية قدرة بناء سفن تتعدَّى خدمات الصيانة والتصليح والعمرة MRO.

البحرين والكويت

أمّا بقية دول مجلس التعاون الخليجي، البحرين والكويت، فهما غير قادرتَين سوى على دعم قوة بحرية صغيرة للحماية الساحلية والنقل. وفي ظل الميزانيات المتواضعة، جاء التركيز على خدماتٍ أخرى، وفيما تستضيف البحرين «الأسطول الخامس الأميركي» في «قاعدة المنامة البحرية» وتتميز بكونها جزيرة، فإنّ الكويت بموقعها في المنطقة وتاريخها ومجاورتها للعراق، قد ركّزت في مشترياتها الدفاعية على المنصّات البرّية والجوّية بشكلٍ شبه كامل. ويجري تسليم عددٍ من زوارق الإنزال من قِبَل الإمارات العربية المتحدة لكنّ البحرية الكويتية ستبقى صغيرة جداً في المستقبل القريب.

أولويات السوق

في ظل الميزانيات الكبيرة لأحدث المنصات البحرية، والحاجة إلى تحديث الترسانات البحرية وقدرة الإنتاج المحلية المحدودة في المنطقة، تبقى دول مجلس التعاون الخليجي سوقاً ذات أولوية لأحواض بناء السفن الغربية. وهذا ما يجعلها أكثر قيمة من الأسواق الأخرى حيث إنّ أحواض بناء السفن هذه يمكنها أن تبني السفن في منشآتها الخاصة.

ومع ذلك فإنّ المنافع تأتي مع هواجس جدّية حيث إنّ هذه الدول فيما تُضاعِف من قوتها في البحار، تتفاقم التوتُّرات على نحو متزايد في المنطقة. وفيما يحتدم النزاع في اليمن وفي غيرها من الدول، فإنّ أولئك الذين يُنجِزون بعض هذه العقود سيكون وضعهم محرِجاً.

وليس من المرجَّح أنْ يُحبِط السياسيون في الغرب مثل هذه العقود، وفي حالة الولايات المتحدة يتطلّب ذلك قانوناً يُمرَّر في الكونغرس لإيقاف تسليم «سفن السطح الحربية المتعدّدة المهام» MMSC وفرقيطات 2200 Avante إلى المملكة العربية السعودية. ورأى والدواين أنّ نفوذ الولايات المتحدة قد يؤثِّر في العقد الأسباني كما حَدَث مع عقد Navantia في وقتٍ سابق لتسليم سفن OPV إلى فنزويلا، حينما أُجبرت حكومة مدريد على التراجع عن عرض فرقاطات كسفن دورية.

وعلى الرغم من أنّ بناء السفن البحرية في المنطقة شبه معدومٍ، فمن المرجّح أن تبدأ المملكة العربية السعودية تغيير سياساتها بموجب رؤية العام 2030 لكي تمضي قُدُماً نحو بناء سفنٍ حربية محلياً على نحو أكثر بموجب ترخيص. وقال والدواين: «إنّ الدليل الأول على هذا التوجُّه قد يكون قيام السعودية ببناء سفنٍ أقل تعقيداً على غرار سفن الدورية. فالصفقات التي وقّعتها مع أحواض فرنسية وألمانية في الآونة الأخيرة للحصول على مثل هذا النوع من السفن تتضمّن إلى حدٍّ ما تجميعاً داخل البلاد». وهذا ما قد يسمح لها بمجاراة قدرة الإمارات العربية المتحدة، ومن المحتمل أن تتَّبِع قطر هذه الخطى بموجب عقودها مع إيطاليا لبناء مثل هذه القدرة أيضاً.■

الدفاع ضدّ الهجمات المكثّفة بالزوارق الصغيرة

ترجمة: د. رائد القاقون

بعد الهجوم على سفينة Cole في اليمن، أدرجت البحرية الأميركية تمارين تحاكي هجمات مكثفة يقوم بها الحرس الثوري الإيراني بزوارق صغيرة ضد سفن حربية

اعتمد تكتيك استخدام هجمات مكثفة بزوارق صغيرة ضد سفن كبيرة في العقد الأخير من القرن التاسع عشر، وشَهِدَ استخداماً واسعاً خلال الحرب العالمية الثانية مع زوارق الطوربيد. وتتمثَّل الفكرة في استخدام السرعة، والمناورة، والمفاجأة لمهاجمة منصات بحرية ومواقع ساحلية حيوية لشلّ الحركة البحرية. وتشكّل مثل هذه الهجمات تكتيكاً أفضل ما يُلائم تنفيذه في الخطوط الساحلية. ففي تلك المناطق يمكن للقوارب الصغيرة أن تتخفّى حتى تصبح جاهزة لشن الهجوم بما يُخفِّض من الوقت الذي تتطلَّبه سفن العدو للردّ والاستجابة، بحسب الزميلة «نافال فورسيز».

وبدا استخدام عددٍ كبير من الزوارق الصغيرة بمثل هذا الأسلوب يُعرَف بمصطلح «الهجمات المكثَّفة» Swarm Attacks. وبعدما تبنَّت هذه الهجمات كلاً من جمهورية الصين الشعبية، و«الحَرَس الثوري الإيراني»، وغيرهما، غَدت مواجهة مثل تلك التكتيكات هاجساً أساسياً لدى البحرية الأميركية وبحريات أخرى. وتعزَّز هذا الخطر عندما تبدَّى في التمارين الحربية الأميركية «تحدِّي الألفية» Millennium Challenge في العام 2002 أنّ هذا التكتيك كان فعّالاً جداً ضدّ الأسطول الأميركي. وبعد ذلك بستة عشر عاماً ولا يزال هذا التهديد ماثلاً.

هدفٌ كبير بمواجهة أهدافٍ متعددة صغيرة

يتعيّن أنْ تتشارك أنظمة الأسلحة حيّزاً على متن السفن الحربية مع وظائف أخرى حسّاسة ومصيرية لعمل السفينة وطاقمها. وتُركِّز معظم الأسلحة على متن سفن القتال البحري الرئيسية على الاشتباك مع سفنٍ أخرى على أمداءٍ بعيدة والعمل في مياهٍ مفتوحة. أمّا الهجمات المكثَّفة فهي سيناريوهات مختلفة كلّياً. وكما أظهرت دراسة RAND 2000 تحت عنوان «الهجمات المكثّفة في الميدان» من تأليف شين جاي. أيه. إدواردس Sean J. A. Edwards، فإنّ: «الهجمات المكثَّفة تُعتمد حيثما لا تكون القوات المُعادية بالحجم أو المقدرة ذاتهما. وفي مثل هذه الأوضاع، تشمل الهجمات المكثَّفة استخدام قوة غير مركزية ضدّ الخصم، بطريقةٍ تُشدِّد على الحركية، والاتصالات، واستقلالية الوحدة والتنسيق أو التزامن انسجاماً معها. ويتمثَّل الهدف في الهيمنة فعلياً على أسلحة الخصم وقدرته على الاستجابة. وتُمثِّل الهجمات المكثَّفة أهدافاً صغيرة عديدة، عالية السرعة تقترب بسرعة، من اتّجاهاتٍ مختلفة. ولم تُصنَع صواريخ سطح–سطح مثل «هاربون» Harpoon من «بوينغ» Boeing، والصاروخ Kongsberg RBS-15 السويدي، والصاروخ الروسي «زيركون» Zircon لتنفيذ مثل هذه الاشتباكات.

وممّا يُعقِد الردّ على هجمات الزوارق الصغيرة هو وجود نوعَين مختلفَين من التهديدات، الأول يُوظِّف زوارق بحرية كبيرة مصمَّمة لهذا الغرض مع صواريخ موجَّهة مضادة للسفن. ومثالٌ على ذلك الزوارق فئة Ezzal/Ambassador من صنع شركة «في تي هالتر مارين» VT Halter Marine لصالح البحرية المصرية، تصل سرعتها إلى 41 عقدة (76 كيلومتراً في الساعة) وتحمل ثماني صواريخ Boeing RGM084L Harpoon ذات المدى الذي يصل إلى 120 كيلومتراً إضافة إلى مدفع Super Rapid عيار 76 ملم من صنع Leonardo. وبوسع هذه الزوارق أن تهاجم

المدمّرة الأميركية Cole بعد تعرّضها لهجوم بزورق صغير

من أمداءٍ أبعد بكثير وبقوةٍ تدميرية أكبر بكثير. لكنّ اعتماد الزوارق الصغيرة المجهَّزة بصواريخ يُحتَّم عليها اعتماد «أنظمة أسلحة صاروخية مضادة للسفن عن قُرب» CIWS تقليدية لأغراض الدفاع.

أمّا الاستخدام الثاني فهو لزوارق صغيرة سريعة لكنّها مسلَّحة تسليحاً خفيفاً، غالباً ما تستند إلى تصاميم زوارق رفاهية أو سباق. وتكون هذه الزوارق غير مدرَّعة ولا تحمل عموماً سوى مدفعٍ رشّاش ثقيل ومدافع غير ارتدادية، وصواريخ غير موجَّهة أو قذائف صاروخية تُطلَق عن الكتف ذات مدى قصير. ومن بين تلك المنصّات زورقا RL-118 و RL-130 Boghammar واشتقاقاتهما المطوَّرة محلياً التي يستخدمها «حَرَس الثورة الإيراني» في الخليج العربي. وهذا التهديد الذي غالباً ما يُشار إليه بمصطلح «الحرب البحرية اللامتماثلة» هو ذاك الذي لم تُعِره البحريات الغربية في الماضي اهتماماً وافياً لمواجهته، وهي غفلة أخذت بالتغيُّر الآن.

أسلحة على متن السفينة بمواجهة هجومٍ مكثَّف لزوارق

ثمة حلٌّ مضاد متوافر وحيد لهذه الهجمات المكثَّفة بالزوارق هو المدافع البحرية. فإذا ما أخذنا في عين الاعتبار بأنّ هذه الزوارق المسلَّحة على نحو خفيف يتعيَّن عليها الاقتراب من السفن بحدود مئاتٍ من الأمتار فإنّ المدافع البحرية الرشّاشة ستكون الخيار الفعّال. لكن هناك عاملَين قد أعاقا هذا الحل. أولاً، لقد استُبدِلَت المدافع البحرية إلى حدٍّ كبير بصواريخ على متن العديد من السفن الحربية الغربية لذا فهي محدودة العدد. ثانياً، يتطلّب تسليح هذه الزوارق السريعة الصغيرة تقنيات وذخائر خاصة.

وقد تصدَّت شركة «ليوناردو» Leonardo (سابقاً «أوتو ميلارا» Oto Melara) لهذَين الهاجسَين مع حلولها المتطوِّرة. فمدفعها البحري عيار 76 ملم، الموجود في الخدمة لدى 47 قوة بحرية، بات الآن يشتمل على الصاعق المتعدِّد القابل للبرمجة 4AP Action Plus، الذي يتميَّز بأنماط التفجير الموقت في الهواء والتفجير التقاربي من بينها نمطٌ مفعَّل على نحو أمثل لأهداف السطح. ويتضمّن النظام وظيفة «معالِج الإشارة الرقمية» DSP الذي يتغلَّب على تشويش سطح البحر، بما يُضاعِف إلى حدٍّ كبير من فعاليته ويُخفِّض من قدرة الزوارق الصغيرة على «التواري» في البحار الهائجة. ويبلغ معدّل رمي المدفع 85 طلقة في الدقيقة بطرازه المتراص، و 120 طلقة في الدقيقة بطراز «سوبر رابيدو» Super Rapido. وتعني سعة مخزن الذخيرة بنحو 80 طلقة أنّه في خلال الهجوم على نطاقٍ كبير كلّ طلقة يجب أن تكون حاسمة وستوفِّر الذخائر الموجَّهة على غرار «الذخيرة المدفوعة المنخفضة فترة التحليق» DART من صنع الشركة وذخيرة «فولكانو» VOLCANO، التي لا تزال قيد التطوير، أمداءَ اشتباكٍ ممدَّدة ودقّة طرفية لمستشعر بالأشعة تحت الحمراء أو آخر ليزري نصف نشط.

وثمة مدفعٌ بحري آخر مُمَيْدَن على نحو واسع هو Bofors Mark3/M110 عيار 57 ملم من شركة «ب أيه إي سيستمز» BAE Systems. ومن شأن نظام صاعقه المتعدِّد الخيارات القابلة للبرمجة MK 295 Mod 0 بنمط التفجير التقاربي الموقت أنْ يُولِّد تطايُراً لِـ 8000 شظية تنغستن tungsten معدّة ضدّ زوارق سريعة ذوات البدن

المدفع البحري عيار 76 ملم، الموجود في الخدمة لدى 47 بحرية. الصورة: Leonardo

المدفع البحري Bofors Mark3/M110 عيار 57 ملم من شركة BAE Systems

الرقيق، أو يُحدِث تفجيراً ارتطامياً ضدّ الزوارق الأكبر حجماً. ويسمح معدَّل الرمي 220 طلقة في الدقيقة بتفجيرٍ قريب المدى للطلقات ما يُفعِّل قدرة الاشتباك مع الهدف بفضل مخزن ذخيرة المدفع سعة 120 طلقة.

كما طوَّرت شركة BAE Systems المقذوف الموجَّه ORKA Mk295 Mod 1 عيار 57 ملم. وأوضح ناطق باسم وحدة أعمال «المنصّات والخدمة» Platforms and Service لدى الشركة أنّ «ذخيرة ORKA (للقتال السريع للزورق المهاجم) تُضيف قدرة توجيه إلى المقذوفات العالية الفتك الموجودة فعلياً». ويمكن للتوجيه الطرفي أن يكون إمّا تعييناً ليزرياً أو توجيهاً باستخدام صورة الهدف المخزَّنة في ذاكرة الرأس الباحث. وإضافةً إلى ذلك، يمكن برمجةORKA للتعرُّف على هدفٍ محدَّد أو نوع الهدف والإطباق عليه. ويمكن ضبط الرأس الحربي لتفجير ارتطامي أو تقاربي أو موقت.

وثمة مقذوف عيار 57 ملم منافِس هو «الذخيرة المتقدِّمة المنخفضة الكلفة» ALaMO من شركة «أل–3» L-3 الذي تمّ اختياره من قِبَل «البحرية الأميركية» في العام 2017 ليكون المقذوف MK 332 Mod 0 الشديد الإنفجارالموجَّه بالتردُّدات الراديوية Bolt Guided (HE-4G). وهذا المقذوف الموجَّه المنخفض الكلفة، بعد استكماله مرحلة «المراجعة الحسّاسة للتصميم» في كانون الثاني/يناير العام 2018، يسمح باشتباكٍ أكثر فعالية مع أهدافٍ متحرّكة. كما أنّه يتطلّب عدداً أقل من الطلقات لكلّ هدف.

وهناك مدفعٌ بحري آخر قادر على الاشتباك مع زوارق صغيرة تشنُّ هجوماً مكثّفاً هو المدفع البحري USN Mk-46 الخاص بالبحرية الأميركية، وهو يدمج معاً Mk 44 Mod 2 عيار 30 ملم من شركة «آلاينت تيك سيستمز Alliant Tech Systems (ATK) (هي الآن جزء من شركة «نورثروب غرومان» Northrop Grumman)، وكاميرات حرارية وأخرى للرؤية بالضوء الخافت، وقائس مسافات ليزرياً مبيّت في منصةٍ مستقرّة مُغلقة. وهو مع ذخيرة عالية الكاليبر قادرٌ على الاشتباك مع زوارق مناوِرة سريعة على مسافة 4,400 متر بدقّة عالية. أمّا معدّل الرمي فهو 200 طلقة في الدقيقة ومخازن سعة 400 طلقة تسمح بالاشتباك والتصدّي لعددٍ من الأهداف بالتتالي.

مدافع كبيرة بمواجهة زوارق صغيرة

إنّ المدافع البحرية عيار 5 بوصات التي نجدها على متن العديد من السفن الحربية الرئيسية هي مؤتمتة بالكامل، ومستقرّة، ومدمجة مع نظام القتال في السفينة. وعقب الهجوم في تشرين الأول/أكتوبر العام 2000 على سفينة البحرية الأميركية USS Cole بزورقٍ صغير، والبحرية الأميركية تسعى إلى حلول تصدٍّ سريع لهذا التهديد. ومن بينها تطوير مقذوفٍ لمدافع عيار 5 بوصات أفضل ما تُلائم هذه الزوارق الصغيرة السريعة. وكانت النتيجة طلقة الطاقة الحركية الموقتة إلكترونياً Mark 182 KE-ET. وهي تُعرف أيضاً بتسمية BB أو Shotgun عيار 5 بوصات،

المدفع البحري USN Mk-46 الخاص بالبحرية الأميركية. الصورة:Northrop Grumman

نظام السلاح عن قُرب CIWS للدفاع ضدّ الصواريخ المضادة للسفن Block 1BPhalanx عيار 20 ملم صنع Raytheon

وهي تفيد من مكوّنات لذخائر أخرى في الخدمة لتأمين مقذوفٍ يتفجَّر إلى 9000 شظية تنغستن في اتّجاه الزورق المهاجِم. والسرعة العالية وكثافة مخروط الشظايا المنطلقة سيجعلانه يخترق الزورق ليُعطِّل المحرّك، وأجهزة التحكُّم، والأسلحة على المتن ويصيب حتى الطاقم. ويمكن من خلال ربطه بنظام إدارة الرمي في السفينة أن يشتبك مع أهدافٍ تقع ضمن المدى الفعّال الأقصى للمدفع.

أنظمة CIWS بمواجهة زوارق السطح

يشتمل العديد من السفن الحربية الطليعية على «أنظمة للدفاع عن قُرب» CIWS للدفاع ضدّ الصواريخ المضادة للسفن. ومن شأن تبنّي هذه الأسلحة أيضاً للتصدّي لزوارق السطح السريعة أنْ تستفيد من أي نظام سلاح حالي. وهو ما استكمله تحديث نظام Block 1BPhalanx عيار 20 ملم من «رايثيون» Raytheon. وأكّد باري إدواردس Barry Edwards الناطق باسم Raytheon أنّ نظام Block 1B يضيف أبراج تحكُّم ومستشعراً للرؤية الأمامية بالأشعة تحت الحمراء ما يسمح للمُشغِّلين بتعقُّب الأهداف على نحو مرئي وتحديد هويّتها تعزيزاً لقدرة الحرب المضادة للجوّيات المجرَّبة لدى نظام «فالانكس» Phalanx وذلك بتمكين استخدامه ضدّ الطوّافات وزوارق السطح العالية السرعة.

وصُمِّم نظام المدفع البحري للدفاع الجوّي Air Defence Oerlikon Millennium من Rheinmetall عيار 35 ملم للتصدّي لأهداف السطح والجو معاً. وأوضح مدير مبيعات الأنظمة البحرية كرايغ ماكلوغلين Craig McLoughlin أنّ «السلاح يستخدم ذخيرة فريدة متفجّرة جوّاً تُدعَى Ahead (إصابة ذات فعالية وتدمير متقدِّمَين) تُعظِّم من احتمال تحقيق الإصابة عبر إطلاق مخروطٍ قاتلٍ من شظايا التنغستن في وجه التهديد الداهم». ويستخدم المدفع مقياساً معقَّداً لسرعة الطلقة عند الفوهة ومُضبِطاً للصاعق يُبرمِج إلكترونياً كلّ طلقة لكي تنفجر على مسافة مُثلى لتعظيم فعالية إصابة الهدف. وإضافة إلى ذلك، يمكن لهذا المدفع أنْ يرمي «ذخيرة حارقة شديدة الانفجار» HEI وأخرى «خارِقة للدروع» APDS-T. ووفقاً لشركة Rheinmetall فإنّ هذا السلاح سيكون خاضعاً لتحكُّم نظام إدارة الرمي في السفينة على غرار نظام الرادار/البصري الإلكتروني 2000 CEROS من «ساب» Saab الذي تستخدمه البحرية الدانماركية. ويسمح نظام المدفع البحري Millennium بالتصدي لهجوم الزوارق الصغيرة وصواريخ السطح المضادة للسفن على حدٍّ سواء. وهذه القدرة المزدوجة هي ميزة خاصة للسفن ذات الحيّز المحدود لمتنها.

هجوم جوّي

تكمن نقاط الضعف في زوارق هجوم السطح بشكلٍ خاص في أي هجومٍ تشنّه منصات جوّية. فبوسع المقاتلة أنْ تضرب من أي اتّجاه وتتحرَّك سريعاً لاشتباكٍ أكثر فعالية. ويمكن نقل طوّافات مسلّحة أيضاً على متن معظم السفن وبالتالي تكون ذات جهوزيةٍ متوافرة. ولم تكن معظم الطوّافات البحرية في الماضي مجهَّزة بأسلحة تُلائم الاشتباك مع مجموعة كبيرة من الزوارق الصغيرة. وبإمكان الصواريخ المضادة للسفن تدمير هذه الزوارق لكن لا يمكن للسفينة أن تحمل سوى عددٍ محدودٍ منها في حين أنّ الوقت المطلوب لتنفيذ كلّ اشتباك يُقلِّل من فعالية هذه الاستجابة. في المقابل، تُوفِّر حواضن «صواريخ الطوّافات ذات الزعانف القابلة للطي» FFAR عيار 70 ملم/2.75 بوصة بتحليقها الحرّ حلاً بسيطاً وفعّالاً نسبياً. ويمكن أنْ تُجهَّز بها أية طوّافة تقريباً، لكنّها غير دقيقة نسبياً وبالتالي يتطلّب الأمر رمي عددٍ من مثل تلك الصواريخ لضمان تحقيق الإصابة. واعتماد شركة BAE Systems «نظام السلاح القاتل ذا الدقّة المتقدِّمة» APKWS يمنح الصاروخ عيار 2.75 بوصة قدرة تدمير دقيقة. فهو يدمج رأساً باحثاً ليزرياً وجُنيحات تحكُّم في الصاروخ الفعلي المجرَّب قتالياً.

وأوضح مارك كاسيرس مدير «حلول التوجيه الدقي والاستشعار» لدى وحدة BAE Electronic Systems، في هذا الخصوص أنّه: «بالإمكان تبييت نظام APKWS ضمن حواضن صواريخ مُعَيدَنة وهو يُوجِّه الصاروخ نحو الهدف بدقّة تقل عن مترَين. ويقوم جهاز ليزري على متن طوّافة الإطلاق أو على موقعٍ منفصل بتعيين الهدف. ويقوم نظام APKWS

نظام المدفع البحري للدفاع الجوّي Air Defence Oerlikon Millennium عيار 35 ملم صنع Rheinmetall للتصدّي للأهداف السطحية والجوية معاً

بالإطباق على الهدف باحتمالية إصابة/تدمير تصل إلى 93% على مداه الأقصى البالغ 6 كيلومترات». وقامت البحرية الأميركية، إدراكاً منها بهذه القدرات، بطلب أكثر من 17,000 وحدة منذ العام 2016.

تكنولوجيات مستقبلية – أشعة ليزرية وموجات صغرية

صرَّح الدكتور توماس بيوتنير، رئيس «المكتب الأميركي للأبحاث البحرية» ONR في «دائرة الحرب الجوّية والأسلحة»، في بيانٍ له حيث قال: «تشكل المدافع المستَخدِمَة للقوة الكهرومغناطيسية لإطلاق مقذوفات بقوة حركيّة عالية السرعة Railgun وأسلحة الطاقة الموجّهة الأخرى، مستقبل التفوُّق البحري». وتشمل تلك الأسلحة طاقة ليزرية شهيرة وأنظمة أسلحة المايكروويف عالية الطاقةو الأقل شهرةً.

وهذه الأنظمة الأخيرة تُطلِق طاقةً مايكروويفية عالية نحو الهدف. وبإمكان هذه الموجات أن تُشوّش عليه، بل وتُدمّر، إلكترونيات حسّاسة موجودة في محرّكات القارب، وأجهزة التحكُّم وأنظمة الملاحة فيه. ومن شأن تعطيل هذه الإلكترونيات أن يُوقِف عمل هذه الأنظمة فعلياً، بما يجعل القارب غير عملاني. وأكّد ناطق باسم شركة BAE Systems أنّها قد أجرت تجارب على هذه التكنولوجيا واقترحت تزويدها كأسلحةٍ للبحرية الأميركية.

وواصَل بيوتنير: «في الواقع، يمكن لأسلحة المايكروويف أن تكون فعّالة على نحو مساوٍ ضدّ مجموعة واسعة من التهديدات بما في ذلك زوارق وعربات جوّية صغيرة، وطائرات، وربّما حتى صواريخ داهِمة». وثمة ميزة إضافية في سلاح المايكروويف تتمثَّل في شُعاعٍ عالي التركيز بدلاً من «مقذوفٍ مادي» يمكنه أن يُحدِث أضراراً جانبية غير مقصودة في ما يتعدَّى الهدف. كما أنّ الشُعاع المذكور يستهدف «الآلة» لا البشر، ما يتيح استخدامه الحر في ظروفٍ حيث يكون من المحظور اعتماد قوة «فتّاكة».

وأشارت شركة BAE Systems أيضاً إلى أنّ سلاح المايكروويف، الذي دمجته مع بُرج مدفع Mark 38 يمكنه أن يتصدَّى لعددٍ من الأهداف في آنٍ بدلاً من هدفٍ واحد على حِدة. كما أنّه يملك «ذخيرة» غير محدودة – فطالما يملك الطاقة بإمكانه الاشتباك مع الأهداف.

الزوارق السريعة: هل هي تهديدٌ حقّاً؟

إنّ تحرُّكات الزوارق السريعة الصغيرة حتى تاريخه لم تكن سوى بأعدادٍ صغيرة نسبياً ضدّ سفن تجارية أو حربية باستخدام قواعد اشتباك محدودة في استجابتها. لكن إلى أي مدى يمكن لهذه الهجمات أن تُحقِّق نجاحاً ضدّ قوة بحرية غير مقيَّدة الحركة هو سؤالٌ مفتوح. وبما أنّ هذا التهديد بات مُدرَكاً هذه الأيام إنّما يحرمه كثيراً من عنصر المفاجأة. وإضافةً إلى ذلك، يبقى سؤالٌ ما إذا كان حَشْد مثل هذا العدد الكبير من الزوارق يمكن تحقيقه من دون رصد. فما أن يتم التثبُّت من هذا الحشد حتى تُهاجَم نقاط تجمُّعها استباقاً لشن هجومها وتدمير تلك الزوارق قبل أن تنطلق في البحر نحو أهدافها.

وأخيراً، ثمة أسلحة تُمَيْدَن حالياً يمكنها أن تتصدَّى لمثل هذه الهجمات، أقلّه تلك التي تشنُّها زوارق آهلة. وهذه النقطة بالذات هي في غاية الأهمية إذ إنّ احتمال وقوع هجمات مكثَّفة باستخدام عربات سطح غير آهلة ذاتية الحركة، وربّما عربات جوّية صغيرة أشدّ خطورةً، قد ارتفع الآن. ويبقى السؤال للمدافعين البحريين، إلى أي حدٍّ يمكن لأنظمة السطح والأخرى المضادة للصواريخ المُمَيْدَنة حالياً أن تُجاري هذه التحدّيات الجديدة للهجمات المكثّفة، بمختلف أدواتها، المتوقَّعة منها وغير المتوقَّعة؟■

يمنح «نظام السلاح القاتل ذو الدقّة المتقدّمة» APKWS الصاروخ عيار 2.75 بوصة قدرة تدمير دقيقة. الصورة: BAE Systems

Airbus Helicopters
تواظب على عسكرة الطوافة H160

Airbus Helicopters تواظب على عسكرة الطوافة H160

تسعى شركة «إيرباص هليكوبترز» Airbus Helicopters و«المفوضية العامة للتسليح» DGA الفرنسية لوضع مجموعة جديدة من الدراسات الإضافية لعسكرة الطوافة H160، ولتعريف دعم النظام البيئي ذي الصلة في إطار برنامج الطوافة الخفيفة المشتركة.

ويطلق العقد أنشطة التطوير السابقة للطراز العسكري الخاص بالطوافة H160، الذي يسمى Guepard من قِبَل القوات المسلحة الفرنسية، وذلك بغية تلبية الجدول الزمني لبرنامج التسليم الذي أعيد إحياؤه في أيار/ مايو العام 2019 من قِبَل وزيرة الدفاع الفرنسية آنذاك فلورنس بارلي. وستركز المجموعة الجديدة من الدراسات أيضاً على تعريف المجموعة المثالية لأسطول M الثلاثي الخدمات التي تتألف من Airbus Helicopters و«سافران هليكوبتر انجينز» SHE ومفوضية DGA والتي ستعمل معاً بغية تحقيق أقصى قدر من جهوزية هذه الطوافات، إضافة إلى تخفيض أكلاف دعم الأسطول.

وقالت ألكسندرا كروس Alexandra Cros، نائب الرئيس ورئيسة الشؤون الحكومية في فرنسا في ما خص شركة Airbus Helicopters: «إن مجرد إطلاق هذا العمل التعاوني ما بين الصناعة ووزارة القوات المسلحة الفرنسية لبرنامج Guepard والعمليات المرتبطة بشكل مبكر لمرحلة ما قبل التطوير، لهو من الأمور الضرورية. وسيوفر هذا النتاج جميع الأعمال الضرورية لضمان مستوى عالٍ من الجهوزية مع دخول H160M الخدمة في القوات المسلحة الفرنسية»، وأضافت: «إن الدراسات المبنية على الأعمال والالتزامات التي اتخذت مؤخراً استندت إلى عقود الدعم العالمية الخاصة بأساطيل «كوغار» Cougar، و«كاراكال» Caracal و«تايجر» Tiger في القوات المسلحة الفرنسية».

صممت الطوافة H160 لتكون طوافة تراكبية موفرةً طرازها العسكري في منصة أحادية المحرك لإنجاز مهام تراوح بين تسلل الوحدات الخاصة، والاعتراض الجوي، والدعم الناري، والحرب المضادة للسفن، بغية تلبية حاجات الجيش والقوات البحرية والجوية من خلال برنامج الطوافة الخفيفة المشتركة HIL. ومن شأن برنامج HIL أن يمهد الطريق لعمليات التسليم للقوات المسلحة الفرنسية في العام 2026.■

Mack Defense تنتج آخر شاحنة للبرنامج الكندي لـ«نظام عربة الدعم المتوسطة» MSVS

استكملت شركة «ماك ديفنس» Mack Defense تجميع الشاحنة الأخيرة التي تحمل الرقم التسلسلي 1587 من برنامج «نظام عربة الدعم المتوسطة» MSVS المستند إلى «النموذج العسكري المعياري» SMP. خرجت الشاحنة من خط التجميع في شباط/ فبراير الفائت من مصنع «سانت نيكولاس» في كيبك بحضور مجموعة مختارة من كبار الشخصيات والقيادات العسكرية وموظفي Mack Defense.

«تفخر Mack Defense باستكمال بناء هذه الشاحنات وتتطلع إلى الأمام لاستمرار البرنامج ودعم أكثر من 1500 شاحنة MSVS والتي ستكون قيد الخدمة في القوات المسلحة الكندية»، هذا ما قاله دايفد هارتزل رئيس Mack Defense، وأضاف: «يثبت هذا البرنامج الوصول العالمي وقدرة التعاون لِـ Mack Defense».

Mack Defense هي جزء من مجموعة «فولفو» Volvo وهي تستعين بالبصمة الصناعية الكبيرة للمجموعة والقدرات العالمية لهندسة وإنتاج شاحنات MSVS SMP. وقبل أن تبدأ أعمال الإنتاج النهائي في منشأة بريفوست في سانت نيكولاس كانت هناك أعمال إضافية أنجزت في المنشآت الموجودة في بورغ – إن – برس، مارولسن، بلاينفيل وليموج في فرنسا. وتم تنسيق برنامج MSVS SMP من قبل المركز الرئيسي لشركة Mack Defense في ألينتون، بنسلفانيا.

وإلى ذلك، دعت شركة Mack Defense عدداً كبيراً من الشركاء الكنديين بما فهيم «دومر آندستريز المحدودة» Dumor Industries Ltd.، و EODC و Marshall و Craig Manufacturing و Link Suspension للمساهمة في المشروع.

وسبق لِـ Mack Defense أن فازت بعقود في العام 2015 بقيمة 725 مليون دولار كندي من قِبَل وزارة الأشغال العامة والخدمات الحكومية الكندية بالنيابة عن وزارة الدفاع الوطني.

ولحظت عقود Mack Defense تسليم أكثر من 1500 شاحنة MSVS SMP 8x8 بما فيها طُرُزٌ للشحن، ورافعات مناولة المواد، وأنظمة مناولة الحمولات وشاحنات التصليح النقالة.■

استكملت Mack Defense تجميع 1587 شاحنة من «نظام عربة الدعم المتوسطة» المستند إلى النموذج العسكري المعياري SMP. الصورة: Mack Defense

طوافات Leonardo البحرية المصنّعة في المملكة المتحدة وتكنولوجياتها الراديوية على متن حاملة الطائرات HMS Prince of Wales

استطاع زوار حاملة الطائرات HMS Prince of Wales، التي رست في مرفأ ليفربول في الفترة الممتدة من 29 شباط/ فبراير وحتى الأول من آذار/ مارس رؤية الطوافات العسكرية المتقدمة وغيرها من التكنولوجيات المصنعة في المملكة المتحدة الخاصة بشركة الدفاع والأمن «ليوناردو» Leonardo، التي ستكون على متنها. وشعروا بالاعتزاز بالنفس لدى رؤية الطوافتين البحريتين «ويلد كات» AW 159W و«ميرلن» AW101 Merlin من صنع Leonardo، تقومان بمهام المراقبة فوق الحاملة وفي جوارها لضمان حماية السفينة والطاقم من الغواصات المعادية، وسفن السطح، والطائرات والصواريخ.

وهي بكل فخر واعتزاز مصنعة في المملكة المتحدة في منشأة «يوفل» Yeovil في المملكة المتحدة، وهو المصنع الوحيد القادر على تصنيع الطوافات بأكملها، انطلاقاً من التصميم المبكر، وحتى الاختبار والتصنيع. كما أن ليوناردو تجهز حاملة الطائرات HMS Prince of Wales بشبكة اتصالات آمنة وقوية ضد الصدمات والتي تسمح بالاتصالات ما بين عناصر الطاقم في السفينة التي يبلغ وزنها 6500 طن، وكذلك إبقاء حاملة الطائرات على تماس أو اتصال مع بقية الأسطول.

تقدم Leonardo معدات رسائل آمنة لنحو 90 في المئة من سفن البحرية الملكية، وسفن الإمداد بالوقود فئة Tide التابعة للأسطول، والتي توفر دعماً لحاملات الطائرات في مصنعها القائم في «باسيدور» Basidor.

لدى «ليوناردو» 7000 موظف عبر المملكة المتحدة ربما فيها المئات من المهندسين والعلماء ذوي المهارات العالية الذين يقومون بتصميم وبناء معظم التكنولوجيات الأمنية المتقدمة في بريطانيا العظمى.

كما أن الشركة هي من بين أربع شركات بريطانية تعمل على تطوير طائرة قتال الجيل التالي Tempest في المملكة المتحدة كما يقوم مصنعها في أدنبيرج بتطوير رادار جديد لمقاتلة «يوروفايتر تايفون» Eurofighter Typhoon التي تخدم في سلاح الجو الملكي. ومن شأن زيارة حاملة الطائرات الاطلاع على الكثير من المشاريع الخاصة بِـ Leonardo ذات الطبيعة العسكرية وهي تتيح الفرصة للعامة التعرف من كثب على التكنولوجيات المتقدمة في الشركة.

كما أن Leonardo التي هي عضو في منتدى الهندسة والعلوم والتكنولوجيا البحرية في المملكة المتحدة UKNES، توفر قدرات لحاملة الطائرات بالشراكة مع الدول الأخرى في المنتدى.■

رسم فني لطوافتي AW 159W و AW101 Merlin تحلقان فوق حاملة الطائرات HMS Prince of Wales.
الصورة: Leonardo

القمة الفرنكو-إيطالية: حكومتان أعطتا الدعم الكامل للتعاون في مجال الصناعة البحرية

أكدت الاتفاقية العابرة للحكومات التي أُبرمت في السابع والعشرين من شباط/فبراير دعم الدولتين الفرنسية والإيطالية الكامل لشركة «نافيريس» Naviris، المشروع المشترك ما بين «نافال غروب» Naval Group و«فينكانتيري» Fincantieri. ومن شأن هذه الاتفاقية أن تضع التحالف على الأمد البعيد ما بين هاتين المجموعين الصناعيتين عملانياً بالكامل.

وأعلن هيرفيه غيلو Herve Guillou وغويسيبي بونو Giuseppe Buno، الرئيسان التنفيذيان بالتتابع لِـ Naval Group وFincantieri: «نحن نرحب بهذه الاتفاقية العابرة للحكومات والتي ستعزز مشروعنا المشترك Naviris. يساورنا الفرح أن نكون قادرين على الاعتماد على دعم كلا الحكومتين الإيطالية والفرنسية مع بحريات الدولتين بغية تنفيذ مهامنا بنجاح».

وتجدر الإشارة إلى أن المشروع المشترك بين Fincantieri و Naval Group أنشئ في العام 2020، وسيدير المشروع المشترك، المملوك بالتساوي من المجموعتين، المشاريع الطموحة بما فيها عمليات تحديث منتصف العمر للفرقاطات الفرنسية الإيطالية «هوريزون» Horizon، وأعمال البحث والتطوير، وفرص التصدير وتطوير فرقيطة الدورية الأوروبية.

وإلى ذلك، فإن التعاون ما بين شركتي Naval Group و Fincantieri سيكون البوابة الرئيسية لتعزيز القطاع البحري الأوروبي. وإلى ذلك، فإن المجموعتين Naval Group و Fincantieri منفتحتان لتوسيع تعاونهما إلى الشركاء الأوروبيين الآخرين بغية جعل الصناعة البحرية الأوروبية رائدة عالمياً من حيث أداء المنصات البحرية والمبتكرات التكنولوجية.■

PELI Products تميط اللثام عن أربع حقائب إضافية بأحجام مختلفة في خط الحقيبة الجوية Peli Air Case Line

وضعت «بيلي برودكتس» PELI Products، وهي رائدة عالمياً في تصميم وتصنيع حقائب ذات الأداء العالي، خلال شهر آذار/ مارس، علامة فارقة أخرى في هذه الشريحة من المنتجات من خلال إطلاق أربع حقائب جديدة أطول وأعمق من غيرها، وهي أخف بمعدل 40 في المئة عن مثيلاتها في السوق، وتأتي تحت خط إنتاج الحقائب الجوية Air Case Line أو ACL الذي تحتفظ ببراءة اختراعه.

وكجزء من خط الحقائب الجوية الأخف وزناً، صُنعت الحقائب الأربع التي تحتفظ بالأرقام التالية: 1506، و 1556، 1606 و 1626 بطراز حقيبة رياضية ما يجعلها مثالية للخزن في قسم المعدات الأطول. وإلى جانب ذلك، فإن هذه الحقائب هي أعمق من مثيلاتها وبالتالي تقدم فسحة ثنائية الطبقة وهذا ما يجعلها صالحة لترتيب الأمتعة بشكل جيد أو حتى إضافة أمتعة أخرى إلى الحقيبة ذاتها.

وقال بافل لفشن Pavel Levshin، مدير تسويق المنتجات في منطقة أوروبا والشرق الأوسط EMEA: «فيما نحن نثابر على تنمية خط الحقائب الجوية الخاصة بشركة PELI، الشديد الشعبية، فإننا أيضاً نصغي عن قرب إلى حاجات عملائنا ونحن جد واثقين بأن هذه الأشكال الجديدة تلبي أو حتى تتجاوز هذه المتطلبات».

توفر الحقائب الجديدة فسحة للمعدات القابلة للكسر والقيمة على غرار الكاميرات السينمائية، كما أن هذه الحقائب ستنال إعجاب مصوري الفيديو وبخاصة بالنسبة إلى عمقها حيث تسمح لهم بخزن كاميراتهم بالوضع الصحيح وذلك لاستخدام الحيز الداخلي بشكل أفضل. ومن شأن الإضافات الأخيرة في خط الحقائب الجوية الخاصة بـ PELI أن ترفع العدد الإجمالي إلى 46 حجماً، وستكون الأحجام الأخيرة متوافرة باللون الأسود مع خيارين للقسم الداخلي:

– يقدم Pick N Pluck Foam حلاً قابلاً للتفصيل يدوياً من أجل حماية سريعة وسلهة وهي مجهزة بشكل رغوي مسبق لتناسب بصورة كلية أية معدات.

– يسمح الإعداد اللارغوي بتوفير حلول داخلية للعميل.

تعمل الحقائب 1556، و 1606، و 1626 كعربة مزودة بدواليب وتدفع باليد وقد اختبرت هذه العربات على مسافة تزيد على 914 متراً. وجميعها تفتخر بإعدادات حقيبة PELI الكلاسيكية بما فيها طوق لإحكام تثبيت الأغراض وهي مقاومة للتحطم والغبار.

أطلقت PELI Products أربع حقائب جديدة من خط إنتاج الحقائب الجوية Air Case Line

تلبي كل حقيبة من Air Case Line اختبارات الأداء ذاتها من حيث الصدم، السقوط، الانغماس في الماء ودرجات الحرارة العالية والمنخفضة، وهي أيضاً معززة بكفالة الامتياز التقليدية الخاصة بالشركة.■

Rheinmetall MAN تعرض في GPEC 2020
العربة الخاصة المحمية Survivor R

عندما يتعلق الأمر بتجهيز الرجال والنساء لحماية حريتنا وأمتنا، فإن الأفضل منها يقوم بالواجب، وفي 18 شباط/ فبراير وحتى الـ 20 منه شاركت «راينمتال» Rheinmetall في «معرض ومؤتمر الأمن الدولي» GPEC 2020 الذي عُقد في فرانكفورت حيث عرضت العربة المحمية للعمليات الخاصة Survivor R.

تجسّد Survivor R التزام Rheinmetall الأمرين الحتميين للأمن والحركية. وهي تناسب على نحو فعال العمليات الخاصة بالشرطة. وفي ألمانيا، وعلى مستوى الولاية، فإن العمليات الخاصة بالشرطة في برلين، ونورث راين، ووستفاليا الشمالية وساكسوني اختارت تجهيز قوات SWAT لديها بعربات Survivor. وأثناء ذلك، أثبتت العربة قدراتها في عمليات قتالية، وتدأب عربة Survivor الآن كي تصبح عربة العمليات الخاصة المعيارية في ألمانيا على الصعيد الاتحادي وشرطة الولايات الألمانية.

طورت العربة بالتعاون مع مصنع العربات الخاصة «أشليتنر» Achleitner وتستند إلى أداء هيكل الشاحنة MAN 4x4. كما أن العربة مجهزة بدروع فولاذية للمقصورة. والعربة القادرة على تحقيق سرعات تصل إلى 100 كلم/ ساعة تجمع تكنولوجيا السيارات المجربة والمختبرة في شركات الإنتاج الرئيسية ومفاهيم حماية القوى الأحدث من Rheinmetall.

ومن شأن الاستخدام المنهجي لقطع السيارات المدنية المتطورة والمكوّنات العسكرية التي هي قيد الإنتاج المتوالي أن يجعلا العربة خياراً متاحاً، فيما يستطيع المشغلين الاعتماد على شبكة الخدمات العالمية لشركة Rheinmetall لأعمال الصيانة والتصليح. وهذا ما يجعل Survivor R مجزية اقتصادياً، ومنصة عربة سهلة الصيانة مع أكلاف تشغيل منخفضة ومستوى عالٍ من الجهوزية العملانية.

إن المقصورة المدرعة للعربة مضافاً إليها أطقم حماية إضافية يمكن تعديلها بجدارة إفرادياً لتلبية أوضاع التهديدات الناشئة، فيما يقوم نظام التهوئة بتطهير العوامل النووية والبيولوجية والكيميائية من خلال معدات معيارية في كل عربة Survivor. إن مقصورة العربة المضاءة جيداً والمصممة لمواءمة عمل الإنسان مع الآلة، هي فسيحة بما يكفي لاستضافة مقاعد لأحد عشر مقاتلاً مع أمتعتهم الفردية إضافة إلى معدات C4I والاتصالات. وتضمن العربة المجهزة بنظام تدفئة مستقل عن المحرك ونظام تكييف قوي، بيئة تشغيل مريحة للطاقم على مدار السنة. يمكن تجهيز هذه العربة المتنوعة الاستخدام بمراكن أسلحة مشغلة من بُعد، وهناك اشتقاق خاص بِـ Rheinmetall يدعى Field Ranger مجهز بمركن سلاح مصمم لحماية المطارات، على سبيل المثال، إضافة إلى العمليات المضادة للإرهابيين الذين يستخدمون معدات وتكتيكات عسكرية.■

العربة الخاصة المحمية Survivor R. الصورة: Rheinmetall MAN

GA-ASI تختبر بنجاح نظام اتصالات جو-فضاء

أنهت شركة «جنرال أتومكس أيرونوتيكال سيستمز إنكوربورايشن» GA-ASI بنجاح اختباراً أرضياً لِـ «نظام الاتصالات الليزري المحمول جواً: ALCoS، بفضل إنشاء رابط أو وصلة مع ساتل في مدار حول الأرض متزامن جغرافياً GEO. نفّذت GA-ASI الاختبار بالتعاون مع شركة «تيسات سبايسكوم» TESAT Spacecom الرائدة في الاتصالات الليزرية المستندة إلى الفضاء Laser Com، باستخدام طرفية الاتصالات الليزرية GEO LCT، LCT 135. وكان هذا أول عرض لنظام اتصالات ليزري جو–فضاء بالحجم والوزن والطاقة SWAP الذي يتوافق مع طائرة مسيّرة من بُعد ذات الارتفاع المتوسط والمكوث الطويل في الجو MALE.

وتمكنت GA-ASI من اختبار نظام ALCoS من برج مراقبة بصري يقع في مدينة Tenerife في جزر الكناري وأقفلت الرابط مع 135s LCT الخاصة بطرفية TESAT على متن الساتل GEO Alphasat، واستعرض الاختبار بنجاح عملية حيازة وتعقب وقوة كافية لإقفال الرابط مع طرفية 135 LCT. وتقوم GA-ASI حالياً باستكمال تطوير نظام الطيران لاستخدامه على طائرات MQ-9RPA التي تنتجها GA-ASI.

وقال ليندن بلو Linden Blue، الرئيس التنفيذي لِـ GA-ASI: «شكل هذا الاختبار خطوة مهمة نحو تمكين طائراتنا استخدام نظام اتصالات ذي الحيز العريض العالي الذي لا يمكن التشويش عليه أو كشفه من قِبَل الخصم»، وتابع: «إن ALCoS يدشن جيلاً جديداً من المستشعرات ذات الأداء العالي خلال كسر عنق زجاجة البيانات الحالية لتكنولوجيا «الاتصالات الساتلية ذات الترددات الراديوية».

إن ALCoS هو نتاج أبحاث خمسة أعوام وتم تمويله من قِبَل GA-ASI لتقديم «اعتراض منخفض الاحتمال» LPI و«كشف منخفض الاحتمال» LPO لصالح رابط الاتصالات للطائرة المسيّرة عن بُعد MQ-9. ومع طاقة لحمل البيانات أكبر بثلاث مائة ضعف قياساً بأنظمة سواتل الاتصالات العاملة بالترددات الراديوية، فإن ALCoS سيكون قادراً على العمل كمدخل إلى الشبكة الجوية المشتركة للوحدات المنتشرة على الخط الأمامي للجبهة. ولدى النظام القدرة على العمل بطول موجي بصري ثنائي 1064 ميل بحري و 1550 ميل بحري كما أن TESAT قدمت أكثر من 12 عاماً من الخبرات المتراكمة المستخدمة في أنظمة الاتصالات الليزرية الفضائية، وتستخدم طرفيات 135 LCT الخاصة في TESAT حالياً في سبعة سواتل في مدارات حول الأرض. وتشكل طرفيات LCT أكثر من 60 رابط ساتل – إلى –ساتل على مسافات تزيد عن 45.000 كلم/ في اليوم ووضعت أكثر من 30.000 رابط إجمالي، وبرهنت TESAT جدوى الاتصالات الساتلية الليزرية.

على صعيد آخر عرضت GA-ASI مجموعة مؤثرة من المستشعرات للمدى البعيد مركبة على طائرتها المسيّرة عن بُعد «غراي إيغل للمدى الممدد» GE-ER خلال العمليات الجوية في مركز يوما للاختبارات. ويأتي هذا العرض الثاني في سلسلة عروض، حيث تشاركت GA-ASI مع الصناعة لدمج الفصيل الأفضل في حمولات الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع ISR و«التأثيرات المطلقة جواً» ALE على طائرة GE-ER. وأظهرت الطائرة قدرة تباعدية مستدامة في أكثر من 40 ساعة من المكوث في الجو بحيث يستطيع القادة الاستعانة بها لإدارة القوات المسلحة في بيئة عمليات متعددة المجالات.■

أنهت شركة GA-ASI بنجاح اختباراً أرضياً لِـ «نظام الاتصالات الليزري المحمول جواً» ALCoS على متن طائرة MQ-9RPA

استخدام عربة CAMCOPTER® S-100
لحل أزمة تلوُّث نهري في ماليزيا

تمّ نشر عربات CAMCOPTER® S-100 من «شيبل» Schiebel، مدعومة من قِبَل المجموعة الماليزية «ثري تيس غروب» Three Tis Group، كاستجابةٍ سريعة لحالةٍ طارئة لتوفير معلوماتٍ حسّاسة عن الوضع الطارئ خلال أزمة تلوُّث بموادٍ سامة لنهر «كيم كيم» Kim Kim في ماليزيا.

ففي آذار/مارس العام 2019، رُمِيَ أكثر من طنَين نفاياتٍ كيميائية غير قانونية في نهر «كيم كيم»، الذي يقع بالقرب من المنطقة الصناعية الأكبر في جنوب ماليزيا، في ولاية «جوهور ماليزيا».

ونتيجةً لذلك، انتشرت انبعاثاتٍ سامة في أنحاء المناطق المجاورة وطالت بتأثيرها أكثر من 6,000 شخصٍ أُدخِلَ العديد منهم إلى المستشفى فيما أُغلِقَ عددٌ من المدارس. وناشدت «وزارة الطاقة والعلوم والتكنولوجيا والبيئة والتغيُّر المناخي الماليزية» MESTECC بالتعاون مع «القوات المسلّحة الماليزية» الاستجابةٍ بسرعة لكارثة طارئة بغية تحليل مَسْح النهر الملوَّث والمنطقة المجاورة.

وقد وقع الخيار على النظام الجوّي غير الآهل CAMCOPTER® S-100 الذي استخدم بين شهرَي آذار/مارس وأيلول/سبتمبر من العام 2019 من قِبَل «القوات المسلّحة الماليزية» مدعومة من مجموعة Three Tis Group، شريك Schiebel المحلي، لجَمع معلوماتٍ عن الوضع الطارئ للمنطقة المنكوبة بالتلوُّث. وجرى تشغيل النظام الجوّي غير الآهل ليلَ نهار لمدّةٍ بلغت في الإجمال قرابة 30 ساعة تحليق. وقد جُهِّزَت عربة CAMCOPTER® S-100 بنظام التصوير الحراري Star SAFIRE 380-HDc من «فلير سيستمز» FLIR Systems الذي نفّذ تصويراً مستقرّاً متعدّد الأطياف واستخباراً حول الوضع.

وقال تونكو أحمد ظاهر بن تونكو إبراهيم Tunku Ahmad Zahir Bin Tunku Ibrahim، المدير العام لمجموعة «ثري تيس غروب» Three Tis Group، الماليزية، معلّقاً: «إنّ عربة CAMCOPTER® S-100 تُلائم بشكلٍ أمثل للاستجابة الطارئة في حالات الأزمات. وبفضل حجمها الصغير وتكنولوجياتها المبتكرة فإنّها قادرة على التحليق فوق تضاريس وعرة فيما هي تجمع بياناتٍ قيّمة».■

النظام الجوّي غير الآهل CAMCOPTER® S-100. الصورة: Schiebel

حلف الناتو يُمدِّد عقد أجهزة رصد الألغام من Schiebel بطلبية كبيرة

وحدة من جهاز رصد الألغام AN-19/2 Mine Detecting Set. الصورة: Schiebel

بموجب العقد المُمدَّد حالياً مع «وكالة الدعم والمشتريات» NSPA التابعة لحلف شمال الأطلسي NATO، ستقوم شركة «شيبيل» Schiebel بتسليم 900 وحدة من جهاز رصد الألغام AN-19/2 Mine Detecting Set، أحد أجهزة رصد الألغام الأكثر استخداماً في العالم لأغراضٍ إنسانية وعسكرية على السواء. وتتعاون Schiebel مع وكالة NSPA بموجب عقدٍ منذ العام 2017، وقد قامت بتسليم 1,700 وحدة من جهاز AN-19/2 Mine Detecting Set حتى حينه. وفي تشرين الأول/أكتوبر العام 2019، جرى تمديد العقد بطلبيةٍ كبيرة للحصول على 900 وحدة إضافية جارٍ تسليمها حالياً.

وقد اعتُمِدَ جهاز AN-19/2 Mine Detecting Set، الملائم لأغراض نزع الألغام السريع والدقيق في جميع الأحوال الجوّية والتضاريس الأرضية، كجهاز رصدٍ معياري لدى العديد من الجيوش، بما في ذلك الجيش الأميركي (حيث يُعرَف بتسمية AN/PSS-12) وكذلك معظم دول حلف «الناتو». وبفضل تصميمه التراكبي، يُوفِّر الجهاز أقصى مرونة للمستخدم فضلاً عن سهولة الصيانة.■

DEFENCE 21 دفاع 21 Subscription ORDER

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

Aley 5516 - Hilal Bldg. - 6th Floor - P.O.Box: 13-6695, Beirut - Lebanon

Tel/Fax: +961 5 557105/106 - Mobile: +961 3 855130 - www.defence21.com - Email: defence21@defence21.com

WOULD LIKE TO SUBSCRIBE TO DEFENCE 21 MAGAZINE FOR :

☐ ONE YEAR ☐ TWO YEARS

NAME .....

JOB TITLE.....

COMPANY .....

ADDRESS .....

POSTCODE/ZIP CODE .....

CITY..... SIDE.....

STREET.....

COUNTRY.....

PHONE NO.....

FAX.....

MOBILE.....

E-MAIL.....

ANNUAL SUBSCRIPTION RATES

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

HOW TO PAY

☐ Cheque ☐ Money transfer ☐ Cash ☐ $

☐ Credit Card ☐

Please charge my credit card for ☐ USD

☐ Mastercard ☐ Visa

Card No. ☐

Start Date ☐ Expiry Date ☐

☐ Please invoice me

Date _____ Signature

دمج النظام الجوي غير الآهل Schiebel Camcopter S-100 بالكامل في سفينة البحرية الفرنسية Dixmude

أعلنت المفوضية العامة للتسليح DGA الفرنسية بأن طوافة Schiebel غير الآهلة Camcopter S-100 أصبحت الآن مدمجة كلياً في حاملة الطوافات البرمائية «ديكسمود» Dixmude فئة «ميسترال» Mistral. وللمرة الأولى في أوروبا، أصبح النظام الجوي غير الآهل ذو الأجنحة الدوارة عملانياً بالكامل وموصول بالنظام الدفاعي لحاملة الطوافات البرمائية.

وقد عقدت «المجموعة البحرية» Naval Group التعديلات الضرورية للسفينة في ربيع العام الفائت 2019، بعد مرحلة على امتداد سنتين من الاختبارات العملانية الناجحة لضمان التوافق التشغيلي ما بين السفينة و«النظام الجوي غير الآهل» UAS، وقد أدمج الخرج الفيديوي بنظام القتال على متن السفينة. وبفضل نظام Camcopter S-100 الخاص بشركة «شيبل» Schiebel أصبحت حاملة الطوافات أكثر قدرة في تقرير قدرات «الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع» ISR.

يذكر أن Camcopter S-100 قادرة على العمل ليلاً ونهاراً وباستطاعتها حمل حمولات متعددة بوزن مشترك يصل إلى 50 كيلوغراماً. وبفضل بصمتها اللوجستية المنخفضة وكذلك حجمها، فإنها تلائم بشكل مثالي العمليات البحرية.

وفي هذه المناسبة قال جورج شيبل، رئيس مجلس إدارة «مجموعة شيبل» Schiebel: «نحن فخورون للغاية بالحقيقة التي مفادها أن نظاماً جوياً غير آهل ذا الأجنحة الدوارة أصبح عملانياً بالكامل وموصولاً بحاملة الطوافات البرمائية في أوروبا. إنه لشرف كبير العمل مع DGA و Naval Group والبحرية الفرنسية».

وباعتبارها سلطة تعاقدية، تولت DGA إدارة جميع المراحل التقنية، بالتعاون الوثيق مع «نافال غروب» Naval Group الفرنسية و«مجموعة شيبل» Schiebel Group النمساوية.■

SRC ترقي جوزيف لاوكو إلى رئيس عمليات وآصف موسى إلى وظيفة نائب رئيس مساعد لقسم الأعمال الدولية

جوزيف لاوكو

آصف موسى

أعلنت شركة SRC, Inc. في الحادي عشر من شباط/ فبراير عن ترقية جوزيف لاوكو Joseph Lauko إلى وظيفة رئيس عمليات ونائب رئيس تنفيذي.

وكرئيس عمليات، سيكون لاوكو مسؤولاً عن إدارة عمليات البحث والتطوير في الشركة. وإلى ذلك، سيكون مسؤولاً أيضاً عن مراقبة الأداء المالي، وتنفيذ المخطط الاستراتيجي، وتقييم مبادرات جديدة وتطوير العلاقات الصناعية الرئيسية. وفي وظيفته السابقة، كنائب رئيس أعلى، في الحرب الإلكترونية والخدمات، ترأس لاوكو فريقاً من المهندسين مهتمين بتطوير أنظمة حرب إلكترونية متقدمة وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات، إضافة إلى فريق من العلماء لدعم الأبحاث المتعلقة في البيئة والصحة الإنسانية.

وقال كيفن هير Kevin Hair رئيس مجلس الإدارة والرئيس التنفيذي لشركة SRC: «إن خلفية جوزيف في التكنولوجيا والهندسة، إضافة إلى فطنته القوية في الأعمال والعلاقات مع العملاء كانت فائقة الأهمية في نجاحنا»، وأضاف: «تحت قيادته عملت SRC على تنمية المكاتب الإقليمية وسنثابر على دعم عملائنا حول العالم بالقدرات والحلول التي ستساعد في حماية المقاتلين».

خدم لاوكو في الشركة لأكثر من 34 عاماً، بدءاً بدخوله الخدمة كمهندس كهربائي، وعمل في عدة وظائف أتاحت زيادة مسؤولياته في مجالات الأعمال المختلفة في الشركة. وإلى دوره الأحدث كنائب رئيس أعلى، في الحرب الإلكترونية والخدمات كان لاوكو لاعباً رئيسياً في تنمية SRC دولياً. ويخدم لاوكو حالياً كرئيس مجلس المديرين في وحدات أعمال SRC الدولية وهي SRC AUS الأميركية، و SRC CAN الكندية و SRC UK البريطانية.

لاوكو حائز على شهادة بكالوريوس في الهندسة الكهربائية من جامعة نيويورك الحكومية في بوفالو، وشهادة دراسات عليا في الهندسة الكهربائية في جامعة سراكيوز وعضو شرف في عدة منظمات أميركية.

إلى ذلك، أعلنت شركة SRC في الحادي عشر من شباط/ فبراير الفائت، عن ترقية آصف موسى إلى وظيفة نائب رئيس مساعد لقسم الأعمال الدولية. وفي دوره الجديد، سيكون موسى مسؤولاً عن تنمية أعمال SRC في الساحات الدولية، ولديه أعمال منجزة على مدى أكثر من ثلاثين عاماً من الخبرات المتراكمة في الأعمال الجوية والدفاعية ونفّذ أعمالاً في أكثر من خمسين دولة. عمل موسى في شركة SRC لمدة ثلاث سنوات وعمل مؤخراً كمدير حساب القيادة المركزية في الجيش الأميركي.

وقال كافن هير Kevin Hair، الرئيس التنفيذي لشركة SRC: «إن معرفة موسى في مجال الأعمال الدولية ستكون نافعة جداً فيما هو يرأس جهودنا في الأسواق الجديدة»، وأضاف: «وتحت إدارته، فإننا نتوقع دعم المزيد من العملاء حول العالم من خلال منتجاتنا وخدماتنا المبتكرة».

وعمل موسى، قبل التحاقه بِـ SRC، في عدة وظائف متنوعة مع شركات دفاعية بما فيها «نورثروب غرومان» Northrop Grumman، و«دنرو سيستمز»، و«بروجكت ديزاين سيستمز» ومختبرات Bell و AT&T.

موسى حائز على شهادة بكالوريوس في الهندسة الكهربائية من جامعة أيوا الحكومية، في مدينة Ames وشهادة دراسات عليا في الإدارة من جامعة «ناشنال لويس يونيفيرسيتي» في شيكاغو، إيلينوي.■

Russian Military Hovercraft

Peter Donaldson

The Russian military with the 555 tonne Almaz Project 12322 Zubr, has the distinction of operating the largest and most heavily armed hovercraft in the world

The Russian military has a long history with air cushion vehicles and, with the 555 tonne Almaz Project 12322 Zubr, has the distinction of operating the largest and most heavily armed hovercraft in the world. Smaller hovercraft can be found on the Rodina's rivers, lakes, marshes and tundra, in the Arctic and Siberian snows and in the middle of her cities. They are military transports and combatants, commuter ferries, oilfield taxis, rescue and environmental protection vehicles, utility workhorses and weekend toys. Vast open spaces crossed by relatively few roads, extensive networks of water ways, large Arctic territories, millions of square kilometers of tundra, large oil and gas fields, remote river borders with China, island disputes with Japan and tensions with its neighbors around the Baltic – all this creates a need for high-speed amphibious transport. Invented in England, the hovercraft arguably has its spiritual home in Russia.

Several Russian companies build civilian and potentially dual use machines. For example, Nizhny Novgorod based AKS Invest offers a range of modern hovercraft from the 2.4 tonne, eight seat Mars 700 and 2.0 tonne, five-seat Mars 702 to the 6.8 tonne, 20 passenger Mars 2000 and the 13.8 tonne, 33-passenger Mars 3000. Similarly, Moscow headquarters Neptune builds a set of designs whose model names reflect the number of people they can carry: Neptune 3, 5, 6, 10, 11, 15, 23 and 34, their payloads ranging from 0.25 tonnes to 3.27 tonnes. It is, however, their large military assault hovercraft that have been attracting international attention recently.

Unique Capability Set

Because they ride on a dynamic cushion of air, hovercraft boast a unique set of capabilities in shallow water, marshy areas, rivers and estuaries, lakes, snow and sand, but they can travel over any reasonably level surface. This means they can often take a more direct and much shorter route than conventional vessels. They can cope with fairly rough seas, typically up to about sea state five, and can also deal with gentle slopes and small obstacles. Unlike displacement ships they can negotiate rivers just as fast upstream as downstream because they are not affected by current, and the air cushion means that they face little risk from collision with logs and other debris.

British company ABS Hovercraft estimates that up to 75% of littoral areas are accessible with hovercraft, compared with just 5% with conventional vessels, opening up terrain previously thought inaccessible. Hovercraft are also cheaper to operate than aircraft, particularly helicopters, with respect to cost in relation to payload and range.

They can also enter minefields,

as they are unlikely to trigger mines intended for ships and the air cushion and the flexibility of the skirt tend to protect the vehicle from blast effectively, according to another British company Griffon Hoverwork, making them good mine countermeasures platforms.

However very strong winds and high sea states limit their performance, with sea keeping ability a function of size and skirt height. Susceptibility to side slip means that they cannot operate on steep slopes, while limited endurance compared with conventional boats means that they must operate either from a land base or a mother ship. They also need regular inspection and maintenance as skirts, for example, take a lot of punishment and lightweight aluminium hull structures can be susceptible to corrosion, although modern surface treatments and coatings can alleviate these problems, while the use of advanced composite – essentially fiber reinforced plastic – materials virtually eliminates such problems.

The use of aerospace derived technologies, particularly gas turbine engines, made hovercraft expensive to operate, but the application of the latest automotive turbodiesel engines has changed this equation.

Lift and Thrust

While all hovercraft need both lift and thrust from aerodynamic devices such as fans and propellers, several different ways of doing it have evolved. Aerodynamically and mechanically separate systems are just that: the air handling devices (propellers and lift fans) have their own power supplies and control systems that can be operated completely independently. Other configurations are aerodynamically separate but share a power source through a transmission system that enables the ratio of power applied to the lift and thrust devices to be varied under the pilot's control. A further variation involves aerodynamically separate lift and thrust systems that are mechanically linked in a fixed ratio to a common power source. Here, changes in engine speed change lift fan and propeller speed in the same proportion. Finally, aerodynamically and mechanically integrated systems typically feature several fans or propellers with the air passing through them divided between thrust and lift, and engine speed changes affecting both simultaneously.

500 Tonne Bison

Russia has produced several classes of military hovercraft since the 1960s, although none have been made in particularly large numbers. The most spectacular of these is the Project 12322 Zubr (Bison) class, which has the NATO reporting name Pormornik.

(Although larger still, the 1,000 tonne Project 1239 Sivuch/Bora is a surface effect ship or side-wall hovercraft. Fast, heavily armed and capable of operating in very shallow waters, such vessels cannot operate on land, however, as a portion of each catamaran hull and the propellers remain in the water even when the craft is raised on the cushion.)

With a full load displacement of 555 tonnes, the Zubr measures 57.3 m long, 25.6 m in beam and 21.9 m high on the air cushion. It is designed to carry a 131 tonne load 300 nm at 55 kt, although its quoted top speed is 60 kt. The

The Bora-class hoverborne guided missile corvette of the Russian Navy

Hovercraft can also enter minefields, as they are unlikely to trigger mines intended for ships and the air cushion and the flexibility of the skirt tend to protect the vehicle from blast effectively, according to another British company Griffon Hoverwork, making them good mine countermeasures platforms

powerplant consists of no less than five 10,000 shp gas turbine engines, three to drive the three ducted propellers, each of which has a rudder behind it, and two to power the four axial blowers that generate the air cushion. A pair of 100 kW gas turbine generators provide electrical power.

The Zubr can carry three tanks weighing a total of 150 tonnes, according to Almaz, or 10 armoured vehicles weighing up to 131 tonnes, or eight APCs totalling 115 tonnes or eight amphibious tanks. To accommodate the vehicle occupants, says the company, there are four compartments with 140 seats in total. Optionally, the cargo compartment can be fitted with removable benches to seat another 360 troops for a total of 500 people. This is in addition to the crew of 27.

Fire Support

The big assault hovercraft can also provide fire support for the troops and vehicles it lands. Almaz offers two 140 mm MS-227 Ogon rocket launchers with 66 rockets and the DVU-3 fire control system. Like many Russian warships it also brandishes the AK-630 multi-barrel 30 mm Gatling gun, in this case two mountings with 3,000 rounds. Fire control is through the MR-123-02 system, says the company. For close in air defence, the Zubr features four launchers for Igla-1M Man-Portable Air Defence System (MANPADS). Removable 20-round equipment sets can also enable it to lay up to 80 mines.

The main structural element consists of a square pontoon welded from high-strength, non-corrosive AMg61 aluminium magnesium alloy, says Almaz. The pontoon is divided into three by a pair of longitudinal bulkheads, with the middle section accommodating vehicles, which embark and disembark via a ramp system. The two-stage skirt consists of what Almaz describes as a flexible receiver and hinged elements, the cushion space under the vehicle divided by longitudinal and transverse keels.

Big Hovercraft, Small Numbers

Designed in the Soviet era and entering service in 1998, the Zubr has been built in both Russia and Ukraine, but the number is very

Capable of travelling at high speeds over a variety of surfaces, the 8100TD is favoured by military, paramilitary and naval forces as a logistic or amphibious operational support craft, and can also be configured for passenger ferry services

The A-22 Ogon MRL system is intended to equip the river and landing ships, including hovercraft, and provides: engagement of the area targets on the shore, equipment and manpower in the coastal zone, surface targets (boats, waterborne platforms), and setting seats of fire

small. As of 2012, there were believed to be just seven in service, two with the Russian Navy, one with the Ukrainian Navy and four with the Greek Navy. China ordered four from Ukraine in 2009 and plans called for two to be built in China, making a total of 11. Reports emerged early last year that one set off for China on the Hansa heavy lift ship Valparaiso, leaving the Ukrainian port of Feodosiya on 02 March 2014. Further reports emerged in early January 2015 that Greece had agreed to sell its fleet to China, which would bring China's inventory to eight. Compare this with the US Navy's fleet of about 74 Textron Landing Craft Air Cushion (LCAC).

Almaz also offers the 150 tonne Project 12061 Murena-E (Moray) aluminium-magnesium hovercraft, which is also primarily intended as an amphibious assault vehicle with fire support and mine laying capabilities

The Japan Maritime Self Defence Force (JMSDF) also Japan operates six of the 185 tonne hovercraft, which may be part of the motivation behind China's Zubr acquisition. Both fleets are small, but so are the Senkaku/Daioyu islands that are the subject of a three-way dispute between Japan, China and Taiwan. The total land area of the islands, which lie north-west of Taiwan, is about 7 km. The islands may be Tiny, but their position near key shipping lanes, fishing grounds and oil and gas fields makes them important beyond their size.

One of the Russian machines was reported have taken part in coastal assault training with the Baltic fleet in the Russian enclave of Kaliningrad between Poland and Lithuania in May of 2014. According to a Russian Navy statement, the goal of the exercise was to practise "suppression missions on fortified settlements of a hypothetical aggressor using naval firepower, landing operations on an unimproved shore, as well as warfare tactics with amphibious assault forces".

Murena-E

Almaz also offers the 150 tonne Project 12061 Murena-E (Moray) aluminium-magnesium hovercraft, which is also primarily intended as an amphibious assault vehicle with fire support and mine laying capabilities. Measuring 32 m in length and 15 m in beam, it is designed to carry either one medium tank weighing up to 50 tonnes or two APCs or two infantry fighting vehicles. Instead of the vehicles, the cargo deck can

HS Zakynthos/ZAKYNΘOΣ (L183) commisioned in 10/2001. The Project 1232.2 Zubr (or Pomornik class) hovercraft were acquired by the Hellenic navy to facilitate the rapid deployment on troops and equipment throughout the Aegean. (Photo: Hellenic Navy)

accommodate 140 troops on detachable benches, in addition to the crew of 12.

Each 10,000 shp gas turbine engine drives a 3.5 m diameter ducted propeller and a 2.2 m axial air cushion blower. A large vertical fin with a rudder behind each propeller duct provides directional stability and control. Almaz quotes a top speed of 55 kt, a cruising range of more than 200 nm and endurance at sea of one day.

Not quite as heavily armed as the Zubr, the Murena-E lacks the 140 mm rocket launchers, but does sport a pair of AK-630s, eight Igla-1M missile systems and can accept systems to lay up to either 10 or 24 mines.

Known to NATO as the Tsplaya class, the Murena is a lengthened development of the earlier Project 1206 Kalmar (NATO Lebed) hovercraft. According to open sources, about 10 were built between 1982 and the 1990s, with three ordered by the Republic of Korea in 2003, all of which it had received by 2006.

On 06 November, Russian news agency TASS reported that Russia and the RoK were close to signing a deal for several more, quoting a source in the Russian delegation to the «INDO Defence 2014» exhibition as saying that the new hovercraft would be built to an upgraded specifications, the existing three RoK Navy machines were undergoing repairs and that India and Turkey are also interested in the type.

Small Hovercraft, Small Numbers

Russian industry also makes smaller military hovercraft. Both Almaz and the Yaroslavsky Shipbuilding Plant, for example, offer the 9.4/9.5 tonne Project 20910 Chilim for year-round high-speed patrolling of coastal waters, lakes, rivers and marshy or snow-covered regions. Measuring 12 m long by 5.9 m in beam, the Chilim accommodates two crew members plus a six-person coast guard team, says the company.

Powered by a pair of air-cooled Deutz BF 8L513 turbodiesels rated at 272 hp continuous power or 320 hp maximum, it can reach a maximum speed of 80 kph or cruise at 70 kph on still water with no wind, says the company, falling to 60 and 50 kph respectively in a 0.3 m seaway and a 5 m/sec head wind. The normal cruising range that Yaroslavsky quotes it 300 km, but this can be increased to 650 km. It will deal with waves up to 0.8 m high, 0.5 m obstacles on land and climb six-degree slopes.

In terms of weaponry, the Chilim can be fitted with a 7.62 mm PKM machine gun, an RPG-7 rocket propelled grenade launcher, an Igla MANPADS missile, plus the crew's personal weapons.

Although a modern design, the first of which entered service in late 2000, Chilim hovercraft have only been built in small numbers. According to open Russian sources, four were built for border patrol use along the Amur river border with China. One, hull number PSKA-80 was reportedly decommissioned in 2010 and it is not clear whether any remain in service, possibly victims of budget cuts triggered by recession.

Chinese and South Korean acquisition of Russian hovercraft may pique interest in this class of vehicle for littoral operations, and Russia has unique products at the high end, but for smaller machines it potentially faces stiff international competition.■

SCHIEBEL CAMCOPTER® S-100 FULLY INTEGRATED TO FRENCH NAVY SHIP DIXMUDE

The French Armament General Directorate (DGA) announced that Schiebel's CAMCOPTER® S-100 is now fully integrated with French Navy Mistral class amphibious helicopter carrier Dixmude. For the first time in Europe, a rotary wing Unmanned Air System (UAS) is fully operational and connected to the defence system of an amphibious helicopter carrier. The Naval Group carried out the necessary modification of the ship in spring 2019, after a successful operational 2-year testing phase ensuring the interoperability between the vessel and the UAS. The video output from the S-100 was integrated in the onboard combat system. With the Schiebel CAMCOPTER® S-100, the helicopter carrier is increasing its Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (ISR) capabilities.

The CAMCOPTER® S-100 operates day and night and can carry multiple payloads with a combined weight of up to 50 kg. Due to its minimal logistical footprint and size, it is ideally suited for maritime operations. "We're extremely proud of the fact, that we are the first rotary wing UAS being operational and connected to an amphibious helicopter carrier in Europe.

It is an honour to be working with the DGA, Naval Group and French Navy," said Hans Georg Schiebel, Chairman of the Schiebel Group. Acting as a contracting authority, the DGA managed all technical stages, in close collaboration with the French Naval Group and Austrian Schiebel Group.

Schiebel: Founded in 1951, the Vienna-based Schiebel Group focuses on the development, testing and production of state-of-the-art mine detection equipment and the revolutionary CAMCOPTER® S-100 Unmanned Air System (UAS). Certified to meet AS/EN 9100 standards, Schiebel has built an international reputation for producing quality defense and humanitarian products, which are backed by exceptional after-sales service and support. With headquarters in Vienna (Austria), Schiebel now maintains production facilities in Wiener Neustadt (Austria) and Abu Dhabi (UAE), as well as offices in Washington, DC (USA) and Shoalhaven (Australia).

The CAMCOPTER® S-100: Schiebel's CAMCOPTER® S-100 Unmanned Air System (UAS) is an operationally proven capability for military and civilian applications. The Vertical Takeoff and Landing (VTOL) UAS requires no prepared area or supporting equipment to enable launch and recovery. It operates by day and by night, under adverse weather conditions, with a beyond line-of-sight capability out to 200 km / 108 nm, over land and sea. Its carbon fiber and titanium fuselage provides capacity for a wide range of payload/endurance combinations up to a service ceiling of 5,500 m / 18,000 ft.

In a typical configuration, the CAMCOPTER® S-100 carries a 34-kg / 75-lbs payload up to 10 hours and is powered with AVGas or JP-5 heavy fuel. High-definition payload imagery is transmitted to the control station in real time. In addition to its standard GPS waypoint or manual navigation, the S-100 can successfully operate in environments where GPS is not available, with missions planned and controlled via a simple point-andclick graphical user interface. The high-tech unmanned helicopter is backed by Schiebel's excellent customer support and training services.■

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

Volume 17 · Issue N°91 · February - March 2020

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 5 557 105
Fax: + 961 5 557 106
Mobile: +961 3 855 130
E-mail: defence21@defence21.com

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

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

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

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

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

Copyright © 2004 DEFENCE21 Publishing Group SARL.

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

IN THIS ISSUE

Volume 17 · Issue N°91 · February - March 2020

VISION

3 - There is no European Independent Forces Without UK & USA

6 REGIONAL NEWS

SHOWS & EXHIBITIONS

14 - BIDEC 2019: The Great Success

SPECIAL INVITATION

28 - Boeing Media Tour: The Second Part

32 - Leonardo: Partner of Choice (second part)

NAVAL SYSTEMS

37 - Gulf Maritime Procurement Programs

44 - Defence Against Swarming Attacks by Small Vessels

49 INTERNATIONAL NEWS

53 NEW & UPGRADE TECHNOLOGIES

57 NEW DEALS

59 NEW EXECUTIVES

60 ENGLISH SUPPLEMENT

INDEX OF ADVERTISERS

Eurosatory 2020	31
Fincantieri	4th Cover
General Atomics- ASI	9
Nexter	7
Schiebel	2nd Cover
Singapore Airshow 2020	3rd Cover

Set your sights on the future of flight

SINGAPORE AIRSHOW 2020

Asia's largest aerospace and defence event

Zoom in on the latest innovations by aviation and aerospace giants and engage with top leaders from the government, defence and commercial sectors. Aviation's finest comes together at Singapore Airshow 2020 to tap into the fastest growing region. Register your attendance now and be amongst the wise ones to get ahead of the future.

REGISTER FOR A TRADE PASS TODAY!

Enjoy the **Early Bird Rates** and stand to win in our Pre-Registration Lucky Draw when you register as a trade visitor by **29 November 2019**!
Terms & Conditions apply.

LEARN MORE ABOUT THE SHOW AT WWW.SINGAPOREAIRSHOW.COM

SINGAPORE AIRSHOW 2020 11-16 Feb

Organised by: experia events that influence

Official Media Partner: AVIATION WEEK NETWORK

Supporting Media Partners: AIN, FlightGlobal

Held in: SG singapore Passion Made Possible

FULL RANGE.

ROMANE

ABOVE

BELOW

WE BUILD ALL TYPES OF NAVAL VESSELS

Our experience has no limits. We design and build aircraft carriers, frigates, corvettes, patrol vessels as well as auxiliary ships and submarines. We have proven experience as a prime contractor, managing the full life-cycle from design to construction, to logistic support and after-sales assistance. Excellence every day, every way, everywhere.

FINCANTIERI.COM

FINCANTIERI
The sea ahead