



# DEFENCE دفاع 21

www.defence21.com

Defence21 • Volume 21 • Issue N°116 • April - May 2024 • أيار/ مايو 2024 • نيسان/ إبريل - أيار/ مايو • العدد مائة وستة عشر • العشرين • السنة الحادية والعشرين •

## DIMDEX 2024: النجاح المتواصل

WDS 2024:

معا لتحقيق

رؤية المملكة 2030

نظام إدارة القتال البحري:

توجهه نحو هندسة رقمية مفتوحة



GA-ASI: الدور الحيوي للمسيرات على  
ارتفاعات متوسطة والمكوث الطويل في الجو



# القوة من خلال الأداء







العقيد الركن (م) كمال الأعور

## رؤية 2030 : التنوع الاقتصادي والريادة الدفاعية في المملكة العربية السعودية

حققت المملكة العربية السعودية تقدماً كبيراً في القطاع الدفاعي خلال السنوات القليلة الماضية. وتُعتبر المملكة، بصفتها رائداً بارزاً طليعياً في منطقة الشرق الأوسط، من اللاعبين الأساسيين في السوق الدفاعية العالمية. ووفقاً لما ذكرته التقارير، يبلغ الحجم المتوقع لسوق الدفاع في المملكة العربية السعودية قرابة 15.87 مليار دولار مع انتهاء هذا العام، في ظل توقعات بأن تصل قيمة هذه السوق إلى 19.39 مليار دولار بحلول العام 2029، بما يعكس إجمالي «معدل نمو سنوي مركب» (CAGR) بقيمة 40.09% على مدى الفترة المشمولة بحجم التوقع (2024-2029). وتنشد المملكة العربية السعودية تحقيق الاعتماد الذاتي في الصناعة العسكرية، تُحفّزها في ذلك ثروة نفطية هائلة، وموقع استراتيجي في الشرق الأوسط، ورغبة في خفض اعتمادها على الواردات الخارجية. ومع ذلك، تمثلت نقطة التحول أو المبادرة المُغيرة لقواعد اللعبة فعلياً في إطلاق «رؤية 2030» (بركائزها الثلاث: مجتمع حيوي، واقتصاد مزدهر، ووطن طموح)، التي تُدلل على التزام باغتنام القوة الاستثمارية للمملكة العربية السعودية من أجل تطوير اقتصاد أكثر استدامة وتنوعاً.

وثولي «رؤية 2030» الطموحة أهمية أولية للقطاع الدفاعي في المملكة العربية السعودية. ومن خلال التركيز على دعم الأسس والبنى التحتية والمقومات المحلية وتعزيز الفرص الإبداعية والابتكارية، تهدف المملكة العربية السعودية إلى استحداث بيئة مستقطبة للاستثمارات المحلية والخارجية على حد سواء عبر مختلف القطاعات.

ويُعتبر «معرض الدفاع العالمي» (World Defense Show (WDS، التي تستضيفه العاصمة السعودية الرياض، انعكاساً لمبادئ «رؤية 2030». وانسجاماً مع أهداف «رؤية 2030»، يدعم «معرض الدفاع العالمي» بقوة نمو وتطور القطاع الدفاعي في المملكة العربية السعودية ويجعل المنطقة محوراً دفاعياً استراتيجياً ويظهر قدرات المملكة على الصعيد العالمي.

ومن شأن «معرض الدفاع العالمي»، تماشياً وتناغماً مع الإصلاحات الاقتصادية التي تلحظها «رؤية 2030»، أن يُمكن المملكة العربية السعودية من أداء دور سباق في تحفيز الابتكار، والاستثمار في التغيير، وصوغ مستقبل القطاع الدفاعي. ويهدف هذا المعرض المتميز الذي تُقيمه الرياض إلى إعادة إرساء التوازن في الإنفاق الدفاعي عبر مضاعفة «السُعوة» بنسبة 50% في العقد المقبل، فضلاً عن تعزيز توسع المنظومة الدفاعية، بما في ذلك الشركات الصغيرة والمتوسطة SME المتخصصة، وتوطيد شراكات دولية، وتشجيع الأبحاث والتطوير، واستحداث فرص لوظائف تتسم بالمهارة.

وفيما يوفر «معرض الدفاع العالمي» بضيافة السعودية، منصة مثالية لشركات الدفاع عبر أنحاء العالم للفرص بصفقات أعمال جديدة، تتلاقى صناعة الدفاع العالمية في الرياض. وفيما رافقت «دفاع 21»، Defence21 بإطلالاتها الصحفية وتغطيتها الدؤوبة رحلة إطلاق «رؤية 2030»، ومساعي تجسيد تلك الرؤية عبر إنجازات ومآثر متميزة على الأرض، فإنها تتمنى للمملكة الشقيقة أن تُحقق كل أهداف الرؤية، متوقعة لها رحلة تحول ناجحة نحو تنوع اقتصادي، وريادة دفاعية على المستوى العالمي. ■

مجلة شرق أوسطية عربية متخصصة  
في شؤون الدفاع والأمن والجوفضاء  
تصدر كل شهرين عن مجموعة دفاع 21 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 حنا

العميد المهندس (م) كمال رشيد

النقيب (م) يوسف الخوري

### المدير المسؤول

دونيز عطا الله

### مدير التسويق

وليد الأعور

### إشراف لغوي

راجح نعيم

### مديرة الإنتاج

رويدا طوزه

### مساعدة سكرتير تحرير

شيرين الحلبي

### 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: +961 25 557 105 / فاكس: +961 25 557 106

خليوي: +961 3 855 130

e-mail: defence21@defence21.com

### الاشتراك السنوي

لبنان: للأفراد 40 دولاراً أميركياً - للمؤسسات 100 دولاراً  
أميركياً

الدول العربية: 100 دولاراً أميركياً - الدول الأوروبية: 100 دولاراً  
أميركياً

© جميع الحقوق الأدبية والفنية والفكرية محفوظة للنشر.

يمنع نشر أو نسخ أو ترجمة أو اقتباس أي موضوع أو مقال أو رسم كليا  
أو جزئياً إلا بموافقة الناشر الذي يحتفظ بكامل حقوقه المنصوص عليها

في قانون حماية الملكية الأدبية والفنية والفكرية.

كل مقال منشور في هذا العدد يعبر عن وجهة نظر كاتبه.



## Editorial Plan for Issue 3/2024

June - July 2024

Publication Date: 31 May 2024

Ad Reservation Deadline: 29 May 2024

Editorial Material Deadline: 27 May 2024

Bonus Circulation: HEMUS 2024 (05-08/06) - Eurosatory 2024 (17-21/06)

### ISSUE CONTENTS

#### VISION

##### STRATEGIC ANALYSIS, MARKETS, TACTICS...

- Refining Doctrine is a Fundamental Part of Strategy

##### PRESS INTERVIEWS With<sup>(\*)</sup>:

- Mr. Roberto Cingolani, CEO of Leonardo
- Mrs. CJ Nothum, Sr. Manager, CEO & Executive Communications of The Boeing Company

(\*) May be featured in this issue

##### SHOWS & EXHIBITIONS<sup>(1)</sup>

###### Comprehensive Previews on:

- HEMUS 2024 (05-08/06)
- Eurosatory 2024 (17-21/06)

###### Full Review Reports on:

- DIMDEX 2024 (04-06/03)
- Milipol Asia Pacific 2024 (03-05/04)
- FIDAE 2024 (09-14/04)
- IQDEX 2024 (20-23/04)
- Modern Day Marine 2024 (30/04-02/05)
- DSA 2024 (06-09/05)
- ISNR 2024 (21-23/05)
- KADEX 2024 (23-26/05)
- CANSEC 2024 (29-30/05)

##### COUNTRY REPORT<sup>(2)</sup>

- The Defence Posture Of the Arab Republic of Egypt

##### SPECIAL PROFILE<sup>(3)</sup>

- Japan Defence Industries

##### LAND SYSTEMS

- C-RAM for Major Effectors

#### NAVAL SYSTEMS

- Conventional Submarines: Who Is the Leader Worldwide?

#### AEROSPACE SYSTEMS

- Military Transport Aircraft
- Sustainability and Carbon Footprints are the Main Topics

#### UNMANNED SYSTEMS

- Hale UAVs
- ANKA-III UCAV

#### MISSILE SYSTEMS

- Air Launched Hypersonic Missile Programs

#### HOMELAND SECURITY

- Riot Control

#### TRAINING & SIMULATION

- Training for Next Generation Aircraft

#### WEAPON SYSTEMS

- Automatic Grenade Launchers

#### INFORMATION WARFARE

- Governments and Militaries are Becoming Vulnerable to Cyber Warfare

#### ELECTRONIC WARFARE

- Spectrum at the Tactical Edge

#### MILITARY COMMUNICATIONS

- Military SATCOM is on the Blink of Major Revolution

#### SENSOR SYSTEMS

- Thales GM Radar

#### MISCELLANEOUS

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

#### ENGLISH SUPPLEMENT

### CALENDAR OF DEFENCE AND AEROSPACE EXHIBITIONS 2024

Exhibition	Location	Country	Date	Website
DIMDEX	Doha	Qatar	04 - 06/03/2024	<a href="https://dimdex.com/">https://dimdex.com/</a>
FIDAE	Santiago	Chile	09 - 14/04/2024	<a href="https://www.fidae.cl/en/">https://www.fidae.cl/en/</a>
IQDEX	Baghdad	Iraq	20 - 23/04/2024	<a href="https://iqdex.iq/iqdex/">https://iqdex.iq/iqdex/</a>
Modern Day Marine	Washington	USA	30/04 - 02/05/2024	<a href="https://marinemilitaryexpos.com/">https://marinemilitaryexpos.com/</a>
DSA	Kuala Lumpur	Malaysia	06 - 09/05/2024	<a href="https://www.dsaexhibition.com/">https://www.dsaexhibition.com/</a>
ISNR	Abu Dhabi	UAE	21 - 23/05/2024	<a href="http://www.isnrabudhabi.com/">http://www.isnrabudhabi.com/</a>
KADEX	Astana	Kazakhstan	23 - 26/05/2024	<a href="https://kadex.kz/en">https://kadex.kz/en</a>
Cansec	Ottawa	Canada	29 - 30/05/2024	<a href="https://www.defenceandsecurity.ca/CANSEC">https://www.defenceandsecurity.ca/CANSEC</a>
HEMUS	Plovdiv	Bulgaria	05 - 08/06/2024	<a href="https://www.hemusbg.org/en">https://www.hemusbg.org/en</a>
Eurosatory	Paris	France	17 - 21/06/2024	<a href="https://www.cogesevents.com/?lang=en">https://www.cogesevents.com/?lang=en</a>
Farnborough Airshow	Farnborough	England	22 - 26/07/2024	<a href="https://www.farnboroughairshow.com">https://www.farnboroughairshow.com</a>





في حزيران/ يونيو 2016، وضمن إطار برنامج الاستحواذ البحري الوطني القطري، فازت Fincantieri بعقد قيمته 4 مليارات يورو الذي تضمن بناء أربعة فرقيطات فئة Al Zubarah. سلّمت هذه السفن بين عامي 2021 و 2023. هذه الفرقيطة مرنة للغاية وقادرة على أداء أنواع مختلفة من المهام، يبلغ طولها نحو 107 أمتار وعرضها 14.70 متراً، وهي تُدفع بمحرك CODAD، وتصل سرعتها القصوى إلى 28 عقدة بحرية، وقادرة على استيعاب 112 بحاراً على متنها. تم تصميم سطح الفرقيطة وحظيرة الطائرات لاستضافة الطوافة البحرية NFH صنع المشروع المشترك NH90.

## فهرس الإعلانات

DIMDEX 2024	3rd Cover	
DSA 2024	57	44
Eurosatory 2024	29	
GA-ASI	4th Cover	50
INDO Defence 2024	59	54
Otokar	2nd Cover	60
Rheinmetall	41	62
SOFEX 2024	43	54

## رؤية

- رؤية 2030 التنوع الاقتصادي والريادة

3 الدفاعية في المملكة العربية السعودية

6 أخبار إقليمية

## تحليل استراتيجي

- تركيا تتطلع لتحقيق صادرات دفاعية بقيمة

8 10 مليارات دولار بحلول العام 2030

## مقابلات صحافية

- GA-ASI / ديفيد ألكساندر: يقدم وجهة نظره

حول الدور الحيوي للمسيرات على ارتفاعات

12 متوسطة والمكوث الطويل في الجو

## معارض دولية

- اللجنة المنظمة لمعرض ومؤتمر DIMDEX

2024 تعقد موجزاً دبلوماسياً للتعريف بالدورة

14 الثامنة من الحدث

- معرض الدفاع العالمي 2024: معاً لتحقيق

16 رؤية المملكة 2030

## تقرير دفاعي

- الصناعة الدفاعية السعودية: القدرات

30 والشراكات

- سلاح الجو الملكي السعودي يواجه تهديدات

36 متعددة الأبعاد

## أنظمة برية

40 - RMMV: التحدي الاسكندنافي

## أنظمة بحرية

- نظام إدارة القتال البحري: توجّه نحو هندسة

44 رقمية مفتوحة

## أنظمة جوفضائية

- محركات الطائرات: توجّه نحو صفر انبعاثات

54 أخبار دولية

## تقنيات جديدة ومحسنة

## صفقات جديدة

## ملحق بالإنكليزية



# EDGE Group تزود وزارة الدفاع الإماراتية بأكثر طلبية للعربات القتالية الأرضية غير الأهلة في العالم



التنافسية لطلونا فحسب، ولكنه يسلط الضوء أيضاً على القيمة الاستراتيجية لدمج الأنظمة الآلية المتقدمة، وبالتالي تعزيز القدرات القتالية والكفاءة العملائية».

يتضمن العقد توريد عربات RCV مجنزرة مسلحة بمدافع MK44 عيار 30 ملم، ووحدات TheMIS القتالية مجهزة بمراكن أسلحة تشغل من بعد M230LF عيار 30 ملم وأنظمة رمي غير مباشرة، ووحدات مراقبة من THEMIS مزودة بأنظمة رادار وكاميرات، بما في ذلك قدرات الكشف عن القذائف. ستوفر شركة Milrem Robotics أيضاً تدريباً شاملاً وإشرافاً لضمان تحقيق الموظفين المعنيين لمستوى مهارة مُرضٍ في عمل الأنظمة الأرضية القتالية غير الأهلة. ■

الأهلة في ترسانة القوات المسلحة الإماراتية. تعد هذه المبادرة خطوة مهمة نحو تعزيز القدرات القتالية للقوات المسلحة الإماراتية من خلال نشر واستخدام عربات TheMIS UGV وعربات RCV المجنزرة، وكلاهما مجهزتان بخصائص مستقلة متقدمة، وحمولات للطرف الثالث، وحلول الاتصالات العالية الجودة.

وقال كولدار فارسي، الرئيس التنفيذي لشركة Milrem Robotics: «لقد فتح استثمار مجموعة EDGE في Milrem Robotics أفقاً جديدة لنا في المنطقة، ما أدى إلى توسيع نمونا الدولي وحضورنا في السوق. كما أن إطلاق أكبر برنامج للروبوتات القتالية في العالم مع وزارة الدفاع الإماراتية لا يوضح الميزة

وقعت شركة «ميلريم ريبوتكس» Milrem Robotics، الرائدة في تطوير الروبوتات والأنظمة المستقلة الأوروبية، التابعة لـ EDGE Group، عقداً لتوريد 20 عربة قتالية روبوتية مجنزرة (RCVs) و 40 عربة أرضية غير أهلة (UGVs) TheMIS إلى وزارة الدفاع الإماراتية. وتم الإعلان عن هذه الاتفاقية، التي تمثل أكبر برنامج للروبوتات القتالية في العالم، خلال فعاليات «معرض ومؤتمر الأنظمة غير الأهلة» UMEX 2024 الذي انعقد في مركز أبوظبي الوطني للمعارض ADNEC من 22 ولغاية 24 كانون الثاني/يناير الفائت.

وبموجب شروط العقد، ستأسس شركة Milrem Robotics برنامجاً اختبارياً يهدف إلى دمج القدرات الأرضية غير



## WAHAJ و Nexter تؤسسان مشروعاً مشتركاً لتوطين إنتاج الذخيرة عيار 155 ملم للقوات المسلحة السعودية



الأمر الدقيقة لتقنيات التصنيع. وسيساهم هذا التعاون في نمو وتطوير قدرات المملكة العربية السعودية، بما يتوافق مع رؤية 2030 لبلادنا. وخلال هذا المجلس، تمت الموافقة على تخطيط إنشاء المنشأة الصناعية وخطة الإجراءات التجارية التي سيتم تنفيذها في الأشهر المقبلة.

وكما أعلن فرانتز كايلو، عضو مجلس إدارة المشروع المشترك والمدير العام لشركة NEXTER Munitions: «تفتخر شركة KNDS بإنشاء مشروع مشترك جديد مع WAHAJ لبناء القدرات المحلية في المملكة العربية السعودية للحصول على أحدث الذخائر. ومن المؤكد أن شراكتنا الطويلة الأمد مع المملكة العربية السعودية تخطو خطوة حاسمة إلى الأمام مع وهج وستساهم بشكل فعال في تحقيق الطموحات الدفاعية للمملكة العربية السعودية».

“WAHAJ NEXTER Industries” سيتم دعم تصنيع أجسام القذائف للذخيرة ذات العيار الكبير في المملكة العربية السعودية من قبل شركة NEXTER Munitions التي ستوفر الخبرة والمساعدة الفنية لشركة WAHAJ. يوضح المشروع أن شركة KNDS ملتزمة تماماً بتحقيق أهداف سياسة المشاركة الصناعية في المملكة العربية السعودية في إطار العقود الجديدة مع القوات السعودية لتسليم الذخيرة.

طريقة جديدة لتطوير شراكاتنا انعقد أول مجلس إدارة للمشروع المشترك «وهج نكستر للصناعات السعودية» في بداية تشرين الثاني/نوفمبر 2023 لتسمية أعضاء مجلس الإدارة، ورشح السيد بندر الزامل لمنصب رئيس مجلس الإدارة لهذه الشركة، والذي قال: «تتشرف وهج بالتعاون مع KNDS في

أنشأت شركتنا «وهج» WAHAJ و «نكستر ميونيشنز» Nexter Munitions التابعة لشركة KNDS مشروعاً مشتركاً في أواخر العام 2023 لتصنيع أحدث حلول الذخيرة عيار 155 ملم للقوات المسلحة السعودية ومشاطرة الاستثمارات على أساس طويل الأمد. باعتبارها شريكاً طويل الأمد للقوات المسلحة السعودية، تدعم KNDS بنشاط تطوير القاعدة التكنولوجية والصناعية للذخيرة في المملكة العربية السعودية والتي تم تفعيلها بموجب برنامج رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

مشروعان لتعزيز القدرات الصناعية للمملكة

سيتم توطين تصنيع الحشوات الدافعة التراكبية في المملكة العربية السعودية لأنظمة المدفعية عيار 155 ملم من خلال المشروع المشترك «وهج نكستر إنديستريز»



# تركيا تتطلع لتحقيق صادرات دفاعية بقيمة 10 مليارات دولار بحلول العام 2030



وقعت شركة MKE A.S. عقداً مع مقدونيا الشمالية لإنتاج المدفع BORAN عيار 105 ملم

حققت صناعة الدفاع والجوفضاء التركية، في العام 2022، إنجازات مهمة، بما في ذلك إيرادات بقيمة 12.2 مليار دولار أميركي، وصادرات بقيمة 4.396



«وكالة الصناعات الدفاعية» (SSB)، والتي ساهمت في وضع تركيا كلاعب بارز على خارطة صناعة الدفاع العالمية. شهدت الصناعة نمواً كبيراً في صادرات الدفاع والجوفضاء، يُعزى ذلك إلى المبادرات الاستراتيجية مثل إبرام اتفاقيات تعاون في مجال الصناعة الدفاعية مع دول في الأسواق المستهدفة والمشاركة الفعالة في المعارض الدولية الدفاعية والجوفضائية من خلال «المشاركة الوطنية». تهدف هذه المساعي إلى تعزيز صادرات الصناعة الدفاعية، وتحسين التعاون الدولي، وضمان استدامة هذا القطاع على المدى الطويل. ومن المتوقع أن يستمر الاتجاه التصاعدي في العام 2023، حيث حددت «وكالة الصناعات الدفاعية» (SSB) هدفاً للتصدير بقيمة 6 مليارات دولار أميركي.

مليارات دولار، واستثمارات في البحث والتطوير تجاوزت الـ 2 مليارات دولار. ومن أجل تعزيز صادرات صناعة الدفاع وتحسين الاستدامة من خلال التعاون الدولي، أبرمت تركيا اتفاقيات تعاون في مجال صناعة الدفاع، مع 84 دولة (بما في ذلك البرازيل، وجمهورية الكونغو الديمقراطية في العام 2022). بالإضافة إلى ذلك، شاركت تركيا في العديد من المعارض الدولية بحضور قوي من خلال «المشاركة الوطنية»، على غرار الأحداث التالية: ADAS / الفيليبين، وDIMDEX / قطر، وDSA / ماليزيا، وFIDAE / الشيلي، وAAD / جنوب أفريقيا، وMSPO / بولندا، وADEX / أذربيجان، وIndoDefence / إندونيسيا، وIDEAS / باكستان، التي شهدت قدرات العديد من الشركات التركية. مرة واحدة سنوياً، يتم عقد «اجتماعات تعاون في صناعة الدفاع» مع الدول التي تم توقيع اتفاقيات تعاون معها، بهدف معالجة مسائل التعاون ذات الصلة وتطوير الحلول. وفي العام 2022، عقدت تركيا اجتماعات تعاون مماثلة مع العديد من الدول بما في ذلك رومانيا، ولاتفيا، والبرازيل، وبنين، والسنغال، ونيجيريا، والنيجر، وأوغندا، وتنزانيا، وأذربيجان، وإندونيسيا، وروسيا، وباكستان والبرتغال.

اعتباراً من العام 2022، حققت صناعة الدفاع والجوفضاء التركية نجاحاً ملحوظاً من خلال تصدير 228 نوعاً مختلفاً من المنتجات إلى 170 دولة. ويعد هذا الإنجاز نتيجة حتمية للتنسيق الفعال من قبل «إدارة التعاون الدولي» التابعة لـ





تم توقيع اتفاقية بين Otokar وبنغلاديش بقيمة 54 مليون دولار أميركي لبيع عربات مدرعة تكتيكية مدولبة من نوع COBRA II

BORAN القابلة للنقل الجوي، وقد كشفوا أيضاً أن المفاوضات جارية حالياً مع خمس دول أخرى لبيعها معدات دفاعية. وكان قد أعلن أن شركة Otokar وبنغلاديش وقعتا اتفاقية بقيمة 54 مليون دولار أميركي لبيع عربات مدرعة تكتيكية مدولبة من نوع «كوبرا» COBRA II وأنه تم تسليم الدفعة الأولى منها، بموجب الاتفاقية، التي أبرمت في النصف الثاني من العام 2023. أعلنت «أسلسان» ASELSAN مؤخراً عن منحها عقداً بقيمة 9.456 مليون دولار أميركي مع عميل أجنبي لم يكشف النقاب عنه.

شباط/فبراير، و505,979 مليون دولار في آذار/مارس، و418,133 مليون دولار في نيسان/أبريل. خلال الأشهر الخمسة الأولى من العام 2023، حققت شركات صناعة الدفاع والجوفضاء التركية نجاحات تصديرية ملحوظة، مع الجهود الترويجية والتسويقية المستمرة لتسليط الضوء على هذه الإنجازات. على سبيل المثال، وقعت شركة MKE A.S. عقوداً مع مقدونيا الشمالية (3 بطاريات مدفعية مؤلفة في الإجمال من 18 مدفع BORAN)، وبنغلادش لبيعها مدافع خفيفة من نوع

وتفيد أرقام صادرات الدفاع والجوفضاء التركية في نيسان/أبريل 2023، والتي أعلن عنها «مجلس المصدرين الأتراك» (TIM) في أوائل أيار/مايو، مزيداً من التحقق من صحة هذا التوقع.

وبحسب بيانات الصادرات لشهر نيسان/أبريل 2023، حققت صناعة الدفاع والجوفضاء التركية صادرات بقيمة إجمالية 418.133 مليون دولار أميركي. وفي حين كان هناك انخفاض بنحو 21% مقارنة بصادرات الشهر السابق التي بلغت قيمتها 505.979 مليون دولار، فقد وصل إجمالي قيمة الصادرات للأشهر الأربعة الأولى من العام الفائت إلى مستوى جديد بلغ 1.507.900 مليار دولار، مسجلاً زيادة بنسبة 12.7% مقارنة بالفترة نفسها من العام 2022 الذي حطم الأرقام القياسية (1.337.864 مليار دولار أميركي).

وفي نيسان/أبريل 2022، سجلت صناعة الدفاع والجوفضاء التركية صادرات بقيمة 390.461 مليون دولار أميركي. وفي نيسان/أبريل من العام 2023، كانت هناك زيادة بنسبة 7.1% في صادرات الدفاع والجوفضاء مقارنة بالعام السابق. وجاء أداء القطاع خلال الأشهر الأربعة الأولى على النحو التالي: 280,685 مليون دولار في كانون الأول/يناير، و303,103 مليون دولار في



تولت ASISGUARD، بصفتها المدمج الرئيسي وتضطلع بمسؤوليات مختلفة ومنها توريد أنظمة الطائرات المسيرة المقاتلة SONGAR



سبق أن وقّعت نيجيريا عقوداً لشراء ست مسيرات قتالية من طراز BAYRAKTAR TB2



2025. كما وقّعت أيضاً عقوداً مع إندونيسيا والجزائر لبيع 12 مسيرة من طراز ANKA لكل منهما. ستقوم شركة الطيران التركية أيضاً بتسليم مسيرتين من طراز AKSUNGUR إلى قيرغيزستان. من ناحية أخرى، وقّعت شركة BAYKAR Teknoloji عقداً بقيمة 321 مليون دولار أميركي مع رومانيا، لبيعها 18 مسيرة قتالية BAYRAKTAR TB2 UCAVs (3 أنظمة)، وحزمة الدعم اللوجستي، والتدريب، ومساعدات التدريب.

اعتباراً من نيسان/أبريل 2023، قامت بتصدير BAYKAR Teknoloji TB2 BAYRAKTAR إلى 30 دولة، بينما تم تصدير AKINCI UCAV إلى ستة دول. وقد دفعت عقود التصدير وعمليات التسليم، الناجحة هذه، تركيا إلى مكانة أعلى بين رواد مصدري الدفاع في العالم. وبحسب تقرير توجّهات عمليات انتشار السلام الدولية للعام 2022 الذي نشره معهد ستوكهولم الدولي لأبحاث السلام (SIPRI)، فقد بلغت حصة تركيا في صادرات الدفاع العالمية 1.1% للمرة الأولى، مسجلة زيادة بمعدل 0.6% خلال الفترة الممتدة ما بين العامين 2013 و2017. وهذا النمو في حجم صادرات الدفاع الدولية، والذي بلغ زيادة بنسبة 69%، جعل البلاد تحتل المرتبة الثانية عشرة بين أكبر مصدري الدفاع في جميع أنحاء العالم.

### الحظر والقيود

ومع استمرار قطاع الدفاع في تحقيق النمو، هناك توقعات بأن يتضاعف الحجم الاقتصادي لهذا القطاع بحلول العام 2025. وكان رئيس وكالة الصناعات الدفاعية، إسماعيل ديمير، قد أعلن سابقاً عن هدفهم في الوصول إلى 10 مليارات دولار من صادرات القطاع قبل العام 2025. يشير الهدف المتمثل في مضاعفة الصادرات الحالية في صناعة الدفاع، على الأقل بحلول العام 2025، وسيكون هناك

على الإقلاع والهبوط العمودي. كما أنها مسؤولة عن تطوير برمجيات القيادة والتحكم لتمكينها من أداء وقيادة النظام بفعالية. تساهم «نورول ماكينا» NUROL MAKINA في هذا المشروع من خلال تقديم عربات مدرعة تكتيكية مدولبة رباعية الدفع. وفي الوقت ذاته، تقوم شركة STM بتزويد عربات الاستطلاع والمراقبة الجوية غير الآهله كجزء من مشاركتها في المشروع. وسبق أن وقّعت نيجيريا عقوداً لشراء ست مسيرات قتالية من طراز BAYRAKTAR TB2 مع محطتي تحكم أرضيتين، و30 طائرة من دون طيار من شركة Fly Bvlos Teknoloji. وهي فرع من شركة Coşkunöz Holding، وثلاثة حواضن تهديف ASELPD من ASELSAN، وزورقي دورية بحرية يعملان بعيداً عن الشاطئ من طراز OPV-76 من حوض DEARSAN لبناء السفن (ومن المتوقع أن توقع عقداً لتحديث منتصف حياة الخدمة للفرقاطة (F89) NNS Aradu في المستقبل القريب)، وست طوافات هجومية من طراز T129B ATAK. ويجري الآن مفاوضات لتوريد مسيرات ANKA. كما وقّعت شركة «الجوفضاء التركية» Turkish Aerospace عقداً مع ماليزيا لبيعها مسيرات ANKA، تتكون من 3 أنظمة، ومن المقرر أن تتم عمليات التسليم الأولية في شباط/فبراير

بالإضافة إلى ذلك، حصلت ASISGUARD على عقد بقيمة 36.5 مليون دولار أميركي مع قوات الشرطة النيجيرية، وهو عميل بارز في أفريقيا ويشكل سوقاً مهماً لصادرات صناعة الدفاع والجوفضاء التركية. وشاركت أيضاً شركات أخرى في هذا المشروع على غرار HAVELSAN و STM و NUROL MAKINA. حيث عرضت الجهود التعاونية وأنشطة التسويق الخارجية ضمن قطاع صناعة الدفاع والجوفضاء التركية. وقد تم تسليط الضوء على التآزر فيما بين هذه الشركات كعوامل مهمة ساهمت في نجاح عملية الاستحواذ على هذا المشروع.

وكجزء من هذا المشروع، تولت ASISGUARD، بصفتها المدمج الرئيسي للاضطلاع بمسؤوليات مختلفة. ويشمل ذلك توفير كاميرات حرارية نقالة طويلة المدى ومتعددة المستشعرات، وأبراج، والمعدات ذات الصلة لمهام الاستطلاع والمراقبة. كما أنها مسؤولة عن توريد أنظمة الطائرات المسيرة المقاتلة SONGAR، وإنشاء وتجهيز مراكز القيادة والسيطرة، وأيضاً إنشاء البنية التحتية للطاقة والبيانات للمشروع. يتضمن دور HAVELSAN في المشروع توفير طائرات مسيرة ذات أجنحة ثابتة لمهام المراقبة والاستطلاع الجوية وعربات جوية قادرة

إلى المواد الخام، محلياً دون الاعتماد على الواردات. ومع ذلك، فمن الواضح، خاصة في حالة تركيا، أن تحقيق اقتصاد مكتفٍ ذاتياً بالكامل، حيث يتم تطوير جميع المنتجات، وخاصة في صناعة الدفاع، أمر غير ممكن. وفي القرن الماضي، حتى الولايات المتحدة، على الرغم من قدراتها الصناعية الكبيرة، كان عليها أن تعتمد على الواردات من الدول الأعضاء في حلف شمال الأطلسي.

لقد حاول الاتحاد السوفييتي، أو على الأقل بدا أنه يفعل ذلك، لكن هذا النهج كان عاملاً رئيسياً ساهم في انهياره في نهاية المطاف. تعد الصين حالياً واحدة من الدول القليلة التي يمكنها تحقيق مستوى معين من الاكتفاء الذاتي في الإنتاج، ويعود ذلك أساساً إلى الحجم الضخم لصادراتها. لذلك، ولكي تحافظ تركيا على تقدمها في الصناعة والصادرات الدفاعية مع خفض التبعية إلى الحد الأدنى، فإنها ستحتاج إما إلى تحقيق قوة اقتصادية كبيرة تمكنها من الإنتاج المحلي لجميع المكونات المطلوبة دون الاعتماد على الواردات أو إنشاء «تحالف من الدول ذات التفكير المماثل» الذي باستطاعته توفير أنظمة فرعية ومكونات مهمة لصناعة الدفاع والجوفضاء، خالية من الحظر والقيود.■



زورق دورية بحرية بعيد عن الشاطئ من طراز OPV-76 من حوض DEARSAN لبناء السفن

وتكمن الطريق نحو تحقيق هذه الأهداف بإتقان وإنشاء التقنيات الخاصة بالدولة. إن النهج الأكثر إلحاحاً لمعالجة هذه المشكلة هو توقف الاعتماد على المصادر الخارجية في صناعة الدفاع، والسعي لتحقيق الاكتفاء الذاتي الكامل. وهذا يستلزم إنشاء اقتصاد حديث حيث يتم التعامل مع جميع الجوانب، من التصنيع

المزيد من التحديات المقبلة في أنشطة صناعة الدفاع الوطنية. بسبب الحظر والقيود السرية المفروضة على صناعة الدفاع الوطنية التركية. أصبح من الضروري أن تحقق البلاد الاكتفاء الذاتي وتطوير وإنتاج قنواتها الخاصة، والعناصر الفرعية المهمة، والأنظمة، وتوفير جميع الأدوات والمعدات اللازمة.



وقعت شركة Turkish Aerospace عقداً مع ماليزيا لبيعها مسيرات ANKA.



## GA-ASI / ديفيد ألكساندر : يقدم وجهة نظره حول الدور الحيوي للمسيرات على ارتفاعات متوسطة والمكوث الطويل في الجو



تطلق طائرة GA-ASI MQ-9B ذات الارتفاع المتوسط والمكوث الطويل في الجو، في أي مكان، وفي أي وقت، وفي أي مجال على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع

الصغيرة، والتي ببساطة لا تمتلك المدى والمثابرة المطلوبين لمثل هذه المهمة. لذلك، عندما ترى قصصاً حول هذه الأنظمة الصغيرة، فهي مناسبة لما يُطلب منها القيام به في بعض الحالات - ولكنها أيضاً لا تؤثر حقاً على ما يحتاجه عملاؤنا للعمل في مجال جوي وبحري كبير.

**هل ما زلت ترى دوراً كبيراً للطائرات التقليدية غير المأهولة الأكبر حجماً؟**  
إلى حد كبير - ولكن الأمر لا يتعلق بنا فقط. يتعلق الأمر بالحكومات في جميع أنحاء العالم. وبعضهم موجود هنا في منطقة الخليج العربي. ويوجد آخرون في أوروبا، وما زال هناك عدد أكبر في آسيا وأماكن أخرى. ما يطلبونه منا هو طائرات يمكنها القيام بدوريات لفترة طويلة جداً - أطول بكثير من طائرات الدوريات البحرية

«ديفيد ألكساندر» David Alexander، هو مهندس طيران منذ فترة طويلة ويشغل منصب رئيس شركة «جنرال أئوميكس أيرونوتيكال سيستمز» GA-ASI. وتقوم هذه الشركة المصنعة، التي يقع مقرها في سان دييغو، ببناء أنظمة جوية غير أهلة، بما في ذلك MQ-1 Predator، وMQ-9 Reaper، وMQ-9B SeaGuardian. في الفترة التي سبقت انعقاد «المعرض والمؤتمر الدولي للدفاع البحري» DIMDEX 2024 في الدوحة، قطر، استعد ألكساندر للحديث حول حالة الأنظمة غير المأهولة والدور الذي تلعبه شركته.

عليك سوى التفكير في الأشياء التي قد تحتاج إلى نظام غير أهل للعمل به في منطقة الخليج العربي وما حولها، على سبيل المثال. قد ترغب في الإقلاع والسفر إلى قطاع فوق المحيط لمدة ثلاث ساعات ثم القيام بدورية بالطائرة لمدة 10 ساعات. يمكننا أن نفعل ذلك مع MQ-9B SeaGuardian لا مشكلة. لو كان هذا كل ما فعلناه لعادت طائراتنا بكمية كبيرة من الوقود! قارن ذلك بأنظمة المسيرات

لقد رأينا الكثير مؤخراً حول ما يحدث مع المسيرات الجوية الصغيرة جداً - الطوافات الرباعية الدوار (المدفوعة بالبطارية) وما شابه. كيف تغيرون ما تبنيه أنت وشركتك؟  
الإجابة المختصرة هي أنها ليست كذلك، وذلك لسبب وجيه للغاية، وهو أن هذه الأنظمة الصغيرة قد يكون من المنطقي استخدامها في مواقف معينة، ولكن في حالات أخرى كثيرة ليس لها أي دور. ما

يحدث. لا يوجد طيارون على متن الطائرة يشعرون بالتعب أو يحتاجون إلى أخذ قسط من الراحة. الطائرة تقوم بدوريات فقط. لقد كان لدينا عملاء آخرون استخدموها في عمليات البحث والإنقاذ والإغاثة الإنسانية في حالات الكوارث وأي شيء آخر يمكنك التفكير فيه.

**هل تعتقد أن قطر يمكنها الاستفادة من هذه الطائرات أيضاً؟**

نعم أعتقد. ولهذا السبب، فريقنا موجود في الدوحة لحضور معرض DIMDEX، ونحن متحمسون جداً لمواصلة التحدث مع حكومتنا والولايات المتحدة، وكذلك مع وزارة الدفاع القطرية وأشخاص مهمين آخرين في الحكومة القطرية حول كيفية تحقيق ذلك. هناك اهتمام كبير من الدول في جميع أنحاء المنطقة لأن الأمن البحري، والوعي الظرفي، والإنذار المبكر أمور بالغة الأهمية في هذا المجال. لقد أجرينا مفاوضات ناجحة للغاية مع عملاء آخرين بشأن MQ-9B والتي تضمنت دمج الأنظمة الوطنية على متن الطائرة، لذا، بمعنى آخر، نحن نتعاون لتسليم الطائرة والتأكد أيضاً من إمكانية تجهيزها بحمولات أو معدات أخرى منتجة في بلد العميل. ونحن متفائلون للغاية بشأن المضي قدماً في المحادثات المثمرة مع قطر. ■

أردت أن يقوم رادار البحث البحري باجتياح منطقة واسعة وتتبع الشحن، فيمكنك حمل ذلك. إذا كنت تريد رحلات اتصالات أو أشياء من هذا القبيل، فيمكنها حملها. يفتح هذا التنوع الكثير من الأشياء الجديدة التي يمكن لقواتك البحرية أو خفر السواحل أو أي من الوكالات التي قد تحتاج إلى هذا النوع من القدرات القيام بها.

**هذه طائرة جديدة نسبياً. هل هناك أية أمثلة على نجاحها من الناحية العملائية بالطريقة التي وصفتها؟**

نعم، كثيرة جداً. وبعضها لا أستطيع أن أتحدث عنه. ومع ذلك، كان بعضها في الصحافة المفتوحة. كانت لدينا حالة قام بها عميل مهم جداً لنا باستخدام MQ-9B للمساعدة في الحرب الدولية ضد القرصنة. تظل الطائرة في المحطة لفترة طويلة بحيث إذا حدث أي شيء، فإنها تذهب إلى المكان المطلوب - ويمكنها أن تساعد في عمليات البحث؛ يمكنه أن يراقب الموقف حتى يتمكن القادة من رؤية ما يحدث في الوقت الحقيقي. هل تعلم كيف ترى في الأفلام الرجال في مركز القيادة وهم يشاهدون صوراً لعملياتهم الخاصة على شاشة تلفزيون كبيرة؟ MQ-9B هو ما يتم مشاهدته من فوق؛ هذا ما يرسل هذا الفيديو. إنها تقوم بالكثير لأنها يمكن أن تبقى بالخارج وتكون متاحة لأي شيء قد

التقليدية التي تحمل طاقماً بشرياً - وتقوم بالكثير من المهام المختلفة أثناء تحليقها جواً. بعض عملائنا يستأجرون طائراتنا لنشغلها لهم. والبعض الآخر يشتري الطائرات بشكل مباشر. وينتقل البعض الآخر من التأجير إلى الشراء. ولكن في كل حالة، ما يحتاجون إليه هو مجموعة معينة من القدرات المتطورة، وعندما نسالهم مرة أخرى عما يحتاجون إليه، فإن الطائرة التي تصنعها هي MQ-9B.

**ما الذي تقدمه MQ-9B ولا تقدمه الأنظمة الأخرى؟**

حسناً، لقد تحدثت عن المدى منذ دقيقة واحدة - لكي تذهب بعيداً، تحتاج إلى قدر معين من الطاقة، وهو ما يعني كمية معينة من الوقود، الأمر الذي يتطلب حجماً معيناً وشكلاً معيناً للطائرة، وهذا النوع من الأشياء. بإمكاننا أن نفعل ذلك. يمكن لطائرة MQ-9B الطيران لمدة 30 ساعة أو أكثر حسب إعدادها. فهي ترسل معلومات استخباراتية عالية الجودة بجميع أنواعها، مثل الفيديو المرئي بالحركة الكاملة. وهو يحتوي على أجهزة استشعار أخرى أيضاً، بما في ذلك رادار ذو فتحة اصطناعية يتيح لك التصوير ورسم الخرائط وما إلى ذلك. بالإضافة إلى ذلك، تعمل الطائرة بأكملها كمنصة كبيرة لأي شيء آخر تريد حمله. إذا

تتميز MQ-9B من GA-ASI بأنها متعددة الاستخدامات وتحمل مجموعة واسعة من الأسلحة لدعم مجموعة متنوعة من المهام





## اللجنة المنظمة لمعرض ومؤتمر DIMDEX 2024 تعقد موجزاً دبلوماسياً للتعريف بالدورة الثامنة من هذا الحدث



الأنصاري: «يقام الحدث في دورته الثامنة تحت شعار "إنارة الطريق لمستقبل يتخطى حدود الأمن البحري"، إدراكاً منا بأن مستقبل الأمن والسلام والازدهار في العالم يستند إلى تكامل وتضافر الجهود في مختلف القطاعات العاملة، وليست البحرية منها فحسب. فيإلى جانب مجال الدفاع البحري، يشمل DIMDEX قطاعات دفاع إضافية مهمة تساهم في ضمان سلامة وأمن المنظومة البحرية، ما يمنح للعارضين فرصة عرض أحدث ابتكاراتهم وحلولهم المتكاملة للتعامل مع مختلف التحديات التي تواجه هذا القطاع. وإلى جانب المعرض، ينظم DIMDEX مؤتمر قادة البحريات في الشرق الأوسط، الذي نفخر أن يعقد في هذه الدورة بالشراكة مع مركز الدراسات الاستراتيجية في القوات المسلحة القطرية، وزيارات الوفود الرسمية من كبار الشخصيات وعرض السفن الحربية الزائرة في ميناء حمد».

من جانبه قال اللواء الركن (دكتور/ جو)

مع اقتراب انطلاق الدورة الثامنة من «معرض ومؤتمر الدوحة الدولي للدفاع البحري 2024»، أقامت اللجنة المنظمة للمعرض موجزاً دبلوماسياً في فندق ريكسوس الخليج الدوحة، بحضور ممثلي البعثات الدبلوماسية والملحقين العسكريين والتجاريين في السفارات المعتمدة لدى قطر ووسائل الإعلام.

وقدم لمحة عامة عن مدى التطور الذي شهده DIMDEX على مدار الدورات السابقة. وقال: «منذ انطلاقة الدورة الأولى في العام 2008، شهد - DIMDEX العديد من الإنجازات وحقق نمواً متواصلاً تمثل بزيادة واضحة في أعداد العارضين والزوار والوفود الرسمية، وكذلك حجم المشاركة وقيمة الصفقات التي أبرمت. وها نحن اليوم بصدد إقامة الدورة الثامنة التي يشارك فيها أكثر من 200 شركة عالمية ووطنية متخصصة بالأمن والدفاع، و 9 أجنحة دولية كبرى ما يؤكد مكانة DIMDEX كوجهة رئيسية للشركات لعرض أحدث الابتكارات والتكنولوجيا العسكرية».

وأضاف العميد الركن (بحري)

استعرضت اللجنة المنظمة لـ DIMDEX، خلال المؤتمر، أهم التجهيزات اللوجستية التي تتعلق بالمشاركة في «ديمدكس 2024»، الذي يقام تحت الرعاية الكريمة لحضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني أمير البلاد المفدى (حفظه الله ورعاه)، بتنظيم واستضافة القوات المسلحة القطرية. وتستمر فعاليات الحدث في الفترة ما بين 4 و6 آذار/ مارس 2024 في مركز قطر الوطني للمؤتمرات، تحت شعار «إنارة الطريق لمستقبل يتخطى حدود الأمن البحري».

في بداية المؤتمر، استعرض العميد الركن (بحري) عبد الباقي صالح الأنصاري، رئيس اللجنة المنظمة مختلف الأنشطة والفعاليات التي تقام في الحدث،



DIMDEX 2024 معروض لمرعز ذهبياً وراع شريكاً استراتيجياً وراع ذهبياً لمرعز DIMDEX 2024



DIMDEX 2024 معروض الراعي الماسي لمرعز DIMDEX 2024

أسلوب يمزج بين التدريب القتالي التقليدي والأدوات التكنولوجية المتقدمة، تعمل مراكز تدريب العمليات الخاصة لدينا بإعداد القوات لتلبية متطلبات اليوم، وكذلك تحديث مهاراتها لمواجهة تحديات الغد».

تشهد الدورة الثامنة من DIMDEX نمواً في مساحة المعرض، حيث تغطي أكثر من 35000 متر مربع موزعة على 7 قاعات. ومن المتوقع أن يستقطب الحدث على مدار أيامه الثلاثة أكثر من 20000 زائر من اختصاصي الدفاع والأمن البحري للاطلاع على أحدث المعدات والتجهيزات والتكنولوجيا الدفاعية الجديدة.

ويوفر الحدث فرص اللقاء والتواصل المباشر مع الوفود الرسمية الرفيعة المستوى، والقادة العسكريين، وممثلي الهيئات الحكومية ووكالات مشتريات الدفاع الحكومية، ما يساهم في إبرام العقود والاتفاقيات مع المشتريين المحتملين وفتح آفاق الفرص التجارية للشركات. كما يشكل الحدث منصة لتبادل المعرفة والخبرات والاطلاع على رؤى جديدة حول مختلف القضايا المتعلقة بالدفاع، واكتساب فهم أعمق للتحديات الجيوسياسية والأمنية المستجدة. ■

من جانبه، عرض الرائد (بحري) عبد الرحمن يوسف المالكي، رئيس قسم شؤون السفن الحربية الزائرة والإمداد البحري، التفاصيل المتعلقة بالسفن الحربية الزائرة التي سترسو في ميناء حمد، موضحاً الإجراءات الأمنية واللوجستية المتبعة خلال رسو السفن في الميناء. كما قدّم موجزاً عن البطولة الرياضية لأطقم السفن، التي ستقام في اليوم الأخير من DIMDEX في نادي الكرة الرياضي وتشمل العديد من الألعاب الجماعية، وتهدف إلى تعزيز التفاعل والتعاون بين أطقم السفن المختلفة.

وكشف العميد علي حارب الحارب، نائب قائد سلاح الإشارة في القوات المسلحة القطرية ورئيس لجنة مشروع 401 للعمليات الخاصة، عن تفاصيل ومهام المشروع الجديد الذي يضم مراكز لتدريب العمليات الخاصة متخصصة بتطوير قدرات القوات الخاصة ووحدات مكافحة الإرهاب في العالم. ولفت العميد الحارب إلى مشاركة مشروع 401 في DIMDEX 2024، وقال: «نفتخر بالإعلان عن إطلاق هذه المراكز التي صُممت لتلبية المتطلبات الخاصة لمختلف الخدمات الأمنية، وتقديم برامج تدريبية تتبنى أحدث تقنيات إطلاق النار الحيّة والمحاكية. من خلال اعتماد

راشد حمد النعيمي، قائد مركز الدراسات الاستراتيجية في القوات المسلحة: «يعقد مؤتمر قادة البحرية في الشرق الأوسط هذا العام تحت عنوان «آفاق النمو الاقتصادي في ظل التحديات الأمنية وتأثيرها العالمي»، بمشاركة أصحاب الفكر والقادة العسكريين. وسيبحث المشاركون في كيفية مواجهة التحديات التي يشهدها عالمنا اليوم والعمل على وضع الأطر والحلول الملائمة للتعامل معها. ولفت إلى أهمية المؤتمر في مناقشة أحدث القضايا المرتبطة بالأمن البحري والعالمي وتداعياتها على القطاعات الاقتصادية ومسارات التنمية.

بدوره قدّم الملازم أول (بحري) خالد محمد الصديقي، رئيس قسم المراسم والوفود الرسمية، شرحاً عنّا يوفره الحدث من فرص التعارف والتواصل مع كبار الشخصيات والوفود الرسمية، التي تضم وزراء الدفاع ورؤساء الأركان وقادة البحرية وقادة خفر السواحل ورؤساء شركات الدفاع المشاركة في الحدث. ولفت إلى أنّ DIMDEX يوفر فرص عقد اجتماعات ثنائية ومتعددة الأطراف بهدف تعزيز وتقوية الروابط البحرية بين المشاركين، أو مناقشة إبرام الاتفاقيات التجارية والعقود المحتملة.





## معرض الدفاع العالمي 2024: معاً لتحقيق رؤية المملكة 2030

وتأتي الرعاية الملكية الكريمة التي حظي بها المعرض تجسيدا لحرص قيادة المملكة - حفظها الله - على تنظيم معرض عالمي ليكون ضمن أفضل المعارض المتخصصة في صناعة الدفاع والأمن في العالم، وتأكيداً على أن تكون المملكة مركزاً عالمياً لتنظيم المعارض في المجالات كافة، وبخاصة مجال الصناعات العسكرية.

وبهذه المناسبة رفع معالي محافظ «الهيئة العامة للصناعات العسكرية» المهندس أحمد بن عبدالعزيز العوهلي، الشكر والتقدير إلى خادم الحرمين الشريفين، وسمو ولي العهد رئيس مجلس الوزراء رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للصناعات العسكرية -حفظهما الله- على الرعاية الخاصة والدعم غير المحدود، الذي

تحت رعاية خادم الحرمين الشريفين صاحب السمو الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود -حفظه الله- ونيابة عن صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز آل سعود ولي العهد رئيس مجلس الوزراء، افتتح صاحب السمو الملكي الأمير خالد بن سلمان بن عبدالعزيز وزير الدفاع نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للصناعات العسكرية في الرياض، في الرابع من شباط/ فبراير الفائت، معرض الدفاع العالمي 2024 في دورته الثانية، الذي تنظمه الهيئة العامة للصناعات العسكرية خلال الفترة الممتدة من 4 إلى 8 شباط/ فبراير 2024، بحضور أصحاب المعالي والسعادة وزراء الدفاع وكبار المسؤولين من الدول الشقيقة والصديقة.

وفي بداية الافتتاح، اطلع سمو وزير الدفاع ووزراء الدفاع وكبار المسؤولين من الدول الشقيقة والصديقة على العروض الجوية، وعروض الطائرات الثابتة. بعد ذلك تجول سموه على مرافق المعرض التي شهدت مشاركة أكثر من 773 جهة عارضة تمثل أكثر من 75 دولة، بالإضافة إلى مشاركة وحضور عدد من الأجهزة الحكومية، وكبرى الشركات المحلية والعالمية في قطاع صناعة الدفاع والأمن، ومن القطاعات الأخرى ذات العلاقة بقطاع الصناعات العسكرية والدفاعية.



محورية للدول للتعاون وتعزيز السلام والاستقرار.

وأتاح المعرض فرصة للوصول إلى كبار صنّاع القرار من جميع أنحاء العالم والمملكة بما في ذلك الزيارات الملكية والوفود الرسمية والمسؤولين الحكوميين والمديرين التنفيذيين للاطلاع على أحدث المعدات الدفاعية والأمنية. وشكل معرض الدفاع العالمي منارة للابتكار والتعاون في مجال الأمن العالمي ووضع معايير جديدة، وقدم لمحة عن مستقبل تكنولوجيا الدفاع، والتزام الدول بحماية السلام في شتى أنحاء العالم. ■

الدفاع العالمية للتواصل والشراكة وتبادل المعارف واستكشاف الابتكارات والقدرات الجديدة في جميع المجالات الدفاعية.

يعتبر المعرض حدثاً محورياً مهماً جمع الدول ومقاولي الدفاع والخبراء العسكريين لعرض واستكشاف أحدث التطورات في التكنولوجيا العسكرية. واستقطب المعرض كبار الشخصيات ووزراء الدفاع والمسؤولين الحكوميين وصنّاع القرار وقادة الفكر، ما يعزز انبثاق بيئة مواتية لإقامة تحالفات وشراكات.

وفيما يتصارع العالم مع التهديدات الأمنية المتطورة، يشكل المعرض فرصة

يحظى به القطاع لتعزيز استقلالية المملكة الاستراتيجية والسعي إلى دعم مسيرة توطين قطاع الصناعات العسكرية الوطنية بهدف تحقيق مستهدفات الرؤية الطموحة. وأكد أن هذا الدعم يعد دافعاً كبيراً للارتقاء بقطاع صناعة الدفاع والأمن نحو دعم جهود توطين قطاع الصناعات العسكرية وفق توجهات «رؤية المملكة 2030» التي دعت إلى توطين 50% من الإنفاق الحكومي على المعدات والخدمات العسكرية، مشيراً إلى أن المملكة بدأت تحصد ثمار هذا الدعم، حيث ارتفعت نسبة التوطين من 4% إلى 13.6% نهاية العام 2022، كما بلغ عدد التصاريح التأسيسية والتراخيص 477 تصريحاً تأسيسياً وترخيصاً تابعاً لـ 265 شركة تعمل في قطاع الصناعات العسكرية، فضلاً عن إطلاق أكثر من 74 فرصة استثمارية لتوطين سلاسل الإمداد، ويقدر حجم مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي المتوقع بحلول العام 2030 قرابة 93.75 مليار ريال سعودي، وإجمالي عدد الفرص الوظيفية المتوقعة بحلول 2030، بواقع 40 ألف فرصة عمل مباشرة، و 60 ألف فرصة عمل غير مباشرة.

ولفت معاليه الانتباه إلى أهمية المعرض كونه منصة عالمية للخبراء والمصنّعين وصنّاع القرار في قطاع صناعة الدفاع والأمن، مؤكداً أن الدورة الثانية من هذا الحدث العالمي الرائد في قطاع صناعة الدفاع والأمن في المملكة، جاءت امتداداً لما تحققت من نجاحات وإنجازات شهدتها الدورة الأولى من المعرض الذي تم تنظيمه في العام 2022، مشيراً إلى أن المعرض مثل أداة استراتيجية تدعم مساعي الوطن نحو تحقيق أهداف التوطين، كما قدّم بيئة مثالية للتواصل والتفاعل بين الحاضرين، بهدف تعزيز الشراكات الدولية في قطاع صناعة الدفاع والأمن؛ ما يحقق رؤية المملكة من خلال دعم نقل التقنية وتطوير الكفاءات.

وشكل المعرض، منصة فريدة لصناعة





## محافظ GAMI: يوفر معرض الدفاع العالمي فرصة لبناء شراكات استراتيجية مع عمالقة صناعة الدفاع

وقال العوهلي: «نواصل فتح فرص استثمارية واعدة في قطاع الصناعات العسكرية بالمملكة للشركاء والمستثمرين الدوليين من خلال WDS».

يأتي هذا في وقت يشهد فيه القطاع طفرة محلية في الحوافز وفرص الاستثمار والاستراتيجية الشاملة لتطوير الموارد البشرية.

ودعا محافظ «الهيئة العامة للصناعات العسكرية» GAMI إلى حوار دفاعي أكبر. وأضاف: «توفر GAMI حالياً فرصاً استثمارية في مجال تصنيع مرواح أو دواسر للطائرات ذات الأجنحة الثابتة والمسيرات الجوية، وكذلك الدورات الرئيسية والذيلية للطوافات».

وأردف قائلاً: «إن المملكة تركز تقدماً مطرداً نحو تحقيق الاكتفاء الذاتي، بهدف توطئ 50% من الإنفاق الحكومي على المعدات والخدمات العسكرية بحلول العام 2030، بالإضافة إلى تصدير التكنولوجيا الدفاعية».

«لقد شهدنا ارتفاع معدل التوطين من 4% العام 2018 إلى 13.65% بحلول العام 2022. بالإضافة إلى ذلك، ارتفع عدد التراخيص للمؤسسات التي تعمل ضمن قطاع الصناعات العسكرية من خمسة في العام 2019 إلى 265 بحلول العام 2023، وهي تغطي مجموعة واسعة من تراخيص التصنيع والخدمات والإمدادات العسكرية». وفي كلمته أمام منتدى القيادة الدفاعية المستقبلية، قال العوهلي: «إن مساهماتكم تلعب دوراً محورياً في تعزيز الأمن والاستقرار، وهما حجر الزاوية للتقدم والازدهار. معاً، نمهد الطريق لكي تزدهر دولنا وشعبونا».



قائلاً: «يعد هذا الحدث فرصة مثالية لقادة الصناعة وصانعي السياسات والمبتكرين للتعاون ورسم المسار من أجل مستقبل آمن ومستقر».

و«فيما نسعى جاهدين لتحقيق أهداف «رؤية 2030» لصناعة دفاع مستدامة، فإننا نضمن أن يوفر معرض الدفاع العالمي فرصة لبناء شراكات استراتيجية مع عمالقة صناعة الدفاع في جميع أنحاء العالم».

تطبّق المملكة استراتيجية تحوّل تشهد زيادة سريعة في التصنيع المحلي وعدداً متزايداً من الشراكات مع شركات الدفاع العالمية.

قدم معرض الدفاع العالمي، هذا العام، في دورته الثانية، عرضاً مذهلاً لطموح ونمو القاعدة التشغيلية والتصنيعية للمملكة العربية السعودية في مجال الدفاع، إلى جانب تقديم إحدى منصات المعارض الرائدة في العالم لصناعة الدفاع العالمية. وقال معالي أحمد عبد العزيز العوهلي محافظ «الهيئة العامة للصناعات العسكرية» GAMI في تصريح للنشرة اليومية للمعرض: «إن الموقع الاستراتيجي للمملكة العربية السعودية والموارد الطبيعية الوفيرة والقدرات الصناعية الرائدة يضعنا بشكل فريد في مشهدة الدفاع العالمي». وأردف

# «ارجوتيك» فرص كبيرة لبناء شراكات فعالة في السعودية مشاركتنا في معرض الدفاع العالمي في الرياض أبرزت الكثير من اللقاءات الناجحة وتطلع لتوسيع أعمالنا بالمملكة

سعودية ورائد فضاء سعودي إلى محطة الفضاء الدولية، ليعزز مكانة المملكة عالمياً في مجال استكشاف الفضاء. ويأتي هذا الاهتمام في ظل رؤية 2030 الشابة الطموحة التي أعلن عنها سمو ولي العهد الأمير محمد بن سلمان، والتي بدورها ستعود بالنفع على مستقبل الوطن والصناعة فيه، ولا سيما أن قطاع الفضاء يعتبر من أهم القطاعات المساهمة في تعزيز تنافسية السعودية دولياً، وأهمية استكشاف الفضاء لخدمة العلم والإنسانية. ومن خلال عدد من البرامج والمبادرات التعليمية المتخصصة في الهندسة الفضائية والتقنيات المتقدمة لتشجيع ثقافة الابتكار والتنافس في مجال الفضاء على غرار برنامج المملكة لرواد الفضاء، والبرنامج الصيفي لعلوم وتقنيات الفضاء.

## – الفرص الواعدة:

تعمل المملكة دوماً على تنمية وتمكين الكوادر الوطنية في قطاع الفضاء، حيث حققت الهيئة السعودية للفضاء إنجازات عديدة، وتعمل على تأهيل الكوادر الشابة في هذا المجال. وفي عام 2020 اعتمد مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي للأغراض السلمية الهيئة السعودية للفضاء ممثلاً رسمياً للسعودية في المنظمة. ما يعكس تطلعات المملكة إلى تطوير قطاع الفضاء وتشجيع الأنشطة البحثية المتصلة في القطاع، بالإضافة لوضع الخطط والبرامج المتعلقة باستكشاف الفضاء عملياً عبر الرحلات الأهلة لرصد الفضاء وتطوير تقنيات إطلاق المركبات الفضائية. ■



الأرض، وكذلك في برامج استكشاف الفضاء.

وفي مجال التكنولوجيا المتقدمة، تلعب الشركة دوراً مهماً بالتعاون مع وكالة ناسا الدولية للفضاء للتعرف وتتبع الجسيمات الصغيرة وتفعيل أنظمة التحكم الآلي والمركبات ذاتية القيادة أثناء رحلات الاستكشاف.

وفي تعليق آخر، صرح الرئيس التنفيذي عن سعادته في المشاركة في «معرض الدفاع الدولي» وتسليط الضوء على أبرز القدرات التقنية المتخصصة في شركة ارجوتيك، مشيراً أن هذه الفرصة ستفتح آفاقاً جديدة مع المنظمات والهيئات السعودية للتعاون وتبادل الخبرات. موضحاً أهداف المملكة والمؤسسات المحلية في تعزيز صناعة الفضاء.

## – التحفيز والتمكين:

وفر المعرض الفرص الواعدة في قطاع الفضاء وصناعاته العالمية في المملكة، ولا سيما بعد إرسال أول رائدة فضاء

قالت «أرجوتيك» إنها تتطلع لبناء الشراكات الاستراتيجية مع الشركاء المحليين والدخول بالسوق السعودي، ولا سيما من خلال مشاركة الشركة في الدورة الثانية من معرض الدفاع العالمي.

وقال ديفيد أفينو، الرئيس التنفيذي لشركة ارجوتيك: «نتطلع لتعزيز قطاع الفضاء والطيران بالمملكة والعمل مع الشركاء لتحقيق التفوق المطلوب». مؤكداً كذلك على توفير الحلول المتقدمة التي تتوافق مع المتطلبات الديناميكية للقطاع. وفي سياق مختلف، لعبت الشركة دوراً مهماً لتطوير البحوث والابتكارات حول علوم الفضاء ودراسة التطورات العالمية فيه، وخدمات العمليات في الذكاء الصناعي والأنظمة المبتكرة التي تستخدم لمساعدة رواد الفضاء في مهامهم. وفي إطار برامج الشركة، أعلنت أواخر العام 2023 عن استثمارات تتجاوز 50 مليون دولار لتطوير وإطلاق برامج الأقمار الصناعية الصغيرة للاتصالات ومراقبة



## Boeing تعرض قدراتها الدفاعية المتطورة في معرض الدفاع العالمي

والحوارات المهمة. وانضم الدكتور بريندان نيلسون، رئيس شركة Boeing العالمية إلى حوار يُركز على تحقيق أهداف الابتكار في قطاع الدفاع إلى جانب قادة القطاع الدوليين والإقليميين المتميزين في القطاع.

قامت شركة Boeing بتزويد القوات المسلحة السعودية بأكثر من 400 طائرة قتالية واستثمرت في شراكات مع أبرز الجهات في منظومة الطيران السعودي. ويشمل تعاونها مع الشركة السعودية للصناعات العسكرية و«الهيئة العامة للصناعات العسكرية» GAMI والقوات الجوية الملكية السعودية والحرس الوطني. ووقعت شركة Boeing و«الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI خلال «معرض الدفاع العالمي 2022» اتفاقية أولية لإطلاق مشروع مشترك يركز على توفير خدمات الصيانة والإصلاح والترميم والاستدامة لمنصات الطائرات العمودية العسكرية العاملة في المملكة العربية السعودية. ■

الجيل المقبل من Boeing. وتم عرض طائرة Boeing من طراز KC-46A متعددة المهام والأكثر تقدماً في العالم والخاصة بتزويد الطائرة بالوقود جواً، إضافةً إلى نظام ScanEagle VTOL للإقلاع العامودي لمسيرة من شركة Insitu التابعة لـ Boeing، إلى جانب طوافتي «شينوك» CH-47 و«باتشي» AH-64.

كما ناقشت شركة «Boeing للخدمات العالمية» الفروق بين الجيل المقبل من خدمات دعم المنتجات والذي يثبت اليوم أنه خيار فعال للشركاء الحكوميين في المنطقة ممن يرغبون بالاستفادة من الخدمات اللوجستية المستندة إلى الأداء لتحقيق أقصى قدر من الجهوزية للمهام. وشارك خلال هذا الحدث، كبار المسؤولين التنفيذيين من شركة Boeing بقيادة تيد كولبيرت، الرئيس والمدير التنفيذي لشركة Boeing Defence, Space & Security في منتدى الريادة الدفاعية المستقبلية وغيره من حلقات النقاش

شاركت «بوينغ» Boeing في معرض الدفاع العالمي 2024، وعرضت منصات وقدرات الدفاع الرائدة لديها في القطاع. وقال أسعد الجموعي، رئيس شركة Boeing السعودية: «يُعدّ معرض الدفاع العالمي حدثاً مهماً بالنسبة لنا كي نتواصل مع الشركاء وأصحاب المصلحة، ونفخر بالعودة إلى دورته الثانية بحضور أكبر. وتعود الشراكة بين Boeing والمملكة العربية السعودية إلى ما يقارب ثمانية عقود، ونفخر بتسليط الضوء على دعم Boeing المقدم في تطوير قدرات جوية ودفاعية بقيادة سعودية في المملكة».

قدّمت Boeing كجزء من حضورها، عرضاً لقمرة قيادة طائرة F-15EX بتقنية الواقع الافتراضي والذي يوضح التصميم والتقنيات المتطورة للطائرة المقاتلة متعددة الأدوار، بالإضافة إلى جهاز محاكي لتقديم تدريب متقدم للطيارين T-7A Red Hawk الذي يسלט الضوء على نظام التدريب الأرضي لطائرة تدريب

قدّمت Boeing كجزء من حضورها، عرضاً لقمرة قيادة طائرة F-15EX بتقنية الواقع الافتراضي



## التعاون الصناعي: الاستجابة للحلول المفصلة

والمالية أو حتى الجيوسياسية. تعد عربة VAB MK3 التي تم عرضها في WDS، إحدى العربات الرمزية التي تقدمها شركة Arqus، وهي جزء من العربات المتوسطة السداسية الدفع 6x6 التي توفر أداءً عالي المستوى من حيث الحركة والحماية والحمولة، ما يسمح لها بتنفيذ العديد من المهام بدءاً من نقل القوات وصولاً إلى الدعم الناري، مدعومة بأحدث جيل من المكونات. تم اختبار VAB MK3 على نطاق واسع على تضاريس أرضية مختلفة لأكثر من 40 عاماً، وعلى وجه الخصوص منطقة الشرق الأوسط.

إن VAB MK3 عبارة عن عربة تراكبية قابلة للإعدادات المختلفة في العديد من الطرز لتلبية احتياجات العملاء على أفضل وجه. وفي معرض WDS، تم عرض العربة مجهزة ببرج John Cockerill Defense CP WS25 الذي يوفر إمكانية إعادة التلقيم الداخلي.

تعمل بصمتها المنخفضة وحجمها المتراص على تعزيز قدرة VAB MK3 على التخفي والعمل في التضاريس الوعرة أو الجبلية. ■

الجغرافية ويؤسس علاقة حقيقية مع العملاء من خلال دمج الشركاء المحليين. لقد أثبت هذا النوع من الشراكة نجاحه بالفعل في العربات المميزة من مجموعة Arqus مثل SHERPA و VAB. وتقدم VAB المثال للتعاون الصناعي الناجح. لقد تعاونت Arqus بالفعل مع إحدى دول الشرق الأوسط لتحديث أسطولها الكامل من هذه العربات. تستفيد عربات VAB في الشرق الأوسط من تحسينات الأداء في أنظمة الدفع والكبح والتوجيه.

لدعم عملائها، يتخصص خبراء Arqus في العديد من الخدمات، بما في ذلك إضفاء الطابع المحلي للتدريب والصيانة والدعم الأولي للعربات التي تم تصنيعها في فرنسا؛ ومن التجميع التدريجي للعربات وتعزيز مهارات الصيانة؛ تقدم VAB المساعدة في تنسيق إعداد الخطوط مثل خطوط إنتاج الصناعة المحلية أو خطوط التجميع؛ تشكل مصادر دخل للبلاد، الخ. ومع كل هذه الخدمات، تحافظ العربات على أداء معزز لا مثيل له، وتتكيف بشكل مثالي مع حالات الصراع المختلفة، مع الأخذ في الاعتبار التحديات الجغرافية

وضعت «آركوس» Arqus نفسها، منذ إنشائها، كلاعب رئيسي ومستدام في كل من تصميم وإنتاج وصيانة الأنظمة والعربات المدرعة التكتيكية.

وخلال مشاركتها في فعاليات الدورة الثانية من «معرض الدفاع العالمي 2024»، اغتنمت Arqus الفرصة لإعادة تأكيد قدراتها في مجال التعاون الصناعي في المناطق الجغرافية الرئيسية على غرار أفريقيا والشرق الأوسط، ولعرض مجموعة عرباتها التي تم اختبارها قتالياً على نطاق واسع.

وفي مجال بناء علاقات قوية مع اللاعبين الرئيسيين في السوق، تقوم شركة Arqus بتطوير علاقات ثنائية قوية مع شركائها لتقديم تصنيع كامل للعربات التي تلبي متطلبات العميل المحددة. وفي سياق التعاون الصناعي، تُمَيِّز شركة Arqus نفسها من خلال دعم الفرق المحلية بالمهارات ونقل التكنولوجيا لتصميم عربات حديثة مناسبة لاحتياجات الجيوش الإقليمية بشكل مستقل. يتناسب استخدام التعاون الصناعي بشكل مثالي مع الضرورات

خلال فعاليات معرض WDS، تم عرض العربة 3KM BAV مجهزة ببرج John Cockerill Defense CP WS25 الذي يوفر إمكانية إعادة التلقيم الداخلي.





# معرض الدفاع العالمي 2024: يؤكد الشراكة الطويلة الأمد لشركة Nexter مع القوات المسلحة السعودية

K N  
D S

KMW + nexter  
DEFENSE SYSTEMS



شركة Thales. نجحت Nexter خلال الاستخدام الأخير لسفينة الإمداد الجديدة التابعة للبحرية الفرنسية، BRF Jacques-Chevalier. في تنفيذ تمارين الرمي.

– تتضمن حلول الذخيرة الحديثة لدينا كل من عائلتي LU 211 و LU 220 مقترحات التطوير المشترك لشركة Nexter. تلتزم شركة Nexter بالكامل بتعزيز التعاون مع الشركات السعودية. لذلك، توفر Nexter إمكانية توطين قدرات أنشطة الإنتاج والتطوير والصيانة المستمرة للعربات القتالية، والمحادثات مستمرة مع العديد من الشركاء للمضي قدماً في هذه البرامج. ■

المشغل من بعد NARWHAL عيار 20 ملم، وناقلة الجند المدرعة TITUS، أو عربة ARAVIS ذات الدفع الرباعي 4X4 والحماية العالية.

وفي معرض 2024 WDS قدمت Nexter، وهي فرع من شركة KNDS، منتجاتها المجربة قتالياً والجديدة التالية: – أحدث عربة قتالية مدرعة على غرار VBCI MkII الجديدة المجهزة ببرج T40 وعربة القتال والاستطلاع JAGUAR التي هي قيد الخدمة في الجيش الفرنسي.

– البرج البحري RAPID Fire الذي هو قيد الخدمة في الجيش الفرنسي. تم تسليم هذا النظام بالمدفع CTA عيار 40 ملم والبصريات الإلكترونية التي صنعتها

عرضت «نكستر» Nexter، التابعة لشركة KNDS. حلولها خلال فعاليات «معرض الدفاع العالمي» WDS 2024 في الرياض.

تعمل KNDS بنشاط على تطوير وتعزيز شراكتها مع القوات المسلحة السعودية، عبر دعم تطوير القاعدة التكنولوجية والصناعية للذخيرة، من خلال التعاون الوثيق مع الصناعات المحلية.

تلبية احتياجات القوات المسلحة الملكية السعودية

إن منتجاتنا موجودة قيد الخدمة في القوات المسلحة الملكية السعودية منذ سنوات عديدة على غرار نظام المدفعية CAESAR. ومركز السلاح البحري

## Navantia تعزز التزامها بالمملكة العربية السعودية

تعد المملكة العربية السعودية أحد الشركاء الرئيسيين لشركة «نافانتيا» Navantia، الإسبانية الرائدة في مجال بناء السفن التي وبخاصة السفن العسكرية والمدنية المتقدمة. ومع أكثر من 300 عام من التاريخ، فإن Navantia هي شركة إسبانية، مملوكة بالكامل من قبل الدولة، وتتفوق في تصميم وبناء الزوارق العسكرية والمدنية ذات التقنية العالية. وكجزء من توسيع بصمتها العالمية، شاركت Navantia في "معرض الدفاع العالمي 2024" لعرض تصاميمها التي أثبتت جدواها في الفرقاطات والغواصات. ويعود التعاون مع القوات البحرية الملكية السعودية إلى العام 2018 عندما تم توقيع عقد لتوريد خمس فرقاطات Avante 2200. ويتضمن هذا العقد أيضاً، إلى جانب بناء الفرقاطات وتوريدها، تدريب 700 ضابط من القوات البحرية الملكية السعودية، وحزمة ILS كاملة ودعم مدى الحياة لمدة 5 سنوات مع خيار تمديدتها لمدة 5 سنوات إضافية.

علاوة على ذلك، عزز هذا العقد إنشاء أو خلق المشروع المشترك SAMINavantia، مع SAMI شريك Navantia، بهدف إنشاء بطل وطني لتطوير وإدماج أنظمة القتال البحري. تم تطوير برنامج تدريبي مكثف لـ 50 مهندساً سعودياً في إسبانيا لمدة تراوح بين 3 و4 سنوات.

اعتباراً من اليوم، أي خلال فعاليات المعرض، تفتخر Navantia بالقول إن SAMINavantia هي الشركة الوحيدة في منطقة الخليج القادرة على تطوير ودمج أول نظام قتالي بحري خاص بها HAZEM في منصة بحرية.

وفي هذا الصدد، أنشأت SAMINavantia مؤخراً في الرياض مركز التميز لتكامل وتطوير الأنظمة البحرية، حيث سيتم تطوير HAZEM. وهذا يوفر للمملكة، وبخاصة القوات البحرية الملكية السعودية، السيادة في تطوير الأنظمة البحرية وتكاملها.

ونظراً للنجاح الذي حققته في المملكة العربية السعودية، فقد تحسن وضع الشركة في الشرق الأوسط وأفريقيا بشكل ملحوظ. ومثال على ذلك، تعزيز الفرص التجارية المتعددة في المنطقة لشركة Navantia، وكذلك لشركة SAMINavantia.

ومن المتوقع أن يتم إبرام عقود إضافية على المدى القصير، بالإضافة إلى اتفاقيات مع اللاعبين الرئيسيين في المنطقة لإنشاء المزيد من القدرات البحرية، ومع إنشاء شركة NAVANTIA ARABIA LLC والمشروع المشترك SAMINavantia في المملكة، أصبح التزام Navantia في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا طويل الأمد.

ترغب شركة Navantia في تكرار النموذج الناجح المطبق في المملكة في دول أخرى في المنطقة ما يساعد على خلق القدرات في المجال البحري.

ويعود نجاح الشركة إلى برامج الشراكة مع الشركات المحلية، ودعم خلق القدرات والتوظيف ذي المهارات العالية محلياً. تمت مشاركة Navantia في World Defense Show 2024 بشكل رئيسي، من خلال شركة "نافانتيا العربية" Navantia Arabia الإقليمية التي تتخذ من الرياض مقراً لها، ولها فرع في جدة. كما ستكون شركة SAMINavantia حاضرة في جناح SAMI لعرض نظام HAZEM القتالي. يعد إنشاء شركة "نافانتيا العربية" Navantia Arabia في المملكة مثلاً واضحاً على التزام Navantia الطويل الأمد مع شركائها في المملكة العربية السعودية، مثل وزارة الدفاع والقوات البحرية الملكية السعودية والهيئة العامة للصناعات العسكرية والشركة السعودية للصناعات العسكرية، ولكن أيضاً مع حلفائها المستقبليين. وهكذا تم توقيع العديد من الاتفاقيات خلال فعاليات المعرض، كانت إحداها ذات أهمية بالغة، حيث تم إبرام اتفاقية دعم إنشاء البطل الوطني البحري المستقبلي في المملكة. وعرضت Navantia أيضاً تصاميمها من الفرقاطات والفرقاطات والغواصات التي أثبتت جدواها، وحقق الغواصة S-80 أحدث دمج في مجموعة المنتجات مع تسليم الوحدة الأولى إلى البحرية الإسبانية وثلاث وحدات إضافية قيد التنفيذ. تعد هذه الغواصة، التي صممها وصنعتها شركة Navantia بنسبة 100%، في الوقت الحالي، أكثر الغواصات ذات الدفع التقليدي في السوق من حيث القدرات القتالية، فضلاً عن القدرة على التحمل تحت الماء، حيث أنها تدمج نظام الدفع المستقل عن الهواء AIP، الذي تم تطويره بالكامل من قبل الصناعة الإسبانية. ■



## ضاعفت شركة Rosoboronexport حضور روسيا خلال فعاليات World Defense Show 2024

الدروع القتالية المتفجرة ERA وعربة الإسعاف التكتيكية المحمية من طراز ZSA، والعربات المدرعة من طراز «سبارتاك» و «تايغون-ك»، التي أثبتت قدراتها في العمليات القتالية الحقيقية والتي تحظى بطلب كبير في الشرق الأوسط. وتمثل العرض الأول العالمي في عرض طراز العربة المدرعة للأغراض الخاصة من طراز «تيتان» مع مركن سلاح يتم التحكم به عن بعد، وتتميز هذه العربة من فئة العربات المحصنة ضد الأنغام والكائنات بحماية بالستية عالية. وهي تتمتع بأفاق وفرص ممتازة وواعدة في سوق الشرق الأوسط بما في ذلك إمكانية تركيب وحدات قتالية أجنبية عليها.

وفي إطار المعرض قدمت شركة «روس أوبورون إكسبورت» المعدات والتجهيزات الحديثة وتسليح أفراد قوات العمليات الخاصة، ويشمل هذا النهج المتكامل والشامل في مجال المعدات والتجهيزات بندقية القنص «تشوكافين» وبنادق عالية الدقة من طراز «ب سبو غان رابتور» و«إيليغانس» وبنادق الرشاش كلاشينكوف من الفئة «مئتين» من طراز «أيه كاي-12» «أيه كاي-15» و«أيه كاي-19» و «أيه كاي 308» ومسدس «ليبيديف» من عيار 9 ملم والمسدس

المملكة العربية السعودية وغيرها من دول الشرق الأوسط، بأحدث منتجات الدفاع الروسية التي تم اختبارها ميدانياً، ونحن على استعداد لتقديم الأشكال والصيغ الفريدة للتعاون مع الشركاء بما في ذلك توطين الأسلحة الروسية والتطوير المشترك للطرز الواعدة».

وفي الجناح الروسي الموحد، قدمت أكثر من 20 مؤسسة دفاعية منتجاتها بما في ذلك «ألماز - أنتسي» Almaz-Antey و«مركز التكنولوجيات الخاص»، وشركة «ريمديزل» Remdiesel، وشركة Rostec الحكومية والشركات التابعة لها للأنظمة عالية الدقة، والأنظمة غير أهلة والتقنية الديناميكية.

وعرضت شركة «روس أوبورون إكسبورت» في جناحها الطرز الحديثة من الأسلحة والمعدات العسكرية من شركة «أورال فاغون زافود» Uralvagonzavod، وشركة «كلاشنيكوف» Kalashnikov ومعهد «فيكتور» للأبحاث العلمية ومعهد البحوث العلمية للمواد الصلبة» (وهو جزء من Rostec الحكومية) وغيرها من الشركات المصنعة الروسية.

وبالنسبة للقوات البرية عرضت الشركة دبابة من طراز T-90MS، وعربة المشاة القتالية من طراز BMP-3 المحمية بنظام

نظمت شركة «روس أوبورون إكسبورت» Rosoboronexport وهي جزء من شركة «روستك» Rostec الحكومية) جناحاً روسياً موحداً في World Defense Show الذي انعقد في الفترة الممتدة من 4 إلى 8 شباط/ فبراير في الرياض - المملكة العربية السعودية.

«عقد "معرض الدفاع العالمي"، للمرة الثانية، وأصبح بالفعل من أهم الأحداث الرئيسية لصناعة الدفاع العالمية، وبالمقارنة مع العام 2022 فقد تضاعف حجم المعروضات الروسية وتم تمثيل شركة «روس أوبورون إكسبورت» في جميع المواقع الممكنة للمعرض. في ساحة العروض الخارجية عرضت الشركة عربات مدرعة من طراز ZA-SpN titan و«سبارتاك» Spartak، والطائرات المسيرة من عائلة «أورلان» Orlan. وعرضت طائرة النقل العسكرية من طراز IL-76MD-90A(E) في حين عرضت أحدث المنتجات للقوات الجوية والبرية والبحرية ووسائل الدفاع الجوي في الجناح الروسي»، بحسب ما ذكر ألكسندر ميخيف المديرة العام لشركة «روس أوبورون إكسبورت»، الذي أضاف: «إننا نرى اهتماماً كبيراً، من قبل ممثلي القوات المسلحة والمؤسسات والأجهزة الأمنية في





«اي»، وكذلك منظومات الدفاع الجوي المحمولة من طراز «فيربا» و «إيغلا-س». وبالنسبة للبحرية عرضت شركة «روس أوبورون إكسبورت» أحدث عربة بحرية مستقلة غير مأهولة من طراز «كلافيسين 1 ر أي» وزورق على أجنحة تحت الماء من طراز ساغاريس وفرقاطة من مشروع 20382 في شكله الجديد مع مجموعة الرادار المتكاملة من طراز «زاسلون» وقد تم بناؤه باستخدام تقنيات التخفي التي تقلل من عامل رؤية السفينة.

وفي سياق المعرض قدم أخصائيو «روس أوبورون إكسبورت» عروضاً عامة، حيث تحدثوا عن مواصفات المنتجات الجديدة للمجمع الصناعي العسكري الروسي وخصائص استخدامها القتالي. وفي إطار برنامج أعمال المعرض خططت الشركة لإجراء المحادثات مع ممثلي القيادة العسكرية والسياسية ومجتمع الأعمال للمملكة العربية السعودية، وكذلك لدول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وخلال الاجتماعات واللقاءات من المقرر مناقشة مواصلة تطوير التعاون العسكري الفني الثنائي والمشاريع المشتركة بشأن الشراكة الصناعية. ■

«آرب - 504 ب - أي» ومحطة المراقبة اللاسلكية لقنوات الاتصالات «راديو مونيوتورينغ» ونظام الاسكات اللاسلكي الإلكتروني للطائرات المسيرة الصغيرة من طراز «سي رب - اف اس 6».

كما تم عرض أنظمة الدفاع الجوي من خلال مجموعة واسعة من أنظمة الصواريخ المضادة للطائرات والمجموعات ذات الأمداء المختلفة، وعرض مجمع الشركات «الماز - أنتي» في قطاع الأنظمة بعيدة المدى - نظام الدفاع الجوي للمدى البعيد من طراز من 400 «تريومف»، وفي قطاع الأنظمة متوسطة المدى - أس - 350 أي «فيتيان» وأنظمة الصواريخ المضادة للطائرات من طراز «فيكينغ» و«بوك - أم 2 أي» وفي القطاع الأنظمة قصيرة المدى - تم عرض أنظمة الدفاع الجوي المعدلة من طراز «تور»، كما عرضت الشركة القابضة «المجمعات عالية الدقة»، التابعة لمؤسسة «روستك» الحكومية، النظام الصاروخي المدفعي المضاد للطائرات من طراز «بانسر - إس 1» و «بانسر - إس 1م» والنظام الصاروخي المدفعي المضاد للطائرات والمخصص لاستخدامه على السفن البحرية من طراز «بانستير - ام

الرشاش كلاشينكوف من طراز «ب ب ك 20» من عيار 9 ملم والمقذوف الجوال من طراز «كوب - إي».

وستجذب انتباه وفود القوات الجوية طائرة النقل العسكرية من طراز «إيل - 76 ام دي - إيه 90 (اي)» التي ظهرت للمرة الأولى في المملكة العربية السعودية في شكلها الكامل وكذلك الطائرات المقاتلة الروسية الحديثة بما في ذلك المقاتلات والقاذفات وطائرات التدريب. كما عرضت في جناح شركة «روس أوبورون إكسبورت» أفضل طوافة قتالية للاستطلاع والهجوم من طراز كا-52 في العالم وطوافات للنقل العسكري وطوافات أخرى للنقل والقتال. وبالإضافة إلى ذلك عرضت شركة «روس أوبورون إكسبورت» في إطار المعرض وسائل التدمير الجوية المختلفة.

وفي العروض الثابتة عرضت شركة «روس أوبورون إكسبورت» مجموعة من الطائرات المسيرة من طراز «أورلان 10 أي» و «أورلان - 30»، وفي جناح المسيرات عرضت الشركة الطائرة الاستطلاعية الضاربة المسيرة من طراز «أوريون - إي»، وفي مجال مواجهة ومكافحة الطائرات المسيرة عرضت الشركة المنتج من طراز





## ELT Group عرضت قدرات شركة ELT LLC

### في «معرض الدفاع العالمي»

والإجراءات المضادة، وأكثرها صلة بهذه الأغراض هي:

– كفاءة قوية في قدرات المسيرات المقاتلة C-UAS لحماية البنى التحتية الحيوية من تهديدات المسيرات.

– مجموعة واسعة من الحلول البرية، والبحرية، والجوية لتوفير قدرات/ESM/ SIGINT/ ELINT التكتيكية والاستراتيجية والهجوم الإلكتروني، بما في ذلك النظام الأرضي للحرب الإلكترونية التكتيكية TEWS.

– قدرة تراكبية ومتعددة الخدمات لتوفير مركز للتدريب والتطبيق العملي لـ «الأنشطة الكهرومغناطيسية السبرانية» Cyber Electro-Magnetic Activities.

– التدريب في كل من مجالي EMSO وCyber، باستخدام منشآت شركة ELT Group وفي الدول المعنية.

بالإضافة إلى ذلك، قامت ELT Group مؤخراً بتوسيع قدرات EMSO الخاصة بها في المجال الفضائي، والذي أصبح أكثر استراتيجياً من خلال المنظورين المدني والعسكري. في جناح ELT Group، تمكّن الزوار من رؤية نموذج SCORPIO، وهو أول مستشعر نكاه إلكتروني تم تصميمه وتطويره من قبل الشركة، وتم وضعه في مدار LEO (مدار أرضي منخفض) العام الماضي.

تؤكد مجموعة ELT تركيزها على التطبيقات والمجال السبراني، حيث قدمت إمكانات وأدوات رائعة لكل من الحماية السبرانية والهجوم السبراني، من خلال شركتها الفرعية Cy4Gate.



للغاية في البلاد، وفي العامين الماضيين تم تعزيزها من خلال إنشاء شركة قانون سعودية جديدة ELT LLC، والتي باشرت أعمالها هذا العام. تولى الشركة أهمية كبيرة لأنشطة الدعم اللوجستي ولخلق فرص عمل جديدة.

تركز الرؤية الشاملة لمجموعة ELT والخطط التكنولوجية ذات الصلة على بُعد عالمي ومتعدد المجالات، ما يؤدي إلى مجال موسع لتطبيقات الكفاءات الأساسية في عمليات «الطيف الكهرومغناطيسي» EMSO لأغراض الاستخبار والحماية

شاركت «مجموعة ELT» في الدورة الثانية لـ World Defense Show 2024، الذي أقيم في الفترة 4 و8 شباط/فبراير الفائت. إنها الدورة الثانية من المعرض حيث استطاع الزوار التعرف على مستقبل الدفاع من خلال التطورات التكنولوجية في جميع أنحاء العالم، ومعرفة المزيد من قدرات وكفاءات شركة ELT Group في مجال عمليات «الطيف الكهرومغناطيسي» EMSO. حظيت مجموعة ELT بحضور قوي

## NHIndustries وحضورها القوي في معرض الدفاع العالمي بالمملكة العربية السعودية



– بما في ذلك مكافحة الإرهاب والقرصنة. منذ كانون الأول/ديسمبر 2021، تلقت القوات الجوية القطرية 17 طوافة من كلا الطرازين تم تصنيعها في خطوط التجميع النهائية لشركة «إيرباص» Airbus (طراز TTH) و«ليوناردو» Leonardo (طراز NFH).

وحلق الأسطول القطري بالفعل أكثر من 2500 ساعة طيران بمعدل جهوزية للخدمة يزيد عن 80%.

وقد أصبح هذا ممكناً أيضاً من خلال التعاون الاستراتيجي مع شركة «ليوناردو» Leonardo المشاركة بشكل مباشر في توفير التدريب ودعم عمليات الصيانة في البلاد. ■

وسيناريوهات العمليات البحرية الناشئة. تعمل من الشاطئ أو من على متن السفن الحربية في جميع الظروف، وقد تم تصميم الطوافة لتوفير القدرة الكاملة في «الحرب المضادة للغواصات» ASW و«الحرب المضادة لسفن السطح» AsuW.

بفضل حجم المقصورة المتراص وتراكمية المعدات، يمكن إجراء عمليات البحث والإنقاذ في أي من هذه الاعدادات. تشمل الأدوار المكثلة، التي يكون فيها طراز NFH فعالاً للغاية، المراقبة والتحكم البحري، والإنذار المبكر المحمول جواً، والنقل اللوجستي والدعم الخدماتي، و«إخلاء المصابين» CASEVAC، و«العمليات الخاصة» Special Ops/SOF

شاركت شركة NHIndustries في World Defense Show، الذي يعد أحد أهم معارض الطيران والدفاع في الشرق الأوسط، وقد عرضت شركة NHIndustries الطوافة NH90 بطرازها البحري NFH وهي قيد الخدمة حالياً في القوات الجوية الأميركية القطرية، والتي تقوم أيضاً بتشغيل الطراز الأرضي TTH. إن الطراز NFH من NH90 هو عبارة عن طوافة بحرية متراصة تركز على متن السفن، تم تصميمها وبنائها من خلال التعاون مع الشركات الشريكة لها مثل «إيرباص» Airbus، و«فوكر» Fokker و«ليوناردو» Leonardo – وتتميز بقدرات متقدمة تعتبر حاسمة في مجال



## Otokar عرضت حلولها للأنظمة الأرضية المدرعة في World Defense Show

في جميع أنحاء العالم، تعد دول مجلس التعاون الخليجي بالفعل واحدة من أهم الأسواق الرئيسية لدينا. يتم تشغيل أنواع مختلفة من عربات Otokar المدرعة بنجاح من قبل القوات العسكرية والأمنية لدول الخليج على مدى ربع قرن. وفي هذا السياق، جسّد World Defense Show فرصة كبيرة لتعزيز علاقاتنا مع المملكة العربية السعودية الموقرة والمنطقة بأكملها.

وتابع سيردار جورجوتش: «من خلال فرعنا» Otokar Land Systems الذي تم تأسيسه في العام 2016، عززت Otokar وجودها في دول مجلس التعاون الخليجي لتكون أقرب فعلياً إلى مستخدميها». وأردف قائلاً: «في الماضي، على مدار ثماني سنوات، نفذت شركة Otokar Land Systems مشاريع مهمة حققت نتائج ناجحة. وقد أدى نقل التكنولوجيا ورغبتنا في الإنتاج المحلي في الخليج، إلى جانب قدراتنا القوية في التصميم والتطوير والتكنولوجيا والهندسة، إلى وضع Otokar في طليعة صناعة الدفاع العالمية. وتهدف من خلال World Defense Show وإلى تعزيز هذا الموقف وإقامة شراكات جديدة».

Cockerill عيار 90 ملم.  
- ناقلة جند مدرعة رباعية الدفع COBRA II 4x4 مزودة بمركن RCWS عيار 12.7 ملم.  
- ناقلة جند مدرعة رباعية الدفع COBRA II 4x4 مع قبة مغلقة مجهزة برشاش «مزراك» عيار 12.7 ملم.  
- عربة دورية مدرعة URAL 4X4 مجهزة ببرج مسلح برشاش عيار 12.7 ملم.

**Otokar** تأتي في المقدمة بفضل قدراتها في مجال صناعة الدفاع العالمية قال سيردار جورجوتش، المدير العام: «إن شركة Otokar، من خلال توقيعها مشاريع مهمة في جميع أنحاء العالم باعتبارها مورداً لحلف شمال الأطلسي والأمم المتحدة، تعزز مكانتها في أسواق الدفاع العالمية بخطوات قوية». وأضاف: «في الوقت الحالي، تعمل أكثر من 33 ألف عربة عسكرية من صنع Otokar في أكثر من 40 دولة منتشرة في القارات الخمس. ومن خلال خبراتنا وقدراتنا، نحن ملتزمون بتقديم حلول الأنظمة الأرضية الأكثر كفاءة، ونطاقاً واسعاً من الخدمات لتلبية المتطلبات الحالية والمبتكرة المستقبلية لمستخدمينا. ومن بين مجموعة عملائنا

سجلت «أوتوكار» Otokar، الشركة العالمية المصنعة للأنظمة الأرضية، حضورها في «معرض الدفاع العالمي»، وخلال الحدث الذي استمر لمدة خمسة أيام، عرضت 9 منصات ذات شهرة عالمية من عرباتها العسكرية وأنظمة الأبراج مع خصائصها وقدراتها المميزة في ردهتين مختلفتين من المعرض - الأولى داخلية والثانية خارجية:  
- دبابة TULPAR المتوسطة مع برج Leonardo HITFACT MkII عيار 120 ملم.  
- ناقلة جند مدرعة TULPAR-S برمائية مجهزة مسلحة ببرج مجهز برشاش عيار 7.62 ملم.  
- عربة الدعم الناري ثمانية الدفع ARMA 8x8 مزودة ببرج John Cockerill عيار 105 ملم.  
- عربة ARMA 8x8 مشاة قتالية ثمانية الدفع مع برج Mizrak عيار 30 ملم.  
- عربة COBRA II 4x4 محمية من الكائن مقاومة للألغام مع مركن سلاح مشغل عن بعد RCWS عيار 25 ملم.  
- عربة استطلاع رباعية الدفع AKREP II 4x4، مزودة ببرج John





# EUROSATORY

PROTECT YOUR FUTURE



**17-21**  
**JUNE 2024**

*PARIS*

Get  
your  
badge



## THE GLOBAL EVENT FOR DEFENCE & SECURITY

**1,750+**

**Exhibiting companies**  
from 62 countries

**250+**

**Official delegations**  
from 150 countries

Decision makers from  
governments and  
supranational organisation

**62,000+**

**International**  
trade visitors

[EUROSATORY.COM](https://eurosatory.com)   

organised by  **COGES**  
EVENTS

a subsidiary of **GICAT**

a member of  **CIDEF**  
FRENCH DEFENCE INDUSTRY



## الصناعة الدفاعية السعودية: القدرات والشراكات



أعلنت GAMI عن إنشاء الأكاديمية الوطنية للصناعات العسكرية

رفع الحظر في أوائل كانون الثاني/يناير 2024). إن تطوير قدراتها الذاتية يمنح المملكة العربية السعودية مزيداً من المرونة في عالم متقلب ولا يمكن التنبؤ به، خاصة وأن البلاد تسعى إلى تعزيز استقلالها السياسي.

ثانياً، تهدف المملكة العربية السعودية، التي تخصص ما يقرب من 7.4% من ناتجها المحلي الإجمالي للدفاع، إلى محاكاة دول إقليمية مثل قطر وخفض اعتمادها على صادرات الطاقة. وفي الوقت نفسه، تترك الرياض التقلبات غير المتوقعة في سوق النفط. على غرار ذلك، وصلت صادرات النفط الخام السعودي في آب/أغسطس 2023 إلى أدنى مستوى لها منذ 28 شهراً. ويتطلب التحول التدريجي من كونها دولة ريعية إلى إدارة أكثر ترشيداً للميزانية. وببساطة، فإن عصر الإنفاق العشوائي لمليارات الدولارات قد وصل إلى نهايته.

ثالثاً، المملكة العربية السعودية عازمة على عدم التخلف عن مواكبة الصناعة الدفاعية، فالرياض تراقب، من كثب، نجاحات دولة الإمارات العربية المتحدة، التي قامت ببناء صناعتها الدفاعية

**تستثمر المملكة العربية السعودية بشكل منهجي في تطوير صناعتها الدفاعية وقدراتها في مجال البحث والتطوير. ومن المتوقع أن يتم تخصيص 50% من الإنفاق الدفاعي محلياً بحلول العام 2030. وهي خطة طموحة، تعمل السلطات في الرياض بكل جدارة تنفيذاً لـ «رؤية 2030».**

خامس أكبر منفق عسكري في العام 2022 وفقاً لـ SIPRI، حيث بلغ حجم الإنفاق 68 مليار يورو، بمعدل نمو 16% مقارنة بالعام 2021، وتسعى الآن لإعادة تشكيل أولوياتها بإنشاء صناعة دفاعية محلية خاصة بها، مع تركيز قوي على البحث والتطوير، يعود إلى عدد من العوامل المهمة:

أولاً، تضاعلت بشكل ملحوظ حرية المملكة العربية السعودية في شراء الأسلحة. ولم تعد الولايات المتحدة حريصة على تزويد الرياض بجميع أنواع المعدات، حيث تعهد الرئيس بايدن بوقف مبيعات الأسلحة بسبب الحرب المثيرة للجدل في اليمن. وظهرت شكوك مماثلة بشأن صادرات الأسلحة أيضاً في ألمانيا، حيث واجهت الرياض تحديات في شراء دبابات «ليوبارد» Leopard 2A7 ومقاتلات «يوروفايتر» Eurofighter إضافية (رغم أنه في الحالة الأخيرة، تم

لعمد من الزمن، افتقرت المملكة العربية السعودية إلى أي حافز لإنشاء صناعة دفاعية قوية خاصة بها. وفي حين تم تأسيس بعض الشركات في السبعينيات، إلا أن قدراتها كانت تركز في المقام الأول على التجميع والصيانة بدلاً من الإنتاج، ناهيك بالتصميم. أحد الأسباب الرئيسية وراء ذلك هو أن الحكومة كان لديها دائماً الأموال الكافية للحصول على أحدث الحلول في السوق العالمية. وفي الوقت نفسه، حافظت المملكة العربية السعودية على إنشاء شراكة كبيرة مع الغرب، الذي لم يكن لديه أي مانع باستثناء، أحياناً، ألمانيا من تزويد الرياض بكميات كبيرة من الأسلحة والمعدات. وبحسب شركة «برايس ووترهاوس كوبرز» PwC، استوردت المملكة العربية السعودية معدات عسكرية بين العامين 2015 و2019، من الولايات المتحدة (73%) والمملكة المتحدة (13%). وكانت المملكة العربية السعودية

## MULHIM

### Battle Management System

For Land Formations for Brigade Level and Below

About MULHIM:

- Enhancing the combat capability of land formations by supporting commanders and personnel in making appropriate decisions in real time
- Providing the operational picture of the combat theater with accurate real time information
- Monitoring of the friendly and enemy forces locations in real time
- Optimizing the usage of the military capabilities and enhances their efficiency in the field

**Reduces**

- Support and operational costs
- Friendly-fire mistakes
- Time of order making and mission planning

**Simplifies**

- Maintenance
- Support
- Operations

**Improves**

- Combat capabilities for land formations
- ISR capabilities
- Logistic operations management

**Provides**

- Accurate real time information
- Flexible communications
- Operational situation Reports and outcomes

**Integrated with**

- Sensors
- Fire control system
- Active protection system
- Communication systems
- Intercom systems
- MULHIM provides a platform for:
  - Dismounted soldier
  - Stationary command center
  - Mobile command centers

الخاصة بها من الصفر في السنوات الأخيرة، بل وطورت برنامجاً فضائياً محلياً، ما أدى إلى إرسال أول رائد فضاء إماراتي إلى الفضاء الخارجي. تمثل EDGE جوهره الدفاع في دولة الإمارات العربية المتحدة. وبالنسبة للمملكة العربية السعودية - التي ترى نفسها زعيمة الدول في الخليج العربي - فإن صناعة الدفاع المحلية تعتبر أيضاً مسألة مرموقة.

## رؤية الرياض

تم عرض المفهوم الطموح للمملكة العربية السعودية بالتفصيل في استراتيجية الحكومة، «رؤية 2030»، التي تهدف إلى تعزيز اقتصاد أكثر تنوعاً لا يعتمد فحسب على إيرادات قطاع الطاقة. أعلنت هذه الاستراتيجية، التي صدرت في العام 2016، عن إيجاد الآلاف من فرص العمل التي تتطلب مهارات عالية وزيادة انفتاح المملكة العربية السعودية على الاستثمارات الأجنبية. وكجزء من هذه الاستراتيجية، هناك خصخصة مستمرة للأصول المملوكة من قبل الدولة، بما في ذلك الشركات الرائدة والعقارات والأصول الأخرى. وبالتالي، تطمح المملكة العربية السعودية إلى تحسين وضعها الحالي كأكبر اقتصاد في العالم في المرتبة الـ 19، لتقتحم المراكز الـ 15 الأولى.

تعتبر صناعة الدفاع إحدى ركائز هذا التحول، ومن أجل تحقيق أهدافها، تصر الرياض على الحصول على حصة عمل محلية كبيرة واستثمارات من الشركاء الأجانب. ولتحقيق هذه الغاية، بحلول كانون الثاني/يناير 2024، سيطلب من جميع الشركات الأجنبية التي تسعى إلى التعامل مع الحكومة السعودية إنشاء مقرها الإقليمي في البلاد؛ هذا الموعد النهائي لا يزال ساري المفعول. ونقلت «سي إن ب سي» CNBC عن وزير المالية السعودي محمد الجدعان قوله: «نحن بالتأكيد نعطي الأولوية للشركات التي تجلب خلق القيمة إلى حيث يتم استهلاك

من شركات محلية، بينما تم الحصول على الباقي من الخارج. وبحسب البيانات الرسمية لـ «الهيئة العامة للصناعات العسكرية» GAMI، فقد بلغ معدل التوطين، في العام 2020، نسبة 8%، قبل أن يرتفع إلى 13.7% في العام 2022، بينما تم الإعلان عنه بحلول منتصف العام 2023 «ليصل إلى 15%». والهدف هو 50% على الأقل بحلول العام 2030. علاوة على ذلك، تتوقع الرياض مساهمة مباشرة من الصناعات الدفاعية بما لا يقل عن 22.7 مليار يورو في الناتج المحلي الإجمالي للبلاد بحلول العام 2030. وبلغ إجمالي خلق فرص العمل المتوقعة بحلول العام 2030 مئة ألف وظيفة (سواء المباشرة أو

القيمة، والتي تخلق وظائف عالية الجودة للأشخاص في المملكة العربية السعودية والسعوديين وغيرهم، وهذا في الواقع ساعدنا في تحقيق نتائج عالية الجودة من احتياجاتنا، سواء كانت خدمات أو سلع بطريقة أفضل وأكثر فائدة.»

إن زيادة معدل التوطين، أي النسبة المئوية للصناعات الدفاعية المحلية التي حصلت على عقود لتزويد الجيش السعودي وقوات الأمن، هو أحد الأهداف الرئيسية للحكومة. عندما تم الإعلان عن «رؤية 2030»، كانت المملكة العربية السعودية تمتلك ثالث أكبر ميزانية دفاعية على مستوى العالم. ومع ذلك، في الوقت نفسه، جاء ما يصل إلى 3% فقط من مشترياتها

31

دفاع 21 • السنة الحادية والعشرين • العدد مائة وستة وعشرون / نيسان - أبريل - أيار / مايو 2024 • Issue N°116 • Volume 21 • Defence21



# ROAYA

Saudi Arabia's First Turret System

Can be reloaded  
from inside the  
platform

Fully armored and  
remotely controlled

Can be  
armed with

- ▶ 40 mm caliber  
grenade  
launcher
- ▶ 7.62mm caliber  
machine gun
- ▶ 12.7mm  
caliber  
machine gun



Lightweight  
multi-mission  
system

**SAMI**

غير المباشرة)، والقيمة الإجمالية لأكثر من 70 فرصة استثمارية ناشئة عن التوطين والتوريد تبلغ 65 مليار يورو. الطموحات السعودية لتوسيع القدرات الصناعية الوطنية لا توجد في فراغ ولكنها مبنية على أسس متينة. أحد هذه الأسس هو الاقتصاد، ووفقاً لأرقام البنك الدولي، بلغ الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية نحو 874.16 مليار دولار أميركي في العام 2021، ونما إلى 1.11 تريليون دولار أميركي في العام 2022. وتحتل السعودية المرتبة السابعة على مستوى العالم من حيث الأصول الأجنبية.

لقد تم بناء «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI، وهي شركة تابعة لـ «صندوق الاستثمارات العامة» PIF، كبطل وطني. تهدف «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI إلى أن تكون من بين أفضل 25 شركة دفاع وأمن على مستوى العالم بحلول العام 2030. ولدى الشركة خطة شاملة ليس فقط لتكون مورداً رئيسياً للأسلحة للجيش السعودي وقوات الأمن الداخلي، ولكن أيضاً لتكون مركزاً إقليمياً يوفر خدمات متنوعة، بما في ذلك الإصلاح والترميم والإنتاج والتصميم والتحديث.

## بناء القدرات

تأسست «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI في أيار/مايو 2017 بهدف خفض اعتماد المملكة العربية السعودية على التقنيات والموردين الأجانب. وتطورت «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI منذ ذلك الحين إلى مجموعة من الشركات المختلفة، تم الاستحواذ عليها من خلال عملية الدمج المحلية. على سبيل المثال، في العام 2019، تم الاستحواذ على شركة ملحقات ومكونات الطائرات، التي تأسست العام 1988. وفي العام التالي، استحوذت SAMI على «شركة الإلكترونيات المتقدمة» AEC

ولمعالجة هذه المشكلة، أنشأت الهيئة العامة للصناعات العسكرية في العام 2022 الأكاديمية الوطنية للصناعات العسكرية، القادرة على استيعاب ما يصل إلى 2000 طالب.

بين عامي 2021 و2022، كان هدف «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI هو تأمين العقود الحكومية، بينما في العام 2023 والآن في العام 2024، كانت أولوية الشركة هي تطوير القدرات المحلية.

ولتحقيق ذلك، أطلقت «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» المنطقة الصناعية للأنظمة الأرضية في الرياض في شباط/فبراير 2023، معلنة على موقعها

لتأسيس SAMI Advanced Electronics وأطلقت SAMI Composites. وفي العام 2023، استحوذت الشركة السعودية للصناعات العسكرية على حصة قدرها 51% في الشركة السعودية لدعم الطوافات (مع احتفاظ شركة بوينغ بالباقي). وفي حين أن الشركة لا تستبعد الاستحواذ على شركات أجنبية، إلا أن ذلك لا يمثل أولوية حالياً.

مع 341 موظفاً في العام 2020، توسعت الشركة السعودية للصناعات العسكرية بسرعة إلى 2500 موظف بعد عامين فقط ثم إلى ما يقرب من 3600 عاملاً. ومع ذلك، فإن زيادة فرص العمل تمثل تحديات نظراً لوجود نقص في المهندسين السعوديين.



ستشارك المملكة العربية السعودية في تصنيع 149 عربية «نمر جيس» NIMR Jais رباعية الدفع (4x4)

للمعمل في غضون هذا العام. وإلى ذلك، من المتوقع أن تصبح المرافق في الخارج جاهزة للعمل، بحلول العام 2026، مع التركيز على إنتاج وتجميع وإصلاح العربات الخفيفة. كما أبرمت المملكة العربية السعودية اتفاقيات تعاون صناعي مع شركة BAE Systems، وThales، وL3Harris، وSafran، وHelicopter Engines، وJohn Cockerill، وFigeac Aero.

وفي الوقت نفسه، قامت شركة NCMS (الشركة الوطنية للأنظمة الميكانيكية)، ومقرها أيضاً في الرياض، بوضع اللمسات الأخيرة على اتفاقيات تعاون مع شركتي الصناعة الدفاعية التركيتين Roketsan وAselsan. تمنح هذه الاتفاقيات الحقوق لتصنيع أنواع مختلفة من الذخائر وأجهزة الاستشعار للمسيرات. وتقوم كل من GAMI وSAMI أيضاً باستثمارات كبيرة في مجال الأمن السيبراني. وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023، أطلقت الرياض برنامجاً لتطوير أنظمة الاتصالات المحلية، بالإضافة إلى أنظمة مستقلة للمراقبة والاستطلاع والقتال، ومن المتوقع أيضاً نقل التكنولوجيا، بما في ذلك المسيرات المسلحة، من الصين. وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023، ورد أن

أيضاً مركز التميز في تصنيع العربات في البلاد بعد اتفاقية تم توقيعها مع شركة «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin في تموز/يوليو 2022. وستزود شركة ST Engineering المملكة العربية السعودية بحلول ذاتية القيادة، بينما ستساهم شركة Baykar التركية في تحسين الخبرات المحلية في مجال الأنظمة الإلكترونية والقطع الميكانيكية وهياكل الطائرات. بالإضافة إلى ذلك، ستكون المملكة العربية السعودية قادرة على إنتاج المسيرات التركية من طراز Akinci محلياً.

ومن المقرر أن تساعد شركة «بوينغ» Boeing المملكة العربية السعودية في إنشاء المرافق والخبرة اللازمة لصيانة وإصلاح وتجديد الطوافات. وفي الوقت نفسه، ستوفر صفقة مع شركة «إيرباص هليكوبترز» Airbus Helicopters للرياض المهارات الأساسية لصيانة هياكل الطوافات وتعزيز قدراتها في إصلاح معدات الهبوط والمحركات وملحقات المحرك وشفرات الدوار. ولتحقيق هذا الهدف، تقوم الشركة السعودية للصناعات العسكرية حالياً ببناء مرافق في ملهم، والتي ستشرف على الأنشطة المتعلقة بالطوافات والطائرات والمسيرات. ومن المتوقع أن تصبح هذه المرافق جاهزة

الإلكتروني أنها تهدف إلى «توطين الصناعات الدفاعية وبناء القدرات المحلية في هندسة وتصميم الأنظمة الأرضية، والاختبار، والمزيد من أنظمة التأهيل».

وتجدر الإشارة إلى أن «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI، التي ظهرت للمرة الأولى في «معرض دبي للطيران» Dubai Air Show 2019، أنشأت نحو 12 مشروعاً مشتركاً كبيراً مع شركات أجنبية. وتمنح هذه الاتفاقيات المملكة العربية السعودية إمكانية الوصول إلى المعرفة التكنولوجية القيمة. على سبيل المثال، من خلال الشراكة مع «سافران» Safran، ستقوم الشركة السعودية للصناعات العسكرية بتوسيع قدراتها في مجال الصيانة والإصلاح والترميم لتشمل مهارات صيانة وإصلاح محركات الطوافات، وتحديدًا لمحركات «ماكيل» 1 و2 المستخدمة في الطوافات السعودية، بما في ذلك «سوبر بوما» Super Puma و«بانثر» Panther models.

وبالتعاون مع شركة «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin، سيكون لدى المملكة العربية السعودية القدرة على تصنيع قواذف THAAD، بالإضافة إلى إنشاء مركز تصليح «حاضن التهديد المتقدم» «سنابير» Sniper. وستستضيف الرياض



«حازم» HAZEM القتالي البحري الذي ذكرت «نافانتيا» Navantia أنه «أول نظام سعودي لإدارة العمليات البحرية بنسبة 100% وقد تم تطويره من خلال نقل التكنولوجيا من شركة نافانتيا».

ومن بين المنتجات الأخرى التي عرضتها الشركة السعودية للصناعات العسكرية، مركز الأسلحة «رؤية» Roaya الذي يتم التحكم به عن بعد للعبوات الخفيفة والمصممة لتكون مجهزة برشاش متوسط عيار 7.62 ملم أو رشاش ثقيل عيار 12.7 ملم، أو قاذف رمانات عيار 40 ملم. وتفتخر الشركة أيضاً بنظام إدارة القتال «ملهم» Mulhim المصمم للوحدات على مستوى اللواء وما دونه. وقد تم الكشف عن أن الشركة السعودية للصناعات العسكرية تبحث حالياً عن شريك أجنبي لمواصلة تطوير هذا النظام. يكتنف الغموض القسم البري لـ «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI، مع توفر معلومات محدودة، مع الإشارة فقط إلى أن عروضها تشمل أنظمة قتالية مدولبة ومجنزة، وشاحنات لوجستية تكتيكية، وعربات غير مأهولة، بالإضافة



خلال فعاليات معرض الدفاع الدولي، عرضت شركة SAMI نموذج لعلبة جوية قتالية من دون طيار UCAV وهي قيد التطوير. يبلغ طول الطائرة 11 متراً، ويبلغ جناحها 8.8 أمتار، ووزنها الأقصى عند الإقلاع 3200 كغ بينما تبلغ حمولتها 400 كغ



بالتعاون مع شركة Lockheed Martin، سيكون لدى المملكة العربية السعودية القدرة على تصنيع قواذف THAAD

مشتركاً باسم SAMINavantia). تم توقيع الصفقة في العام 2018، مع إطلاق السفينة النهائية في إسبانيا في كانون الأول/ديسمبر 2021. التفاصيل المحددة المتعلقة بمشاركة الشركة السعودية للصناعات العسكرية غير واضحة، ولكن تم الكشف عن أن الجانب السعودي قدم نظام

سيول والرياض كانتا في «المرحلة النهائية من المحادثات» بشأن شراء أنظمة الدفاع الجوي والصاروخي. وهذا أمر بالغ الأهمية بالنسبة للمملكة العربية السعودية بسبب التهديد الصاروخي المستمر من اليمن. ويمكن الافتراض أن الاتفاقية ستشمل أيضاً نقل التكنولوجيا، وهي أولوية بالنسبة للمملكة العربية السعودية، حيث تعتمد الرياض حالياً على أنظمة الدفاع الجوي والصاروخي الغربية. وفي الوقت نفسه، هناك شائعات بأن المملكة العربية السعودية تهدف إلى التعاون مع شركاء أجنبية في مجال أسلحة الطاقة الموجهة.

## القوة الحالية

في حين أن محفظة الصناعات الدفاعية السعودية متواضعة حالياً، فإن أهم مشروع للشركة السعودية للصناعات العسكرية حتى الآن هو «السروات» Al-Sarawat، وهو مشروع يتعلق بإنتاج خمس فرقاطات جديدة من فئة «أفانتي» 2200، بطول 104 أمتار بالتعاون مع شركة «نافانتيا الإسبانية» Spain's Navantia (أنشأت الشركتان مشروعاً



وحلولها، لكنها لن تكون سعيدة بظهور منافس كبير في السوق. تعتبر المحفظة السعودية حالياً متواضعة وتعتمد في المقام الأول على الحلول التكرارية. ومع ذلك، قدّمت المملكة منتجات جديدة خلال «معرض الدفاع العالمي 2024»، الذي نظّمته GAMI في الرياض في شباط/فبراير، والذي تم إنشاؤه ليس فقط لإدارة المشتريات العسكرية ولكن أيضاً للإشراف على قطاع الدفاع المحلي وتعزيزه. وانتشرت «الشركة السعودية للصناعات العسكرية» SAMI على أكبر مساحة عرض في المعرض، سواء داخلياً أو خارجياً.■

معرفة مهندسيهم - سوف يستغرقون سنوات عديدة، ومع النجاحات، ستكون هناك نكسات بلا شك. فمن ناحية، لديهم القدرة على تحقيق ذلك، بما في ذلك الموارد المالية الكبيرة. وتقدم دولة الإمارات العربية المتحدة وشركتها EDGE أفضل مثال ويمكن أن تكون مصدر إلهام. ولا تعتبر المملكة العربية السعودية أقل جاذبية كشريك لشركات الدفاع الأجنبية. ومع ذلك، من ناحية أخرى، فإنهم يفتقرون إلى الخبرة، وتشكل طموحاتهم تهديداً محتملاً للوضع الراهن الدفاعي الصناعي. وبعبارة أخرى، فإن شركات الدفاع الرائدة مستعدة لبيع منتجاتها

إلى أنظمة مدفعية مدولبة ومجنزرة. قد يحدث التدفق التكنولوجي من خلال التعاون مع شركة Hanwha. مع مذكرة الاتفاق ذات الصلة التي أبرمت في العام 2019 مع EDGE. وتنص الصفقة على أن المملكة العربية السعودية ستشارك في تصنيع 149 عربة «نمر جيس» NIMR Jais رباعية الدفع (4x4)، مع الإعاز للصناعة السعودية بدمج الأنظمة المحلية. إذا تم توسيع العقد، واختارت الرياض الحصول على المزيد من العربات، فمن المحتمل أن يتم نقل الإنتاج، جزئياً على الأقل، إلى المملكة العربية السعودية.

وهذا أمر معقول بشكل خاص بالنظر إلى ارتفاع الطلب على العربات من هذه الفئة. ولا يشمل المستخدمون المحتملون القوات البرية الملكية السعودية والحرس الوطني السعودي فحسب، بل يشمل أيضاً الأجهزة الأمنية الأخرى. ومن المقرر أيضاً أن تقيم الصناعة السعودية تعاوناً مع البرازيل، بعد توقيع مذكرة تفاهم في آب/أغسطس 2023. وتشارك في الصفقة عدة شركات، من بينها شركتنا «إمبراير» Embraer و«توروس» Taurus، مع شائعات بأن الأخيرة تدرس افتتاح مصنع في المملكة العربية السعودية. وفي هذا الإطار، وقعت شركة «أفيبراس» Avibras البرازيلية بالفعل اتفاقية تعاون مع شركة «سكوبا» SCOPA السعودية التي تأسست العام 1979 في الرياض وهي شريكة لشركات أميركية وأوروبية في مختلف القطاعات الصناعية. ومن المتوقع أن يشمل التعاون مع البرازيل العربات العسكرية والمدفعية والصواريخ الباليستية والموجهة، فضلاً عن المعدات اللازمة لقطاع الفضاء.

### مزيد من الخطط

وفي الوقت الحاضر، من الصعب تحديد ما إذا كان السعوديون سيحققون طموحاتهم، والتي تتضمن خطة لجعل الصادرات تمثل 30% من أعمالهم وبناء قدراتهم الذاتية - سواء من حيث المرافق أو

إن أهم مشروع لـ SAMI حتى الآن هو Al-Sarawat، وهو مشروع يتعلق بإنتاج خمس فرقاطات جديدة من فئة «أفانتى 2200» بطول 104 أمتار بالتعاون مع شركة «نافانتيا الإسبانية» Spain's Navantia



# سلاح الجو الملكي السعودي يواجه تهديدات متعددة الأبعاد



من عدم الاستقرار، ومهاجمة حلفاء المملكة وزعزعة أمن البلاد بحد ذاتها. ويُعتبر ضمان الاستقرار ومواجهة أولئك الذين يُشجعون على الإخلال به بغاية الأهمية في هذه الفترة على وجه الخصوص، إذ تُباشر المملكة العربية السعودية تنفيذ أجندة طموحة من الإصلاحات الداخلية.

## التهديد الإيراني

يتمثل التهديد الأساسي للمملكة العربية السعودية في إيران وأدواتها في المنطقة، في ظل توتر شديد بين الدولة الأخيرة وعدد من الدول العربية، حيث يسود اعتقاد بأن إيران تسعى، من خلال حروب الوكالة، إلى تغيير المشهد السياسي في الشرق الأوسط، ما يشكل تحدياً أساسياً للمملكة العربية السعودية وتهديداً لمصالحها. وقد انبرت المملكة العربية السعودية

حصلت شركة بوينغ على عقد بقيمة تصل إلى 9.8 مليارات دولار لأعمال التحديث والدعم لأسطول طائرات F-15 السعودية. ومن المتوقع أن يتم الانتهاء من عقد المبيعات العسكرية الأجنبية بحلول العام 2025

ينخرط «سلاح الجو الملكي السعودي» في بيئة عملانية شديدة التحدي يتعين فيها التعامل مع تهديدات تقليدية وأخرى لامتناهية على حد سواء. ويجد «سلاح الجو الملكي السعودي» نفسه في هذا الخضم بينما تشهد الوقائع الاستراتيجية في الشرق الأوسط تغييراً سريعاً. وما يضاعف من دقة الوضع هو أن إدارة الرئيس الأميركي جو بايدن باتت تسعى إلى انتهاج سياسة شرق أوسطية جديدة تُنبئ بمزيد من التغيير وبحالة من عدم اليقين.

تعتبر المملكة العربية السعودية مركزاً للعالم الإسلامي. فهي تحتضن أقدس مكانين للمسلمين، «مكة المكرمة» و«المدينة المنورة»، ويُعرف العاهل السعودي بلقب «خادم الحرمين الشريفين». أما الموقع الجغرافي للمملكة العربية السعودية، فهو إلى جانب أهميتها الدينية، وثروتها، يجعل منها الدولة الرائدة في العالم العربي.

لفاعلين معادين، وبالتالي تواجه المملكة تهديدات تقليدية وأخرى لامتناهية على حد سواء. وفيما تتطلع المملكة إلى تحقيق استقرار استراتيجي في أرجاء الشرق الأوسط، يسعى منافسوها إلى نشر حالة

## إدراك التهديدات

من شأن المركزية الاستراتيجية هذه للمملكة العربية السعودية في الشرق الأوسط أن تجعل منها بالفعل هدفاً



كان لدى المملكة خيار لشراء 48 مقاتلة Eurofighter Typhoon لكن التفاوض بشأنها قد توارى تدريجياً

(Magic Carpet) استلمت بموجبه دفعة أولية من ست طائرات HUNTER كإجراء مؤقت، لتليها ست طائرات من طراز LIGHTNING F52 وطائرتان من طراز LIGHTNING T54. وتبعتهما لاحقاً 34 مقاتلة LIGHTNING F53K، وست طائرات LIGHTNING T53K، و 25 طائرة تدريب/هجوم خفيف STRIKEMASTER Mk 80..

وفي العام 1985، وافقت بريطانيا على الدفعة الأولى من سلسلة مبيعات أسلحة، عُرفت باسم «اليمامة» Al Yamamah، وضمنت 24 مقاتلة TORNADO ADV، و 30 طائرة تدريب TORNADO IDS 48، وفي العام 1993، تمت الموافقة على العقد الثاني من سلسلة Al Yamamah، وشملت بيع المملكة 48 طائرة TORNADO IDS و 20 طائرة تدريب HAWK 65A.

وعقب ذلك شهد «برنامج صيانة

ولا بد في الحديث عن التهديد الإيراني من الإشارة إلى المسألة النووية، والأنباء التي تحدثت عن سعي إيران للحصول على قدرة سلاح نووي، ما يشكّل بالطبع تهديداً وجودياً للمملكة العربية السعودية، ويُحتم بالتالي على المملكة حصولها على قدرة رادعة من أجل توازن القوى. إن سبل حصول المملكة العربية السعودية على هذه القدرة سيُشكّل عاملاً حاسماً للاستقرار الاستراتيجي المستقبلي في المنطقة.

### قوة جوية سعودية رادعة!

لطالما التفت «سلاح الجو الملكي السعودي» لأجل الحصول على قدرات قتالية نحو بريطانيا والولايات المتحدة لتلبية احتياجاته. فمنذ العام 1966، اضطرت المملكة العربية السعودية إلى تحديث القدرات القتالية لسلاح جوها لمواجهة النزاع في اليمن. ونجم عن ذلك برنامج عُرف باسم «البساط السحري»

والإمارات العربية المتحدة تحت لواء «مجلس التعاون الخليجي» إلى مساعدة الحكومة البحرينية لإخماد ثورة المعارضة في العام 2011، والتي أثيرت شكوك حول تدخل إيراني وراءها. كما أن الإيرانيين ساندوا، منذ العام 2014، القوات الحوثية التي تخوض قتالاً ضد قوات الحكومة اليمنية المدعومة من السعودية في الحرب الأهلية اليمنية، في صراع مرير على الحدود الجنوبية للمملكة العربية السعودية، شهد تدخلاً عسكرياً مباشراً من قبل المملكة وشركائها الآخرين في «مجلس التعاون الخليجي».

وإضافة إلى ذلك، هناك المنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية التي تكتسب أهمية خاصة من الناحيتين الاستراتيجية والاقتصادية، حيث غالبية السكان من الطائفة الشيعية؛ وثمة هواجس أيضاً أن تثير إيران المشكلات في تلك المنطقة وتسعى إلى الإخلال باستقرارها.



شهد «برنامج صيانة مقاتلات Tornado» تحديثاً في قدرات أسطول «سلاح الجو الملكي السعودي» من مقاتلات TORNADO IDS



الخليج العربي من خلال برنامج استحواذ الإمارات العربية المتحدة على هذه المقاتلة كما هو مرجح، فإن المملكة العربية السعودية ستطلع أيضاً إلى الاستحصال على هذا النوع من القدرة الجوية أو تنتظر الاستحواذ على مقاتلات من الجيل السادس.

في غضون ذلك، يندرج ضمن الاعتبارات الرئيسية لدى «سلاح الجو الملكي السعودي» الحصول على قدرات محسنة لرصد الأهداف والاشتباك معها، تسمح بالاستخدام الفعال للأسلحة التباعية من أجل تدمير الأهداف الأرضية وخفض التهديدات التي تتعرض لها المقاتلات المهاجمة.

تجدر الإشارة إلى أنه عندما رفض مجلس الشيوخ الأميركي الطلب الإماراتي لشراء مقاتلات F-15، انتقل هذا الطلب فوراً إلى فرنسا لشراء مقاتلات «يوروفايتر» Eurofighter.

وأظهرت العمليات في اليمن المخاطر

72 مقاتلة F-15C و 22 مقاتلة F-15D في مطلع تسعينات القرن المذكور. ومن ثم استحصل «سلاح الجو الملكي السعودي» على 72 مقاتلة F-15S، أي الاشتقاق السعودي من مقاتلة F-15E، بدءاً من منتصف التسعينات فصعوداً.

أما أحدث المشتريات الرئيسية من الولايات المتحدة، فقد قُدرت قيمتها حسب إشعار «وكالة التعاون الأمني الدفاعي للعام 2010» إلى الكونغرس الأميركي بأكثر من 29 مليار دولار، وشملت الاستحواذ على 84 مقاتلة Boeing F-15SA، مجهزة برادارات صيف المسح الإلكتروني النشط AESA APG-63(v)3، إضافة إلى تحديث 70 مقاتلة F-15S إلى مستوى F-15SA، فضلاً عن معدات جوية، وتدريب ودعم.

ويعتمد مستقبل «سلاح الجو الملكي السعودي» بوضوح على مقاتلات F-15SA ومقاتلات TYPHOON. لكن إذا ما وصلت «المقاتلة الضاربة المشتركة» JSF إلى

مقاتلات Tornado» تحديثاً في قدرات أسطول «سلاح الجو الملكي السعودي» من مقاتلات TORNADO IDS.

ومهد كل ذلك لـ «مشروع سلام» Salam Project، البالغ قيمته 4.43 مليارات جنيه إسترليني جرى التوقيع عليه في أيلول/سبتمبر العام 2007، وشمل الاستحواذ على 72 مقاتلة «تايفون» TYPHOON، بينها 48 من اشتقاق Tranche 2 و 24 من اشتقاق Tranche 3. ومن ثم استحوذت المملكة العربية السعودية على طائرات التدريب HAWK 165. وبقي ثمة خيار لدفعة مشتريات ثانية شملت 48 مقاتلة Eurofighter Typhoon ولو أن التفاوض بشأنها قد تواري تدريجياً.

وفي ما يتعلق ببرامج «سلاح الجو الملكي السعودي» مع الولايات المتحدة، فقد أطلق هذا السلاح في أواخر سبعينات القرن الماضي برنامج «شمس السلام» (Peace Sun) الذي أعقب استحواده على



طائرة تزويد الوقود جواً KC-130J

الاستحواذ على مزيد من المقاتلات ليس مقياساً للنجاح. ومما يُشكّل اختباراً جدياً للمملكة العربية السعودية و«سلاح الجو الملكي السعودي» هو أن مستقبل منطقة الخليج ليس واضح الأفق من الناحية الاستراتيجية، ويُثير تحدياً لقدرات «القوة الناعمة» للمملكة العربية السعودية وقدرات الردع لدى «سلاح الجو الملكي السعودي».

أهداف بنية تحتية حساسة، على غرار منشآت صناعة النفط والمطارات. وقد سُنت الهجمات على مستوى عربات UAV متعددة، وربما تتوسع في المستقبل لتشمل أيضاً الهجمات المكثفة الشاملة (swarm attacks) بتلك العربات. ويكمن التحدي أساساً أمام «سلاح الجو الملكي السعودي» في مواصلة تحسين جودة كفايته في القتال الجوي. فمجرد

التي تُواجه المقاتلات في مهام الهجوم الأرضي، وقد فشلت بالتالي أنظمة «العربات الجوية غير الآهله» (UAV) في أن تستبدل أو تكمل بشكل واف الطائرات الآهله في تلك المهام. وثمة حاجة أيضاً لتحسين القدرات من ناحية مهام الدفاع الجوي، وليس فقط ضد الطائرات الآهله. فقد استخدم أعداء المملكة أنظمة مسيرات جوية UAV لمهاجمة



طائرة Antonov\_An-178



## RMMV: التحدي الاسكندنافي



شاحنة TGS-Mil العسكرية

RMMV لتوريد العربات اللوجستية العسكرية حتى العام 2025. وكان أول إلغاء من الاتفاقية الإطارية يتعلق بـ 335 شاحنة ذات الحركة العالية HX وشاحنات TGS-Mil العسكرية، بالإضافة إلى المقطورات.

### تحدي حقيقي

وكان لدى جميع الطرز شيء واحد مشترك، ألا وهو أنه كان لا بد من تلبية متطلبات تقنية معقدة للغاية وإعداد وثائق مهمة قبل البدء في الإنتاج. من غرف الاختبار الباردة إلى التوافق الكهرومغناطيسي، كان هناك نحو 600 أو 700 مطلب فني لكل عربة. مثال فريد - لشاحنة مزودة برافعة يوضح مدى الاختلاف الذي يمكن أن يكون عليه النهج بين الدولتين المتعاقبتين. «النروج كانت بحاجة إلى الرافعة في المقدمة، والسويد أرادت في المؤخرة. والأكثر من ذلك، كان النرويجيون بحاجة إلى طرز محمية وغير محمية من العربة ذاتها»، بحسب ما قال ألكسندر أبيلر. وهكذا، فإن ما بدأ كعربة

دولتان وعقد واحد: طلبت النروج والسويد 650 شاحنة ومقطورة من شركة Rheinmetall MAN Military Vehicles (RMMV) لم يكن التحدي يتمثل في الحجم الكبير، بل كانت الحاجة إلى 42 نوعاً مختلفاً هي التي حولت هذا المشروع إلى مشروع إنتاج وتجهيز ضخم.

دولتان وعميل واحد: من الواضح أن هذا يتطلب الكثير من المشاورات الثنائية. على الرغم من أن النروج والسويد تربطهما العديد من العلاقات، إلا أن كل دولة لها، في نهاية المطاف، احتياجاتها الخاصة. وفي حين اعتمدت السويد إلى حد كبير على معايير مثبتة، كان لدى النروج العديد من المتطلبات الخاصة.

«الشروط في العقد الذي يغطي عملية التطوير، يجب أن يبدأ من الصفر عند تطوير أنواع جديدة من العربات». العقد له تاريخ طويل: بالعودة إلى العام 2008، قامت مجموعة مشروع من القوات المسلحة النروجية بإعداد قائمة لمتطلبات العربات اللوجستية العسكرية الجديدة. فازت RMMV بالطلب، ولكن ليس قبل أن تجذب النروج السويد للانضمام إليها كعميل مشارك. وأخيراً، في 31 آذار/مارس 2014، أبرمت وكالة المشتريات النروجية NDMA ورديفها السويدي شركة FMV في ستوكهولم، اتفاقية إطار مع شركة

عندما تم توقيع العقد للمرة الأولى، كان يتضمن في الأصل 23 نوعاً مختلفاً من الشاحنات، ونوعين من المقطورات ونوعاً واحداً من الصناديق المسطحة. ومع ذلك، وعلى مر السنين، زادت الإعدادات إلى 38 نوعاً مختلفاً من الشاحنات وأربعة أنواع مختلفة من المقطورات - أحياناً بأعداد قليلة جداً. وقال الدكتور ألكسندر أبيلر، نائب الرئيس الأول للبرامج في شركة Rheinmetall MAN Military (RMMV) Vehicles، الذي واكب المشروع منذ نهاية العام 2015: «كشركة، كان علينا أن نتعلم على امتداد الطريق»، مشيراً إلى أن



## أنظمة برية

مثيرة للغاية». يهتم بعض العملاء ببساطة بالمسار الأكثر سرعة للوصول إلى الحل الأمثل، بينما يرغب آخرون في أن يكونوا قادرين على الاختيار من بين العديد من المفاهيم المقترحة.

أحد أكبر التحديات في المشروع بالنسبة للنروج والسويد كان إعداد حزمة «النظام اللوجيستي المتكامل» ILS. إن حزمة ILS، التي تمثل الدعم اللوجستي المتكامل، هو دليل التشغيل والصيانة الذي يتعمق في أصغر التفاصيل لكل نوع من أنواع العربات. «عادة، يتم إعداد حزمة ILS النهائية بمجرد الانتهاء من العربة، وبالتالي تمكين إدراج التغييرات المحتملة بعد التجارب مع عربة أثناء الإنتاج»، يوضح أبيلر. في هذا الأمر، كان لا بد من توفير دليل التشغيل والصيانة النهائي قبل العربة، ما يعني أن «وثائق ILS كانت متوافرة ليتم تعديلها كلما تم تعديل العربة - وهذا يستغرق وقتاً». في كثير من



شاحنة Rheinmetall HX3 ذات رافعة ومقصورة مدرّعة

العملاء الدوليين: «المفاوضات أو عمليات صنع القرار في بيئة دولية لا تتطور أبداً وفقاً لخطوط موحدة. إن فهم هذه الاختلافات وأخذها في الاعتبار أثناء معالجة المشروع هو ما يجعل وظيفتي

واحدة تحول إلى أربع عربات، بعضها مدرع بحسب متطلبات العميل.

إن ما يجعل مهام ألكسندر أبيلر مجزية للغاية ليس مجرد التغلب على التحديات التقنية، إنه التعاون بين الثقافات مع

# READY2GO

## CARACAL AIRBORNE PLATFORM

Thanks to its unique modular design, the Caracal can be deployed in a variety of roles during airborne operations from a simple troop carrier to a medevac or logistics vehicle – all on one market-available automotive platform. Based on the latest militarized and series-proven G-Class chassis, the CARACAL enables a wide array of capabilities covering the full airborne operational spectrum. The compact vehicle design allows air-transportability as internal load or as underslung transport matching with the latest CH-47F Chinook and CH-53K King Stallion helicopters and comes with highest mobility, a lightweight superstructure and optionally mountable ballistic protection elements.

[www.rheinmetall.com](http://www.rheinmetall.com)



Norway بتطوير وتوريد أجزاء من معدات المقصورة (C41).

### كل الأشياء الجيدة...

وصلت شاحنات TG الأولى إلى السويد في نهاية العام 2017، وأول شاحنات HX في خريف العام 2020. وتسلمت النروج أولى عرباتها في آب/أغسطس 2022. وقام مايكل ويتلينغر، رئيس مجلس إدارة RMMV، شخصياً بنقل شاحنات HX و TGS-mil إلى الجيش النروجي في حفل تسليم رسمي. وفي كلمة ألقاها بهذه المناسبة، وصف البرنامج بأنه «المشروع الأكثر تطلباً على الإطلاق الذي نفذته شركة «Rheinmetall MAN Military Vehicles».

«3 كل الأشياء الجيدة تستغرق وقتاً» - أثبت هذا المثل الألماني صحته أيضاً بالنسبة للنروج، والسويد، وراينمتال. إن نتائج التحدي الاسكندنافي هي من الدرجة الأولى - ولهذا السبب وحده تستحق الانتظار. كان جميع المشاركين في المشروع يعلمون أنهم يتجهون إلى منطقة مجهولة. وكانت التحديات كبيرة: فقد انتصر التعاون المبني على الثقة المتبادلة والعمل الجماعي الحقيقي في نهاية المطاف. ■



عربة النقل غير المحمية UTF

أيضاً من هذا التدفق الترحيبي للطلبات. تقوم شركة Rheinmetall Waffe Munition بتوريد مقصورات العربات المحمية، والتي يتم تصنيعها في مصنع في Unterlüss في ولاية ساكسونيا السفلى والذي يتم تشغيله بالاشتراك مع Rheinmetall Land Systeme. وفي أماكن أخرى في ألمانيا، تقوم Rheinmetall Technical Publication بإعداد وثائق ILS، في حين تقوم Rheinmetall

الحالات، تأخر تسليم العربات النهائية لأن حزمة ILS النهائية كانت لا تزال قيد الإعداد.

وهذا يعني أن مسؤولي RMMV من إدارة المشاريع والهندسة والإنتاج والمشتريات وإدارة الجودة كانوا جميعاً يعملون في الوقت نفسه - عملياً مع خط ساخن مخصص للدول الاسكندنافية. تم دمج معدات العملاء في النروج والسويد في منشآت مؤهلة خصيصاً من قبل RMMV. بالمقارنة مع هذه المتطلبات، كانت لوجستيات النقل سريعة للغاية: فقد تم نقل الشاحنات إلى الدول الاسكندنافية - مباشرة من مصنع RMMV في فيينا. ولم يؤد هذا إلى توفير الأكلاف فحسب، بل تضاعف أيضاً باعتباره اختباراً عملياً على الطريق. وحتى الآن، تم تسليم 323 عربة إلى السويد و109 إلى النروج. وقد وصلت بالفعل طلبات شراء لـ 220 شاحنة إضافية (95 للنروج و125 للسويد) وسيتم تسليمها في الأشهر القليلة المقبلة. قبل انتهاء صلاحية الاتفاقية الإطارية في العام 2025، تتوقع RMMV طلبات إضافية بمعدل آلاف العربات.

وتستفيد شركات المجموعة الأخرى



تخضع عربات TG MIL من RMMV لاختبارات مكثفة في حجرات باردة تصل حرارتها إلى -42 درجة مئوية





**SOFEX JORDAN**

**THE SPECIAL OPERATIONS FORCES  
EXHIBITION & CONFERENCE**

**NETWORKING FOR GLOBAL SECURITY**

**2-5 SEPTEMBER, 2024  
AQABA INTERNATIONAL EXHIBITION  
CONVENTION CENTRE AQABA, JORDAN**

SUPPORTED BY



[WWW.SOFEXJORDAN.COM](http://WWW.SOFEXJORDAN.COM)  
FOR EXHIBITING INQUIRIES:  
[MARKETING@SOFEXJORDAN.COM](mailto:MARKETING@SOFEXJORDAN.COM)



# نظام إدارة القتال البحري: توجه نحو هندسة رقمية مفتوحة



تُسهّل الهندسة الرقمية المفتوحة لنظام SETIS إدماج جميع الأنظمة الجديدة على متن سفينة، بما في ذلك الأنظمة غير الأهلة. الصورة: Naval Group

يلفت المؤلفان ثيبول لافيرنه (Thibault Lavernhe) وفرانسو-أوليفيه كورمان (François-Olivier Corman) إلى أن: «ذلك يحدث لأن كل شيء بات أسرع، وأشد قوة وأبعد مدى بما يُحتم أن يكون الوقت محط اهتمام خاص بغية اغتنامه بأفضل السبل المتاحة، لأنه أصبح أكثر من أي وقت مضى المادة الأكثر حساسية التي يتلاعب بها الخبراء التكتيكيون». لقد أصبح الوقت الآن أكثر من أي وقت مضى هو «العامل الحاسم».

## تنسيق تكتيكي

فيما بدأ العالم يستقي الدروس من النزاع الدائر في أوكرانيا، تغدو التطورات في تكتيكات وتكنولوجيا الحرب البحرية، التي تُستشرف بالتوقعات أساساً أكثر من التجربة الميدانية، تحظى أكثر فأكثر بتركيز شديد.

ومن الثابت في هذه الأيام، على سبيل المثال، أن الأنظمة غير الأهلة - سواء كانت عربات جوية (UAV)، أو عربات سطح (USV)، أو عربات تحتمائية (UUV) - أصبحت واسعة الانتشار وربما باتت من

ضاعفت سرعة الحروب وانتشار التهديدات «المتعددة المجالات» من الضغوط الهادفة إلى تطوير «أنظمة إدارة القتال البحرية» وضرورة استجابتها السريعة، وهذا ما سلط الضوء عليه أليكس فالينتي الكاتب في الشؤون العسكرية. تُستخدم الصواريخ «الفائقة لسرعة الصوت» (hypersonic) والبالستية، والأنظمة غير الأهلة كمستشعرات رؤية أمامية متقدمة، وكمناصات لشن «هجمات مكثفة» (swarm) بغية استحداث «تهديد مُشبع» (Saturating threat) في كثافته ووتيرته المتتالية المتسارعة التي تترك العدو وتفتح ثغرات قاتلة في دفاعاته، فضلاً عن تطوير غواصات لا تنفك تزداد خفاء ومقاتلات نفاثة تغدو أسرع فأسرع... ويُجبر عرض، ونطاق، ووصول وسرعة مدهامة التهديدات البحرية الراهنة، القادة البحريين على الدخول في سباق محموم مع الوقت لاكتساب المعلومات الحاسمة، واتخاذ القرارات المناسبة والحفاظ على التفوق.

القتال» أن تكون قادرة على إدماج العديد من المستشعرات، وتلقّي، ومعالجة، ومشاركة بيانات ومعلومات عبر منصات عديدة، بسرعة إيقاع غير مسبوق. وفي كتاب «الفوز في البحر خلال القرن العشرين: تكتيكات في العصر الخامس للقتال البحري» (Vaincre en mer au XXIe siècle - La tactique au cinquième âge du combat naval الصادر في شباط/فبراير العام 2023،

وأكثر ما يظهر ذلك على نحو جلي في أحدث مستجدات تطوير «أنظمة إدارة القتال» (CMS) البحري. وبينما تواجه البحرية تهديدات تمتد عبر مجالات عديدة - من تحت الماء صعوداً إلى الفضاء - يتعين على القيادة أن يفيديوا من معلومات مستقاة من مجموعة متنامية من المستشعرات داخل الأساطيل وفي ما بين القوى المتحالفة. ومن الناحية العملائية، يتعيّن على «أنظمة إدارة



CMS 330 الحديث من شركة Lockheed Martin Canada هو نظام إدارة القيادة لفئة الحماية المستقبلية

### تطور نظام CMS

قبل أن يوفر نظام إدارة القتال CMS وعياً أو إدراكاً بالوضع المحيط تكتيكياً حاسماً في الوقت الحقيقي وشبه الحقيقي لصالح القادة البحريين، يتعين تحديثه بأحدث المستجذات التكنولوجية. وكما لفت لافيرنهوي وكورمان: «في معظم الأحيان، لا يسود تفوق تكتيكي إلا من معرفة تامة بواقع التطور التكنولوجي وأتقان استخدام ذلك التطور». وإذا ما أخذنا في الاعتبار السرعة التي تتطور فيها تلك التكنولوجيات ويُصار إلى تبنيها، يتعين على أنظمة CMS اليوم أن تكون قادرة على التطور بوتيرة سريعة بغية إدماجها في «نظام الأنظمة» (system-of-systems) للسفينة والقوات البحرية - مع تفعيل هذا النظام بالنمط «التعاوني». وأوضح جاي هارت Jay Hart، كبير مهندسي أنظمة القتال لدى شركة «بي أم تي» BMT: «نَجْم عن ذلك حافز متواصل نحو تطوير هندسة تراكيبية ومفتوحة على نحو أكثر (لصالح نظام CMS) مقرونة بتبني هندسات برمجية حديثة ومناهج تطوير».

فعلى سبيل المثال، طور نظام SETIS من مجموعة Naval Group استناداً إلى هندسة رقمية. فالاشتقاق الذي جرى

افتتاح المؤتمر البحري في باريس الذي نظّمه «المعهد الفرنسي للعلاقات الدولية» (IFRI) الباريسي بتاريخ 18 كانون الثاني/يناير العام 2023، فإن استخدام تكتيكات الهجمات المكثفة أو الشاملة و«المجالات المتعددة» ليس بالجديد من ناحية تلك التكتيكات، بل من ناحية عرض وعمق وإيقاع أو سرعة نشر واستخدام تلك التكنولوجيات والتكتيكات.

وتعتبر، اليوم، تداعيات تلك التكتيكات على تطوير واستخدام «أنظمة إدارة القتال» (CMS) كبيرة جداً. وفيما يتعين على البحرية استخلاص معلومات واتخاذ قرارات استناداً إلى عدد متنام من مستشعرات وعبر مجالات عديدة، بدءاً من قعر البحر إلى الفضاء بإيقاع سريع مناسب، لم تعد «أنظمة إدارة القتال» مجرد أداة تُواجه وضعاً تكتيكياً. وقال يونيك فيهاي (Yonéc Fihey)، كبير مديري «تطوير الأعمال لسفن وأنظمة السطح» لدى مجموعة «نافال غروب» Naval Group: «لقد أصبحت تلك الأنظمة بمثابة منصة موحدة متعددة المجالات، تهدف إلى إحداث تفوق من ناحيتي المعلومات واتخاذ القرارات، فضلاً عن تفوق في الفعل، إذا ما كان ثمة حاجة لاتخاذ خطوات في نهاية المطاف».

الضروريات التي لا غنى عنها في المجال البحري. ويُشكّل الهجوم الذي تعرّضت له القاعدة البحرية «سيفاستوبول» (Sevastopol) في 29 تشرين الأول/أكتوبر العام 2022 خير مثال على قدرة أسطول صغير من أنظمة غير أهلة (ثماني عربات جوية UAV وسبع عربات سطح USV) أن تحدث تأثيراً مبالغاً وحاسماً. ربما لم يكن الضرر الذي تعرّض له الأسطول الروسي كبيراً إذ لم تُصَب إلا فرقاطة واحدة وكاسحة ألغام، لكنّ الهجوم حفّز عودة الأسطول الروسي الأكثر أهمية إلى الميناء. فقد إنقضت العربات المهاجمة من الجو ومن البحر واستخدمت أنظمة اتصالات معاصرة - يُرجح أن تكون أنظمة سواتل - لتنسيق هجومها المتعدد المجالات. وسرت تقارير أيضاً عن أنواع مختلفة من الصواريخ أطلقت من البحر إلى الشاطئ ومن الشاطئ إلى البحر. فعلى سبيل المثال، أوردت مصادر دفاعية في تقرير لها أن روسيا أطلقت صواريخ جوالة بعيدة المدى (تردّد أنها من نوع «كالبر» Kalibr) من سفن في البحر الأسود لضرب أهداف أوكرانية على البر. في المقابل، يتذكر الجميع كيف أغرقت أوكرانيا سفينة الصواريخ الموجهة الروسية «موسكفا» Moskva من فئة «سلاف» Slava بصاروخين مضادين للسفن من نوع «نبتون» Neptune أطلقا قبالة ساحل أوكرانيا. واستخدمت القوات الأوكرانية أيضاً بطاريتها الدفاعية الساحلية للصواريخ المضادة للسفن من نوع «هاربون» Harpoon لمواجهة سفن السطح الروسية في البحر الأسود.

وأخيراً، على الرغم من أنّ روسيا لا تتخذ المنحى البحري أساساً في حرب أوكرانيا، فقد نشرت العام الفائت صواريخ فائقة لسرعة الصوت في أحدث هجماتها على أهداف عديدة في أوكرانيا. وكما أشار لافيرنهوي وكورمان في كتابهما، وما قاله الأدميرال بيير فاندييه (Pierre Vandier)، رئيس الأركان البحرية الفرنسي خلال



استخدمت القوات الأوكرانية أيضاً بطاريتها الدفاعية الساحلية للصواريخ المضادة للسفن من نوع «هاربون» Harpoon لمواجهة سفن السطح الروسية في البحر الأسود



نظام التطبيقات المغلقة App Locker لصالح القادة بغية استخدامه وفقاً للمهام المناطة بهم».

### مُجَاراة السرعة في الميدان

فيما تواصل الحرب البحرية التوسع عبر مجالات متعددة، من قعر البحر إلى الفضاء، فإن مجرد كونها قادرة على تحقيق تفوق من إدراك الوضع المحيط يعني أيضاً قدرتها على الرؤية الأمامية الميدانية المتقدمة. ويعني ذلك أيضاً الحصول على المعلومات في الوقت الحقيقي (أو شبه الحقيقي) لأنه، كما كتب لافيرنهي وكورمان، تكون «فترة صلاحية المعلومات (المستقاة من مستشعرات) وتقييمات الوضع الناجمة عنها أقصر بكثير». وفي مثل هذا السياق، من المحتم أن تلعب المسيرات (UAV)، وعربات السطح غير الأهلة (USV)، والعربات التحتائية غير الأهلة (UUV) دوراً مهماً في مفهوم هندسة الأسطول الموزعة التي تحاول ترسيخها البحرية الأميركية - مع تتبع بحريات أخرى لخطواتها - فيما يتوقع أن تُسهل أنظمة CMS ذات الهندسة المفتوحة وتُسرع بشكل كبير من عملية إدماجها على متن السفن. وأوضح فينهاي: «تُسهل الهندسة الرقمية المفتوحة لنظام SETIS إدماج جميع الأنظمة الجديدة على متن

جديدة إلى نظام CMS على نحو محكم وآمن، حيث يتعين إدماج أنظمة وظيفيات functionalities عملية جديدة مع الحد الأدنى من التأثير (أي من ناحية الأمن السيبراني والتوافق التشغيلي)». والميزة الأكثر أهمية للهندسة المفتوحة هي القدرة على «استضافة أو إدماج وظيفيات طرف ثالث بشكل سهل»، حسبما أضاف هارت. وقد طوّرت شركة BAE Systems لهذا الغرض مفهوم التطبيقات المغلقة 'App Locker' لنظام INTeACT. وتوفّر الشركة من خلال «تقم التطوير البرمجي» (SDK) بيئة تطوير متكاملة لأنظمة CMS تتوافر مجاناً للصناعة ومختبرات الأبحاث بغية اختبار تطبيقاتها في مقابل «الواجهة البيئية» المفتوحة لنظام CMS. فإذا ما أحرز النجاح، يُدمج عندئذ التطبيق، ويُختبر ويتم التحقق من وجود مكان من ضعف محتملة فيه من ناحية السلامة والأمن من قبل فريق تابعة لشركة BAE Systems ووزارة الدفاع في منشأة «بورتسموث للإدماج البحري» (Portsmouth Maritime Integration) التابعة لشركة BAE. وقالت أميليا غولد Amelia Gould، مديرة وحدة أعمال أنظمة قتال السفن البحرية لدى BAE Systems: «ما أن تتم المصادقة على التطبيق حتى يُضاف إلى

تركيبه على الفرقاطة الفرنسية «فرقاطة الدفاع والتدخل» Frégates de Défense et d'Intervention (FDI) هو حالياً افتراضي بالكامل ويستند إلى مركزي بيانات يقعان عند طرفي السفينة. وبحسب فينهاي، يوفر ذلك مرونة أكبر، ويسمح لمجموعة Naval Group بإدماج أنظمة جديدة، على غرار الأسلحة الليزرية، وكذلك أنظمة «الذكاء الاصطناعي» (AI) والأنظمة غير الأهلة، على نحو أكثر سهولة وتفاعلية. وشدّد فينهاي قائلاً: «في نهاية المطاف، يتمثل الهدف في الحصول على هندسة رقمية تتطور مع السفينة طوال فترة خدمتها، وتوفر للعملاء نظام إدارة قتال CMS بأقصى تطور تقني ضمن التفوق من ناحيتي المعلومات واتخاذ القرارات».

أما أنظمة CMS الأخرى في السوق، على غرار Athena من «ليوناردو» Leonardo، و 9LV من «ساب» Saab، و «ب إيه إي سيستمز» BAE Systems، و TACTICOS من «تاليس» Thales، فقد جرى تطويرها جميعاً حول مفاهيم مماثلة للهندسة المفتوحة. وقال لورينزو كوزيلا Lorenzo Cozzella، مدير التسويق الاستراتيجي، لقسم الإلكترونيات الخاصة بالمجال البحري في شركة Leonardo: «إن الهدف هو حقاً التمكن من إضافة وحدات



الأنظمة عن بُعد». وتعمل Leonardo حالياً على تطوير حل للتغلب على كل تلك التحديات. ويتابع هارت أنه بسبب كون هذه الأنظمة تحديداً مشغلة عن بُعد، تتمثل المسألة الأساسية في الحفاظ على وصلة اتصالات مجدية بين عربات UAV/USV العاملة «في ما يتعدى خط النظر» (BLOS) و«نظام إدارة القتال» CMS في السفينة، خصوصاً في ظل الأحوال الجوية الرديئة. ويؤكد هارت «إذا، ليس التحدي تقنياً إلى هذا الحد، إذ بالإمكان مضاعفة الاستقلالية، بل يكمن في تحطّي اغتنام تلك الأنظمة كمتشعرات إلى استخدامها على نحو آمن كأسلحة مقتردة».

وفي هذا السياق، تعمل العربات التحتمائية غير الأهلة UUV عموماً بدرجات أعلى من الاستقلالية بسبب الصعوبات المرتبطة بالاتصال تحت الماء. وقال فيهاي: «إن التحدي المائل في هذه المسألة هو ذو وجهين». أولاً، يتعين تحديد مواصفات وحيثيات المهمة - بما في ذلك قواعد الملاحة ووضع الأولويات لعناصر المهمة - بوضوح من خلال «نظام القتال» Combat System قبيل الشروع بتنفيذ

غير أهلة في جميع المجالات - الجوية، والبرية، والسطحية، والتحتمائية. وأوضح كوزيلا: «نعني بالإدماج حمولة تلك الأنظمة (مثل الفيديو والبيانات، إلخ)»، فيما لا يزال التحكم عن بُعد بالأنظمة يتم عبر محطة أو مركز مكرس لهذه الغاية. وإلى جانب المحدودية التقنية، يؤكد هارت أن ما بات على المحك في هذا السياق هو ضمان أن لا يؤثر طرح تلك الأنظمة على صلاحية إدماج ما تبقى من نظام CMS. وعلى الرغم من هذه المستجدات الكبيرة في إحراز تقدم، أوضح هذان المصدران أن إدماج الأنظمة غير الأهلة في نظام إدارة قتال CMS هو تطور لا مفر منه. فلا يتعين عليه فحسب أن يتطور مع ازدياد نضج تلك الأنظمة، بل ينبغي أيضاً أن يأخذ في الاعتبار مختلف مستويات استقلاليته. فعلى سبيل المثال، ليس ثمة عربة سطح غير أهلة USV قادرة حالياً على العمل باستقلالية تامة. ويشير كوزيلا إلى أنه: «يمكن تفسير الموجات على أنها أشياء خاطئة أو يمكنها أن تغطي على عوائق محتملة و/أو أشياء مثل عوامات أو طوافات، واستحداث خطر اصطدام»، ويضيف «ولهذا السبب يتم تشغيل كل تلك

سفينة، بما في ذلك الأنظمة غير الأهلة». وأضاف: «يُنجز ذلك من خلال الإدماج المحكم لمهام المسيّرات I4Drones Mission System في «نظام إدارة القتال» بغية تطبيق القدرة «غير الأهلة» على النظام». أولاً، تسمح للمشغلين للتخطيط للمهمة قبل إطلاق عربات UAV/USV/UUV، بما في ذلك خطط الطيران/الملاحة فضلاً عن تعريف المنطقة العملائية وتحديد قواعدها وفقاً للموضع التكتيكي. ثانياً، إنما من خلال «نظام القتال» يتم التحكم بالأنظمة غير الأهلة عن بُعد من أجل إرسال المعلومات - الملاحة، والموضع التكتيكي للأسطول، إلخ - وتلقّي بيانات - ويتم جمع البيانات، وإدماجها، ومعالجتها، وتحويلها إلى معلومات هادفة ذات فائدة. وعلى نحو مماثل، تختبر شركة Leonardo إدماج عربات UAV في نظامها Athena على متن فرقاطة FREMM من خلال البرنامج الأوروبي «التعاون المفتوح للوعي البحري الأوروبي» OCEAN 2020. وعلى خط مواز، تعكف الشركة عبر مختبرات Leonardo أيضاً على اختبار إدماج أنظمة



«specifications».

وبالتالي، فإن العديد من المحدوديات التي تُقيد حالياً إدماج عربات UAV و USV، في «أنظمة إدارة القتال» CMS ليست تقنية بالضرورة. وقال هارت «يسمح مستوى الجهوزية التكنولوجية اليوم بتنفيذ مجموعة كبيرة من المهام بفضل هذه الأنظمة، لكن المشكلة تتعلق أكثر بموثوقية ودقة النظام، والسلامة الوظيفية، وامتناله لأية قيود تنظيمية أو تشريعية على غرار قواعد الاشتباك (ROE)».

### اشتباك تعاوني

تواجه البحرية في الوقت الراهن تحديين بارزين: فمن جهة، تغدو التهديدات أكثر تبايناً وسرعة وخفاء وذات مدى أطول من أي وقت؛ أما من جهة ثانية، فقد تسببت عقود من تراجع الإنفاق الدفاعي، مقروناً بتقادم المنصات، في خفض قوة الأساطيل التي بالكاد تستطيع أن تنتشر في ميادين العمليات الشاسعة والمتناثرة اليوم. وفي مثل هذا السياق، يُعتبر الاشتباك التعاوني، كما كتب لافيرنهى وكورمان، خطوة أساسية لجمع المعلومات في الوقت الحقيقي والتصدي بنجاح لتهديدات مثل الصواريخ الفائقة لسرعة الصوت. إن نظام إدارة القتال CMS هو عنصر حاسم في هذه الجهود.

وتعمل البحرية الأميركية على تطوير مثل تلك القدرة على مستوى الأسطول منذ تسعينات القرن الماضي مع «قدرة الاشتباك التعاوني» (CEC)، وهي نظام تشبيك مستشعرات في الوقت الحقيقي يُركّز على تطوير المكونات المادية والبرمجية التي تتيح مشاركة بيانات رادار ونظام «التعرف على الصديق من العدو» (IFF) على جميع المنصات المجهزة بنظام تشبيك المستشعرات - CEC بما في ذلك الأنظمة غير الأهلة. فعلى سبيل المثال، تمكنت المدمرة الأميركية USS John Finn بنجاح في 27 نيسان/ أبريل العام 2021



تولي مجموعة Naval Group أهمية لاستخدام 'توأم رقمي' digital twin لعربية UUV من أجل التمكن من وضع أدق سيناريو ممكن لسلوكها أو تصرفها خلال المهمة. وأضاف فيهاي «إن التوأم الرقمي هو نسخة تامة عن النظام، بما في ذلك الاستقلالية في اتخاذ القرارات كما هو محدد في مواصفات مهمتها mission

المهمة. وأوضح فيهاي «اعتماداً على الهدف الذي ستصدي له العربية التحتمائية UUV، يتعين عليها أن تستبين ما إذا كانت ستجعل المهمة أولوية لها أو ينبغي عليها الصعود إلى السطح لإرسال المعلومات». ثانياً، يواجه مشغلو عربات UUV تحدي عدم معرفتهم بالذي تقوم به عربات UUV تحت الماء. ولهذا السبب



تستخدم البحرية الألمانية العربية التحتمائية غير الأهلة REMUS 100 UUV لعمليات مكافحة الألغام صنع شركة Kongsberg Maritime

على أنظمة CMS في السفن. فهي لا تتطلب فحسب المقدرة على الإدماج السريع لأحجام كبيرة بازدياد من البيانات المستمدة من مستشعرات عديدة، بل القدرة أيضاً على معالجتها وتوفير الدعم لصنع القرار المناسب في فترات زمنية أقصر بكثير.

ويتواصل انبثاق تكنولوجيات ومعالجات عديدة لتسهيل مثل هذا الهدف. فعلى سبيل المثال، صممت شركات مثل Naval Group، و Leonardo، و BAE Systems، و Saab نظام إدارة قتال CMS ذا هندسة مفتوحة ليتمكن من مجارة التطورات التكنولوجية بما في ذلك مستجدات التقدم في «الذكاء الاصطناعي» (AI) و«تعلم الآلة» (ML) لدعم المشغلين في سباقهم مع الوقت. ويمكن أن تكون «الحوسبة الكوانتية» تكنولوجيا ذات فائدة أيضاً لأنظمة CMS المستقبلية.

وفي الختام، تغدو التوصيلية أو الاتصالية connectivity بين المنصات معياراً عسكرياً حاسماً بازدياد للبقاء في ارتباط متكامل وثيق يستبق التطورات، فإذا ما فُقدت منصة، فستكون منصة أخرى بل منصات أخرى ذات لإتمام المهمة على نحو حاسم في إدارة القتال البحري. ■

تبادل معلومات أو إحدائيات الرصد أو التعقب track الذي ينفذه الرادار، كما هو الحال في الوقت الراهن مع وصلة البيانات التكتيكية، ستمكّن السفن من تبادل «خارطة البيانات الرادارية» Plot مباشرة - وعلى رأسها البيانات الأساسية بما في ذلك السرعة، والارتفاع والاتجاه. وجرى الاختبار الأول لنظام PLDEF خلال تمارين Formidable Shield التي نظمها حلف شمال الأطلسي «الناتو» (NATO) في العام 2021، عندما تبادلت فرقاطة Forbin تابعة للبحرية الفرنسية من فئة Horizon وفرقاطة هولندية من فئة de Zeven Provinciën بنجاح «خرائط بيانات رادارية» عبر «وصلة البيانات التكتيكية» Link 16 (TDL).

### اتصال دائم

تغيّرت وتيرة الحرب البحرية في العقد الأخير بشكل جذري. فلم تعد فحسب تتعلق بالقدرة على تعقب وتحديد هوية تهديدات فائقة لسرعة الصوت والاشتباك معها، بل أصبحت أيضاً تتصل بالتصدي لتهديدات متعددة، بالتزامن أحياناً، بحراً وبراً وجواً. وقد شهدت السنوات الأخيرة جهداً عالمياً لتطوير قدرات مراقبة واشتباك «تعاونية»، وتأثير مثل هذه المستجدات

من إطلاق صاروخ نشط ذي مدى ممدّد (SM-6) استناداً إلى معلومات تهديد تم جمعها من أنظمة أهلة وغير أهلة على حد سواء.

وكانت «المفوضية الأوروبية» قد تقدّمت في ذلك العام بأول استدراج للعروض لصالح «الصندوق الدفاعي الأوروبي» (EDF) لتطوير «قدرة مراقبة بحرية تعاونية» (NCS)، تُركّز كشأن مثيلتها الأميركية على «الحرب المضادة للجوّيات» (AAW)، وتحديد القدرة على استخدام عدد كبير من المستشعرات للشبكات بغية استحداث «وعي تكتيكي تتم مشاركته ضمن تحالف، ويكون الأفضل من ناحية الأداء والمرونة».

وكما يدلّ الاسم، لا تزال قدرة NCS في مرحلتها الأولى - أي المراقبة - وتعمل مجموعة Naval Group وشركة Leonardo على «مرحلة تبادل ودمج للبيانات على مستوى خارطة البيانات الرادارية» Plot Level Data Exchange (PLDEF) and Fusion. وأوضح فيهاي «ثمة محدوديات لأنظمة CMS التقليدية، خصوصاً في ما يتعلق بالسرعة، وفترة الاستجابة، والقدرة على اتخاذ الخطوات ضمن فترات تأخير قصيرة جداً». إن الميزة الرئيسية لنظام NCS هو أنه بدلاً من



تم دمج نظام مهمة الطائرات بدون طيار المتعددة (I4@Drones Mission System) في النظام القتالي للمجموعة البحرية. أداة بسيطة ومريحة لتخطيط وتنفيذ وتقييم مهام عدد كبير من الطائرات بدون طيار في جميع البيئات



# محركات الطائرات: توجُّه نحو صفر انبعاثات

كشفت شركة إيرباص أنها تعمل على تطوير محرك يعمل بخلايا الوقود الهيدروجينية. ويعتبر نظام الدفع أحد الحلول المحتملة لتجهيز طائراتها عديمة الانبعاثات والتي ستدخل الخدمة بحلول العام 2035



السوق، ولا سيما بالنظر إلى عمر بعض الأساطيل الموجودة في الخدمة.

وتابع قائلاً: «إن الاستثمار الكبير في طائرة قديمة حقاً ليس له أي معنى من الناحية المالية». وبدلاً من ذلك، سيتم تشجيع المشغلين على تعاطي التجارة في Islander الأقدم مقابل نماذج جديدة تعمل بالطاقة الهيدروجينية. وفي المقابل، سيتم تجديد الطائرات القديمة وإعادة تدويرها إلى السوق.

سيتم أيضاً تصنيع هذه الطائرات الجديدة في المملكة المتحدة، حيث ستقوم «بريتن نورمان» بترحيل منتجات Islander إلى الوطن من منشأتها في رومايرو بوخارست، رومانيا، إلى مصنع في بيمبريدج على جزيرة وايت - وهي جزيرة قبالة الساحل الجنوبي لإنجلترا. ولكن مع عدم ترخيص مطار بيمبريدج،

تعتقد شركتا «بريتن نورمان» وCranfield Aerospace وBritten-Norman Solutions (CAeS) البريطانيتين أن الجهود المشتركة ستساعد في تسريع

عملية تطوير صفر انبعاثات للطائرات وتعزيز التصنيع.

ترى شركة Britten-Norman و«كران فيلد لحلول الجوفضاء» (CAeS) أن عملية اندماجهما المرتقبة ستسهل الطريق إلى سوق الطائرات التي تعمل بالكهرباء الهيدروجيني وتقدم دافعاً قوياً للتصنيع البريطاني من خلال نقل أو إعادة شركة Islander مرة أخرى إلى المملكة المتحدة.

من الحكومة البريطانية، لكن الرئيس التنفيذي بول هوتون يعتقد أن الارتباط المخطط له مع «بريتن نورمان» قد يسمح لها بتخطي خطوة التعديل التحديثي جزئياً.

## طريق التجارة

وفي حين أنه لا يزال من المحتمل تقديم برنامج تعديل، يقول، ويليام هاينيت، الرئيس التنفيذي لشركة بريتن نورمان: إن مخطط المبادلة سبق طريقه المفضل إلى

تم الإعلان عن الشراكة المقترحة في 21 نيسان/أبريل الفائت، وسيشهد توحيد الشركتين البريطانيتين في شركة واحدة في محاولة لتسريع وصول صفر انبعاثات للطائرات - وهي خطة ترى أيضاً أن CAeS تتطلع الآن إلى تطوير طائرة بدءاً من الصفر سعة 100 مقعداً.

وسبق أن عملت شركة CAeS بالفعل على تطوير مجموعة Powertrain التي تعمل بخلايا الوقود الهيدروجيني لنظام BN2 من خلال مشروع Fresson المدعوم

## أنظمة جوفضائية



تم الاتفاق بين شركتي MONTE Aircraft Leasing و Cranfield Aerospace Solutions لتأمين رحلة جوية خالية من الانبعاثات الكربونية إلى أستراليا

تصبح أكثر صعوبة» عند نقل الهياكل أو البنى الجوية الكبيرة. وتابع قائلاً: «إن قوة بيمبريدج تكمن في تولي المناصب»، وأضاف، «لكن مع توسعنا سننظر في خياراتنا». ويقول

لدى CAeS خطط لتطوير طائرة «بدءاً من الصفر» clean-sheet قادرة في نهاية المطاف على حمل 100 راكب. ومع ذلك، يقول هاينيت إنه من غير المرجح أن يتم بناؤها على جزيرة وايت لأن «اللوجستيات

سيستمر نقل الطائرات الجاهزة جزئياً بالشاحنات، بدلاً من نقلها جواً، إلى منشأة تصنيع هياكل الطائرات في البر البريطاني Lee-on-the-Solent لاستكمالها وبالتالي تسليمها.



عملت شركة Cranfield Aerospace Solutions (CAeS) بأقصى سرعة خلال مرحلة التصميم التفصيلي في مشروعها لتحويل طائرة Britten-Norman BN-2 Islander لتعمل بخلايا وقود الهيدروجين، ونفذت أول رحلة للطائرة العام الفائت





تواصل EVIA AERO دعم Cranfield Aerospace Solutions بطائرات لشراء 15 مجموعة تعديل للهيدروجين وعشر طائرات ذات الـ 19 مقعداً.

التاليين الهيدروجين السائل بدلاً من الغاز كمصدر للطاقة.

لكن هوتون يقول إنه مع «بريتن نورمان»، يمكن للشركة المندمجة أن تفكر بشكل أكبر، فهي تتطلع الآن إلى تطوير طائرة تعمل بخلايا الوقود تراوح بين 50 و 100 مقعد في الإطار الزمني للعام 2035.

وقبل ذلك سيأتي تحويل النوع الحالي الذي يتسع لـ 10-19 مقعداً لدخول الخدمة في العام 2028، يليه 20-50 مقعداً نظيفاً في العام 2032.

يقول Hutton إن CAES حددت هياكل طائرات مرشحة للتحويل في إطار المرحلة الثانية: Beechcraft King Air وطائرة أخرى لم يفصح عنها. ومع ذلك، فهو يؤكد أن الأخيرة ليست De Havilland Canada DHC-6 Twin Otter. مستشهداً بالعدد المتواضع نسبياً المتاح للتحويل وعلاقات الشركة المصنعة السابقة مع مطوري أنظمة الدفع المنافسة.

ومن الممكن أن تنشأ «مرحلة 1A»

الحصول على الشهادة النوعية التكميلية لتحويلات مجموعة Powertrain لأنواع متعددة من الطائرات المختلفة - خاصة عندما تتضمن هذه التعديلات تغييرات «أكثر احتياجاً» - سيكون أبطأ بشكل كبير.

«على مدى السنوات العشر إلى الخمس عشرة المقبلة، لن تنجح هذه العملية»، يقول هوتون، لأن المنظمين لم يوافقوا إلا على مجموعة Powertrain لنوع معين.

باستطاعة شركة المندمجة أن تفكر بشكل أكبر، وهي تتطلع الآن لتطوير طائرة تعمل بخلايا الوقود ذات السعة 50-100 مقعد

دعت الخطط التي كشفت النقاب عنها CAES سابقاً إلى عملية تطوير من ثلاث مراحل، بدءاً من تحويل Islander ذي المقاعد التسعة إلى عدد أكبر من المقاعد يصل إلى 19 مقعداً أثناء الخدمة، وستبلغ ذروتها في تصميم نظيف مماثل الحجم في العام 2029. سيستخدم كلا المشروعين

هوتون إن الشركة تجري محادثات بالفعل مع «واحدة أو اثنتين» من الهيئات الحكومية المحلية أو الإقليمية «الحريصة على جلب التصنيع إلى مناطقها» من خلال حوافز للانتقال.

ولكن قبل أن تفكر في التوسع، ستحتاج الشركة المندمجة إلى رؤية شركة Islander التي تعمل بخلايا الوقود حتى دخول الخدمة.

يؤكد Hutton أن الجهود تسير على الطريق الصحيح لتحقيق هذا الإنجاز بحلول العام 2026، على الرغم من أن الرحلة الأولى للعبية الاختبارية التي يتم تطويرها عبر مشروع Fresson من غير المرجح أن تتم قبل أوائل العام 2024.

وعلى الرغم من تحذيره من «تأخير طفيف» محتمل للطراز الاختباري بسبب اندماج الشركات، يقول هوتون إن العملية ستؤتي بثمارها على المدى الطويل.

ويرى أنه بدون وجود مصنع للمعدات الأصلية (OEM) على متن الطائرة، فإن

إسترليني. حتى الآن، اجتذبت CAeS طلبات شراء معدلة من Islander ومن طيران نيوزيلندا، وشركة الطيران الألمانية الناشئة Evia و Monte Aircraft Leasing، وشركة Aero، لتأجير الطائرات.

### توريد المحركات

بشكل منفصل، اختارت CAeS شركة Evolito التابعة لشركة YASA Motors لتزويد المحركات الكهربائية والمحولات لمشروع Fresson. ستوفر Evolito زوجاً من محركات D1500، كل منهما مصمم لإنتاج ما يصل إلى 270 كيلوواط من الطاقة المستدامة. تقول CAeS أن مجموعة Powertrain، التي تعمل بخلايا الوقود الهيدروجيني، حققت 240 كيلوواط. ويعمل بوزن المحركات الخفيف وحجمه المتراص كمفتاح لاختيارها، ما يتيح دمجها في مشاغل المحرك Islander. ■

HydrogenOne Capital و Safran Corporate Ventures وشركة التمويل Strategic Development Fund ومقرها الإمارات العربية المتحدة، ما يصل إلى 10 ملايين جنيه إسترليني (12.3 مليون دولار) للشركة الجديدة، بما في ذلك ما يصل إلى 5 ملايين جنيه إسترليني من HydrogenOne بمجرد الانتهاء من عملية الدمج. وتضيف الشركة: يتم حالياً جمع تمويل إضافي لدعم النمو المستقبلي. وسينضم المالك العُماني الحالي لشركة بريتن نورمان، علوي الزواوي، إلى الشركة المندمجة. وهو المساهم الأكبر في مجموعة BN حيث يمتلك ما لا يقل عن 75% من أسهمها والتي تمتلك بدورها ست شركات تابعة مرتبطة ببريتن نورمان، بحسب ما كشفت وثائق دار الشركات البريطانية. تظهر أحدث حساباتها، للسنة المنتهية في 31 آذار/مارس 2021، أن مجموعة BN حققت ربحاً قدره 188 ألف جنيه إسترليني من حجم مبيعات قدره 12.5 مليون جنيه

إضافية تشتمل على مجموعة Powertrain مدمجة في منتج Britten-Norman المعدل على غرار Defender أو Trislander الأكبر حجماً، على الرغم من أنه من غير المرجح أن تحتفظ الحالة الأخيرة بإعدادها المميز المكون من ثلاثة محركات، بحسب ما قال Hynett.

وفي الوقت نفسه، مع الاندماج، يُصّر الطرفان على أنه اتحاد بين متساوين وليس مجرد استحواذ - من المفترض أن تكون تمت عملية الاستحواذ بحلول منتصف العام 2023، يعمل الزوجان على خطة تكامل من المرجح أن تستمر لمدة ستة أشهر تقريباً.

ويقول هاينيت إن الهيكل التنظيمي الدقيق للشركة لم يتم تحديده بعد، ولكن سيتم تسهيله من خلال ترتيبات مبادلة الأسهم. وبالمثل، كما يقول، لم يتم اتخاذ أي قرار بشأن إعادة تسمية الشركتين، مضيفاً: «علينا أن نكون عمليين ونقرر ما هو الأفضل لنا جميعاً».

وسيستثمر الداعمون الحاليون لـ CAeS



وقعت شركتا بريتن نورمان وكرانفيلد لحلول الفضاء (CAeS) في المملكة المتحدة العام 2022، اتفاقية شروط عملية الدمج لإطلاق طائرة نقل إقليمي تعمل بالهيدروجين بحلول العام 2026. ويبدو في الصورة رسم فني لطراز Islander. الصورة Britten-Norman.



# EDGE Group وعملاق بناء السفن Fincantieri

## يطلقان مشروعاً مشتركاً بمليارات اليوروات

تعزيز قدرة EDGE بشكل كبير على تصميم وبناء الفرقاطات والسفن الكبيرة الأخرى، وتوسيع نطاق عملياتها وإحداث تقدم حاسم في تنوع محفظة حلولها البحرية. كما يحمل المشروع المشترك طموحات لتطوير برنامج تحت الماء للغواصات متوسطة الحجم. يخضع تأسيس المشروع المشترك لسلسلة من الشروط السابقة المعتادة في أي اتفاقية من هذا النوع.

وقال «حمد المرر» Hamad Al Marar، العضو المنتدب والرئيس التنفيذي لـEDGE Group: «من خلال هذا التحول كمشروع مشترك مع Fincantieri، فإننا لا نقوم فقط بتوسيع قدرات EDGE المتنوعة في بناء السفن، ولكننا نضع معياراً جديداً للتعاون وتبادل المعرفة في الصناعة البحرية العالمية. تجسد هذه الشراكة التزامنا بالابتكار، والاستفادة من خبرة Fincantieri التي لا مثيل لها لاستكشاف الفرص في السوق العالمية. هذا المشروع هو شهادة على رؤيتنا الاستراتيجية للنمو من خلال التعاون، ما يعد بمستقبل من التقدم التكنولوجي وحلول الدفاع البحري المحسنة».

وسيركز «المشروع المشترك» JV على المبيعات، والعمليات التجارية والهندسية للتصاميم والخدمات، وسيتولى مسؤولية تطوير الملكية الفكرية المشتركة والاحتفاظ بالحقوق الحصرية لجميع التصاميم المستقبلية. علاوة على ذلك، سيقوم «المشروع المشترك» JV بإنشاء هيئة تصميم متخصصة، ما يفتح الفرص أمام الإماراتيين ذوي المهارات العالية، والاستفادة من الخبرات الدولية لدعم هذه المبادرة المبتكرة والاستراتيجية. ■



بيريغو دي كريمناجو» Matteo Perego، وكيل وزارة الدفاع، والأدميرال «إنريكو كريديندينو» Enrico Credendino، قائد البحرية الإيطالية، واللفتنانت جنرال «لوتشيانو بورتولانو» Luciano Portolano، الأمين العام الإيطالي للدفاع / مدير التسليح الوطني، ومن شركة Fincantieri حضر الجنرال كلاوديو غرازيانو رئيس مجلس الإدارة، وداريو ديستي المدير العام لقسم السفن البحرية. تمت صياغة كتاب الشروط الخاص بإنشاء المشروع المشترك من خلال توقيع «حمد المرر» Hamad Al Marar، المدير العام والرئيس التنفيذي لـ«مجموعة إيدج» EDGE Group، و«بييروبيرتو فولجيرو» Pierroberto Folgiero، الرئيس التنفيذي والعضو المنتدب لشركة Fincantieri.

وتمنح هذه الاتفاقية للمشروع المشترك تعاوناً قوياً لتسويق منتجاته للقوات البحرية في مختلف دول العالم، ما يؤكد طموحه العالمي والتزامه بتطوير الملكية الفكرية المشتركة والتصاميم المستقبلية. تعمل هذه الاتفاقية الاستراتيجية على

شاركت EDGE، إحدى المجموعات الرائدة عالمياً في مجال التكنولوجيا المتقدمة والدفاع، وشركة «فينكانتيري» Fincantieri، إحدى أكبر شركات بناء السفن في العالم، في كتاب شروط يهدف إلى إنشاء «مشروع مشترك» JV للاستفادة من فرص بناء السفن العالمية مع التركيز على تصنيع مجموعة واسعة من السفن البحرية المتطورة. وستملك EDGE حصة 51% في المشروع، الذي يمتلك مشاريع تجارية تبلغ قيمتها نحو 30 مليار يورو، وستتولى شركة Fincantieri إدارة المشروع. سيتم منح المشروع المشترك، الذي يقع مقره في أبو ظبي، حقوقاً رئيسية لطلبات من خارج الناتو، وخاصة الاستفادة من جاذبية ترتيبات الحكومة الإماراتية G2G وحزم تمويل ائتمان التصدير، إلى جانب عدد من الطلبات الاستراتيجية المقدمة من دول أعضاء تم اختيارها في الناتو.

في «بالازو مارينا» Palazzo Marina، روما، إيطاليا، بحضور كبار الشخصيات من وزارة الدفاع الإيطالية والبحرية الإيطالية وشركة Fincantieri، و«ماتيو

## Leonardo Helicopter Training Academy

# تحتفل في ماليزيا بمرور عشر سنوات على تشغيلها فيما ينمو أسطول جنوب شرق آسيا بشكل أقوى وتقديم خدمات جديدة

المتمركزة في ماليزيا، والتي تشمل الصيانة، والتصليح، والترميم، والتحديث، والترقية، وإعادة تشكيل الإعدادات وإصلاح الشفرات، نمواً مذهلاً بنسبة 170% في أسطول طوافات ليوناردو في جنوب شرق آسيا، وعلى وجه الخصوص في مجال دعم الطاقة وأسواق الخدمات العامة. وقد تضاعف عدد موظفي الأكاديمية بمرور الوقت ليصل إلى 120 فنياً. يخدم ليوناردو اليوم في ماليزيا أكثر من 70 مشغلاً، يستخدمون أكثر من 220 طوافة تجمع أكثر من 40 ألف ساعة طيران سنوياً. في السنوات الأخيرة، استفادت الأساطيل الإقليمية من الطوافات العسكرية Super Lynx و AW159 من خدمات الدعم المحلية. ■

تسجيل 3300 ساعة طيران على أجهزة محاكاة. تعد ماليزيا مثلاً واضحاً على التزام «ليوناردو» القوي بالبقاء بالقرب من عملائها. تعد ماليزيا مركزاً استراتيجياً للسوق الآسيوية ولمجموعة من المهام، ما يتيح الوصول الفعال وخدمة المشغلين المنتشرين في عدد من البلدان. ستشهد الخطوات التالية قيام أكاديمية التدريب بإضافة جهاز FFS جديد مزود بقدرات التشغيل/الإيقاف، وطائرة AW189 FFS، وطائرة FFS AW139 ثنائية، و«محاكي للتدريب على الطيران» FTD لطائرة AW169 ومبنى جديد. على مدى السنوات العشر الماضية، أظهرت الخدمات الفنية وخدمات الصيانة

احتفلت شركة «ليوناردو» Leonardo مؤخراً، بمرور عقد من العمليات مع «أكاديمية التدريب على الطوافات» التابعة لها، ومقرها في «كوالالمبور» Kuala Lumpur، «ماليزيا» - Malaysia وهي الأكاديمية الوحيدة للشركة غير موجودة في السوق المحلية. تم تحقيق هذا الإنجاز التاريخي الرئيسي، بالإضافة إلى النمو السريع لشركة «ليوناردو» Leonardo في سوق الطائرات العمودية في جنوب شرق آسيا، مع مجموعة متزايدة من الطرز التي تغطي مجموعة واسعة من المهام. وهذا يشهد أيضاً على أهمية خدمات الدعم والتدريب المحلية التي تقدمها الشركة، التي تعد رائدة في حلول الخدمات الرقمية المتقدمة للطوافات في آسيا.

بدأت Leonardo للمرة الأولى في تقديم خدمات الصيانة والدعم المحلية في العام 2007. وفي العام 2010، أدى وصول الدفعة الأولى من طائرات AW139 إلى البلاد لنقل الركاب، والإغاثة في حالات الكوارث، والدوريات البحرية ورادار الفتحة الصناعية SAR والتي أضافت ماليزيا إلى الأعداد المتزايدة من البلدان التي تختار فئة المحرك الثنائي الوسيط الأكثر مبيعاً في العالم.

تأسست أكاديمية التدريب في العام 2013. وبعد السنة الأولى من العمليات، تم تدريب ما يقرب من 200 طالب وتم جمع ما يقرب من 1500 ساعة «في محاكي الطيران الكامل» FFS. وبعد مرور عشر سنوات، ارتفع عدد الطلاب حيث تم تدريب نحو 450 طياراً وفنياً في العام 2023 مع





# تقدم ROSOBORONEXPORT تنظيم إنتاج وخدمة

## المسيرات الروسية في الخارج خلال معرض UMEX 2024

الاعتبار الكفاءة الجادة للجانب الروسي في تطويرها وتوظيفها.

وإلى ذلك، قدمت Rosoboronexport لشركائها خدماتها في بناء مرافق خدمات عالية التقنية على المستوى المحلي والإقليمي لإصلاح وصيانة الأنظمة غير الآهلة من مختلف الشركات المصنعة. تستند هذه المقترحات إلى الخبرة الغنية في تنظيم بنية تحتية في الاستخدام الجماعي للعربات غير الآهلة في ظروف القتال الحقيقية.

«وفي معرض UMEX 2024، قدمت Rosoboronexport أيضاً أنظمة مضادة للمسيرات، بما في ذلك تلك التي طورتها شركات Rostec، وقدمت ملخصاً عن قدراتها. تتضمن لائحة منتجات الشركة: أنظمة القتل الناعم والخشن المصممة لمواجهة المسيرات الصغيرة، والمتوسطة، والكبيرة. نحن لدينا أيضاً خبرة في حماية الأفراد والمعدات والمرافق من المسيرات سواء في ظروف القتال أو البنية التحتية خارج خط التماس القتالي، وهو ما نحن على استعداد لأخذه في الاعتبار عند تنظيم أنظمة الدفاع على أراضي شركائنا»، بحسب ما اضاف ألكسندر ميخيف.

المدير العام لشركة Rosoboronexport. وأضاف، «تقدم الشركة أكبر مجموعة من المنتجات في شريحة المسيرات الجوية غير الآهلة، ونجحت Rosoboronexport في الترويج لمسيرات الاستطلاع/الضرب Orlan-10E وOrlan-30 وOrion-E، بالإضافة إلى الذخيرة المتسكعة Kub-E، التي أثبتت قدراتها في العمليات القتالية الحقيقية. نحن نعمل بنشاط مع الشركات المصنعة الروسية لتسويق المسيرات المحدثة على ضوء التغذية الرجعية من ساحة القتال، بالإضافة إلى المنتجات الجديدة».

خلال فعاليات معرض UMEX 2024 المتخصص، قدمت Rosoboronexport عروضاً للأنظمة الروسية غير الآهلة التي تم الترويج لها وعقدت عدداً من الاجتماعات حول التعاون في هذا المجال مع ممثلي دولة الإمارات العربية المتحدة ودول الشرق الأوسط الأخرى.

وتحدث ممثلو الشركة عن الفرص الكبيرة في مجال التعاون الصناعي من خلال الإنتاج المحلي للمسيرات في مقر العميل، وأعمال البحث والتطوير المشتركة على المسيرات المتقدمة، مع الأخذ في

شاركت «روزوبورن إكسبورت» JSC Rosoboronexport (وهي جزء من شركة Rostec State Corporation الحكومية) في المعرض والمؤتمر الدولي السادس للأنظمة غير الآهلة (UMEX 2024)، الذي عُقد في الفترة ما بين 23 و25 كانون الثاني/يناير 2024 في أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة.

«Rosoboronexport موجودة اليوم في جميع قطاعات الأسواق العالمية للمسيرات، وتحديدًا العربات الأرضية، والجوية والتحتمائية. تشمل الأنظمة الأرضية غير الآهلة أنظمة إزالة الألغام الآلية والعربات القتالية الروبوتية. ونتوقع أن نبدأ الترويج لروبوتات الاستطلاع والدعم الناري بالإضافة إلى عربات غير الآهلة لتوصيل الذخيرة وعربات إخلاء المصابين على المدى القريب.

في العام 2023، بدأنا للترويج للعربة التحتمائية المستقلة غير الآهلة Klavesin-IRE والمصممة للعمل في البحر، الأمر الذي أثار اهتماماً كبيراً لدى الشركاء الذين لديهم إمكانية الوصول إلى البحر»، بحسب ما قال ألكسندر ميخيف،



المسيرة Orion-E





**NATSEC**  
ASIA 2024  
THE 3RD INTERNATIONAL EXHIBITION ON NATIONAL SECURITY FOR ASIA

**6-9 MAY 2024**

MITEC, KUALA LUMPUR

Hosted, Supported & Co-organised by:



MINISTRY OF DEFENCE



MINISTRY OF HOME AFFAIRS

# BUILDING RESILIENT NATIONS FOR THE NEXT GENERATION

FULLY SUPPORTED BY:



MALYSIAN  
ARMED FORCES



ROYAL  
MALAYSIA  
POLICE



NATIONAL  
SECURITY  
COUNCIL



ROYAL MALAYSIAN  
CUSTOMS  
DEPARTMENT



IMMIGRATION  
DEPARTMENT OF  
MALAYSIA



MALAYSIA MARITIME  
ENFORCEMENT  
AGENCY



MALAYSIAN  
PRISON  
DEPARTMENT

A MEMBER OF: ENDORSED BY:



MALAYSIA EXTERNAL  
TRADE DEVELOPMENT  
CORPORATION



# HENSOLDT تكشف النقاب عن نظام Bushbaby 100

يوفر Bushbaby 100 قدرات مراقبة ممتازة لمجموعة واسعة من عمليات الاستخدام، بما في ذلك الأشياء المحمولة والمتنقلة والثابتة. وهو متوافق مع مجموعة متنوعة من المنصات النقالة، بما في ذلك العربات المدرعة والعربات الأرضية غير الأهلة وعربات الدوريات والعربات التجارية، ويوفر النظام المرونة والتدرج لتلبية متطلبات المهام الناشئة. يعد النظام أيضاً مثالياً لمهام المراقبة طويلة المدى، حيث يمكن تركيبه على صواري وهياكل ثابتة لتوفير مراقبة مستمرة للمواقع الاستراتيجية.

## تراكبي وجاهز للمستقبل

يتيح التصميم التراكبي للنظام سهولة التفصيل والتحديث باستخدام أجهزة استشعار إضافية، مع تصور مدمج مع الرادار والذكاء الصناعي والترددات اللاسلكية واستخبار الإشارة، ما يوفر حلاً شاملاً للنظام. يتيح تصميمه المتراص وواجهته الرقمية بالكامل الدمج الفعال من حيث الكلفة عبر منصات متعددة. يعتبر Bushbaby 100 مثالي للاستخدام السريع في المواقع التكتيكية، ويمكن إعداده وتشغيله بسهولة بواسطة فريق صغير. ويمكن دمج النظام بسلاسة في مجموعة واسعة من العربات العسكرية والتجارية، ما يعزز قدرات المراقبة الخاصة به. ■

(MWIR)، وقدرة قارئ المسافات الليزري (LRF)، ويوفر دقة متقدمة وتعددية الاستخدام في عمليات المراقبة. بفضل دقة الزاوية الاتجاهية التي تعمل على مدار 360 درجة متواصلة وزاوية ارتفاعية تراوح بين 45- و95+ درجة، يمكن للمشغلين دائماً الحفاظ على إدراك الوعي الكامل بالموقف.

يوفر المعالج الفيديوي في الوقت الحقيقي الموجود على المتن تحسين الصورة لجميع أجهزة الاستشعار، ودمج صور ضوء النهار والكاميرات النهارية والحرارية في دفق فيديوي واحد، وتثبيت الصورة، وتوجيه المشهد، وتعقب الهدف. يضمن نظام Bushbaby 100 المجهز بنظام ثنائي المحور مثبتاً جيروسكوبياً أداءً ثابتاً وموثوقاً، حتى في البيئات الصعبة. تم تصميم النظام ليتحمل الظروف الأكثر وعورة، ويلبي مواصفات المعايير العسكرية MIL-STD من حيث القوة والمتانة، ما يضمن التشغيل الموثوق به في أي وضع.

## التطبيقات والاستخدامات

تم تفصيل نظام المراقبة البصري الإلكتروني هذا لتلبية احتياجات مختلف الصناعات والمنظمات، بما في ذلك الوكالات الأمنية والشرطة وسلطات مراقبة الحدود وشركات المناجم والقوات العسكرية ومشغلي العربات التجارية.

أطلقت شركة «هنسولدت» HENSOLDT - الشركة الرائدة عالمياً في مجال تقنيات الدفاع والأمن، أحدث إضافة إلى محفظتها البصرية الإلكترونية في «معرض الدفاع العالمي» - النظام البصري الإلكتروني المتقدم للمراقبة البرية Bushbaby 100، مزوداً بقدرات مراقبة متعددة المستشعرات متوسطة المدى لمجموعة واسعة من التطبيقات الدفاعية والأمنية والمدنية.

يعد Bushbaby 100 نظاماً متراصاً ومتيناً ومتوسط المدى ومتعدد أجهزة الاستشعار للمراقبة المستقرة وتحديد الموقع الجغرافي المستهدف. بفضل تصميمه الخفيف الوزن وتعددية استخدامه، فإن النظام قابل للتكيف مع العديد من التطبيقات، بدءاً من إعدادات القائمة الثلاثية الأرجل المحمولة وحتى الاستخدامات المتنقلة والتركيبات الثابتة. يقدم النظام قيمة استثنائية مقابل المال، ويوفر Bushbaby 100 أداءً لا مثيل له بسعر تنافسي. وقال كريس هاينز، رئيس المبيعات في شركة HENSOLDT في جنوب أفريقيا: «لقد أظهر لنا مشهد الدفاع والأمن الحديث أن حلاً مثل هذا هو الخيار المثالي - وهو حل متقدم ومرن يمكن نشره بسهولة على مجموعة واسعة من الأنظمة الأساسية للاستخدام المرن».

## المميزات

تم تصميم النظام لتطبيقات المراقبة النهارية والليلية ذات الاستبانة العالية، ويوفر وحدة استشعار قابلة للتبديل ميدانياً لمختلف التطبيقات. في الإعداد المعياري، يوفر تغذية فيديوية واضحة من مستشعر EO 4K إلى جانب مستشعر MWIR وقارئ مسافات ليزري اختياري. يتميز هذا النظام بضوء بصري إلكتروني نهارى بانورامي مدمج، والأشعة تحت الحمراء ذات الطول الموجي المتوسط



Hosted by



Ministry of Defence  
of The Republic of Indonesia

# INDO DEFENCE 2024 EXPO & FORUM

THE 10<sup>TH</sup> INDONESIA'S OFFICIAL TRI-SERVICE  
DEFENCE, AEROSPACE, MARITIME, AND SECURITY EVENT

## "DEFENCE PARTNERSHIPS FOR GLOBAL PEACE & STABILITY"

**6 - 9 NOVEMBER 2024**



MAIN VENUE : JIEXPO KEMAYORAN

OTHER ACTIVITY : HALIM PERDANAKUSUMA AIRFORCE BASE | AIRCRAFT STATIC DISPLAY

VENUES PONDOK DAYUNG NAVAL BASE | NAVAL DISPLAY  
JAKARTA, INDONESIA

INCORPORATING WITH

**INDO  
AEROSPACE  
2024 EXPO & FORUM**

**INDOMARINE  
2024 EXPO & FORUM**



Supported by



Official and Exclusive Show Daily



Supporting Publications



Organised by



**CONTACT US**  
LIMITED SPACE AVAILABLE  
BOOK YOUR SPACE TODAY!

[www.indodefence.com](http://www.indodefence.com) | [www.indoaerospace.com](http://www.indoaerospace.com) | [www.indomarine.co](http://www.indomarine.co)

Connect Us



# عروض GA-ASI المستقلة لـ «المسيرات القتالية»

## باستخدام MQ-20 و WAVEFORM X

تجمع GA-ASI بين قدرات الشكل الموجي Waveform X ومقدمي المهارات المستقلة المتنوعة لوزارة الدفاع لتطوير المسيرة القتالية UCAV الخاص بها

للبرامج المتقدمة: «تؤكد هذه الرحلة التزام GA-ASI بإثبات الجهوية العملائية القتالية لمنتجات المقاولين الدفاعيين مثل أجهزة L3Harris' Pantera و BANSHEE 2، بالإضافة إلى البنية المستقلة المفتوحة لمنصات المسيرات». وأضاف، «يُظهر هذا الاختبار الأخير توافق الخدمات المتعددة لنواة الاستقلالية من خلال تكامل مهارات برمجيات القوات الجوية الأميركية والبحرية، ما يقربنا خطوة واحدة من النظام البيئي بين الخدمات المملوكة للحكومة والمبني على المهارات لـ ACPs».

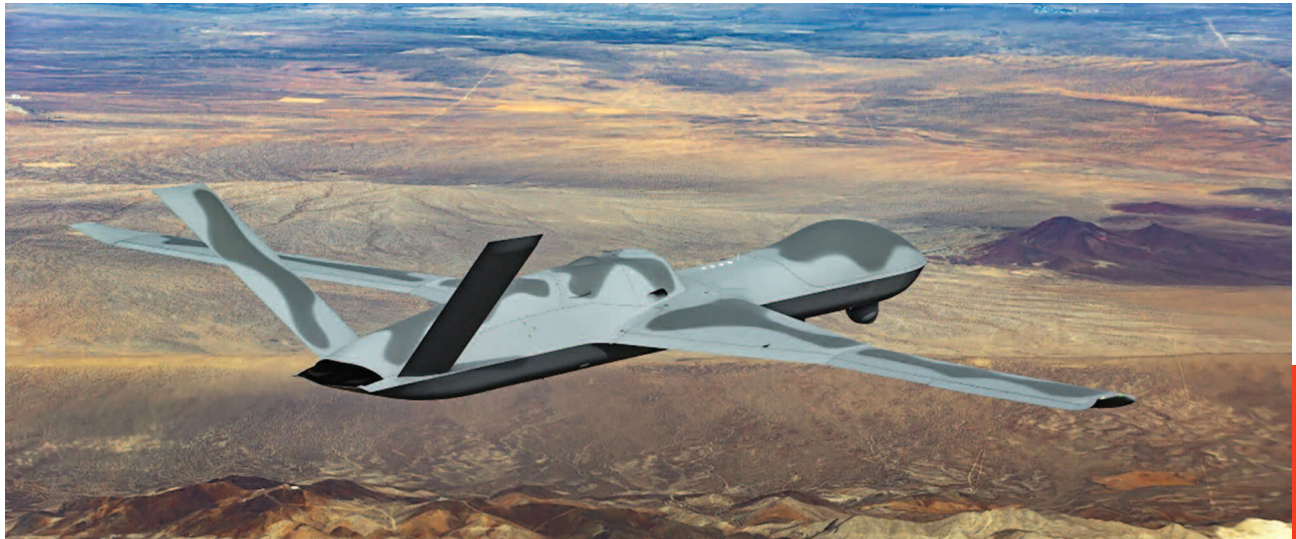
الهدف المهم الآخر لرحلات GA-ASI هو إظهار التزام الشركة بتطوير نظام بيئي مستقل قائم على معايير حكومية مفتوحة يتيح التكامل السريع والتحقق من صحة تطبيقات البرامج التكتيكية التابعة لجهات خارجية. تركز GA-ASI على دعم النموذج الناشئ القائم على التطبيقات الذي تديره الحكومة والذي يسمح للمؤسسات بتطوير البرامج ونشرها بسرعة مع الحفاظ على سلامة الطيران وضمان حصول المقاتلين على أحدث الإمكانيات لأفضل القدرات في الصناعة. ■

القائمة على المهارات. أظهرت الرحلة القدرة على تسريع عمليات اقبس وشغل للتقنيات غير الآهلة التابعة للجوية الأميركية والقوات الجوية الأميركية (USAF) على السواء. كما أنها استفادت من الاستقلالية من ثلاثة مصادر منفصلة: أجهزة الواجهة البينية بين الإنسان والآلة (HMI) المقدمة من الحكومة، ونواة الاستقلالية لـ GA-ASI، وتنسيق هذه المكونات باستخدام Waveform X.

تم استخدام مهارات الاستقلالية لتحقيق أهداف متعددة للمهام القتالية التعاونية وإغلاق سلسلة الاشتباك الخاصة بالبحث، والتثبيت، والتعقب، والتهديد، والاشتباك، والتقييم (F2T2EA) باستخدام مزيج من مساعدات التدريب الحية، والافتراضية، والبناءة (LVC). توضح الرحلة، التي أجريت في منشأة عمليات الطيران في Desert Horizon التابعة لشركة GA-ASI في أميراج، كاليفورنيا، التزام الشركة بنضج تقنيات المنصات التعاونية المستقلة (ACP) المستقبليّة باستخدام MQ-20 كقاعدة لاختبار الطيران. قال مايكل أتوود، نائب رئيس GA-ASI

عرضت شركة «جنرال أتومكيس أيرونوتيكال سيستمز» GA-ASI نظامها البيئي المستقل المستند إلى المعايير المفتوحة للمسيرات القتالية UCAV على متن المسيرة GA-ASI MQ-20 Avenger كجزء من اختبار السطيران الحي في 13 تشرين الثاني/نوفمبر 2023. تضمنت الرحلة ثلاثة أجهزة راديو معرفّة برمجياً (SDRs) من L3Harris Technologies لدعم خط النظر (LOS)، والقيادة والتحكم، وقدرات نقل البيانات عبر التشكيل Waveform X.

تم دمج إحدى أجهزة SDR، وهي من طراز L3Harris Pantera، في المسيرة MQ-20، والثاني ثبت على الأرض يعمل بالتنسيق مع الجهاز BANSHEE 2 الثالث لـ L3Harris SDR، والذي كان على الأرض كجزء من عنصر التحكم في المهمة، وتشكيل شبكة قائمة على بروتوكول الإنترنت. وأظهرت عروض Waveform X، وهي قدرة اتصالات غير مملوكة من قبل الحكومة الأميركية، القدرة على الاتصالات، والقدرة على الطيران، كجزء من Open Mission Systems (OMS) والنظام البيئي المستقل للمسيرات



## تحديث عربة المشاة الميكانيكية Boxer الخاصة بالمملكة المتحدة

### تجارب العربات



اعتباراً من كانون الثاني/يناير 2024، انتقل برنامج «عربات المشاة الميكانيكية» MIV إلى بدء التجارب الرسمية للمصادقة والصلاحية من قبل العملاء والتي تجري في حقل «ميلبروك للتجارب» Millbrook Proving Ground، في بدفورد، المملكة المتحدة. ستؤدي هذه التجارب إلى تأهيل التصميم وفقاً للمتطلبات الفنية للعربة MIV، وعرض قدرة العربة Boxer وأدائها للجيش البريطاني.

هناك طرازان من عربات Rheinmetall النموذجية في اشتقاق «القيادة» Command الذي ستجري التجارب عليه، كجزء من خطة تحديث الجيش. وسوف يركزون على أنظمة المهام بما في ذلك C41، والإجراءات الإلكترونية

المضادة، وربط المستخدم البشري والآلة، والتوافق الكهرومغناطيسي، والمناخ. وسيتم دعم التجارب من قبل ARTEC وKNDS.

### إنتاج العربات

سيتم تسليم عربات الدفعة الأولى من MIV هذا العام - وهي مرحلة مهمة من البرنامج لكل من العميل والصناعة. ستكون هذه الدفعة بطراز «قيادة»، التي تم بناؤها في مصنع Rheinmetall في كاسل، ألمانيا. وهي حالياً في المراحل النهائية من تصنيع العربات قبل شحنها إلى المملكة المتحدة.

بدأ إنتاج عربات UK Boxer في المملكة المتحدة. وهذا سيؤدي أيضاً إلى تقديم فوائد اقتصادية وتنموية في المملكة المتحدة، حيث وظائف المعدات العسكرية الأرضية في المملكة المتحدة. وقد أدى

الالتزام الآخر الذي تعهدت به شركة Rheinmetall بتقديم سلسلة التوريد في المملكة المتحدة إلى البرامج الأوروبية.

### Boxer متعدد الاستخدامات وتم

### اختباره عملياً في ميدان القتال

في العام 2019، قدمت وزارة الدفاع البريطانية طلباً لشراء 523 عربة Boxer، وواصلت زيادة الطلب بمقدار 100 عربة في نيسان/أبريل 2022. إن Boxer هي عربة مدرعة مدولية ثمانية الدفع 8x8 تتمتع بحماية عالية. تتيح هندستها التراكبية عدداً أكبر من الاشتقاقات مقارنة بأي نظام عربة آخر.

يقوم الجيش البريطاني بشراء أربعة اشتقاقات مختلفة، بما في ذلك عربات ناقلة جند، والقيادة والتحكم، وعربة إسعاف ميدانية، وأنواع مختلفة من الاشتقاقات المتخصصة. ■





# EDGE تحصل على أكبر طلبية على الإطلاق لطوافات من دون طيار في صفقة توريد 200 طائرة لوزارة الدفاع الإماراتية

المنفعة في جميع أنحاء العالم، كما فعلنا مع ANAVIA، والتي تتيح لنا توسيع نطاق قدراتنا التكنولوجية عبر مجالات متعددة، مع ضمان النمو المستدام لكلا الشريكين، ولعب دورنا في تطوير القدرات السيادية عبر المجالات الجوية والبرية والبحرية».

في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، استحوذت EDGE على حصة قدرها 52% في ANAVIA، التي تقوم بتطوير وتصنيع طوافات من دون طيار قادرة على القيام بعمليات المراقبة والاستطلاع والنقل للمهام الحرجة. فضلاً عن كونها قابلة للتكيف بسهولة عبر مجموعة EDGE المتنوعة القدرات الجوية والبرية والبحرية – ما يعزز مكانة EDGE كشركة رائدة في السوق في مجال الأنظمة المستقلة. ■

والمراقبة والاستطلاع والمهام اللوجستية. وهي مصممة لمهام نقل الحمولات الثقيلة مع الحفاظ على استقرار الطيران الاستثنائي – ما يضع المعيار لـ «الطيران المستقل».

وقال خالد الزعابي، رئيس المنصات والأنظمة في مجموعة EDGE: «تمثل هذه الصفقة التاريخية علامة فارقة مهمة لكل من أنظمة HT-100 و HT-750 ولشركة EDGE. يمثل هذا الطلب التاريخي أول طلبية من قبل وزارة الصناعة والتجارة في دولة الإمارات العربية المتحدة، وهو أكبر طلب على الإطلاق لشركة ANAVIA، ما يعزز الثقة في هذه المنتجات الاستثنائية من قبل العملاء في جميع أنحاء العالم. كما أنه يجسد استراتيجية EDGE في متابعة شراكات متبادلة

وقعت شركة EDGE، إحدى المجموعات الرائدة عالمياً في مجال التكنولوجيا المتقدمة والدفاع، عقداً تاريخياً لتوريد 200 طوافة من طرازي HT-100 و HT-750 إلى وزارة الدفاع الإماراتية، كجزء من صفقة تاريخية، وهي أكبر طلبية على الإطلاق لأنظمة طوافات من دون طيار لتعزيز قدراتها على الطيران العمودي.

سيتم تصنيع أنظمة VTOL غير الأهلة من قبل شركة ANAVIA ومقرها سويسرا، وهي شركة متفزة من EDGE Group، والتي متخصصة في تطوير وتصنيع القدرات الجوية المستقلة.

إن HT-100 المدمجة و HT-750 الأكبر حجماً عبارة عن طوافات متعددة الأدوار من دون طيار لأغراض الاستخبار



# Pilatus تتولى مسؤولية 230 موظفاً والمعدات في شركة RUAG Aerostructures Schweiz AG

التركيز على بيلاتوس ومنتجاتها الخاصة ستقوم شركة Pilatus بتأجير منشأة فسيحة من شركة RUAG Real Estate AG في الموقع الجديد في مطار Emmen. سيتم توجيه العمليات المستقبلية حصرياً إلى تصنيع الأجزاء والمكونات اللازمة لإنتاج الطائرات في ستانس. ولفترة محدودة، ستواصل شركة Pilatus تلقي الطلبات من العملاء الأجانب الذين كانت تخدمهم سابقاً شركة RUAG Aerostructures Schweiz.

كما وضعت اتفاقية منفصلة بين Pilatus و RUAG Real Estate AG خيارات للاستحواذ على قطعة أرض مجاورة والتي من شأنها أن توفر لـ Pilatus آفاقاً إضافية للتطوير. وعلى هذه الخلفية، سيتم تعزيز الشراكة مع RUAG وسيتم خلق المزيد من فرص العمل على المديين المتوسط والطويل. ■

طاقتها الإنتاجية وإضافة كفاءات جديدة. ويشير هانسولي لوسلي، رئيس مجلس إدارة شركة Pilatus، أثناء توقيع العقد إلى أن «سيسمح لنا هذا الاستحواذ بتقوية وسط سويسرا كموقع تجاري، والمحافظة على الوظائف وخلق آفاق جديدة».

يقول ماركوس بوش، الرئيس التنفيذي لشركة Pilatus: «سيوفر لنا الموقع الجديد القريب من «لوسيرن» Lucerne وصولاً أفضل إلى المواهب بينما يسمح لنا أيضاً بتوسيع خبرتنا الإنتاجية الخاصة. نحن سعداء بعملية الاستحواذ ونود أن نرحب ترحيباً حاراً بجميع الموظفين الذين سينضمون إلى عائلة بيلاتوس».

ويضيف أندريه وول، الرئيس التنفيذي لشركة RUAG International: «يسعدنا أن نجد مالكاً مستقبلياً في عائلة Pilatus، والتي حظيت RUAG Aerostructures Switzerland معه بالفعل بشراكة ناجحة لعقود من الزمن».

اعتباراً من الربع الثاني من العام 2024، ستتولى شركة «بيلاتوس» Pilatus تدريجياً الاستحواذ على القوى العاملة الكاملة لشركة RUAG Aerostructures Schweiz AG التي يبلغ عددها نحو 230 موظفاً، إضافة إلى جميع معداتها. وتتماشى عملية الاستحواذ مع الأهداف الاستراتيجية للحكومة السويسرية لشركة RUAG International. في المستقبل، ستقوم شركة Pilatus بتصنيع مكوناتها الخاصة في موقع Emmen.

أنتجت شركة RUAG Aerostructures Schweiz AG أجزاء ومكونات لشركة Pilatus Aircraft Ltd منذ أوائل التسعينيات، بما في ذلك مقدمة بدن الطائرة لـ PC-21 والمستقرات الأفقية لـ PC-12.

إن الحصول على كل من الموظفين والمعدات سيسمح لشركة Pilatus بزيادة





## Singapore Airshow 2024 Spotlights Innovation with a Focus on Sustainability



**Sustainability continues to be the industry buzzword as the aviation sector pushes ahead to meet its 2050 net zero emissions target. The International Air Transport Association (IATA) estimates that it will take up to USD 5.3 trillion AND a combination of measures including maximum elimination of emissions at the source, use of Sustainable Aviation Fuel (SAF), new technology, infrastructure and operational efficiencies as well as offsets and carbon capture to realize this goal over the next two plus decades.**

These measures and more will be high on the agenda at Singapore Airshow 2024. The event's thought leader AeroForum series will see discussions led by McKinsey and Company's experts, while What's Next@Airshow will feature innovations in this space by a selection of startups in partnership with accelerator Starburst.

### **Sustainability at the core of the Airshow**

IATA estimates that around 65% of the mitigation needed for net zero carbon emissions in 2050 will come from SAF. In 2022, global SAF production reached at least 300 million litres - a 200% increase on the 2021 production

total of 100 million litres. According to IATA, governments will need to provide greater production incentives to ramp up the supply of SAF.

To move the conversation forward on SAF, the AeroForum discussion led by McKinsey & Company titled "Sustainable

Aviation – Navigating Complexities and Crafting Winning Strategies", will feature a panel comprising senior executives from the Civil Aviation Authority of Singapore, Airbus, Cathay Pacific Airways, EcoCeres Inc and FlyORO.

Panelists will identify the key factors critical to achieving sustainable aviation through the use of SAF, and focus on the challenges impeding wider SAF production such as cost, production, scalability, technology, feedstock availability, consumer behaviour. The need for industry wide co-operation in overcoming these challenges and the financial implications of SAF adoption, governmental subsidies, incentives and sourcing strategies will also be addressed.

To further the discussion on sustainable aviation, the Airshow will host a breakfast chat with Mr Han Kok Juan, Director-General of the Civil Aviation Authority of Singapore (CAAS), in collaboration with McKinsey and Company, to discuss the role the Asia Pacific region now plays in the development of sustainable innovations and solutions globally.

### **Innovation on show**

Mr Leck Chet Lam, Managing Director of Experia, organiser of Singapore Airshow 2024 said, "We are cognizant that meeting the target of net zero carbon emissions by 2050 will require

### About Singapore Airshow 2024

- Held from 20 to 25 February 2024 at the Changi Exhibition Centre
- More than 1,000 participating companies including 90 per cent of the top 20 global aviation companies
- More than 40,000 trade attendees from over 50 countries/ regions expected to attend
- Exhibitors include Airbus, AVIC, BAE Systems, Boeing, Bombardier, COMAC, Dassault Aviation, GE Aerospace, General Dynamics, Honeywell, L3Harris, Leonardo, Lockheed Martin, Northrop Grumman, RTX, Rolls-Royce, Safran, ST Engineering, Textron.

partnership and a concerted effort, involving the aviation industry, as well as new players in technology and innovation. As a leading global destination for industry dialogues and strategic collaborations, Singapore Airshow will provide a critical platform to achieving the industry's collective goals in innovation and sustainability."

New technology continues to be a mainstay at the Airshow. Both established aviation heavyweights and promising start-ups will showcase their innovative solutions at Singapore Airshow 2024.

"What's Next@Singapore Airshow" will see 41 start-ups from 15 countries and regions including Australia, India, Netherlands, Singapore, Slovakia, Spain, the United States, and the United Kingdom showcasing their cutting-edge innovations, dual use technologies, air traffic management and digitalisation in aerospace and defence industries.

#### Building a pipeline of Talent

To keep pace with the anticipated growth of the commercial and private travel markets, the aviation industry will

need to hire 1.3 million professionals by 2032 according to Canadian aviation training company CAE in its 2023 Aviation Talent Forecast report.

Overall, the civil aviation industry will need 284,000 new pilots, 402,000 new technicians and 599,000 cabin crew over the next 10 years as the number of aircraft in service grows.

To address this pressing need to developing a sustainable talent pool, the Airshow has also collaborated with educational institutions to showcase the sector's best to students, who will make up its future talent pool. Approximately 3,000 students are expected to attend this year's Airshow and benefit from the STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) workshops by Rolls Royce; and Student Ambassador Programmes organised by the Bell, Civil Aviation Authority of Singapore, Hope Technik, Lufthansa Technik, Republic of Singapore Air Force, and Rolls Royce.

The Endeavor Space Challenge organised in collaboration with Science Centre Singapore and US-based Kallman Worldwide as

well as the Innovation Hangar Challenge run in collaboration with Embry-Riddle Aeronautical University (ERAU) offers young aviation talents a chance to apply their imagination, creativity and intellect as they tap into the guidance and expertise of senior aviation and aerospace engineers.

#### Asia Pacific's leading sustainable destination

While sustainability was top of mind in the content planning for the show – it will also be front and centre when it comes to the set up and management of the Airshow. For the first time, organisers have partnered with CarbonClick, to allow attendees to offset the carbon emissions associated with their travel via the purchase of carbon credits, which will go to support high-quality, fully certified climate projects such as the Rimba Raya biodiversity reserve in Indonesia and the wind power project in India.

In addition, the Changi Exhibition Centre that will house the Airshow will be powered by solar energy via its 15,000 solar roof panels and also a Sustainable Networking Zone where all its booths, furniture and fittings are manufactured using recycled waste materials. And for the first time, Hyundai's fleet of IONIQ 5 electric vehicle will be deployed to transport Singapore Airshow's VIP delegates.

Efforts such as these will also go a long way towards aligning with the Singapore Government's efforts to developing Singapore as Asia Pacific's leading sustainable MICE (Meetings, Incentives, Conferences, Exhibitions) destination by 2030. ■



### 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

### Production Manager

Rouwaida Touza

### Assistant - Editorial Coordinator

Chireen Al Halabi

### Printing

Chemaly & Chemaly s.a.l.

### Head Office

Aley 5516 - Ain Hala Street. - Hilal Bldg.

- 6th Floor - Lebanon

P.O.Box 13-6695, Beirut, Lebanon

Tel: + 961 25 557 105

Fax: + 961 25 557 106

Mobile: +961 3 855 130

E-mail: defence21@defence21.com

### Annual Subscription

Lebanon (individuals) \$40

Lebanon (establishments) \$100

Arab Countries \$100

European Countries €100

USA \$100

Rest of the World \$100

### For circulation inquiries please contact

Tel/Fax: +961 25 557 105/6

Website: www.defence21.com

E-mail: defence21@defence21.com

Copyright © 2004 DEFENCE21 Publishing Group

SARL.

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

## IN THIS ISSUE

Volume 21 • Issue N°116 • April - May 2024

### VISION

3 - **2030 Vision: Economic diversification and defense leadership in the Kingdom of Saudi Arabia**

### REGIONAL NEWS

### STRATEGIC ANALYST

8 - **Turkey is Looking Forward to have Ten Billion Dollar of Defence Exports by 2030**

### PRESS INTERVIEW

12 - **GA-ASI David Alexander: Shares His Views on the Vital Role of MALE UAS**

### SHOWS AND EXHIBITIONS

14 - **DIMDEX 2024 Organizing Committee Hosts Introductory Diplomat Briefing for the Eighth Edition of the Event**

16 - **World Defense Show 2024: Together to Achieve the Kingdom's Vision 2030**

### COUNTRY REPORT

30 - **Saudi Defence Industry: Capabilities and Partnerships**

36 - **The Royal Saudi Air Force Confronting Multi-Dimensional Threats**

### LAND SYSTEMS

40 - **The Scandinavian Challenge**

### NAVAL SYSTEMS

44 - **Combat Management System: a Trend to Opened Digital Architecture**

### AEROSPACE SYSTEMS

50 - **Aircraft Engines: a Trend to Zero Emissions**

### INTERNATIONAL NEWS

60 - **NEW AND UPGRADED TECHNOLOGIES**

62 - **NEW DEALS**

54 - **ENGLISH SUPPLEMENT**



## INDEX OF ADVERTISERS

DIMDEX 2024	3rd Cover
DSA 2024	57
Eurosatory 2024	29
GA-ASI	4th Cover
INDO Defence 2024	59
Otokar	2nd Cover
Rheinmetall	41
SOFEX 2024	43

# DIMDEX 2024

Doha International Maritime Defence Exhibition & Conference | معرض ومؤتمر الدوحة الدولي للدفاع البحري

04 - 06 MARCH | مارس

www.dimdex.com

## إنارة الطريق لمستقبل يتخطى حدود الأمن البحري IGNITING THE FUTURE OF MARITIME SECURITY AND BEYOND

مارس MARCH  
04-06 2024



الشريك الاستراتيجي  
Strategic Partner



بزران القابضة  
BARZAN HOLDINGS

باستضافة وتنظيم  
Hosted & Organised by



القوات المسلحة القطرية  
QATAR ARMED FORCES

منتج الدليل الرسمي للمعرض  
Official Show Guide Producer



النشرة الإخبارية الرقمية والمباشر الإلكتروني  
Official Digital Daily News & Web TV Producer



المجلة العربية الرسمية  
Official Arab Magazine



الشركاء الإعلاميون  
Media Partners





# THE MULTI-DOMAIN ADVANTAGE

## *MQ-9B*



**MQ-9B SkyGuardian®**

**MQ-9B SeaGuardian®**

MQ-9B is the world's most versatile multi-domain remotely piloted aircraft. Leveraging MQ-9B's open architecture system, operators can develop various SkyGuardian and SeaGuardian configurations by integrating and swapping advanced surveillance and defence technologies to accomplish missions over land or sea.

The UK Royal Air Force will be the first force to operate MQ-9B in the form of its new Protector RG Mk1.

[ga-asi.com](http://ga-asi.com)

©2024 GENERAL ATOMICS AERONAUTICAL SYSTEMS, INC.



Enabling Information Dominance

 **GENERAL ATOMICS**  
**AERONAUTICAL**