شبكة الدفاع

قضايا الدفاع والأمن

العدد السادس عشر - أكتوبر 2025

التحول الاستراتيجي في تسليح الدفاع الجوي العراقي.. من الإرث السوفيتي إلى التكنولوجيا الكورية الجنوبية

ملف خاص

Seoul ADEX 2025

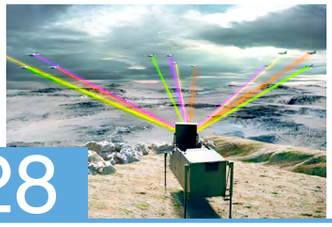
كوريا الجنوبية من الطموح إلى التميز في الصناعات الدفاعية

الاتفاقية الدفاعية السعودية الباكستانية: التعقيدات والتحديات

الفهرس

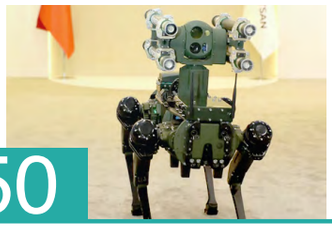
الاتفاقية الدفاعية السعودية الباكستانية: التعقيدات والتحديات 04

القوى العسكرية وتناميها في البحر الأحمر 16



أساسيات الحرب الإلكترونية وتطبيقها على القدرات الإسرائيلية الحديثة (1-2) 28

التحول الاستراتيجي في تسليح الدفاع الجوي العراقي.. من الإرث السوفيتي إلى التكنولوجيا الكورية الجنوبية 42



المنصات غير المأهولة 50

رؤية تاريخية.. حرب المدن العراقية الإيرانية وصواريخ عاصفة الصحراء 58

Seoul ADEX 2025 كوريا الجنوبية من الطموح إلى التميز في الصناعات الدفاعية 66

إن الآراء الواردة لا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر المجلة، وإنما تعبر عن وجهة نظر الكاتب، ولا يجوز استخدام أو إعادة طباعة أي جزء من هذه المجلة بأي طريقة سواء كانت مطبوعة أو إليكترونية بدون الحصول على الموافقة من الناشر

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة © لـ«شبكة الدفاع»

قضايا الدفاع والأمن

مجلة إلكترونية متخصصة في الصناعات والخدمات الدفاعية والأمنية العالمية، تصدر عن شبكة الدفاع بالتعاون مع معهد شئون الأمن العالمي والدفاع (IGSDA)

الرئيس التنفيذي

أحمد عادل

رئيس التحرير

كريم رجب

فريق التحرير

اللواء متقاعد/ ياسر سعد هاشم

الربان/ أحمد محمد علي

د/ خالد عبدالفتاح سيد

مهندس/ محمد عامر

عز الدين جاسم محمد

جمال حسن

للتواصل والإعلان بالمجلة:
info@defense-network.com

الإخراج الفني

تامر فتحي

جرافيك

شريف لطفي

هيثم طارق

شبكة الدفاع
Defense Network

النشرة الشهرية
للصناعات الدفاعية العالمية

رصد لكافة النشاطات الخاصة بالصناعات الدفاعية على مستوى العالم

تشمل:

- التعاقدات الجديدة
- تسليمات العقود السابقة
- الشراكات الصناعية، المنتجات/ الخدمات الجديدة
- برامج المشروعات الجديدة تحت الإختبار

www.defense-network.com

كيف يعيد الشرق الأوسط رسم خريطة الدفاع في ظل التوترات الإقليمية؟

في عالم يتسارع فيه نبض التوترات الجيوسياسية، يبرز الشرق الأوسط كساحة حيث تتقاطع التحالفات العسكرية مع الطموحات الاقتصادية، محولاً المنطقة إلى محور للابتكار الدفاعي. وفي هذا السياق، تبرز كوريا الجنوبية كلاعب مؤثر، حيث تتجاوز صادراتها الدفاعية الحدود التقليدية لتصبح شريكاً في إعادة تشكيل القدرات العسكرية لدول المنطقة.

كما يُعد الاتفاق الدفاعي المشترك بين السعودية وباكستان، الذي وقّع في سبتمبر 2025، نقطة انطلاق حاسمة في هذه الديناميكية الجديدة. هذا العهد الاستراتيجي، الذي يُلزم الطرفين بالدفاع عن بعضهما في حالة العدوان، يمُثل تتويجاً لعقود من الشراكة الأمنية، لكنه يأتي اليوم في سياق إقليمي مشحون. بعد الضربات الإسرائيلية على قطر في سبتمبر 2025، أصبحت السعودية تبحث عن مظلة نووية محتملة من باكستان، التي تمتلك ترسانة نووية متقدمة، مما يعزز الردع المشترك ضد التهديدات الإيرانية أو الإسرائيلية. هذا الاتفاق ليس مجرد ورقة، بل خطوة نحو تنويع الاعتماد الأمني بعيداً عن الولايات المتحدة، مع التركيز على التعاون في التدريب والتكنولوجيا. وهنا يدخل دور كوريا الجنوبية كفرصة استراتيجية.

من هذا التحالف، يمتد الخيط إلى البحر الأحمر، مع تصاعد هجمات الحوثيين المدعومين من إيران، وبعد أكثر من 900 غارة جوية أمريكية- بريطانية على الحوثيين منذ بداية العملية «حارس الازدهار» في 2024، والتي انتهت بهدنة جزئية في مايو 2025. يظل الاعتماد على الولايات المتحدة مصدر قلق، مما يدفع الدول المشاطئة لضرورة اتخاذ إجراءات نحو التعاون فيما بينها لحماية هذا الممر الملاحي الهام، في ظل وجود تنافس دولي وإقليمي على القواعد العسكرية أو التواجد العسكري في البحر الأحمر.

وفي عصر الحروب الهجينة، أصبحت الحرب الإلكترونية (EW) سلاحاً حاسماً للسيطرة على المجال الجوي، حيث تتجاوز القدرات التقليدية للطائرات لتشمل التشويش على الرادارات، الخداع الإلكتروني، وتعطيل أنظمة الدفاع. تبرز إسرائيل كقوة مهيمنة في هذا المجال، خاصة من خلال طائراتها F-35I «أدير»، التي حققت تفوقاً جوياً مذهلاً خلال عملية «الأسد الصاعد» ضد إيران في يونيو 2025، حيث سيطرت على أجواء طهران ومناطق واسعة في غرب إيران خلال 48 ساعة فقط. أمام هذا التفوق، تبرز الأنظمة الكورية الجنوبية كحلول واعدة للتوازن، خاصة في سياق الشراكات الإقليمية مثل تلك مع السعودية والعراق، حيث يمكن دمجها في شبكات دفاع جوي متعددة الطبقات. أبرزها طائرة FA-50 المتقدمة، التي تدمج رادار EL/M-2032 الإسرائيلي المعدل (من إلبيت) مع أنظمة EW كورية مثل ALQ-200K من LIG Nex1، مما يوفر تشويشاً إلكترونياً وكشفاً للطائرات الشبحية على مسافات تصل إلى 150 كم، مع إمكانية حمل حزم ECM لتعطيل إشارات F-35.

أما في العراق، فيشهد البلد تحولاً استراتيجياً جذرياً في سياسة التسليح، يعكس رغبة بغداد في الخروج من دائرة الاعتماد على الأنظمة الروسية القديمة. مع توقيع صفقة بقيمة 2.8 مليار دولار في سبتمبر 2024 لشراء ثماني بطاريات من نظام KM-SAM II (Cheon-ngung-II) الكوري الجنوبي، أصبح العراق يعتمد على تكنولوجيا قادرة على اعتراض الصواريخ الباليستية على مسافة 50 كم وارتفاع 20 كم. هذا التحول، الذي أكدته وزارة الدفاع العراقية في يوليو 2025، يأتي كرد على الضغوط الإقليمية، بما في ذلك استخدام المجال الجوي العراقي في الصراع الإيراني-الإسرائيلي في يونيو 2025، ويهدف إلى بناء شبكة دفاع جوي متكاملة تغطي كامل الأجواء العراقية.

رئيس التحرير

> **في عصر الحروب الهجينة، أصبحت الحرب الإلكترونية (EW) سلاحاً حاسماً للسيطرة على المجال الجوي، حيث تتجاوز القدرات التقليدية للطائرات لتشمل التشويش على الرادارات، الخداع الإلكتروني، وتعطيل أنظمة الدفاع.**

قطاع الدفاع والأمن

الاتفاقية الدفاعية السعودية الباكستانية: التعقيدات والتحديات

منذ منتصف القرن العشرين والعلاقات بين المملكة العربية السعودية وجمهورية باكستان الإسلامية تشكّل محورًا مهمًا في المعادلات الإقليمية للعالمين العربي والإسلامي. وقد اتسمت هذه العلاقة بالعمق والمرونة في آن واحد، إذ جمعت بين الروابط الدينية والثقافية من جهة، والمصالح العسكرية والسياسية والاقتصادية من جهة أخرى. وفي سبتمبر 2025، أعلن البلدان توقيع اتفاقية الدفاع المشترك، وهو حدث غير مسبوق في مسيرة التعاون الثنائي، قد يفتح الباب أمام تحولات استراتيجية أوسع في جنوب آسيا والشرق الأوسط.

ما يميز الاتفاق السعودي- الباكستاني أنه اتفاق دفاع مشترك ثنائي بين دولتين إسلاميتين إقليميتين (وليستا من القوى العظمى التقليدية كأمريكا، روسيا، الصين، .. أو حتى من القوى الكبرى).

تنص الاتفاقية على أن أي اعتداء على أحدهما يُعتبر اعتداءً على الآخر، بصياغة مشابهة لنصوص المادة 5 في اتفاقية حلف الناتو أو معاهدات أمريكا مع اليابان وكوريا الجنوبية. والأهم تتضمّن الاتفاقية ضمنيًا عنصر الردع النووي الباكستاني، وهو ما يرفع الاتفاق إلى مستوى استثنائي لأنه ربما يُدخل قوة نووية إلى معادلة أمن الخليج.

لواء متقاعد/ ياسر سعد هاشم

التدريب المشترك بين القوات البرية الملكية السعودية والجيش الباكستاني «الصمصام ٨»

لكن ما المختلف هنا؟.. في حالة السعودية–باكستان، الدولتان خارج تصنيف القوى العظمى العالمية، كحال معظم اتفاقيات الدفاع المشترك الثنائية فى العالم. فالسعودية قوة مالية–اقتصادية ذات نفوذ إقليمي وديني. وباكستان قوة نووية إقليمية بقدرات عسكرية كبيرة لكنها ليست من الخمس الكبار. الدولتان لا تجمعهما حدودا برية وليستا جزءا من منطقة جغرافية واحدة بل يفصل بينهما بحر العرب. هذا يجعل الاتفاق فريدًا لأنه:

- أول اتفاق دفاع ثنائي مكتمل (صيغة الاعتداء على أحدهما اعتداء على الآخر) بين دول إقليمية.
- يمنح للمرة الأولى مظلة ردع نووي لدولة غير نووية (السعودية) عبر شراكة ثنائية، خارج إطار القوى الكبرى.

ولا أظن أن توقيت الإعلان عن هذا التحالف مرتبط بشكل مباشر بالضربة الإسرائيلية على قطر، فبالتأكيد التحضيرات لمثل هذا الاتفاق قد بدأت منذ فترة ليست بالقليلة.

أولًا: الخلفية التاريخية للعلاقات السعودية–الباكستانية

العلاقات السعودية الباكستانية منذ استقلال باكستان عام 1947 وحتى عام 1979 شهدت تطورًا ملحوظًا يعكس الروابط الدينية والثقافية المشتركة. بدأت العلاقات رسميًا بعد استقلال إسلام أباد مباشرة، حيث تبادل الدعم بين الدولتين سواء كان سياسيًا أو اقتصاديًا أو عسكريًا.

1 - مرحلة التأسيس (1947–1979):

- بدأت العلاقات عقب استقلال باكستان عام 1947، حيث ارتبط البلدان بروابط دينية باعتبار المملكة مركزًا للعالم الإسلامي.
- أرسلت باكستان ضباطًا لتدريب القوات المسلحة السعودية منذ ستينيات القرن الماضي.
- في عام 1969، خضع التعاون العسكري الباكستاني السعودي المتنامي للاختبار عندما صد الطيارون الباكستانيون الذين يقودون طائرات سعودية رتلاً عسكريًا من جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية هاجم موقع الوديعة الحدودي الجنوبي السعودي.
- في حرب 1973، دعمت باكستان الموقف السعودي سياسيًا وعسكريًا وشاركت بعض العناصر الباكستانية بشكل مباشر فى التدريب وخاصة للقوات الجوية. بل شاركت عناصرها فى التصدى لهجوم برى يمنى عام ١٩٧٤ على منفذ حدودى.

2 - مرحلة الحرب الباردة (1979–1989):

أدت الثورة الإسلامية في إيران والغزو السوفيتي لأفغانستان عام 1979 إلى انهيار استراتيجية «الركيزتين» الأمريكية في الخليج، المتمثلة في احتواء الاتحاد السوفيتي من خلال تحالفات مع المملكة العربية السعودية وإيران. في هذا

السياق، انضمت باكستان إلى المملكة العربية السعودية كشريكين استراتيجيين رئيسيين لواشنطن في مسارح الشرق الأوسط وجنوب آسيا الأوسع. عززت هذه الديناميكية التوافق الاستراتيجي بين البلدين، وأطلقت علاقة ثنائية فريدة وصفها الأمير تركي الفيصل، الدبلوماسي والسفير السعودي السابق لدى كل من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة، بأنها «ربما تكون واحدة من أقرب العلاقات في العالم بين أي دولتين دون أي معاهدة رسمية».

- حيث تعاون البلدان مع الولايات المتحدة لدعم المقاومة الأفغانية.
- نشرت باكستان نحو 15 ألف جندي على الأراضي السعودية بموجب بروتوكول 1982.

3 - مرحلة ما بعد الحرب الباردة (1990–2001):

- خلال أزمة الكويت 1990–1991، أرسلت باكستان نحو 11,000–13,000 جندي إلى الأراضي السعودية للدفاع عنها ضد أي تهديد عراقي محتمل. هذا الموقف اعتُبر إيجابيًا من منظور الرياض، إذ أكد التزام باكستان بأمن المملكة.
- قدمت السعودية دعمًا لباكستان بعد تجاربها النووية عام 1998، حين واجهت عزلة دولية وشمل إمدادات بترول منتظمة، وودائع واستثمارات سعودية ساعدت باكستان على تجاوز عزلتها.
- انعكست متانة العلاقات الثنائية أيضًا في جولة وزير الدفاع السعودي الأمير سلطان بن عبد العزيز للمنشآت النووية الباكستانية عام 1999. وكان من بين الأجانب القلائل الذين تم دعوتهم لزيارة هذه المنشآت الحساسة.
- احتضنت الرياض رئيس الوزراء نواز شريف بعد الانقلاب العسكري عام 1999.

4 - مرحلة المد والجزر (2001–2017):

- تعاون البلدان في الحرب على الإرهاب بعد أحداث 11 سبتمبر 2001.
- شهدت العلاقات توترًا حين رفض البرلمان الباكستاني المشاركة في حرب اليمن عام 2015.
- تأثرت نوعا ما العلاقات عندما فضلت باكستان اتخاذ موقف محايد من الأزمة بين الرباعي العربي بقيادة السعودية وبين قطر .

5 - مرحلة ما بعد 2018 وصولًا إلى الاتفاقية:

- رغم بعض الفتور خلال فترة حكومة عمران خان (خصوصًا حول ملف كشمير وقمة كوالالمبور 2019)، فإن العلاقات استعادت حيويتها. إن الذى قاد ملف التقارب الطويل بين السعودية وباكستان هم العسكريون رجال ملف التعاون العسكري والأمني وهذا التعاون انعكس إيجابا على الطرفين وصولا للاتفاق الأخير، وخاصة أن دور العسكريين في السياسة الباكستانية متأصل ومتداخل بقوة فى صناعة توجهات السياسة الباكستانية.
- تتشارك التوجهات السياسية الحالية في كلا البلدين في

> **1990–1991، أرسلت باكستان نحو 11,000–13,000 جندي إلى الأراضي السعودية للدفاع عنها ضد أي تهديد عراقي محتمل. هذا الموقف اعتُبر إيجابيًا من منظور الرياض، إذ أكد التزام باكستان بأمن المملكة.**

إدارة تحول فكري نحو كبت التعصب، والانفتاح الديني. بينما كلاهما أيضا يعاني من تاريخ من الجمود الفكري والتعصب الديني ومشكلات الحريات وحقوق الإنسان.

- لابد من التأكيد على أن مشكلة إقليم كشمير بين باكستان والهند هي التحدى الأكبر الذى تضعه كل الحكومات الباكستانية على رأس اولوياتها السياسية ولكن أظن أن الجميع يعرف أيضا أن حل تلك المشكلة لن يكون حلا عسكريا.
- توجت هذه العلاقات بتوقيع اتفاقية الدفاع المشترك في سبتمبر 2025.

ثانيًا: الاتفاقية الدفاعية المشتركة (2025)

تم توقيع الاتفاقية في الرياض بتاريخ 17 سبتمبر 2025. تنص على أن أي اعتداء على أحد الطرفين يُعد اعتداءً على الآخر، وأن التعاون العسكري يشمل جميع الوسائل الدفاعية المتاحة. لم تُعلن تفاصيل سرية، لكن محللين اعتبروا الاتفاق بمثابة إدخال المظلة النووية الباكستانية ضمن منظومة أمن الخليج. الاتفاقية مفتوحة أمام دول عربية أخرى للانضمام مستقبلًا.

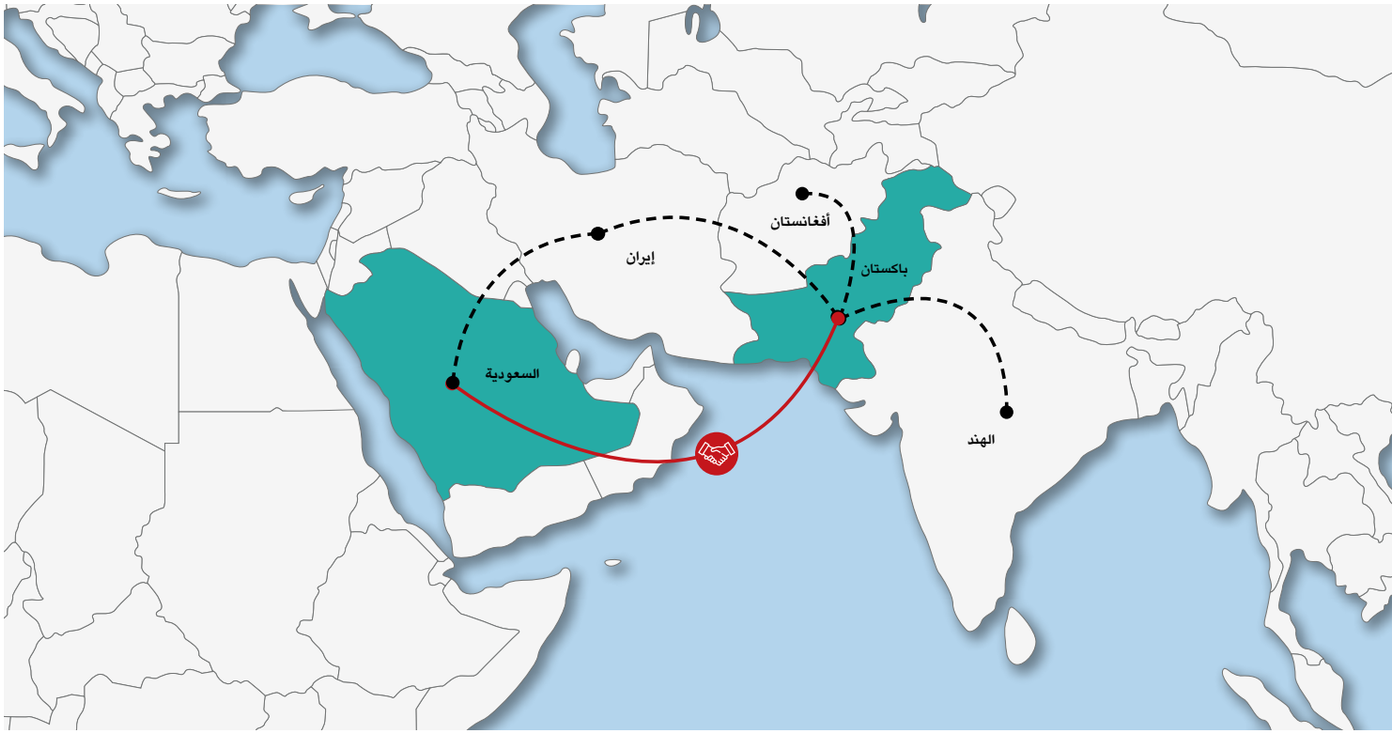
ثالثًا: نبذة عن القوة العسكرية للطرفين

1 - باكستان:

- قوات مسلحة نشطة تتجاوز 650 ألف فرد، مع احتياطيات وقوات شبه عسكرية كبيرة.
- قدرات نووية معلنة، يقدّر مخزونها النووي بين 150 و170 رأسًا، مع منظومات إطلاق متنوعة.
- خبرة قتالية ممتدة عبر حروب مع الهند وعمليات مكافحة التمرد.
- ميزانية دفاع تصل إلى حوالى 10 مليار دولار تمثل حوالى 12% من الدخل القومي وهي نسبة مرتفعة وتؤثر على الوضع الاقتصادي الباكستاني بصفة عامة.

2 - السعودية:

- قوة فى حدود 150 ألف لوزارة الدفاع علاوة على حوالى 125 ألف قوات الحرس الوطني.



- ميزانية دفاعية تُقدر بين 70–80 مليار دولار سنويًا وتمثل حوالى 7.5 % من الناتج القومي
- تمتلك ترسانة من المعدات الحديثة: مثل مقاتلات F-15 وTyphoon، هليكوبتر أباتشى وبلاك هوك، دبابات M1 Abrams ومجنزرات ومركبات قتال برادلي، ومنظومات دفاع جوي متقدمة أمريكية ومنظومة صواريخ صينية أرض أرض، علاوة على برنامج طموح لتوطين الصناعات العسكرية (GAMI وSAMI) بهدف الوصول إلى 50 % توطين بحلول 2030.
- لا تمتلك سلاحًا نوويًا، لكنها قد تُعتبر المستفيد الأول من المظلة النووية الباكستانية عبر الاتفاقية.

رابعًا: التقاطعات الجيوسياسية

تأثير التحالف العسكري السعودي–الباكستاني على منطقة جنوب آسيا في ضوء الجغرافيا السياسية والتوازنات الإقليمية:

1 - تعزيز مكانة باكستان إقليميًا:

التحالف مع السعودية، بما يشمله من دعم مالي واقتصادي، يمنح باكستان هامشًا أكبر للمناورة أمام الضغوط الاقتصادية المتكررة عليها. حيث أن دعم السعودية بعد التجارب النووية 1998 ساعد باكستان على الصمود أمام العقوبات الدولية، ما عزّز دورها كقوة نووية في جنوب آسيا. كما أن استمرار نشر الجنود الباكستانيين في السعودية يفتح لإسلام آباد بابًا للتأثير الإقليمي يتجاوز حدودها المباشرة.

2 - ضغط غير مباشر على الهند:

الهند تتابع بقلق تقارب باكستان–السعودية، خاصة بعد التعاون في أفغانستان خلال الثمانينيات ودعم المجاهدين. مع ذلك، منذ العقد الأخير، تحاول السعودية موازنة علاقاتها، فزادت من شراكتها مع الهند (استثمارات + نفط + تعاون أمني). هذا التوازن السعودي قلّل نسبيًا من أثر التحالف الباكستاني–السعودي كـ«ورقة ضغط» على نيودلهي، لكنه لا يزال مؤثرًا نفسيًا واستراتيجيًا.

3 - البُعد الإيراني:

باكستان وإيران جارتان مباشرتان، لكن التقارب الباكستاني–السعودي غالبًا ما اعتُبر في طهران تهديدًا. في جنوب آسيا، هذا يزيد من تعقيد المعادلة الأمنية، لأن أي انحياز باكستاني للسعودية ضد إيران ينعكس على الحدود الباكستانية–الإيرانية (خاصة في بلوشستان). النتيجة أن التحالف يربط صراعات الشرق الأوسط بالخليج مباشرة بجنوب آسيا، ما يُضعف قدرة المنطقة على عزل نفسها عن التوتر الطائفي (سُنّي/شيعي).

4 - التأثير على أفغانستان:

خلال الحرب الباردة، كان التحالف السعودي–الباكستاني مدعومًا من واشنطن هو الأساس في دعم المجاهدين ضد السوفييت. هذا خلق بُنية عسكرية–دينية مشتركة أثّرت لاحقًا في صعود طالبان، وبالتالي أعاد تشكيل أمن جنوب آسيا ككل. اليوم، تنسيق السعودية وباكستان بشأن أفغانستان (خصوصًا بعد عودة طالبان 2021) يعطي باكستان دعمًا سياسيًا إضافيًا في التعامل مع الملف الأفغاني.

5 - القوة الرمزية في العالم الإسلامي:

العلاقة تمنح باكستان «شرعية دينية» إضافية لكونها قريبة من أرض الحرمين، كما يعزز دورها في منظمة التعاون الإسلامي. وهذا قد يعكس نفسه على جنوب آسيا، حيث تستخدم باكستان هذه العلاقة لمواجهة الهند دبلوماسيًا في قضية كشمير.

6 - التحالف في ميزان القوى:

التحالف لا يغيّر موازين القوى التقليدية في جنوب آسيا اذ تبقى الهند متفوقة اقتصاديًا وعسكريًا على باكستان. لكنه يوفر لباكستان شبكة أمان مالية- سياسية تقلل من قدرتها على الانهيار أمام الضغوط الهندية. وبالنسبة للسعودية، فهو يُعطيها أداة نفوذ عسكرية خارج منطقة الخليج، يمكن استخدامها كرسالة ردع لإيران.

7 - الخلاصة:

في جنوب آسيا، أثر التحالف السعودي-الباكستاني هو تعزيز قوة باكستان في مواجهة الهند وإيران، وربط المنطقة أكثر بصراعات الشرق الأوسط. لكنه أيضًا خلق معضلة لباكستان، فهي لا تستطيع الانحياز التام للسعودية ضد إيران دون المخاطرة بأمنها الداخلي والإقليمي.

على المدى الطويل، يظل التحالف «عامل موازنة» مهم بل يمكن تقديم هذا التحالف العسكري الدفاعي الثنائي على أنه كابح للتصعيد وداعم للاستقرار في المنطقة وليس موجها لطرف بعينه من خلال السعي لتثبيت التفاهمات الحالية واستمرار العلاقات المتوازنة مع القوى الاقليمية في المنطقة.

- إيران: قد تنظر للاتفاقية بقلق باعتبارها تهديدًا مزدوجًا من جار نووي متحالف مع خصمها الإقليمي لكن بالتأكيد هناك تطمينات من كلا الطرفين أن الاتفاقية دفاعية، كما أن الرعاية الصينية لاتفاق التطبيع الإيراني السعودي تمتص جزءا من هذا القلق. وغالبا ستركز إيران جهودها الحالية في الداخل وفي حل إشكاليات العقوبات الدولية المرجحة عليها مما قد يفرض عليها تأكيد هذا الاتفاق وتأصيله مع السعودية والتزام الهدوء على حدودها مع باكستان.
- الهند: قلقة من دعم سعودي لباكستان، لكن مصالحها الاقتصادية مع السعودية والخليج تحد من رد فعلها، فالهند استبدلت منذ زمن سياسة عدم الانحياز إلى ما يعرف بسياسة توازن الانحياز التي جعلتها عضوا فى تحالف كواد الرباعي الذي يضم الولايات المتحدة وأستراليا واليابان مع الهند لتعزيز الأمن البحري ضد التمدد الصيني. وتقوية الشراكة مع الولايات المتحدة وحلفائها، والدعم العسكري والتكنولوجي في مواجهة الصين. وفى نفس الوقت الهند عضو في مجموعة البريكس بجوار روسيا والصين لموازنة الغرب اقتصاديًا وماليًا، والانفتاح على أسواق ضخمة، لتأكيد مكانة سياسية كصوت للجنوب العالمي والاستفادة من التعاون الاقتصادي والطاقوي، رغم التوترات مع الصين، واستغلال المنصة لتأكيد النفوذ والدور السياسي.

> قد يستغل اليمين الهندوسي هذا التحالف الإسلامي السعودي الباكستاني لصالح توسيع العلاقات بين الهند وإسرائيل والتي بالفعل تشهد تناميا اقتصاديا وتعاونا عسكريا .

ولكن قد يستغل اليمين الهندوسي هذا التحالف الإسلامي السعودي الباكستاني لصالح توسيع العلاقات بين الهند وإسرائيل والتي بالفعل تشهد تناميا اقتصاديا وتعاونا عسكريا . وجاء ردّ الهند على الاتفاق الدفاعي حذراً ولم تتخذ أيّ إجراءات عدوانية تجاه السعودية، إذ أعلنت أنها ستدرس بعناية آثار الاتفاقية على الأمن القومي والاستقرار الإقليمي، ووفقا لوكالة رويترز عبرت الهند عن أملها في أن تراعي السعودية المصالح والحساسيات المتبادلة بين البلدين، وذلك بعد يومين من توقيع الرياض الاتفاقية مع باكستان العدو القديم لنيودلهي.

- الدول العربية: ترحب بالاتفاقية باعتبارها دعمًا للتضامن العربي والإسلامي وتجربة مهمة قد يأتى وقت تنضوى تحتها دول أخرى.
- إسرائيل: قلقة من احتمال دخول المظلة النووية الباكستانية إلى أمن الخليج وترى أن دخول السعودية في هذا التحالف هو بمثابة ايقاف لتطوير مشروع التطبيع والاتفاقيات الإبراهيمية الذي كانت تسعى إليه بوساطة أمريكية.
- الولايات المتحدة: ترى في الاتفاق تحديًا لدورها التقليدي كضامن لأمن الخليج وكحليف استراتيجى موثوق. والتي بدا لمعظم دول المنطقة أن سياساتها أصبحت غير مستقرة وهناك ما يبدو على أنه تنصل أو تراجع أو تراخي في آداء أدوارها المأمولة منها. وأظن أنها ستحتاج لتحسس طريقها في العلاقة مع السعودية وباكستان حتى لا تفوز الصين فوزا أكبر.
- الصين: المستفيد غير المباشر، بحكم تحالفها مع باكستان، وأهمية باكستان في ممر التجارة الذي يربط الصين بميناء غوادر الباكستاني المطل على المحيط الهندي وعلى بوابة الخليج، والذي يمنح وصولا مباشرا للصين إلى الجنوب بعيدا عن تعقيدات ممر ملقا الملاحى، وينمي شراكاتها الاقتصادية مع السعودية، ومشاريع التسلح فى مجالات الصواريخ والطائرات المسيرة وغيرها. كما أن الاتفاق يوفر لها ضغطا غير مباشر على الهند قد يعجل بانفراجه في علاقاتهما وخاصة في ملف خلافات المنطقة الحدودية.

خامسًا: الانعكاسات الإقليمية والدولية

الاتفاقية تربط أمن الخليج بجنوب آسيا ضمن منظومة أمنية جديدة. تُظهر أن التحالفات الدفاعية الحاسمة لم تعُد

التدريب المشترك بين القوات البرية الملكية السعودية والجيش الباكستاني «الصمصام ٨»

حكرًا على القوى العظمى، بل يمكن لقوى إقليمية أن تنسج ترتيباتها الخاصة. تُعد الاتفاقية الأولى من نوعها عالميًا بين دولتين إقليميتين غير عظميين، إحداهما تمتلك قوة نووية والأخرى ثقلًا اقتصاديًا ودينيًا. هذه المعادلة تنذر بإعادة تشكيل موازين القوى، خاصة مع استمرار التوتر في ملفات مثل إيران وكشمير وأمن الطاقة.

سادسًا: التعقيدات التى قد تواجه تفعيل مثل هذه الاتفاقيات

رغم توقيع العديد من معاهدات الدفاع المشترك الثنائية أو متعددة الأطراف، إلا أن تفعيلها عمليًا عند وقوع الأزمات يواجه تحديات معقدة مثل:

- أحيانا ما تكون صياغة الاتفاقيات فضفاضة، مثل عبارة «الاعتداء على أحد الطرفين يُعتبر اعتداءً على الآخر»، لكن يظل السؤال: ما الذي يُعتبر اعتداءً بالفعل؟ هل يشمل الهجمات الإرهابية، الحروب السيبرانية، أو الاضطرابات الداخلية؟ هذا الغموض قد يسمح لطرف بالتراجع أو المماطلة.
- حسابات الدخول في حرب، فالجميع يعلم أنه عمل مكلف اقتصاديًا وسياسيًا. قد ترى الدولة أن التفعيل يجرها إلى صراع لا يخدم مصالحها المباشرة، فتتردد في التدخل رغم وجود معاهدة.
- اختلاف الأولويات حيث قد تعتبر إحدى الدول أن التهديد وجودي بينما تراه الأخرى مسألة ثانوية. هذا التباين في التقدير يؤدي إلى فتور في الالتزام.
- التعرض للضغوط الدولية من القوى الكبرى إذ قد تضغط على حليف أصغر حتى لا يفعّل المعاهدة إذا كان ذلك يهدد استقرارًا أوسع. بعض الدول تخشى مواجهة مباشرة مع قوة عظمى.
- فى حالة القدرات غير المتكافئة بين طرفي اتفاق الدفاع المشترك قد يطلب الطرف الأضعف الدعم بينما لا يرى الطرف الأقوى أن لديه القدرة أو الرغبة في تقديمه. وفي حالات أخرى، يكون الطرف القوي منشغلًا بجبهات أخرى.
- بعض المعاهدات تُوقع دون إنشاء هياكل تنسيق أو قيادة مشتركة وآليات تنفيذية وتدريبات مشتركة وعند وقوع أزمة، يتضح غياب الخطة العملية لتفعيل الدفاع المشترك.
- تفعيل المعاهدة قد يعني الدخول في حرب واسعة إقليمية أو دولية، لذلك تكتفي بعض الدول بالدعم الدبلوماسي أو اللوجستي أو المحدود.
- بعض الدول تحتاج إلى موافقة البرلمان أو المؤسسات التشريعية قبل إرسال قوات إلى خارج البلاد. المعارضة الداخلية قد تمنع التفعيل رغم الالتزامات الرسمية، كما أن التغير الحاد في التوجه السياسي لأي طرف قد يؤثر على جدوى وأهمية الاتفاق.
- كما أن تفعيل معاهدات الدفاع المشترك ليس دائما أمرًا تلقائيًا، بل يخضع لمعادلة معقدة تشمل التفسير القانوني، الكلفة السياسية والاقتصادية، التوازنات الدولية، والقدرات العملية. ولهذا تظل كثير من هذه المعاهدات رمزية وردعية

أكثر من كونها التزامًا عسكريًا مباشرًا.

سابعا: ناتو إسلامي ..حقيقة أم مبالغة؟

تطرح فكرة «ناتو إسلامي» التي قد تُستَخدَم أحيانًا كشعار أو إطار سياسي، إشكالات وتحديات متعددة على المستويين الداخلي والدولي. ويمكن تفصيل مسارات الاستغلال الممكنة كالتالي:

1 - إمكانات الاستغلال الإيجابي:

- تعزيز التضامن والشرعية: قد يستخدم الشعار لبناء هوية دفاعية جماعية تعزز الثقة المتبادلة بين دول إسلامية متقاربة سياسياً، وتُسهم في تنسيق أفضل لإدارة الأزمات والدفاع المشترك.
- ردع مشترك منظّم: كون الشعار قابلاً للاستخدام كأداة رمزية لدعم جهود الردع الجماعي، قد يحدّ من حوادث التصعيد عبر رسالة موحدة بوجود التزامات متبادلة.
- منصة للتعاون السياسي والإنساني: يمكن أن يتحوّل الإطار من مجرد آلية عسكرية إلى قناة للتنسيق الاقتصادي والأمني والإنساني، ما ينعكس إيجابًا على استقرار المناطق الهشة.

2 - مخاطر الاستغلال السلبي:

- تغذية الإسلاموفوبيا: ترويج شعار «ناتو إسلامي» في الإعلام الغربي أو شبكات سياسية معادية قد يُستغل لتأكيد narra tive ربط الإسلام بالتهديد الأمني؛ ما يزيد من حالات التمييز ومظاهر الإسلاموفوبيا ضد المسلمين داخل دول الغرب ويُستغل سياسياً لصالح أحزاب أو جماعات متشددة.
- أداة دعائية للخصوم: دول أو قوى إقليمية معادية قد تُوظّف الشعار لتبرير تحالفات مضادة، أو لادعاء وجود «محور إقليمي استبدادي»، مما يؤدي إلى مزيد من القطبية والتصعيد في المنطقة.
- استغلال داخلي من أنظمة قمعية أو متشددة: قد يُوظّف الشعار لتبرير سياسات داخلية قمعية باسم الأمن، أو ليمنح شرعية سياسية لأنظمة تستخدم الدين في خطابها لتمرير تغييرات دستورية أو قمع معارضين.
- التجنيد الأيديولوجي: الجماعات المتطرفة قد تحاول تصعيد الخطاب بتصوير التحالف على أنه «خندق ديني» ضد الآخر، ما يسهّل روافد تجنيد مناهضة للمجتمعات ومبررات للصراع المسلّح.

3 - آثار محتملة على صورة الاتفاق وفُرَص إدارته:

- انتشار الخطاب القاتم حول «ناتو إسلامي» قد يضع الاتفاقية نفسها تحت ضغط دبلوماسي دولي ومعارضة داخلية في دول تخشى الانزلاق إلى سياسات تصعيدية.
- بالمقابل، إدارة متوازنة وشفافة للاتفاق «توضيح طابعه الدفاعي، تأكيد التزامات بالضوابط الدولية، فتح قنوات حوار مع الشركاء الإقليميين والدوليين»، يمكن أن تقلل من فرص سوء الاستغلال وتحوّل الشعار إلى مصطلح تقني جامد أقل جذبًا لحملات التضخيم الإعلامي.

> الاتفاقية الدفاعية السعودية–الباكستانية لعام 2025 ليست خطوة بروتوكولية عابرة، بل قد تكون تحولا استراتيجيا قد يعكس انتقال العالم إلى مرحلة جديدة من تعدد مراكز القوة.

4 - سبل الحماية والحد من الاستغلال السلبي:

- الشفافية والالتزام بالمعايير الدولية: الإعلان الواضح عن بنود التفعيل، حدود استخدام القوة، التزام الضمانات والرقابة الدولية «مثل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في حال أي مسائل نووية» يقللان من ذريعة الخوف أو المبالغة الإعلامية.
- خطاب دبلوماسي واعٍ: تبني إعلامي ودبلوماسي يوضح الطابع الدفاعي للاتفاق ويؤكد أن الهدف حماية السيادة والاستقرار وليس توسيع النفوذ العدائي.
- مبادرات بناء الثقة: دعوات لحوار إقليمي «بما في ذلك إيران والهند والدول المجاورة»، وورش عمل أمنية مشتركة تُظهر أن الهدف مشترك هو الحماية من الفوضى لا الاستهداف.
- سياسات موازية لمناهضة الإسلاموفوبيا: برامج تواصل ثقافي ودبلوماسية عامة تُعزّز الفهم بين المجتمعات وتقلّل من فرص إساءة تفسير الشعارات الدينية–الأمنية.

الخاتمة

الاتفاقية الدفاعية السعودية–الباكستانية لعام 2025 ليست خطوة بروتوكولية عابرة، بل قد تكون تحولا استراتيجيا قد يعكس انتقال العالم إلى مرحلة جديدة من تعدد مراكز القوة. للمرة الأولى، يُعقد تحالف دفاعي كامل بين دولتين إقليميتين، إحداهما مالكة للقوة النووية والأخرى صاحبة ثقل مالي وديني عالمي. هذا التحالف يعيد رسم خرائط الأمن في الخليج وجنوب آسيا، ويضع إيران والهند وإسرائيل أمام حسابات جديدة، ويُقلق واشنطن، بينما يمنح الصين فرصة لتعزيز نفوذها.

يمكن القول إن الاتفاقية تمثل بداية مرحلة جديدة من الأمن الإقليمي، حيث لم تعد التحالفات الحاسمة حكرًا على القوى العظمى. لكن يجب على أطرافها تحصينها بكل مايلزم من سياسات وإجراءات لتحقق غرضها فى تحقيق الأمن والدفاع عن كلا الشعبين في كلا البلدين.

ومن المهم أيضا أنه إذا ما حوّلت الأطراف شعارًا مثل «ناتو إسلامي» إلى منهجية عملية شفافة ومدنية، فإنه قد يساهم في تثبيت الاستقرار والردع الجماعي. أما إن تُرك الشعار ساحةً للدعاية والمغالاة، فقد يصبح وقودًا إضافيًا لدوائر الاستقطاب الداخلي والخارجي، ويغذي مشاعر الإسلاموفوبيا ويعقّد فرص الحوار الإقليمي والدولي.

Nibe الهندية تتعاون مع شركة Elbit لإنتاج أنظمة مدفعية صاروخية

وقعت شركة نيبي المحدودة الهندية اتفاقية مع شركة إلبيت سيستمز لتصنيع قاذفات الصواريخ المتعددة (MRL) من طراز «نظام الإطلاق الدقيق والشامل» (PULS) التابع للشركة الإسرائيلية في الهند. تغطي الاتفاقية إنتاج النظام وتوريده للعملاء المحليين والدوليين، بالإضافة إلى نقل التكنولوجيا. تُعد هذه أول مرة تُصنع فيها قاذفة صواريخ متعددة دقيقة وشاملة دولية في الهند، مما يعزز الخبرة التقنية للبلاد في هذه القدرة المتخصصة، ويضعها في مكانة عالمية محتملة كمورد لأنظمة قاذفات الصواريخ المتعددة.

الهند تتلقى عرضًا جديدًا من روسيا لتصنيع دبابة T-14 أرماتا محليًا

اقترحت روسيا على الهند نسخة محلية من دبابة القتال الرئيسية T-14 أرماتا كأساس لبرنامج دبابات القتال الرئيسية من الجيل التالي (NGMBT) في الهند، يشمل العرض تصنيعًا مرخصًا في الهند ضمن فئة المشتريات «Make-I»، والتي تتيح تمويلًا حكوميًا هنديًا يصل إلى 70% لتطوير النماذج الأولية.

أفادت التقارير أن شركة Uralvagonzavod الروسية المملوكة للدولة أبدت استعدادها لدمج المتطلبات الهندية في تصميم T-14، بما في ذلك التكيف مع التضاريس الهندية، والاحتياجات التشغيلية الخاصة، ودمج محرك DATRAN-1500HP المطوّر محليًا بدلاً من محرك 12N360 القياسي. وقد أبدت شركة Uralvagonzavod انفتاحها على التعاون مع مؤسسة أبحاث وتطوير المركبات القتالية الهندية (CVRDE) أو غيرها من هيئات الدفاع في القطاع العام. ويهدف الاقتراح إلى استبدال أسطول دبابات T-72 Ajeya الهندية القديمة، ويتضمن أحكامًا للتطوير المشترك والإنتاج المحلي تتجاوز التجميع البسيط أو استيراد الأجزاء.

إسرائيل تُطلق برنامجًا لتسريع إنتاج دبابات وناقلات جنود مدرعة

أكدت وزارة الدفاع الإسرائيلية في 20 أغسطس 2025، موافقتها على برنامج بقيمة 1.5 مليار دولار لتسريع إنتاج أحدث مركباتها المدرعة. وتهدف هذه الخطة، التي تأتي بعد أشهر من العمليات المكثفة في غزة، إلى تجديد وتوسيع القدرات البرية للجيش الإسرائيلي بعد انتشار واسع النطاق خلال حرب السيوف الحديدية. ومن خلال زيادة إنتاج دبابات ميركافا Mk. 4 باراك، وناقلات الجنود المدرعة نامير، وناقلات الجنود المدرعة إيتان ذات العجلات، تهدف السلطات الإسرائيلية إلى تعزيز الإنتاج المحلي مع الحفاظ على التفوق العسكري النوعي للبلاد في بيئة إقليمية متغيرة.

Aselsan توسع حضورها في إفريقيا بافتتاح مكتب في نيجيريا

خطت أسيلسان، الشركة التركية الرائدة في مجال الإلكترونيات الدفاعية، خطوةً أخرى في توسعها الأفريقي من خلال إنشاء مكتب متخصص في نيجيريا، مستفيدةً من أكثر من عقد من العمليات الراسخة في جنوب أفريقيا. هذه الخطوة، التي أُضفي عليها الطابع الرسمي من خلال تأسيس الشركة في يونيو 2025، تُمكّن الشركة من توطيد علاقاتها مع جيوش غرب أفريقيا في ظل تزايد الطلب على الأنظمة المتقدمة في المنطقة. ومن خلال مقرها الدائم في أبوجا، تهدف أسيلسان إلى تقديم تقنيات مُصممة خصيصًا لتلبية الاحتياجات الأمنية المحلية، من مكافحة التمرد إلى تعزيز

القدرات الجوية والبحرية. وتتبع هذه المبادرة نمطًا من النمو الاستراتيجي في القارة، حيث تُوظّف أسيلسان الشراكات ونقل التكنولوجيا لتعزيز أنظمة دفاعية قائمة على الاعتماد على الذات. بدأت رحلة أسيلسان في أفريقيا بشكل بارز في جنوب أفريقيا، حيث أسست فرعًا لها عام 2011 بعد استحواذها على شركة هندسية محلية.

نيجيريا تُعزز إنتاج الأسلحة محليًا ببندقية DG-103

في خطوة تهدف إلى تعزيز القدرات الدفاعية للبلاد، تعاونت مؤسسة الصناعات الدفاعية النيجيرية (DICON) مع شركة D7G لإطلاق إنتاج بندقية DG-103 الهجومية من خلال مشروعهما المشترك DICON-D7G. يُمثل هذا التطور، الذي أُعلن عنه خلال القمة الافتتاحية لرؤساء الدفاع الأفارقة في أبوجا، في الفترة من 25 إلى 27 أغسطس 2025، خطوةً ملموسةً نحو تقليل اعتماد نيجيريا على الأسلحة المستوردة. تُعدّ بندقية DG-103 نسخةً مُرخصةً محليًا من بندقية كلاشينكوف AK-103 الروسية الشهيرة، وهي نسخةٌ حديثةٌ من سلسلة بنادق AK الكلاسيكية المُصممة لضمان الموثوقية في سيناريوهات قتالية مُتنوعة.

البرازيل وتونس تنضمان إلى نادي صواريخ جافلين بتمديد عقد للجيش الأمريكي بقيمة 900 مليون دولار

قدّم الجيش الأمريكي طلبًا إضافيًا لشراء صواريخ جافلين، بالإضافة إلى المعدات والخدمات ذات الصلة، بموجب صفقة بقيمة 900.5 مليون دولار، تشمل مبيعات لأول مرة إلى البرازيل وتونس. تُعدّ هذه الاتفاقية استكمالًا لعقد مُنح في مايو 2023 لمشروع رايثيون-لوكهيد مارتن جافلين المشترك، الذي طوّر وأنتج صواريخ جافلين. كما تشمل الصفقة مبيعات عسكرية خارجية إلى أستراليا وبلغاريا وإستونيا. بمجرد تسليمها، ستكون البرازيل وتونس أول مشغلين لصواريخ جافلين في أمريكا الجنوبية وشمال إفريقيا على التوالي، مُكملين بذلك تواجد النظام في جميع القارات.

DIMDEX 2026

Doha International Maritime Defence Exhibition & Conference

معرض ومؤتمر الدوحة الدولي للدفاع البحري

19 - 22 JANUARY | يناير

www.dimdex.com

منصة عالمية لابتكارات الدفاع

استثمار الفرص لبناء غدٍ آمن

A GLOBAL HUB FOR DEFENCE INNOVATIONS

Invest in possibilities to shape a secure tomorrow

19-22 JANUARY | يناير 2026

الشريك الاستراتيجي
Strategic Partner

بـرزان الـقـابـضـة
BARZAN HOLDINGS

باستضافة وتنظيم
Hosted & Organised by

القوات المسلحة القطرية
QATAR ARMED FORCES

@DIMDEXQatar

القوى العسكرية وتناميها في البحر الأحمر

يعد البحر الأحمر بحيرة عربية فكل الدول المشاطئة مصر والسعودية والسودان واليمن وإريتريا وجيبوتى والصومال جميعها أعضاء فى جامعة الدول العربية. ولكن يبدو أن الأمر يتجه إلى التغيير بعد التطورات التى تشهدها المنطقة. والبحر الأحمر كجزء أصيل من المنطقة واستناداً إلى حقائق جغرافية المكان فأن السواحل بالبحر الأحمر كالآتي:-

يبلغ طول الساحل المصري بما فى ذلك خليج السويس 900 كم، والساحل السعودي 1600 كم، والساحل السوداني 700 كم، وساحل إريتريا 900 كم، وساحل جيبوتي 100 كم، والساحل اليمني 510 كم، كما يضم البحر الأحمر ثلاثة ممرات مائية هامة هي قناة السويس ومضائق باب المندب وتيران.

ربان/ أحمد محمد علي
زميل كلية الحرب العليا فرنسا

البحرية المصرية والأمريكية تنفذان تدريبًا بحريًا عابرًا في البحر الأحمر

حين تدهور الوضع في الصومال وظهرت أعمال القرصنة البحرية، تحركت مصر ومعها بعض الدول الأوروبية وأمريكا وتم تكوين قوة بحرية Task Force للتصدي لهذه القرصنة واعتمدت على القواعد البحرية الفرنسية والأمريكية في جيبوتي. وخلال بضعة أشهر تم الحد من تأثير هذه العناصر من القراصنة الصوماليين وعاد الأمن نسبياً إلى منطقة باب المندب وإن كانت المراقبة مازالت مستمرة هناك لضمان عدم عودة هؤلاء القراصنة الصوماليين مرة أخرى.

ولكونه «شبه بحيرة عربية» إذ يحيط بحوضه ست دول عربية هي مصر والأردن والسودان والمملكة العربية السعودية واليمن وجيبوتي، وتبلغ نسبة الشواطئ العربية 90.2% من إجمالي سواحل هذا الممر المائي الذي يبلغ طوله 2100 كيلومتر ومساحته 437.969 كيلومترا مربعا ويضم 379 جزيرة.

أولا: القواعد العسكرية في البحر الأحمر

هناك العديد من القواعد العسكرية لدول مختلفة في البحر الأحمر، منها ما هو تابع لقوى عظمى وأخرى لقوى إقليمية كالتالي:

1 – قاعدة (ليمونير) الأمريكية:

تقع جنوبي مطار (أمبولي) الدولي بالعاصمة جيبوتي وهي الأكبر في جيبوتي وتم إنشائها عام 2001 بهدف تعزيز الوجود العسكري الأمريكي في المنطقة. وطبقًا لاتفاق مع حكومة جيبوتي تدفع الولايات المتحدة 63 مليون دولار كإيجار لهذه القاعدة مع وجود خطة لتطويرها على مدى 20 عامًا بتكلفة 1,4 مليار دولار. ويلاحظ أن هذه القاعدة تلعب دورًا هامًا في العمليات الجوية الأمريكية الموجهة ضد عناصر إرهابية في كل من الصومال واليمن وتقدر حجم القوة المرتكزة في هذه القاعدة بحوالي 4 آلاف فرد.

2 – قاعدة سعودية قيد الإنشاء في جيبوتي:

شهد عام 2016 مشاورات وزيارات بين القيادتين العسكريتين في كل من جيبوتي والسعودية تمخضت عن مسودة مشروع اتفاق أمني وعسكري واستراتيجي يتضمن استضافة جيبوتي قاعدة عسكرية سعودية وتم تحديد بعض المواقع على الساحل الجيبوتي لهذا الغرض وأعلنت جيبوتي نهاية 2016 أنها وافقت مبدئياً على إقامة القاعدة.

3 – قاعدة إماراتية مصرية أمريكية في ميون اليمنية:

تمضي الإمارات في بناء قاعدة عسكرية أمريكية مصرية بوجه إماراتي في جزيرة (ميون) اليمنية والقريبة من مضيق باب المندب بحسب المعلومات المتداولة.

4 – قاعدة إماراتية في (أرض الصومال):

وافق برلمان «أرض الصومال» التي أعلنت انفصالها عن

الصومال ولم تحظَ باعتراف دولي في فبراير الماضي على إنشاء قاعدة عسكرية إماراتية في مدينة بربرة على ساحل خليج عدن.

5 – القاعدة التركية في الصومال:

من جانبها كانت تركيا حاضرة في سباق القواعد العسكرية حيث افتتحت أنقرة أكبر قاعدة عسكرية لها في العاصمة الصومالية مقديشو في مراسم حضرها رئيس أركان الجيش التركي.

6 – القواعد الإسرائيلية:

تقيم إسرائيل في جزر أرخبيل دهلك الإرتيرية أكبر قاعدة بحرية لها خارج حدودها وذلك بموجب اتفاقية بينها وبين إريتريا. وقالت صحيفة هآرتس الإسرائيلية إن تقريرا لوكالة الاستخبارات الخاصة «ستارتفور» أفاد بأن إسرائيل تملك قواعد عسكرية في إريتريا كما تملك تل أبيب قاعدة تنصت استخباراتية تقع على قمة جبل على ارتفاع 3000 متر فوق سطح البحر ومرسى للسفن في جزر دهلك في البحر الأحمر.

وتتخذ إسرائيل من الجزيرة مركزاً لها للرصد والمراقبة في البحر الأحمر لمراقبة المنطقة وخاصة اليمن، وحركة ناقلات النفط كما أنها تعد أيضاً محطة لتشغيل الغواصات الإسرائيلية المزودة بالصواريخ النووية التي تقوم بمراقبة حركة الملاحة عند مضيق باب المندب جنوب البحر الأحمر.

7 – قاعدة إماراتية في ميناء عصب الإريتري:

وقعت أبوظبي مع إريتريا في عام 2015 عقد إيجار لمدة ثلاثين عاما لغرض إقامة قاعدة عسكرية للإمارات في ميناء عصب.

8 – القاعدة الفرنسية في جيبوتي:

هي ثاني أكبر قاعدة بعد القاعدة الأمريكية وأقدم القواعد العسكرية الفرنسية في القارة السمراء إذ يعود عمرها إلى نحو 100 عام ويتمركز فيها 900 عسكري وهي ملاصقة لمطار جيبوتي.

9 – قاعدة عسكرية صينية في جيبوتي:

تعد الصين أحدث الدول التي أضحت لها قواعد عسكرية في جيبوتي حيث دشنت في أغسطس 2017 أول قاعدة عسكرية لها في الخارج.

10 –القاعدة الإيطالية في جيبوتي:

إيطاليا أنشأت قاعدة عسكرية في جيبوتي عام 2013 لها القدرة على استضافة 300 جندي وتعد في الوقت ذاته أول مركز لها خارج الحدود وتعتبر مركزا للعمليات اللوجستية ويعمل فيها 90 جندياً.

11 – القاعدة اليابانية في جيبوتي:

لليابان أيضا قاعدة أجنبية هي الوحيدة التي تملكها خارج أراضيها أنشأتها في جيبوتي عام 2011 ويتمركز فيها 600 عسكري.

ثانيا: المناورات التي تمت في البحر الأحمر

1 – مناورة (خليفة 3) بين الإمارات ومصر في العاشر من أبريل 2024.

2 – مناورة إسبانية مصرية في التاسع عشر من يونيو 2024.

3 – مناورة فرنسية مصرية في الثالث عشر من مارس 2024.

4 – مناورة فرنسية مصرية باسم (كليوباترا) في التاسع عشر من فبراير 2024.

5 – تدريبات أمريكية مصرية في الثالث والعشرين من أبريل 2017.

6 – مناورة (الفلك) بين الرياض والخرطوم في السادس عشر من يناير 2017.

> تعد الصين أحدث الدول التي أضحت لها قواعد عسكرية في جيبوتي حيث دشنت في أغسطس 2017 أول قاعدة عسكرية لها في الخارج.

7 – مناورات إسرائيلية واسعة في الحادي والعشرين من ديسمبر 2016.

8 – مناورات أمريكية إماراتية مصرية في الحادي والعشرين من مارس 2016.

ثالثا: التوترات والتأثيرات الجيوسياسية

1 – إن تحديد دول «إقليم البحر الأحمر»: وهي تضم مصر والسعودية والأردن والسودان واليمن والصومال وجيبوتي (أي 7 دول عربية) يضاف لها إريتريا وإسرائيل بل إثيوبيا وجنوب السودان (رغم أن الأخيرتين لا تطلان على البحر الأحمر) هذه الدول الإحدى عشر يمكن النظر إليها على أنها تمثل نظامًا إقليميًا له تاريخه وتفاعلاته وتحالفاته ومنازعاته.

2 – تعدد النزاعات الداخلية والنظم الفاشلة يعتبر من

أسباب تحلل البنية الداخلية للكثير من هذه الدول وهي تشمل النزاعات القبلية والإثنية والتاريخية والنزاع على الموارد والخلافات حول الحدود والصراع على السلطة بين المجموعات والقيادات والأحزاب بالإضافة لضعف الحكومة بل فسادها في عدد من الحالات.

3 - في قاعدة «إيرون ج» يبلغ حجم القوة الفرنسية في هذه القاعدة في حدود 1,700 فرد إلا أن الضغوط الاقتصادية أدت إلى تخفيض هذا العدد رغم أن العسكريين الفرنسيين ينظرون إلى دور هذه القاعدة – وخاصة قوة الهليكوبتر المرتكزة فيها.

4 - يقدر عدد أفراد الوحدة الألمانية بحوالي 330 فرد مع ملاحظة أن ألمانيا تشارك أيضًا في «القوة البحرية الدولية». أما إسبانيا فلديها حوالى 50 فردًا يسيرون رحلات للاستطلاع الجوي في منطقة القرن الأفريقي مع ملاحظة أن التعاون الثلاثي بين هذه الدول يقع في إطار آليات تعزيز التكامل العسكري بين دول الاتحاد الأوروبي EU Navfor. في إطار العملية "أطلانتا" Atalanta ، بينما إيطاليا تحتفظ بقاعدة خاصة بها يمكنها استضافة حوالي 300 فرد وطائرات بدون طيار Base Militare Nazionale di Supporto..

5 - يتمثل التواجد الصيني باستئجار الصين قاعدتها في جيبوتي بمبلغ 20 مليون دولار سنويًا مقابل قدرة استيعابية سوف تصل إلى 10 آلاف جندي حيث تذهب التقديرات إلى أن نفقات البناء تبلغ حوالى 600 مليون دولار.

6 - يظهر التواجد الياباني منذ 2011 يتواجد حوالي 180 فرد ياباني في القاعدة الأمريكية بجيبوتي Deployment DAPE (Airforce for Counter-Piracy Enforcement).

7 - لاينبغى أن نغفل الدور التركي والذى ظهر جليا في زيارة الرئيس التركي للسودان في بداية 2018 واهتمام أنقرة بتوسيع تواجدها العسكري في البحر الأحمر عبر تعزيز بنية الموانئ السودانية وبحث آفاق التعاون مع الخرطوم وأطراف أخرى، (عقد اجتماع ثلاثي بين رؤساء أركان تركيا والسودان وقطر) مما يشكل إضافة للقاعدة التركية في الصومال التي افتتحت في 2017 بكلفة 50 مليون دولار وحيث يتواجد 200 عسكري تركي.

م	الدولة	الأهداف الأساسية	طبيعة التواجد
1	**الولايات المتحدة**	حماية السفن/ ضرب مصادر التهديد الحوثية/ حماية التجارة العالمية	CTF153. قوة بحرية وجوية بقيادة
2	**الاتحاد الأوروبي**	حماية المخاطر شمال مضيق باب المندب/ مراقبة مدنية	Aspides . بعثة دفاعية
3	**الصين**	حماية التجارة/ إفراز القدرات البحرية البعيدة	مهمة مكافحة قرصنة وقاعدة فى جيبوتي.
4	**روسيا**	استعادة النفوذ البحري/ محاولة تقليل النفوذ الغربي/ مراقبة التجارة العالمية	قاعدة بحرية متفق عليها في السودان.
5	**إسرائيل**	الرصد والمراقبة في البحر الأحمر لمراقبة المنطقة وخاصة اليمن	الاتفاق على إنشاء قاعدة بحرية في جزيرة دهلك وتتخذ إسرائيل من الجزيرة مركزاً لها.
6	**الدول الساحلية (مصر/ السعودية)**	حماية الممرات التجارة/ مراقبة التهديدات الحوثية	قواعد وتدريبات وتعزيز حضور بحري من خلال قوات مشتركة.

رابعا: التداعيات الإقليمية والدولية

التصعيد العسكري في منطقة البحر الأحمر وباب المندب قد أدى إلى تحويل عمليات الشحن العالمية إلى وضع الطوارئ، وذلك من جراء الهجمات وتداعياتها الخطيرة على الاقتصاد العالمي وعلى دول إقليمية إلى جانب تزايد المخاوف من نشوب صراع إقليمي أوسع نطاقًا في المنطقة.

في ظل التصعيد العسكري للحوثيين في البحر الأحمر قررت العديد من شركات الشحن الكبرى تعليق أنشطتها وتغيير مسارات سفنها لطريق رأس الرجاء الصالح في أقصى جنوب القارة الإفريقية. وفي هذا السياق كانت العديد من الشركات العالمية مثل: بريتش بتروليوم للنفط والغاز البريطانية وميرسك الدنماركية وهاباك لويد الألمانية وشركة النفط والغاز النرويجية «إكوينور»، ... وغيرها من الشركات العالمية قد اتخذت قرارات بتعليق أنشطتها عبر البحر الأحمر مرورًا بقناة السويس، أو تحويل مسار رحلاتها نحو طريق رأس الرجاء الصالح، وقد أدى ذلك إلى إطالة مدة الرحلات بين 19 إلى 31 يومًا ومن ثم أدى إلى زيادة تكلفة الشحن والتأمين على الحاويات والخدمات اللوجستية البحرية الأخرى بنسبة تصل إلى30 %.

> تعد الصين أحدث الدول التي أضحت لها قواعد عسكرية في جيبوتي حيث دشنت في أغسطس 2017 أول قاعدة عسكرية لها في الخارج.

تجدر الإشارة إلى أن أزمة البحر الأحمر قد أدت بشكل عام إلى حدوث تراجع في التجارة العالمية بنسبة 1.3 % خلال شهري (نوفمبر/ وديسمبر) 2023 كما توقع الخبراء الاقتصاديون أيضًا أن تؤدي تداعيات توترات البحر الأحمر إلى زيادة أسعار الغذاء والدواء بنسبة لا تقل عن 54% محذرين مما وصفوه «بصدمة جديدة» للاقتصاد العالمي على نحو الصدمة التي شهدها إبان انتشار جائحة فيروس كورونا.

أسفرت أزمة البحر الأحمر عن اختناقات جديدة في سلاسل التوريد والإمدادات العالمية فقد أضحت تشكل خطرًا جسيمًا على تدفقات النفط خاصة في ظل عدم اقتصار هجمات الحوثيين على سفن الحاويات فحسب، بل استهدافها أيضًا لناقلات النفط ويؤكد الهجوم الذي تعرضت له ناقلة النفط البريطانية «مارلين لواندا» مؤخرًا على هذا الخطر الجديد والذي قد يعيق تدفقات النفط من الموانئ الخليجية والهندية إلى أوروبا. كما أسفرت عنه أزمة البحر الأحمر من حيث ارتفاع معدلات التضخم عالميًّا فقد تزايدت المخاوف من تنامي احتمالات تعميق الأزمة الاقتصادية العالمية.

فيما يتعلق بالتأثيرات المباشرة لأزمة البحر الأحمر على قناة السويس والتي تمثل شريانًا مهمًا للاقتصاد المصري فقد أوضح رئيس هيئة قناة السويس الفريق/ أسامة ربيع، أن إيرادات وعوائد القناة قد انخفضت أول 11 يومًا من عام 2024 بنسبة 40% مقارنة بالفترة نفسها من العام 2023، وأضاف أن حركة عبور السفن قد تراجعت بنسبة 30 % في الفترة من الأول من يناير إلى 11 من الشهر نفسه لافتًا إلى أن التراجع قد جاء بواقع 544 سفينة مقارنة ب 777 سفينة عن عام 2023 بينما تراجعت الحمولات بنسبة 41 % في ذات الفترة مقارنة بعام 2023.

على الصعيد الإسرائيلي نجد أن تصاعد التوترات في منطقة البحر الأحمر قد أسفرت عن تراجع إيرادات ميناء «إيلات» بأكثر من 80% حيث شهد الميناء بسبب الهجمات توقفًا شبه كامل لوصول السفن. كما ارتفع سعر شحن الحاويات من الصين إلى ميناء «أسدود» الإسرائيلي بنسبة تتراوح بين (9% و14%) خلال الأسبوعين الأخيرين من شهر أكتوبر 2023 مما أدى إلى ارتفاع كلفة الشحن بنحو 5% منذ اندلاع الحرب. كما ارتفعت أيضًا تكلفة تأمين السفن الإسرائيلية بنسبة 250% ومن المرجح أن تؤثر زيادة أسعار الشحن وتأخير وصول الشحنات القادمة إلى إسرائيل خاصة من جنوب شرق آسيا إلى تراجع المخزونات من السلع ومن ثم زيادة أسعارها الأمر الذي من المتوقع أن ينعكس سلبًا على الاقتصاد الإسرائيلي المنهك بالفعل من تبعات الحرب ضد حماس في غزة.

أزمة البحر الأحمر قد أدت إلى تصعيد المنافسة العالمية بين العديد من القوى الكبرى والتي لديها بالفعل قواعد عسكرية بالمنطقة. والسؤال الذي يثار في هذا الشأن: هل يمهد التصعيد العسكري غير المسبوق في منطقة البحر الأحمر لحرب إقليمية واسعة النطاق خاصة في ضوء رفض الولايات المتحدة الربط بين أحداث غزة وبين حرية الملاحة في البحر الأحمر؟.

الواقع أنه بينما تزخر وسائل الإعلام بالتقارير التي تفيد بحرص الولايات المتحدة على تجنب اندلاع حرب أوسع نطاقًا في الشرق الأوسط، إلا أن المزيد من التحليلات تتضمن مؤشرات متنامية والتي تدلل على احتمالات وقوع ذلك.

لا شك أن واشنطن قد حاولت تضخيم الهجمات الحوثية في البحر الأحمر وركزت عليها إعلاميًّا واتخذتها ذريعة لاستصدار قرار من مجلس الأمن الدولي رقم (2722) والذي منحها شرعية عسكرة منطقة البحر الأحمر وذلك بما يساعد على تحقيق مصالحها في المنطقة وعلى رأسها السيطرة على واحد من أهم الممرات المائية في العالم وهو مضيق باب المندب ومن ثم إدخال أكبر قدر ممكن من القوات الأمريكية إلى المنطقة.

عمليات القيادة المركزية الأمريكية في البحر الأحمر

إنطلاقًا من حرصها على ضمان سلامة الطرق البحرية والحد من التهديدات المتصاعدة وتداعياتها الخطيرة على حركة التجارة العالمية فمن المرجح أن واشنطن قد أدركت أن مواجهة تهديد الحوثيين للأمن البحري يتطلب اتباع نهج متعدد الأبعاد من خلال العمل على تحقيق التوازن بين العمل العسكري والجهود الدبلوماسية.

في هذا الإطار تجدر الإشارة إلى أنه قد جرت تحركات دولية للتوصل إلى حل دبلوماسي حيث صرح رئيس المنظمة البحرية الدولية التابعة للأمم المتحدة «أرسينيو دومينغيز» بالتزام المنظمة بتحقيق حل سريع لأزمة البحر الأحمر التي تعيق حركة نقل البضائع عالميًا. لافتًا إلى أنه تجري مفاوضات دولية للتهدئة كما أكد «دومينغيز» أن المنظمة تعمل بلا كلل لإيجاد حل للأزمة مشيراً إلى وجود حوار مع كافة الأطراف باعتباره السبيل الأمثل لاستعادة بيئة بحرية آمنة.

خامسا: التحديات والآفاق المستقبلية

المخاطر المحدقة بالبحر الأحمر كثيرة ومتنوعة ومطردة، إضافة للتواجد العالمي الكثيف على شواطئه وفي جواره خاصة في القرن الأفريقي مما حوله هدفاً لقوى إقليمية مترسخة أو صاعدة. وساعد على ذلك الخلل في ميزان القوى الإسرائيلي -العربي وحرب اليمن وتداعياتها ومرحلة ما بعد الاتفاق النووي مع إيران.

من الناحية المبدئية تتطلب صيانة الأمن العربي في هذه المرحلة بناء تصورات جديدة وعملية تبعا لتنوع التهديدات والمخاطر وما يستلزم الأمر للدفاع عن هذا الممر المائي ضد الاستهداف الخارجي أو الإرهاب والقرصنة. ولذلك بالرغم من الإشكاليات السياسية والتباينات أظهرت عمليات عاصفة الحزم، وإعادة الأمل، والسهم الذهبي في اليمن القدرات

العربية والتي تظهر إمكانية قيام تعاون خليجي فعال، وتعاون خليجي – مصري – سوداني. وكل هذا يندرج في منظومة البحر الأحمر الاستراتيجية وبالغة الحيوية أن نجاح الاستقرار في البحر الأحمر يتطلب آليات تنسيق إقليمية ودولية واضحة بين مصر والمملكة العربية السعودية.

ويمكن اتباع توصيات كالآتي:

1 – يجب الحد من التواجد العسكري الأجنبي في منطقة الخليج العربي والبحر الأحمر وإحلالها بقوات عربية لتحفظ الأمن القومي العربي وحماية المصالح الاستراتيجيه المشتركة.

2 – وضع استراتيجية بعيدة المدى لكيفية التواجد العسكري في البحر الأحمر من خلال تدعيم المصالح المشتركة للدول العربية السبع تحت مظلة جامعة الدول العربية.

3 – يجب التصدي لمحاولات التواجد الأجنبي في منطقة القرن الإفريقي خاصة إريتريا والبحر الأحمر وباب المندب عن طريق سد حاجات دول وسط وشرق إفريقيا بالمساعدات والخبرات والمعونات لقطع الطريق على دول الغرب عامه وكذلك إسرائيل.

سابعا: الخاتمة

تواجه بلدان حوض البحر الأحمر تحديات يتضخم تأثيرها في الممر الملاحي جنوبه أبرزها أن القواعد العسكرية المتمركزة في محيط باب المندب وخصوصاً في جيبوتي والتي تعد بادرة لتطور الصراع التجاري بين الصين والولايات المتحدة الأمريكية لاسيما وأن واشنطن تدافع عن نفوذها في منطقة الخليج بينما الصين تؤسس لبقاء دائم في المنطقة لحماية استثماراتها في إفريقيا وتأمين إمداداتها النفطية. وبالإضافة إلى الصين فهناك تركيا أيضاً التي أنشأت قاعدة في مقديشو وتسعى لإنشاء قاعدة في السودان وأخرى في جيبوتي بهدف تعزيز نفوذها في تلك المنطقة وحماية استثماراتها في إفريقيا. أما بالنسبة لإيران وهي الخطر العلني الذي تواجهه السعودية فهي تحاول فرض وصاية أمنية من باب المندب جنوبا وحتى قناة السويس شمالاً باتجاه المتوسط.

إن توسيع القدرات العربية في مجال تكوين واستخدام قوات حفظ السلام والمراقبين الدوليين واستخدام التكنولوجيا الحديثة في عمليات حفظ السلام ودعم القدرات العربية على إطلاق وإدارة عمليات الإغاثة الإنسانية وجهود التنمية الاقتصادية والاجتماعية سيكون له أكبر الأثر في حماية الامن القومي العربي/ المصري.

ستبقى دراسة الفرص لتعزيز تعاون التنظيمات الإقليمية سواء أكانت قائمة أو مطلوب توفير مناخ خصب لتحقيق إطار للتعاون بين دول البحر الأحمر ويمكن أن يشمل ذلك طرحًا لمفاهيم أكثر اتساعًا كإعلان البحر الأحمر كمنطقة سلام أو الاتجاه نحو تحديد كميات وأنواع السلاح أو ترشيد سباق التسلح والتوجه نحو نزع السلاح في تلك البحيرة العربية.

وفي جميع الأحوال تظل تسوية أزمة البحر الأحمر مرهونة بالتطورات الجارية في قطاع غزة ومدى إمكانية وقف الحرب الدائرة في هذا القطاع والتوصل إلى وقف إطلاق النار.

المراجع:

– المراجع الأجنبية:

[1] David Styan “Djibouti: Changing Influence in the Horn’s Strategic Hub”, Chatam House, April 2013, pp.34–. Available at: www.chathamhouse.org.

[2] Dr. Gideon Elazar, “China in the Red Sea:

– The Djibouti Naval Base and the Return of Admiral Zheng He” The Begin Sadat Center for Strategic Studies August 23, 2017. Available at: https://besacenter.org/perspectives-papers/china-red-sea-djibouti.

[3] Annette Weber, “Red Sea: Connecter and Divider.. Disruption Waves from the Arabian Gulf to the Horn of Africa”, Berlin, German Institute for International and Security Affairs, November 201, PP.46–. Available at: https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/comments.

– المراجع العربية:

(1) محمد عثمان أبوبكر الصراع في القرن الأفريقي وانعكاساته على الأمن القومي العربي المستقبل العربي العدد 157 مارس 1992م ص 75.

(2) محمد علي حوات مضيق باب المندب الأهمية الاستراتيجية وتأثيرها على الأمن القومي العربي القاهرة مكتبة مدبولي.

(3)ج. وارن ناتر مخطط كيسنجر تقديم د. سعد الدين إبراهيم ترجمة جهاد الخازن ويوسف صباغ بيروت دار القضايا 1976م.

(4) محمد حسنين هيكل سنوات الغليان القاهرة مركز الأهرام للترجمة والنشر 1988م.

(5) جمال عبد الرحمن يسن رستم أمن البحر الأحمر في بيئة إقليمية ودولية متغيرة مجلة دراسات أفريقيا العدد 50 مايو 2013م .

NVL تؤسس مشروعًا مشتركًا مع مجموعة Kraken Technology لتوفير منصات بحرية غير مأهولة

أسست شركة NVL مشروعًا مشتركًا مع مجموعة Kraken Technology Group البريطانية لتلبية الطلب العالمي المتزايد على منصات بحرية ذاتية القيادة قابلة للتطوير، للاستخدامات العسكرية والمدنية. وستركز هذه الشراكة، التي تحمل اسم Kraken، في البداية على مراقبة وحماية البنية التحتية الحيوية.

يعتزم المشروع الأنجلو-ألماني توسيع نطاق تصنيع السفن السطحية ذاتية القيادة في حوض بناء السفن Blohm+Voss التابع لشركة NVL في هامبورغ، إلى جانب القدرات البريطانية الحالية. ويهدف المشروع إلى توريد مجموعة واسعة من المنتجات إلى ألمانيا والأسواق الأوروبية، مع توحيد خبرات الشركتين في مجال التكامل البحري والأنظمة البحرية عالية الأداء ذاتية القيادة.

من خلال الهيكل الجديد، تُوسّع NVL قدراتها كمجموعة رائدة في بناء السفن ومُدمجة للأنظمة في مجال التفاعل بين المركبات المأهولة وغير المأهولة. وستستفيد Kraken بدورها من النطاق الصناعي الواسع والخبرة الشاملة لشركة NVL في مجال التكامل.

استثمرت شركة NVL بالفعل في مجموعة كراكن للتكنولوجيا، وحصلت على خيارات لمزيد من الاستثمار في جولة تمويل جديدة مقررة في الربع الرابع من عام 2025. ومن المقرر ضخ استثمارات مشتركة كبيرة لإطلاق المشروع، ومن المتوقع أن يبدأ التصنيع في الربع الرابع من عام 2025.

تركيا تصدر فرقاطتين من طراز ميلجم إيستيف إلى إندونيسيا

أعلنت جمعية الصناعات الدفاعية التركية (SSB) خلال معرض الدفاع الدولي 2025 في إسطنبول، تركيا، أن شركة أحواض بناء السفن TAIS وقّعت عقدًا مع وزارة الدفاع الإندونيسية لتسليم فرقاطتين من طراز ميلجم إيستيف. وُقّعت الاتفاقية بمشاركة البروفيسور الدكتور هالوك غورغون، رئيس الصناعات الدفاعية، وتمثّل إنجازًا تاريخيًا كأول تصدير لسفن من طراز ميلجم من تركيا إلى إندونيسيا.

Milkor UAE تكشف عن زورق مجهز للتصدي للتهديدات البحرية الحديثة

أطلقت ميلكور الإمارات العربية المتحدة رسميًا زورق الدوريات «كوماندر»، وهو زورق دورية عالي السرعة بطول 16 مترًا، مصمم لتقديم حلول أمنية بحرية متطورة للمشغلين الإقليميين والدوليين. صُنع زورق «كوماندر» في منشآت التصنيع التابعة للشركة على شواطئ أبوظبي، ويمثل إنجازًا هامًا في توسع ميلكور الإمارات العربية المتحدة في القطاع البحري.

صُمم زورق «كوماندر» لمواجهة التحديات البحرية الحديثة، بدءًا من مراقبة السواحل وحماية البنية التحتية، وصولًا إلى مهام الاستجابة السريعة مثل البحث والإنقاذ وعمليات إنفاذ القانون. بطول 16 مترًا، وعرض 4.4 متر، وغاطس أقل من متر واحد، يوازن تصميمه أحادي الهيكل المصنوع من الألومنيوم بين القوة وخفة الحركة، مما يُمكّنه من العمل في المياه الضحلة حيث يصعب على السفن الكبيرة المناورة بسهولة.

يعمل زورق «كوماندر» بمحركات فولفو إلى جانب محركات هاميلتون المائية؛ ويمكنه الوصول إلى سرعات تصل إلى 45 عقدة، ويصل مدى إبحاره إلى 500 ميل بحري بسرعة إبحار تبلغ 35 عقدة. هذا المزيج من السرعة والقدرة على التحمل يجعلها مركبة متعددة الاستخدامات للدوريات الممتدة أو مهام الاعتراض السريعة. يدمج مجموعة شاملة من أجهزة الاستشعار، بما في ذلك رادار متعدد الأوضاع، ونظام تصوير حراري بزاوية 360 درجة، ومحور كهروضوئي/أشعة تحت الحمراء. توفر هذه الأنظمة وعيًا ظرفيًا معززًا في جميع ظروف الطقس والإضاءة، مما يسمح للطاقم باكتشاف التهديدات المحتملة وتتبعها بدقة.

Hanwha وBabcock تتعاونان في مناقصة غواصات كندية بمليارات الدولارات

وقعت شركة هانوا أوشن اتفاقية تعاون مع شركة بابكوك كندا للمشاركة في مسابقة مشروع غواصات الدوريات الكندية (CPSP)، حيث أصبحت الشركة الشريك الحصري للدعم أثناء الخدمة للبرنامج.

يأتي هذا الإعلان استكمالاً لاتفاقيات سابقة بين الشركتين - مذكرة تفاهم عام ٢٠٢١ واتفاقية تعاون فني عام ٢٠٢٢. يأتي هذا عقب قرار كندا في أغسطس الماضي باختيار شركة بناء السفن الكورية الجنوبية كواحدة من المتأهلين النهائيين لمشروع غواصات الدوريات الكندية، إلى جانب شركة ثيسن كروب مارين سيستمز الألمانية. وفقاً لشركة بابكوك كندا، سيساعد اختيار مقاول كندي للدعم أثناء الخدمة في هذا البرنامج الذي يمتد لعقود على ضمان استدامة الأسطول وتوافره التشغيلي. الشركة تابعة لمجموعة بابكوك الدولية، ومقرها المملكة المتحدة، والتي تدعم أسطول غواصات البحرية الملكية بأكمله.

Navantia تُطلق أول فرقاطة إسبانية من طراز F-110 قبل الموعد المحدد

أطلقت شركة بناء السفن الإسبانية نافانتيا أول فرقاطة من فئة F-110، وهي الفرقاطة F-111 بونيفاز، في إنجازٍ هام في تحديث أسطول البحرية الإسبانية السطحي. يأتي هذا الإطلاق بعد أكثر من ثلاث سنوات من بدء بناء الفرقاطة في أبريل 2022، ومن المقرر تسليمها في عام 2028. تم إطلاق السفينة، التي سُميت تيمنًا برامون بونيفاز، أول أميرال قشتالة، قبل شهر من الموعد المحدد، حيث اكتمل بناء أكثر من 70% منها.

من المقرر أن تحل الفرقاطات الخمس من طراز F-110، أو من فئة بونيفاز، محل السفن الست من فئة سانتا ماريا، التي دخلت أولها الخدمة عام 1986. في مارس 2019، وافقت الحكومة الإسبانية على تمويل قدره 4.3 مليار يورو (5.09 مليار دولار) لبناء الفرقاطات الخمس للبحرية الإسبانية.

حاليًا، ثلاث من أصل خمس سفن من طراز F-110 قيد الإنشاء في حوض بناء السفن التابع لشركة نافانتيا في فيرول، ومن المقرر تسليمها في أعوام 2028 و2029 و2030. ومن المتوقع تسليم الأسطول بأكمله إلى البحرية الإسبانية بحلول عام 2032.

يبلغ طول الفرقاطة 145 مترًا (476 قدمًا) وعرضها 18 مترًا (59 قدمًا)، وهي مصممة لعمليات متعددة الأدوار، بما في ذلك الحرب المضادة للطائرات والسفن السطحية والغواصات، بالإضافة إلى العمليات المشتركة ومهام الأمن البحري بالتنسيق مع السلطات المدنية.

معرض الدفاع العالمي

المملكة العربية السعودية

8-12 فبراير 2026

WORLD DEFENSE SHOW

SAUDI ARABIA

8-12 FEB 2026

أساسيات الحرب الإلكترونية وتطبيقها على القدرات الإسرائيلية الحديثة (1-2)

الحرب الإلكترونية (Electronic Warfare — EW) هي مجموعة العمليات والتقنيات التي تهدف إلى التحكّم في المجال الكهرومغناطيسي أو استغلاله، سواء لمنع العدو من استخدامه أو لحماية استخدامه من قِبَل القوات الصديقة. المجال الكهرومغناطيسي بات اليوم أحد مراكز الثقل في الصراع الحديث — فهو الوسيلة التي تنتقل عبرها الاتصالات، تُدار عبرها الرادارات، وتُوجَّه عبرها الأسلحة الحديثة. لذلك، فهم أساسيات الحرب الإلكترونية لم يعد رفاهية عسكرية بل ضرورة استراتيجية.

مهندس/ محمد عامر

أولًا: مقدمة في الحرب الإلكترونية (EW)

تعرَّف الحرب الإلكترونية (EW) بأنها فن وعلم الاستخدام العسكري للطيف الكهرومغناطيسي (EMS) لتحقيق ميزة تكتيكية أو استراتيجية على الخصم. وفي جوهرها الأساسي، تتمحور حول ثلاث عمليات رئيسية: السيطرة على البيئة الكهرومغناطيسية، أو تعطيلها، أو استغلالها.

لم يعد ميدان المعركة الحديث يقتصر على التضاريس أو المجال الجوي أو الممرات البحرية، بل أصبح يُعرَّف أيضاً عبر الإشارات الكهرومغناطيسية غير المرئية. فكل نبضة رادار، وكل عملية إرسال اتصالات، وكل رابط بيانات عبر الأقمار الصناعية قد يتحول إلى هدف أو أداة في إطار الحرب الإلكترونية.

وفق العقائد العسكرية الرسمية، مثل تلك الصادرة عن حلف شمال الأطلسي (الناتو) أو وزارة الدفاع الأمريكية، تُقسَّم الحرب الإلكترونية عادةً إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

1 - الهجوم الإلكتروني:

استخدام الطاقة الكهرومغناطيسية لتقليل أو تحييد أو تدمير قدرات العدو القتالية (مثل التشويش على الرادارات).

2 - الحماية الإلكترونية:

اتخاذ التدابير الدفاعية لحماية القوات الصديقة من الحرب الإلكترونية المعادية (مثل تقنيات مقاومة التشويش).

3 - الدعم الإلكتروني:

جمع الإشارات الكهرومغناطيسية بشكل سلبي لأغراض استخباراتية أو لتحديد الأهداف (مثل اعتراض انبعاثات رادار العدو).

وتبرز أهمية الحرب الإلكترونية في كونها أحد المحددات الحاسمة للسيطرة في البيئات العسكرية الحديثة؛ فمن يسيطر على الطيف، غالباً ما يسيطر على مجريات القتال. فطائرة مزودة بتقنيات متقدمة للتخفي والحرب الإلكترونية قادرة على إعماء رادارات الخصم، وأسطول بحري قادر على تعطيل الاتصالات عبر مناطق واسعة، وقوات برية تستطيع التشويش على إشارات تحديد المواقع العالمية (GPS) بهدف إرباك العدو.

وفي هذا المقال سوف نقوم بالتركيز على تقنيات الهجوم الإلكتروني بشكل رئيسي.

ثانيًا: التطور التاريخي للحرب الإلكترونية

الحرب الإلكترونية ليست ظاهرة جديدة؛ إذ يمكن تتبع جذورها إلى الاستخدام المبكر للراديو في العمليات العسكرية.

> تبرز أهمية الحرب الإلكترونية في كونها أحد المحددات الحاسمة للسيطرة في البيئات العسكرية الحديثة؛ فمن يسيطر على الطيف، غالباً ما يسيطر على مجريات القتال.

1 - السنوات المبكرة (ما قبل الحرب العالمية الثانية)

أدى اختراع الراديو في أواخر القرن التاسع عشر إلى نشوء مجال عسكري جديد. ففي الحرب الروسية–اليابانية (1904 – 1905) جرت محاولات أولية للتشويش على إشارات الراديو الخاصة بالعدو.

وبحلول الحرب العالمية الأولى، أدركت الجيوش أهمية اعتراض الإشارات وتشويشها. فقد استخدمت كل من القوات الألمانية وقوات الحلفاء تقنيات تحديد الاتجاهات الراديوية لتحديد مواقع مدفعيات العدو ومراكز قيادته.

2 - الحرب العالمية الثانية (1939 - 1945)

تمثل الحرب العالمية الثانية الولادة الحقيقية للحرب الإلكترونية الحديثة.

ظهر الرادار كتقنية حاسمة مكّنت من الكشف المبكر عن الطائرات المعادية. وقد لعبت شبكة الرادارات البريطانية المعروفة باسم Chain Home دوراً محورياً في معركة بريطانيا.

وفي المقابل، طوّرت ألمانيا وسائل مضادة مثل الشظايا المعدنية (Düppel)، وهي شرائح من رقائق الألمنيوم تُلقى من الطائرات لإرباك مشغلي الرادارات.

كما طوّر الحلفاء تقنيات تشويش على الرادارات، وخداعاً إلكترونياً (مثل عملية Bodyguard قبيل إنزال النورماندي D-Day)، إضافةً إلى تعزيز قدرات جمع المعلومات الاستخباراتية الإلكترونية.

مع نهاية الحرب العالمية الثانية، أصبحت الحرب الإلكترونية جزءاً لا غنى عنه من العمليات العسكرية.

3 - حقبة الحرب الباردة (1947 –1991)

شهدت الحرب الباردة استثمارات ضخمة في مجال الاستخبارات الإلكترونية (ELINT) واستخبارات الإشارات (SIGINT). وطوّر كل من الناتو وحلف وارسو مستشعرات متقدمة محمولة جواً وفضائياً لاعتراض الاتصالات والإشارات الرادارية.

كما بدأت الطائرات المقاتلة تحمل حاويات للإجراءات

المضـادة الإلكترونيـة (ECM) بهـدف التشـويش عـلى رادارات العـدو.

وطـوّرت الولايـات المتحـدة منصـات متخصصـة في الحـرب الإلكترونيـة مثـل EC-121 Warning Star ولاحقـاً EA-6B Prowler.

أمـا الاتحـاد السـوفيتي فقـد ابتكـر أنظمـة دفـاع جـوي متكاملـة (IADS) مـع صواريـخ أرض-جـو موجهـة بالـرادار (SAMs)، الأمـر الـذي دفـع الناتـو إلى تعزيـز مهـام قمـع الدفاعـات الجويـة المعاديـة باسـتخدام تقنيـات الحـرب الإلكترونيـة.

4 - ما بعد الحرب الباردة والقرن الحادي والعشرون

تُوصـف حـرب الخليـج عـام ١٩٩١ غالبـاً بأنهـا أول «ميـدان معركـة إلكـتروني»، إذ اسـتخدمت قـوات التحالـف الحـرب الإلكترونيـة لإعـماء أنظمـة الـرادار العراقيـة وتقويـض شـبكات القيـادة والسـيطرة.

5 - في الصراع الروسي-الأوكراني

عـادت الحـرب الإلكترونيـة لتكـون عامـلاً حاسـماً. إذ اسـتخدمت روسـيا التشـويش عـلى أنظمـة GPS، وتعطيـل الاتصـالات، ونـشر منصـات حـرب إلكترونيـة بعيـدة المـدى والتـي اثـرت عـلى دقـة الذخائـر الذكيـة الموجهـة بشـكل حاسـم وصـل الى اكـثر مـن 80% في بعـض الحـالات، مـما أجـبر أوكرانيـا وحلـف الناتـو عـلى الابتـكار السريـع لمواجهـة هـذه القـدرات.

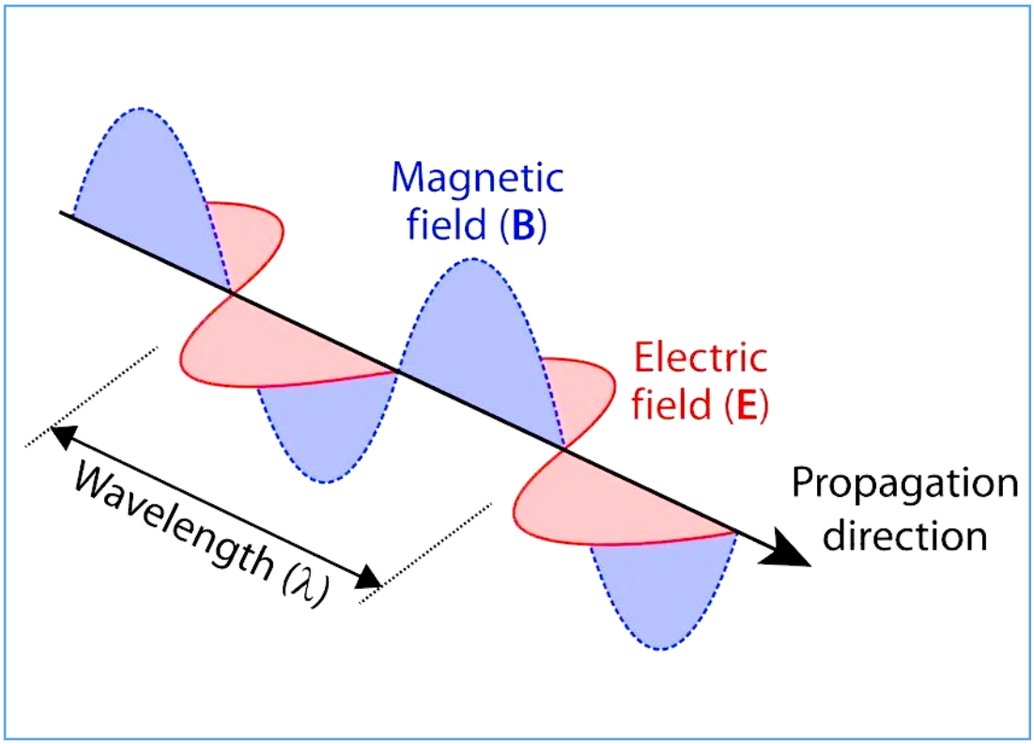
ثالثًا: الطيف الكهرومغناطيسي (EMS)

لفهـم الحـرب الإلكترونيـة، يجـب أولاً فهـم مـا هـي طبيعـة الموجـات الكهرومغناطيسـية وكذلـك فهـم الطيـف الكهرو مغنا طيـسي.

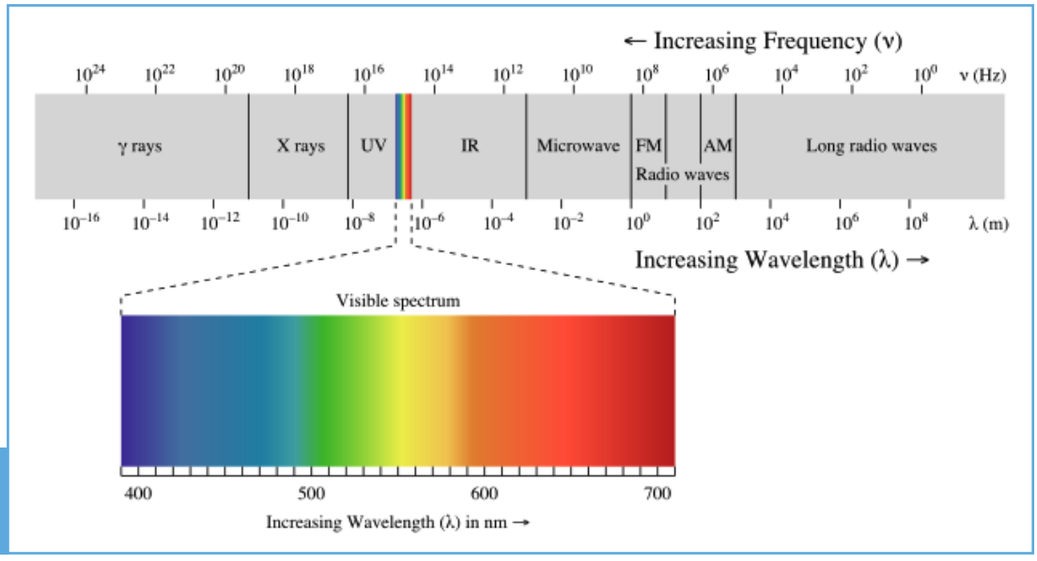
الموجـات الكهرومغناطيسـية هـي اضطرابـات في المجالـين الكهربـائي والمغناطيـسي تنتـشر في الفضـاء عـلى شـكل موجـات تحمـل الطاقـة الكهرومغناطيسـية، ويمكنهـا الانتقـال في الفـراغ أو في الأوسـاط الماديـة دون الحاجـة إلى وسـط مـادي ناقـل.

المجـال الكهـربي هـو مجـال خفـي يتكـون حـول الشـحنات الكهربيـة بشـكل عـام ويأخـذ اشـكال متنوعـة وحيـز مـن الفـراغ ولا نسـتطيع رؤيتـه بالعـين المجـردة لكننـا نتعـرف عليـه مـن تأثيراتـه بالبيئـة المحيطـة مثـل ظاهـرة البـرق التـي تحـدث في السـماء والتـي تنتـج مـن تفاعـل للمجـالات الكهربيـة للشـحنات المختلفـة بالسـماء.

المجـال المغناطيـسي هـو مجـال خفـي يتكـون حـول المغناطيس لا نسـتطيع رؤيتـه بالعـين المجـردة ونعـرف تواجـده مـن تأثـيره بحيـث إذا مـا موقـع أى جسـم معـدني ينجـذب للمغناطيـس في هـذا المجـال يتـم جذبـه الى المغناطيـس بشـكل مبـاشر.



شكل مبسط للموجة الكهرومغناطيسية حيث تتكون من مجال كهربي كما هو ممثل باللون الأحمر ومجال مغناطيسي متعامد عليها باللون الأزرق



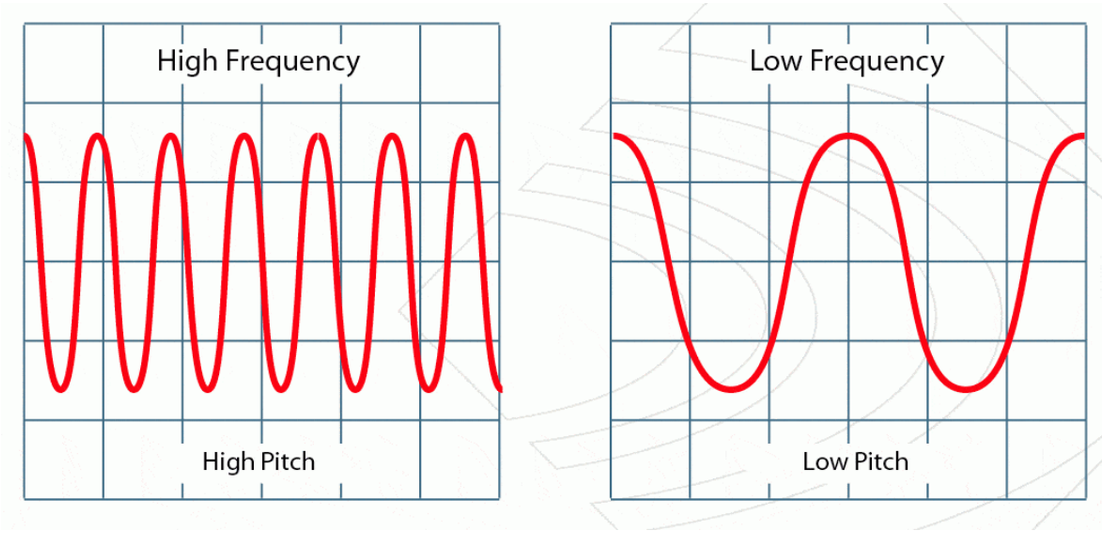
الطيف الكهرومغناطيسي

يتكون الطيف الكهرومغناطيسي من جميع الترددات الممكنة للإشعاع الكهرومغناطيسي، بدءاً من الترددات المنخفضة جداً (ELF) ومروراً بالضوء المرئي للأنسان والذي يشكل جزء صغير جدًا من ذلك الطيف وصولاً إلى أشعة غاما ذات الترددات العالية جدًا التي تنتج عن الانفجارات النووية والأشعاع الكوني.

أما بالنسبة للحرب الإلكترونية، فإن النطاق ذي الصلة يمتد من 3 هرتز إلى 300 غيغاهرتز، وهو ما يشمل الموجات الراديوية والميكروويف.

النطاق	مجال التردد	الاستخدام العسكري النموذجي
ELF (Extremely Low Frequency)	3–30 Hz	اتصالات الغواصات
VLF (Very Low Frequency)	3–30 kHz	اتصالات الغواصات، الملاحة
HF (High Frequency)	3–30 MHz	اتصالات بعيدة المدى، رادار خلف الأفق
VHF (Very High Frequency)	30–300 MHz	اتصالات أرضية، اتصالات الطائرات
UHF (Ultra High Frequency)	300 MHz–3 GHz	اتصالات تكتيكية، اتصالات عبر الأقمار الصناعية
L Band	1–2 GHz	مراقبة حركة الطيران، رادارات الإنذار المبكر، GPS
S Band	2–4 GHz	رادارات الطقس، رادارات بحرية سطحية
C Band	4–8 GHz	رادارات أرضية، اتصالات عبر الأقمار الصناعية
X Band	8–12 GHz	رادارات التحكم بالنيران، توجيه الصواريخ
Ku/K/Ka Bands	12–40 GHz	رادارات الأقمار الصناعية، مستشعرات عالية الدقة
Millimeter Wave	30–300 GHz	باحثات صواريخ متقدمة، رادارات تصويرية

(1) K (كيلو) = الف، M (ميجا) = مليون، G (جيجا) = مليار، Hz (هرتز) = وحدة قياس تردد الموجات الكهرومغناطيسية نسبة الى الفيزيائي الالماني هاينريش هرتز.



رسم لأبسط اشكال الموجات او الإشارات يوضح كلما زادات عدد الإهتزازات لكل ثانية زادت قيمة التردد كما على يسار الرسم وكلما انخفضت قلت قيمة التردد كما على يمين الرسم

رابعًا: أساسيات نظرية الإشارة في الحرب الإلكترونية (EW):

في جوهر الحرب الإلكترونية تكمن نظرية الإشارة، والتي تتناول كيفية توليد الإشارات ونقلها واستقبالها والتداخل معها.

1 - مكوّنات الموجة او الإشارة:

لكل موجة او إشارة ثلاثة مكونات أساسية:

- التردد (f):

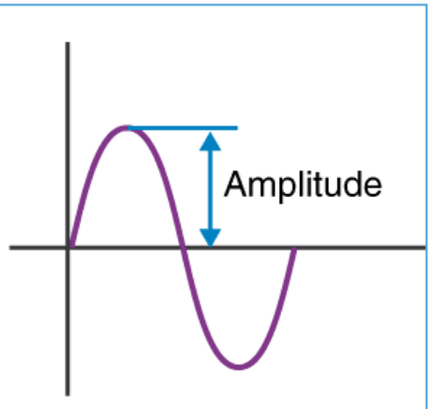
عدد الإهتزازات الكاملة لكل ثانية وهي من احد الكميات الفيزيائية المميزة لكل إشارة.

- السعة (A):

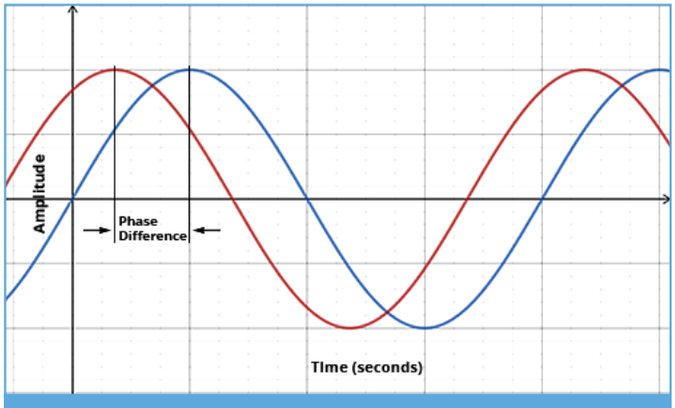
تمثل القيمة العظمى لانحراف الإشارة عن وضع التوازن، وهي عامل أساسي في تحديد قدرة الإشارة التي تُقاس بالواط (Watt) كلما ازدادت سعة الإشارة زادت قدرتها، مما يوسع مدى انتشارها الفعّال ويعزز قدرتها على مقاومة الضوضاء الكهرومغناطيسية الناتجة عن أجهزة الإرسال أو المصادر اللاسلكية الأخرى.

- الطور (φ):

يحدد توافق الإشارة أو اصطفافها مع الإشارات الأخرى ويمكن إعتباره من أحد العوامل الرئيسية في إحداث عمليات التداخل الهدام على الإشارات والذي يفقد الإشارة كامل طاقتها وقدرتها على الإنتشار.



رسم مبسط لأبسط اشكال الموجات او الإشارات يوضح سعة الموجة



شكل مبسط لأبسط أشكال الموجات او الإشارات يوضح كيف يمكن لفرق الطور أن يغير من إصطفاف الموجات على الأتجاه الأفقي

ويُعد التحكم في هذه الخصائص هو جوهر الحرب الإلكترونية حيث يمكن تغيير تلك المكونات الأساسية للموجة بأنماط متعددة طبقًا للإستخدام الأمثل المراد تنفيذه (مثل التشويش الألكتروني على الرادارات) وذلك عبر سلسلة من الحسابات المعقدة تتم بشكل الي وفقًا للبرمجيات والخوارزميات المستخدمة لإدارة المنظومة وكذلك لأقصي قدرات هندسية للدوائر الالكترونية المستخدمة.

خامسًا: الأركان الرئيسية للحرب الإلكترونية:

تُختصر الحرب الإلكترونية عادةً في ثلاثة مكوّنات رئيسية:

- الهجوم الإلكتروني (EA).
- الحماية الإلكترونية (EP).
- الدعم الإلكتروني (ES).

يؤدي كلٌ منها دورًا مختلفًا ولكنه متكامل؛ إذ تتضمن عمليات الحرب الإلكترونية الحديثة عادةً توظيف الأركان الثلاثة في آنٍ واحد.

1 - الهجوم الإلكتروني (Electronic Attack - EA):

يمثل الهجوم الإلكتروني البُعد الهجومي للحرب الإلكترونية، ويهدف إلى حرمان العدو أو إضعاف أو خداع أو تدمير قدرته على استخدام الطيف الكهرومغناطيسي. ويمكن تقسيم الهجوم الإلكتروني إلى ثلاث تقنيات رئيسية:

- التشويش (Jamming)
- الخداع (Deception)
- أسلحة الطاقة الموجّهة (Directed Energy Weapons – DEW)

أ- التشويش (Jamming):

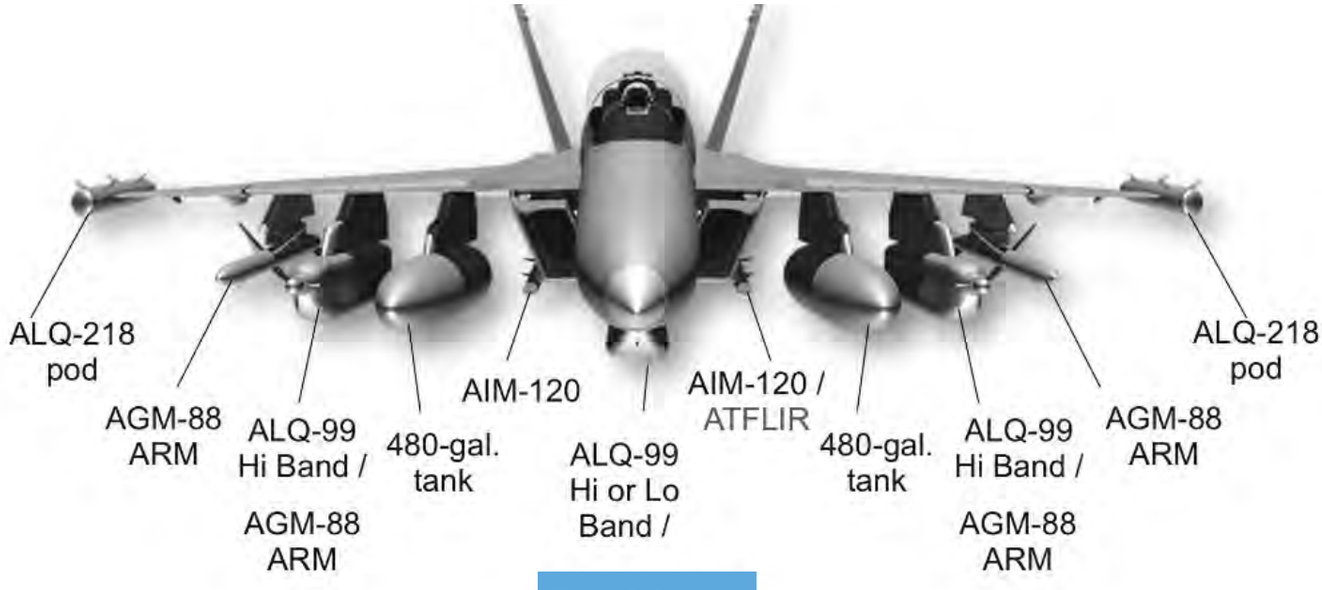
التشويش هو بث موجات كهرومغناطيسية بشكل متعمّد للتأثير على رادارات العدو أو أنظمة اتصالاته ويمكن تقسيمه الى عدة أنواع التشويش كالتالي:

- التشويش الضوضائي (Noise Jamming):

الشكل الأساسي والأبسط للتشويش. حيث يقوم جهاز التشويش ببث إشارات كهرومغناطيسية عشوائية تسمى الضوضاء (Noise) إلى مستقبلات العدو تجاه الرادار المستهدف.

نظرًا لوجود ضوضاء طبيعية من مصادر متعددة تظهر دائمًا على شاشة الرادار، فإن التشويش الضوضائي يزيد من صعوبة اكتشاف الأهداف. تكون نبضات الرادار المرتدة من الطائرات المستهدفة ضعيفة للغاية وسط الكثير من إشارات الضوضاء الناتجة عن التشويش الضوضائي، مما يتطلب أن يكون مستقبل الرادار عالي الحساسية وقادرًا على تكبير (Amplify) هذه الإشارات الضعيفة. يستغل التشويش الضوضائي هذه الخاصية لتأخير أو منع عملية كشف الهدف.

على سبيل المثال تستطيع طائرة EA-18G Growler الامريكية القيام بمثل تلك العمليات حسب ما هو معلن حيث انها طائرة محملة بمستودعات متعددة للحرب الكترونية تستطيع عمل كافة انواع التشويش، وهي مصممة لتعطيل وخداع وحرمان الأنظمة الإلكترونية للعدو، بما في ذلك الرادارات والاتصالات.



EA-18G Growler

- أنواع التشويش الضوضائي:

التشويش النقطي (Spot Jamming):

استهداف تردد واحد فقط ويعد من أبسط الأنواع بسيط لكنه سهل الإحباط حيث يمكن لرادرات العدو تغير التردد عبر اسلوب القفز الترددي اما بشكل الي او يدوي.

- **التشويش الشامل (Barrage Jamming):** توزيع الطاقة على نطاق ترددي واسع، لتغطية عدة ترددات في وقت واحد، لكنه يستهلك طاقة أكبر ويستلزم القيام به محطات تشويش ارضية كبيرة كلما اردت توسيع النطاق الترددي المراد الشوشرة عليه

- **التشويش الاجتياحي (Sweep Jamming):** هو نوع من تشويش الضوضاء حيث يُولَّد إشارة التشويش وتُحرَّك عبر نطاق ترددي للرادار — إما بشكل متكرر وبسرعة معينة أو ببطء — بدلاً من البقاء على تردد واحد ثابت. الهدف: رفع مستوى الضوضاء عبر نطاقات ترددية كبيرة لمهاجمة رادارات متعددة أو لخلق «نوافذ عمى» زمنية/ترددية داخل نطاق رصد الرادار.

التشويش الارتدادي (Repeater Jamming):

يعتمد على استقبال نبضات رادار العدو، تعديلها، ثم إعادة بثها. وينتج عنه أهداف وهمية أو تضليل لمشغّلي الرادار.

المزايا:

- الكفاءة في استهلاك القدرة: لا يتطلب قدرة إرسال عالية كما في التشويش الشامل (Barrage Jamming)، إذ تكون الإشارة مركّزة ودقيقة.

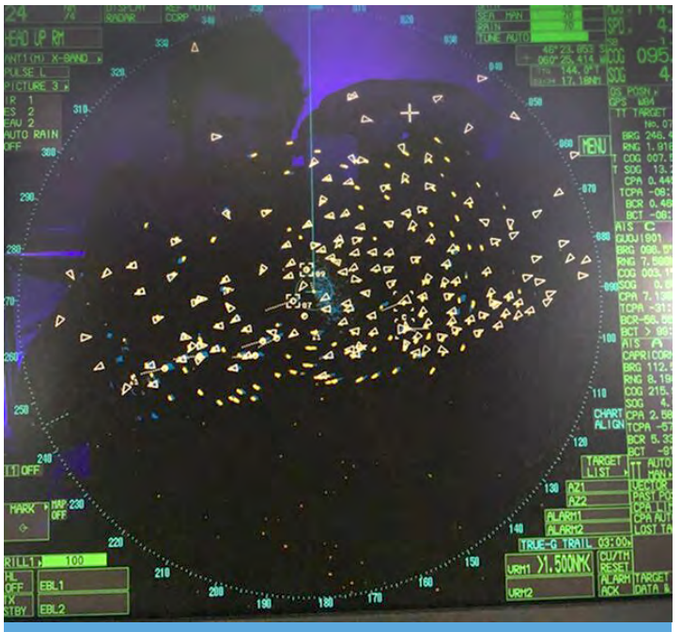
- قدرة أكبر على التخفي: يصعب على العدو اكتشافه أو مواجهته لأنه يُحاكي شكل الموجة الرادارية الخاصة به.

- فعالية عالية ضد الرادارات الحديثة: يتميز بفعالية خاصة ضد رادارات النبضة-دوبلر (Pulse-Doppler) والرادارات أحادية النبضة (Monopulse Radars).

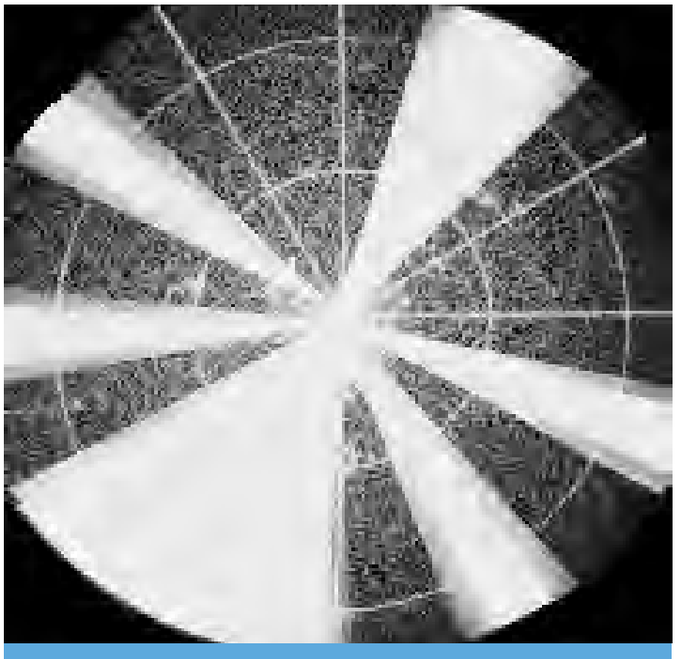
- قدرة على التعامل مع أهداف متعددة: بفضل أجهزة التشويش الحديثة القائمة على رادارات AESA، يمكن خداع عدة تهديدات في آن واحد.

القيود:

- يتطلب معالجة دقيقة للإشارات في الزمن الحقيقي، مما يستلزم استخدام مكوّنات DRFM متقدمة وهي



لقطة شاشة لعرض الرادار (كمثال لا يمكن تعميمه على كل اشكال شاشات الرادار) تُظهر عدد من الاهداف المجهزة أو المجهزة بنظام التعريف الآلي (الأهداف ذات المثلثات) والسفن التي لا تحتوي على إشارات تعريف (بدون مثلثات)



التشويش الضوضائي حيث يظهر اتجاه التشويش الرئيسي بزاوية 210 درجة

التقنية التالية من تقنيات الحرب الإلكترونية التي سوف نتطرق في شرحها.

- يصبح غير فعال إذا استخدم العدو تقنيات القفز الترددي (Frequency Hopping) أو تقنيات انخفاض احتمالية الاعتراض (LPI – Low Probability of Intercept) دون تطوير منظومة التشويش لمواكبتها.

- يسهل التصدي له إذا امتلك الخصم صواريخ موجهة بمبدأ التوجيه نحو التشويش (HOJ – Home-on-Jam) القادرة على اكتشاف إشارات الإرسال الصادرة عن جهاز التشويش.

ب- الخداع:

يستخدم تقنية الذاكرة الرقمية للترددات الراديوية (Digital Radio Frequency Memory) او (DRFM)، وهي تقنية متقدمة تُستخدم في الحرب الإلكترونية (Electronic Warfare – EW) تهدف إلى التقاط إشارات الرادار أو الاتصالات المعادية، ثم تخزينها رقمياً في ذاكرة داخلية، ومعالجتها في الزمن الحقيقي، وإعادة بثها بطريقة دقيقة للغاية.

وبدلاً من إرسال ضوضاء عشوائية (كما في التشويش التقليدي)، تعتمد DRFM على تكرار الإشارة الأصلية بدقة شبه مثالية، مع إمكانية إضافة تعديلات مدروسة لتضليل الرادار أو نظام الاتصالات ما يؤدي إلى إيهام الرادارات بوجود أهداف متعددة أو مواقع خاطئة. فيمكن لتقنية DRFM جعل الصواريخ الموجّهة بالرادار تطارد «أهدافًا شبحية».

وتمتاز تلك الطريقة بقدرتها على الخداع بشكل أكثر دقة من التشويش التقليدي، إذ يعتمد على التلاعب بمستشعرات العدو لجعلها تدرك معلومات مضللة.

ويمكن عن طريقها خداع الرادار عبر التالي:

- خداع مسافة الهدف (RGPO – Range Gate Pull-Off): تأخير إشارة العودة تدريجيًا لجعل الرادار يعتقد أن الهدف أبعد من موقعه الفعلي.

- خداع سرعة الهدف (VGPO – Velocity Gate Pull-Off): تعديل تردد دوبلر للإشارة المرتدة لخداع الرادار بجعلها تتبع اهداف ذات سرعات وهمية عن سرعاتها الحقيقة.

- الخداع الزاوي (Angle Deception): بث إشارات مضللة لجعل الرادار يخطئ في تحديد اتجاه الهدف عبر تطعيم الرادار بإشعاع رادري مرتد معدل كي يحسب كمبيوتر الرادار زاوية الأنحراف المغناطيسي بشكل خاطئ.

> تمتاز طريقة الخداع بقدرتها على الخداع بشكل أكثر دقة من التشويش التقليدي، إذ يعتمد على التلاعب بمستشعرات العدو لجعلها تدرك معلومات مضللة.

مزايا تقنية DRFM:

- دقة إشارة عالية (High Signal Accuracy):

تمُكِّن تقنية DRFM من التقاط وإعادة إرسال إشارات رادار العدو بدقة شبه مثالية، مما يجعل الإشارات المضلِّلة الناتجة عنها شديدة الصعوبة في التمييز عن الإشارات الحقيقية.

- كفاءة في استهلاك الطاقة (Power Efficiency):

بخلاف التشويش واسع النطاق (Brute-force Jamming) الذي يعتمد على بث الضوضاء بكثافة، تعتمد DRFM على خداع موجَّه ودقيق، مما يقلل الحاجة إلى قدرة إرسال عالية.

- المرونة والتنوع (Versatility):

تدعم DRFM مجموعة واسعة من تقنيات الخداع مثل:

· خلق أهداف وهمية (False Targets)

· سحب بوابة المدى (Range Gate Pull-off)

· سحب بوابة السرعة (Velocity Gate Pull-off)

· خداع زاوية التتبع (Angle Deception)

وهذه التقنيات تهدف إلى تشتيت وإرباك أنظمة الرادار المعادية.

- التخفي (Stealth):

لأن DRFM تعيد بث نسخة طبق الأصل بنسبة كبيرة جدًا من إشارة الرادار نفسها، فهي أصعب في الاكتشاف مقارنةً بالتشويش القائم على الضوضاء.

- قدرات استهداف متعددة (Multi-Target Capability):

يمكن للأنظمة الحديثة، خاصة تلك المقترنة بهوائيات AESA، خداع عدة رادارات في وقت واحد.

- إمكانية إعادة البرمجة برمجيًا (Software Reprogrammability):

تتيح DRFM تحديثات سريعة للتكيف مع أشكال موجات الرادار الجديدة، ما يجعلها مرنة وقابلة للتطوير، حيث أنها تمتلك من القدرات الحسابية ما يمكنها من معالجة البيانات الجديدة نسبيًا والتكيف معاها بشكل نسبي.

- الاندماج مع الحرب الإلكترونية السيبرانية (Cyber-EW Integration):

يمكن لبعض أنظمة DRFM حقن بيانات مضللة في شبكات رادار العدو، مما يدمج بين الحرب الإلكترونية التقليدية والهجمات السيبرانية.

قيود تقنية DRFM:

- التعقيد والتكلفة العالية (Complex and Expensive):

تتطلب هذه التقنية مكونات متقدمة عالية الأداء، وذاكرة كبيرة، مما يجعلها باهظة الثمن وصعبة التصنيع.

- تأخيرات المعالجة (Processing Delays):

يمكن لبعض الرادارات المتطورة اكتشاف فروقات زمنية ضئيلة جدًا في معالجة الإشارات فبالرغم من أن تقنية DRFM تعالج إشارات رادار العدو وترسل نسخة طبق الأصل منها حاملة معلومات خداعية إلا أن تلك العملية تستغرق وقتًا قد يكتشفه مشغلي رادارات العدو سواء عبر العديد من العمليات الحسابية المعقدة، مما يحدّ من فعالية DRFM.

- انخفاض الفعالية على المسافات القريبة (Less Effective at Close Range):

تعمل DRFM بشكل أفضل في المديات البعيدة، بينما تجعل الانعكاسات الرادارية القوية في المسافات القريبة عملية الخداع أكثر صعوبة.

- ليست أداة تشويش (Not a Power Jamming Tool):

على عكس التشويش الكثيف (Barrage Jamming)، لا تستطيع DRFM إغراق الشبكات الرادارية الكبيرة بالضوضاء، إذ إنها مصممة للخداع الدقيق لا للإخماد الكثيف.

- صعوبة مواجهة الرادارات منخفضة احتمالية الاعتراض (Challenges with LPI Radars):

تُصعِّب تلك الرادارات وهي جيل متقدم جدًا مهمة الخداع باستخدام DRFM، حيث أنها مصممة خصيصًا لمكافحة إجراءات الحرب الألكترونية عبر العديد من الإجراءات مثل بث موجات رادارية بأنماط تغيير في التردد تبدو عشوائية مما يصعب عملية التحليل على اجهزة DRFM بشكل يجعلها تحتاج وقت اطول لمحاولة توقع تلك الانماط العشوائية وهو ما يخلق فجوة زمنية بين توقيت إستقبال الإشعاع الراداري وإرسال الإشعاع الخداعي لمنظومات DRFM ويمكن ملاحظة تلك الفجوة الزمنية بشكل واضح لمشغلي تلك النوعيات من الرادار.

- قابلية الكشف بالصواريخ المضادة للإشعاع (Detectable by Anti-Radiation Missiles):

رغم أن DRFM أكثر تخفيًا من التشويش الضوضائي، فإن إشاراتها يمكن أن تُستهدف بصواريخ التوجيه على التشويش (HOJ).

- صعوبة التكامل (Difficult Integration):

تتطلب تقنية DRFM مزامنة دقيقة مع الهوائيات، وأجهزة الاستشعار، وأنظمة الحرب الإلكترونية الأخرى، مما يزيد من تعقيد دمجها في أنظمة القتال وتحتاج لتدريب مكثف على استخدامها.

الجزء الثاني في العدد القادم

Leonardo تمدد عقد دعم طائرات يوروفايتر الكويتية مع خدمات متكاملة حتى عام 2029

اعتمدت وزارة الدفاع الكويتية خيار تمديد الدعم أثناء الخدمة لبرنامج أسطول طائرات يوروفايتر، والذي تُعد ليوناردو المقاول الرئيسي له. وبموجب الاتفاقية الجديدة، ستتولى ليوناردو لخدمات الطيران تقديم الدعم اللوجستي والتدريب المتكامل محليًا في قاعدة سالم الصباح حتى ديسمبر ٢٠٢٩.

يعزز هذا التمديد الشراكة الاستراتيجية بين ليوناردو والكويت، عقب عقد عام ٢٠١٦ لشراء ٢٨ طائرة يوروفايتر تايفون. وقد بدأت عمليات التسليم في نهاية عام ٢٠٢١، ومعظم الطائرات في الخدمة بالفعل، وقد صُنعت وفقًا لأحدث معايير الإنتاج المتاحة.

Dassault Aviation تفتتح منشأة جديدة

افتتحت شركة داسو للطيران منشأة جديدة في سيرجي، شمال غرب باريس. وحضر حفل الافتتاح، الذي ترأسه رئيس مجلس الإدارة والرئيس التنفيذي، إريك ترابييه، إلى جانب موظفي المصنع، فيليب كورت، محافظ فال دواز، وعدد من المسؤولين المنتخبين، منهم فاليري بيكريس، رئيسة المجلس الإقليمي لباريس، وماري كريستين كافيكي، رئيسة المجلس المحلي لفال دواز، وجان بول جاندون، عمدة سيرجي ورئيس المجتمع الحضري. كما حضره مسؤولون عسكريون وممثلون عن القطاع الصناعي الإقليمي.

صرح إريك ترابييه قائلاً: «هذه أول منشأة إنتاج جديدة لشركة داسو للطيران منذ سبعينيات القرن الماضي. إنها تُرسل إشارة إيجابية لقطاع الطيران والصناعة ككل. تمتلك فرنسا خبرة فريدة يجب علينا الحفاظ عليها وتطويرها داخل أراضينا الوطنية. إنها مسألة سيادة، وهي حيوية للغاية في ظل الظروف الراهنة. كما أنها ضرورة اقتصادية واجتماعية لمواجهة تحدي إعادة التصنيع في بلدنا وخلق فرص العمل.»

بدأت منشأة سيرجي الحديثة العمل منذ صيف 2024، وقد تولت العمليات التي كانت تُنفذ سابقًا في المصنع القديم في أرجنتويل: تجميع ألواح فالكون ورافال الخارجية وقطع الغيار الصغيرة؛ وتجميع هياكل الطائرات الأمامية؛ وتجهيز هياكل طائرات رافال؛ وإنتاج الخراطيم المعدنية. تضم المنشأة الجديدة أكثر من 600 مهندس وفني ومشرف وعامل ماهر، معظمهم منقولون من مصنع الشركة السابق في أرجنتويل.

القوات الجوية الإندونيسية تمضي قدما مع KAI في اختبارات مقاتلة KF-21 في كوريا الجنوبية

أكدت القوات الجوية الإندونيسية في 2 أكتوبر 2025 أن طيار اختبار ثانٍ من القوات الجوية الإندونيسية أكملَ أول مهمة له بمقعد أمامي على متن نموذج أولي لطائرة KF-21 ثنائية المقعد في ساتشيون، كوريا الجنوبية، في 30 سبتمبر، برفقة طيار الاختبار التابع لمؤسسة الطيران الكورية (KAI)، كوه هوي سوك، في قمرة القيادة الخلفية.

تضمنت الطلعة الجوية التي استمرت ساعة واحدة نقاط أداء مُعتمدة على ارتفاع يتراوح بين 10,000 و20,000 قدم، بالإضافة إلى عناصر استقرارها وتحكمها، وهي جزء من تعاون متعدد السنوات بين إندونيسيا وكوريا الجنوبية في مجال اختبارات الطيران، والذي شهد بالفعل أول طلعة جوية إندونيسية بمقعد أمامي في 27 يونيو 2025. تشمل مشاركة إندونيسيا الآن اختبارات طيران عملية، وأطقم عمل مختلطة، وإجراءات مشتركة، ونقل التكنولوجيا، بما يتماشى مع نهج الكتل التدريجية لطائرة KF-21: جو-جو أولاً، ثم إضافة مخزونات جو-أرض تدريجيًا.

الصين تُحوّل مقاتلات J-6 من الحقبة السوفيتية إلى طائرات قتالية بدون طيار عالية السرعة

كشفت الصين النقاب عن طائرات قتالية بدون طيار مُحوّلة من طائرات J-6 المتقاعدين، مؤكدةً بذلك تكهنات استمرت لسنوات حول خطط جيشِ التحرير الشعبي لإعادة توظيف أسطوله من حقبة الحرب الباردة. ظهرت الطائرات بدون طيار لأول مرة علنًا في معرض تشانغتشون الجوي شمال شرق الصين. كانت J-6 مقاتلة تفوق سرعة الصوت من الجيل الثاني، بسرعة قصوى تبلغ 1.3 ماخ (1600 كيلومتر/995 ميلًا في الساعة)، ومدى قتالي يبلغ 700 كيلومتر (435 ميلًا)، وسعة ذخيرة 250 كيلوجرامًا (550 رطلاً).

لتحويل الطائرة إلى طائرات بدون طيار، أزال المهندسون جميع الأنظمة المتعلقة بالطاقم، بما في ذلك المدافع والدبابات المساعدة ومقاعد القذف، وأضافوا نظام التحكم الذاتي في الطيران والطيار الآلي والملاحة المطابقة للتضاريس. تم تركيب محطات أسلحة إضافية، مما زاد من مرونة الحمولة مع الحفاظ على معظم الهيكل الأصلي، مما يقلل التكلفة ويسرع الإنتاج. ،أفاد العارضون بأن المنصة يمكن استخدامها كطائرة هجومية، أو هدف تدريب، أو طائرة كاميكازي بدون طيار للاستخدام مرة واحدة.

إيران

تُسوّق طائرة «شاهد149- غزة» القتالية بدون طيار للتصدير

أعلنت إيران رسميًا عن الترويج لطائرتها القتالية بدون طيار «شاهد149- غزة» للتصدير. يأتي هذا الترويج بعد نشر لقطات جديدة من تدريب للحرس الثوري الإسلامي، استخدمتها وسائل الإعلام الإيرانية لتسليط الضوء على ضربة دقيقة التوجيه ولتصوير المنصة على أنها جاهزة للقتال. في ظل تزايد الطلب على الطائرات بدون طيار في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وآسيا الوسطى، يُمكّن ظهور «غزة» في حلبة المعارض التجارية طهران من المنافسة على المشترين الذين يتطلعون إلى ما هو أبعد من الكتالوجات الغربية أو الصينية.

وفقًا لمصادر إيرانية، صُممت طائرة «شاهد149-» للضربات الدقيقة بعيدة المدى والمراقبة المستمرة. يدعم محركها التوربيني طلعاتٍ جويةً تصل مدتها إلى 35 ساعة، بنصف قطر تشغيل مُعلن يبلغ حوالي 2500 ميل. يحمل هيكل الطائرة حجرة داخلية ونقاط تثبيت خارجية لما يصل إلى 12 ذخيرة موجهة بدقة، تُوصف بأنها قنابل سديد-345، مع ثماني محطات تحت الأجنحة وأربعة مواقع في الحجرة. تشير هذه الأرقام، إلى فلسفة حمولة تُعطي الأولوية لحجم التأثيرات على أجهزة الاستشعار المتطورة.

يشير تصميم المركبة الجوية إلى دروس مستفادة من عائلة MQ-9 الأمريكية، وهي سلالة درستها إيران من خلال تجارب الاستغلال والهندسة العكسية السابقة. تجمع طائرة غزة بين الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع والضربات في منصة واحدة، مما يسمح بمجموعات مهام تتراوح من التغطية الحدودية المستمرة إلى الحظر.

T-50
Advanced Jet Trainer

KOREA AEROSPACE
INDUSTRIES, LTD.

التحول الاستراتيجي في تسليح الدفاع الجوي العراقي.. من الإرث السوفيتي إلى التكنولوجيا الكورية الجنوبية

استقبل وزير الدفاع العراقي ثابت العباسي، يوم 24 سبتمبر 2025، في بغداد، نظيره الكوري الجنوبي آن غيو باك. المباحثات ركزت على سبل تعزيز العلاقات الثنائية بين وزارتي الدفاع في العراق وكوريا الجنوبية، لا سيما في مجالات التسليح والمعدات والتدريب وتطوير أنظمة الدفاع الجوي.

عز الدين جاسم محمد – جمال حسن

المشهد العراقي بعد عام 2003 شهد فراغًا كبيرًا في قدرات الدفاع الجوي، حيث تآكلت البنية التحتية الدفاعية، التي كانت تعتمد بشكل شبه مطلق على التسليح السوفيتي. هذا التدهور خلق نقطة ضعف استراتيجية للعراق، خصوصًا في ظل تصاعد التهديدات الجوية غير التقليدية، مثل الطائرات المسيرة (UAVs) والصواريخ الباليستية التكتيكية، بالإضافة إلى الخروقات المتكررة للأجواء السيادية.

بات الهدف الأسمى للحكومة العراقية هو استعادة السيادة الجوية بشكل كامل، عبر بناء منظومة دفاع جوي متكاملة (IADS) تكون قادرة على حماية الأهداف الحيوية والبنية التحتية الوطنية. ولتحقيق هذا الهدف، لم يعد الاعتماد على مصدر واحد للتسليح ممكنًا أو مجديًا. وقد تم اتخاذ خطوات ملموسة نحو التنويع التكنولوجي والجيوسياسي. في هذا الإطار، سعت بغداد إلى توقيع عقود استراتيجية لتشمل مستويات دفاعية مختلفة. على مستوى الرصد بعيد المدى، وقع العراق عقدًا مع شركة تاليس الفرنسية في يوليو 2022 لتزويده برادارات متطورة من طراز "GM-400". أما على مستوى الاعتراض الجوي المتوسط، فكان الإعلان الأبرز هو التحول نحو آسيا المتقدمة تكنولوجيًا. يمثل قرار العراق الأخير باقتناء منظومة الدفاع الجوي الكورية الجنوبية "KM-SAM-II"، المعروفة أيضاً باسم IQMSAM-II نقطة تحول حاسمة في عقيدته الدفاعية. هذه المنظومة، التي تنتجها شركة LIG Next 1، مصنفة كمنظومة دفاع جوي متوسطة المدى (M-SAM). وقد أكدت التقارير حجم هذه الصفقة الضخمة، حيث من المتوقع أن تشمل ثماني بطاريات دفاع جوي، بقيمة تتراوح بين 2.63 و 2.78 مليار دولار أمريكي. هذا الاستثمار المالي الكبير يشير إلى مدى إلحاح الحاجة العراقية لامتلاك قدرات اعتراض جوي متطورة.

إن الانتقال من منظومات المدى المتوسط الروسية القديمة إلى نظام سام الكوري المتقدم يمثل انتقالاً مدروساً بعيداً عن التسليح الأحادي (السوفيتي-الروسي) إلى استراتيجية تنويع مصادر التسليح، تشمل كوريا الجنوبية كشريك آسيوي مستقل، وفرنسا كشريك أوروبي لتكنولوجيا الرادار. إن المنطق الكامن وراء هذا التنويع هو أن الاعتماد على مصدر واحد، خاصةً روسيا في الظروف الجيوسياسية الحالية، أصبح ينطوي على مخاطر لوجستية وجيوسياسية لا يمكن تحملها، كما سيوضح التحليل اللاحق. وبالتالي، فإن تنويع مصادر التكنولوجيا الدفاعية هو محاولة واعية لتقليل المخاطر المرتبطة بفرض العقوبات على الأطراف الموردة، وضمان استدامة الإمداد والدعم الفني للمنظومات الدفاعية العراقية على المدى الطويل. النتيجة الاستراتيجية المباشرة هي التوجه نحو بناء شبكة دفاعية متعددة الطبقات (رادار بعيد المدى، اعتراض متوسط المدى، ودفاع نقطوي قصير المدى)، مما يمهد الطريق لتعزيز القدرة على الحماية المتكاملة لأول مرة منذ عقود. اعتمد الدفاع الجوي العراقي تاريخياً، ولفترة طويلة، على

منظومة الدفاع الجوي الكورية الجنوبية «KM-SAM-II»

العقيدة السوفيتية التي ركزت على كثافة نشر منظومات الدفاع الجوي قصيرة ومتوسطة المدى، بهدف تحقيق «إنكار المنطقة»، بدلاً من «الاعتراض الدقيق». كانت الترسانة العراقية تزخر بمنظومات مثل SA-8، SA-6، SA-3، SA-2، وSA-13، والتي شكلت شبكة دفاعية كثيفة خلال حروب الخليج. وقد أظهرت هذه الأنظمة في بعض المراحل قدرة قتالية لافتة. ففي حرب الخليج الثانية، هناك اعتراف رسمي بإسقاط ما يقرب من 80 طائرة مقاتلة ومروحية معادية. ومن الأمثلة التاريخية الموثقة إسقاط طائرة أمريكية طراز A-10 برقم تسلسلي 77-0197 بصاروخ من طراز سام 13 (SA-13 Gopher) في شمال الكويت بتاريخ 27 فبراير 1991. هذه النجاحات كانت بمثابة إثبات محدود لفعالية الأنظمة السوفيتية القديمة في سياق حروب تقليدية ضد طائرات ذات بصمة رادارية كبيرة نسبياً.

على الرغم من النجاحات التاريخية، فإن الحصار الاقتصادي الطويل الذي فرض على العراق، بدءاً من التسعينات، أدى إلى شل قدرة الجيش العراقي على صيانة أو تحديث ترسانته السوفيتية. وبحلول عام 2003، كانت غالبية هذه الأنظمة قديمة ومتدهورة عملياً، وغير قادرة على مجابهة التطورات التقنية الغربية.

يكمن التحدي الأكبر في الفجوة التقنية الهائلة بين هذه الأنظمة القديمة والتهديدات الحديثة. فالأنظمة السوفيتية كانت مصممة للتعامل مع الطائرات المأهولة (ذات البصمة الرادارية الكبيرة) ولم تُصمم لمواجهة التهديدات التي تشكلها المقذوفات الموجهة بدقة، أو الطائرات الشبحية، أو أسراب الطائرات المسيرة صغيرة الحجم، وهي التهديدات التي أصبحت سمة المشهد الأمني الإقليمي. هذه التهديدات تتطلب رادارات متقدمة بتقنيات المسح الإلكتروني (PESA/AESA) وقدرات اعتراض دقيقة لا تعتمد على الشظايا.

إن التحول الذي يشهده العراق اليوم هو في جوهره قفزة تكنولوجية ضرورية. فالنجاحات التي تحققت تاريخياً ضد طائرات مثل A-10 ، كانت ضمن سياق قتالي لم يعد قائماً.

أما التهديدات الحالية، التي تشمل المسيرات الصغيرة والصواريخ الباليستية، فتتطلب تقنيات اعتراض صارمة. وبذلك، فإن اختيار منظومة KM-SAM II، التي تستخدم تقنية «الضرب للقتل" (Hit-to-Kill) وسرعة 5 ماخ، يمثل إقراراً بأن الدفاع الجوي العراقي يجب أن ينتقل من تكتيك «إطلاق النار الكثيف» إلى «الاعتراض الدقيق» لضمان فعالية الحماية ضد التهديدات المعاصرة. في السنوات التي أعقبت عام 2003، حاول العراق إعادة بناء جزء من قدراته الدفاعية بالاستعانة بموسكو، مستفيداً من سهولة التعامل مع الأنظمة التي تملكها كوادره الفنية، والتي لا تخضع لقيود تكنولوجية صارمة كالمفروضة على أنظمة الناتو. وقد استمر الاعتماد على بعض الأنظمة الروسية الحديثة نسبياً، خاصة في دور الدفاع النقطوي قصير المدى.

على سبيل المثال، يواصل الجيش العراقي نشر منظومات «بانتسير-إس1" (Pantsir-S1) الروسية لحماية الأهداف الحيوية. وقد شوهدت هذه المنظومات وهي تنتشر قرب حقول النفط والمناطق المهمة، في خطوة احترازية للتعامل مع حرب الصواريخ والطائرات المسيرة في المنطقة. وتُعد منظومة بانتسير-إس1 مناسبة بشكل خاص لمجابهة الطائرات المسيرة ذات المدى المنخفض. ومع ذلك، فإن هذه الأنظمة تمثل حلاً جزئياً للدفاع القريب ولا تملك القدرة على توفير مظلة دفاع جوي شاملة وبعيدة المدي.

يُعد السبب الجذري والأساسي للتحول الاستراتيجي العراقي بعيداً عن روسيا هو تدهور قدرة موسكو على ضمان استدامة الإمداد، نتيجة للعقوبات الغربية الشاملة المفروضة عليها بعد غزوها لأوكرانيا في فبراير 2022.

لقد أدت هذه العقوبات الغربية المالية والاقتصادية إلى إجبار بغداد على تأجيل خطط شراء أسلحة ومعدات روسية، والتي كانت تشمل مروحيات «مي 35» وأسلحة دفاعية وذخيرة. العقوبات لم تكن مجرد عقبة مالية مؤقتة، بل كانت مؤشراً واضحاً على عدم استدامة الشراكة الاستراتيجية طويلة الأمد مع روسيا في قطاع حيوي مثل الدفاع الجوي. أظهرت الأزمة الروسية-الأوكرانية أن العقوبات الدولية أثرت بعمق على القدرات العسكرية الروسية ذاتها. حيث أدت إلى تعطيل الإنتاج وصعوبة صيانة المعدات الحديثة بسبب نقص المكونات الإلكترونية وأشباه الموصلات، والتي كانت روسيا تعتمد فيها على سلاسل إمداد غربية وآسيوية. ونتيجة لذلك، اضطرت روسيا إلى اللجوء لاستخدام معدات قديمة (مثل دبابات T-55) وواجهت صعوبات في إنتاج مشاريع حديثة (مثل المقاتلة Su-57). إن هذا التدهور في القدرة اللوجستية الروسية خلق لدى العراق قناعة بأن موسكو غير قادرة على ضمان التوريد الكافي أو قطع الغيار بكفاءة. فشراء نظام دفاع جوي متقدم يتطلب التزاماً لوجستياً وصيانياً يمتد لعقود، وهو التزام لم يعد بإمكان روسيا الوفاء به في ظل تأثير العقوبات على سلاسل إمدادها.

> إن التحول الذي يشهده العراق اليوم هو في جوهره قفزة تكنولوجية ضرورية. فالنجاحات التي تحققت تاريخياً ضد طائرات مثل A-10 ، كانت ضمن سياق قتالي لم يعد قائماً.

بالإضافة إلى العوامل اللوجستية الروسية، لعبت الضغوط الخارجية دوراً محورياً في توجيه خيارات بغداد الدفاعية. ففي السابق، كانت الضغوط الأمريكية تحول دون حصول العراق على أنظمة دفاع جوي روسية متقدمة كان يطمح إليها، مثل منظومة S-300، و S-400, كان العراق يخشى التعرض لعقوبات أمريكية ثانوية (مثل CAATSA) في حال إتمام صفقات عسكرية ضخمة مع روسيا، مما كان سيعرقل علاقاته المالية والاقتصادية مع الغرب. وفي الوقت نفسه، كان الدافع للتحرك العراقي على صعيد الدفاع الجوي يزداد إلحاحاً بسبب الخروقات المستمرة للأجواء. حيث أشارت تقارير إلى أن الطائرات الإسرائيلية استخدمت الأجواء العراقية لضرب أهداف في دول مجاورة، مما

دفع الحكومة العراقية إلى رفع شكوى رسمية إلى مجلس الأمن الدولي، معتبرة ذلك تجاوزاً للقانون الدولي. هذه الخروقات عززت الحاجة لامتلاك منظومة دفاعية حديثة ذات مدى متوسط إلى بعيد، قادرة على الردع وحماية الأجواء. كان اختيار KM-SAM II، المنتج من قبل كوريا الجنوبية، حلاً وسطاً استراتيجياً. فكوريا الجنوبية هي حليف رئيسي للولايات المتحدة ولكنها تطور أنظمة دفاع جوي محلية متقدمة غير مرتبطة بشكل مباشر بقيود أنظمة باتريوت أو ثاد الأمريكية. هذا الاختيار يوفر للعراق تقنية متطورة دون التعرض لخطر العقوبات الأمريكية الثانوية، وهو ما يمثل تحوطاً حكيماً ضد المخاطر الجيوسياسية المرتبطة بالتسليح من دول غير غربية تخضع للعقوبات.

هذا التوليف التكنولوجي يمثل مثالاً على الهندسة العكسية الناجحة والابتكار. الرادار مصمم لتوفير صورة جوية كاملة وموثوقة، حيث يصل مدى كشف الأهداف إلى 100 كلم، وهو قادر على تتبع ما يصل إلى 40 هدفاً جوياً في وقت واحد. إن دمج تكنولوجيا الرادار الروسية (التي تتوافق مع عقيدة الرصد الواسع) مع تكنولوجيا صواريخ غربية/كورية متقدمة، يضمن للعراق نظاماً قوياً لرصد الأهداف المعادية مع قدرات اعتراض صارمة.

يعتمد الصاروخ الاعتراضي لمنظومة KM-SAM II على تقنية «الضرب للقتل» (Hit-to-Kill)، وهي تكنولوجيا بالغة الدقة تستهدف تدمير الهدف عن طريق الاصطدام المباشر به، بدلاً من الاعتماد على الشظايا الانفجارية. هذه التقنية حيوية بشكل خاص في التعامل مع الصواريخ الباليستية، حيث تتطلب دقة متناهية لتعطيل الرأس الحربي. تصل سرعة الصاروخ إلى 5 ماخ (خمسة أضعاف سرعة الصوت)، مما يمنحه قدرة استجابة سريعة جداً. ويغطي الصاروخ ارتفاعات تصل إلى 20 كلم، بمدى يصل إلى 50 كلم. أما آلية التوجيه، فهي متطورة وتعتمد على عدة مراحل: توجيه بالقصور الذاتي في مرحلة الانطلاق، مع تحديثات أثناء الطيران عبر وصلة بيانات، وتوجيه راداري نشط في المرحلة النهائية لاستهداف الهدف.

يوفر هذا النظام للعراق قدرة اعتراض باليستي تكتيكي (Anti-TBM) بالغة الأهمية في بيئة إقليمية تعج بالصواريخ. كما أنه يملأ الفجوة العملياتية بين منظومة الدفاع النقطوي قصيرة المدى (مثل بانتسير) والحاجة إلى حماية إقليمية أوسع.

يؤكد قرار التحول نحو كوريا الجنوبية أن العراق يهدف إلى تحقيق درجة عالية من الاستقلال الاستراتيجي والمرونة في تسليحه. هذه الخطوة تمثل ابتعاداً واضحاً عن التبعية الجيوسياسية لموسكو، التي أظهرت الظروف أنها غير مستدامة. من خلال تأسيس شراكة استراتيجية مع آسيا المتقدمة تكنولوجياً، يعزز العراق قدرته على الحصول على تقنيات حديثة دون قيود سياسية أو لوجستية خارجية.

هذا التحول هو في جوهره تحول عقائدي. فبدلاً من التركيز على الدفاع الإقليمي الشامل الذي كان سمة الإرث السوفيتي، يركز العراق الآن على حماية الأصول الموجهة استجابة لواقع التهديدات الحديثة غير المتكافئة (الطائرات المسيرة والصواريخ الباليستية). الهدف الاستراتيجي من المشتريات الجديدة ليس مجرد استبدال، بل بناء شبكة دفاع جوي متكاملة ومتعددة الطبقات (Layered Defense Architecture). سيتم دمج منظومة KM-SAM II في ثلاثة مستويات رئيسية:

- طبقة الكشف بعيد المدى: تتمثل في رادارات تاليس الفرنسية GM-400، التي توفر صورة جوية كاملة للتهديدات العابرة.

- طبقة الاعتراض المتوسط: تتمثل في بطاريات KM-SAM II الكورية، وهي الطبقة المسؤولة عن اعتراض الصواريخ الباليستية والطائرات على مدى 50 كلم.

- طبقة الدفاع النقطوي القصير: تتمثل في منظومات بانتسير-إس1 الروسية، التي ستستمر في تأمين الحماية المباشرة للأهداف الحيوية القريبة من الأرض ضد الطائرات المسيرة.

هذا التكامل يمثل تطبيقاً عملياً لمفهوم نظام الدفاع الجوي المتكامل (IADS)، ويضمن أن العراق يملك نظام قيادة وتحكم يتوافق جزئياً مع المعايير الغربية، مما يسهل مستقبلاً التعاون العسكري أو شراء مكونات إضافية من الأسواق الغربية. على الرغم من المزايا التقنية البارزة لمنظومة KM-SAM II، يواجه العراق تحديات كبيرة في مرحلة التنفيذ. إن المنظومة الكورية تختلف جذرياً عن الإرث السوفيتي الذي اعتادت عليه الكوادر العراقية. ولذلك، تبرز تحديات نقل التكنولوجيا، والتدريب المكثف للكوادر على التشغيل والصيانة، وتأمين سلاسل إمداد مستدامة لقطع الغيار من كوريا الجنوبية. إن التنسيق المستمر لتسليم البطاريات، كما أكد وزير دفاع كوريا الجنوبية ، يجب أن يترافق مع برامج تدريبية شاملة. إن ضمان جاهزية هذه الأنظمة يتطلب جهداً لوجستياً لا يقل أهمية عن قيمة الصفقة ذاتها.

> يؤكد قرار التحول نحو كوريا الجنوبية أن العراق يهدف إلى تحقيق درجة عالية من الاستقلال الاستراتيجي والمرونة في تسليحه. هذه الخطوة تمثل ابتعاداً واضحاً عن التبعية الجيوسياسية لموسكو، التي أظهرت الظروف أنها غير مستدامة.

الخاتمة

يمثل التحول في تسليح الدفاع الجوي العراقي من المظلة السوفيتية-الروسية إلى التكنولوجيا الكورية الجنوبية المتقدمة قراراً استراتيجياً حتمياً، نتج عن تضافر العوامل الجيوسياسية والضرورات التقنية. لقد أثبتت العقوبات الغربية على روسيا أن الشراكة العسكرية معها لم تعد موثوقة لوجستياً أو مستدامة سياسياً، مما دفع العراق للبحث عن شريك يوفر تكنولوجيا الجيل الخامس دون التبعات العقابية.

روسيا تضاعف إنتاج منظومتي الدفاع الجوي S-350 وS-400

أفاد المكتب الصحفي لشركة ألماز-أنتي للدفاع الجوي بأن الشركة ضاعفت إنتاجها من منظومتي الدفاع الجوي الصاروخيتين إس350- فيتياز وإس400- تريومف بأكثر من الضعف بحلول عام 2025. وأضاف بيان ألماز-أنتي: «سمح تشغيل منشآت الإنتاج الجديدة للشركة ليس فقط بتسليم بعض المعدات للقوات قبل الموعد المحدد، بل مكّنها أيضًا من مضاعفة إنتاج عدد من المنتجات وزيادة إنتاج معدات الصواريخ الأخرى. وخلال العام الماضي وحده، تضاعف حجم إنتاج منظومتي الصواريخ المضادة للطائرات إس350- فيتياز وإس400- تريومف بأكثر من الضعف، وتم إتقان الإنتاج التسلسلي لأنواع جديدة من الأسلحة الصاروخية».

Aselsan توقع عقد تصدير لأنظمة الدفاع الجوي بقيمة 78.5 مليون دولار

وقعت أسيلسان عقد تصدير لأنظمة الدفاع الجوي بقيمة 78.5 مليون دولار. كما وقعت الشركة صفقات أخرى بقيمة 169.7 مليون دولار مع وزارة الصناعات الدفاعية التركية، وعقود تصدير بقيمة 82 مليون دولار. وحافظت أسيلسان على توقعاتها لعام 2025، وعينت الدكتور نور الدين تويسوز مديرًا ماليًا لها. وأعلنت شركة أسيلسان التركية العملاقة للصناعات الدفاعية عن أداء مالي قوي في النصف الأول من عام 2025، مع تركيز كبير على عقود التصدير. وأعلنت الشركة عن توقيعها عقود تصدير قياسية بقيمة 1.3 مليار دولار خلال هذه الفترة، بزيادة قدرها 11.3% على أساس سنوي.

تركيا تحتفل بنظام الدفاع الجوي المتكامل «القبة الفولاذية» في الذكرى الـ50 لـAselsan

أعلنت تركيا رسميًا في 27 أغسطس 2025، عن تفعيل مشروع «القبة الفولاذية» محلي الصنع، وهو نظام دفاع جوي وصاروخي متعدد الطبقات طورته شركة أسيلسان، وفقًا لما ذكرته شركة أسيلسان. جاء هذا الإعلان خلال حفل «وضع أسس الخمسين عامًا القادمة» في قاعدة أسيلسان التكنولوجية في غولباشي، بحضور الرئيس رجب طيب أردوغان، ليُمثّل تسليم أنظمة دفاعية بالغة الأهمية وإطلاق أكبر استثمار في صناعة الدفاع في تاريخ البلاد. وتزامن هذا الحدث مع الذكرى الخمسين لتأسيس أسيلسان، وضمّ قيادات وطنية عليا، من بينهم وزير الدفاع الوطني يشار غولر، وأمين عام الصناعات الدفاعية التركية البروفيسور الدكتور هالوك غورغون، وسفراء، وكبار المسؤولين التنفيذيين من شركات دفاعية رائدة. كان من أبرز أحداث الحفل تسليم 47 مكونًا رئيسيًا من القبة الفولاذية بقيمة 460 مليون دولار أمريكي، بما في ذلك أنظمة الدفاع الجوي والحرب الإلكترونية والرادار مثل نظام SİPER بعيد المدى، وصواريخ HİSAR الاعتراضية قصيرة ومتوسطة المدى، ونظام KORKUT المتحرك للمدفع، ومنصة PUHU الكهروضوئية، وعائلة الرادار المتقدمة ALP.

الشعاع الحديدي يجتاز الاختبار الأخير قبل الاستخدام التشغيلي

أعلنت وزارة الدفاع الإسرائيلية وشركة رافائيل أن إسرائيل أكملت سلسلة من الاختبارات الرئيسية على نظام الدفاع الجوي الليزري «شعاع الحديد»، وهو ما يُمثل «محطة مهمة» قبل النشر الكامل في وقت لاحق من هذا العام. أثبت نظام «الشعاع الحديدي»، الذي سيُدمج مع نظام الاعتراض الحركي قصير المدى الحالي «القبة الحديدية»، فعاليته ضد الصواريخ وقذائف الهاون والطائرات والطائرات المسيرة، وفقًا لوزارة الدفاع، التي وصفت الحدث بأنه «إنجاز تكنولوجي وهندسي عالمي». أُجريت هذه الاختبارات، التي تُمهّد الطريق «لأولى الأنظمة التي ستُدمج في منظومات الدفاع الجوي للجيش الإسرائيلي بحلول نهاية العام»، بالتعاون مع وحدة البحث والتطوير التابعة لمديرية البحث والتطوير الدفاعي التابعة للوزارة، وبالشراكة أيضًا مع القوات الجوية الإسرائيلية. وقد بدأت إسرائيل إنتاج النظام، الذي تتعاقد معه أيضًا شركة إلبيت كمقاول فرعي، منذ أكثر من عامين، وفقًا لمسؤول دفاعي، وتستخدمه حاليًا في اختبارات محدودة بالذخيرة الحية.

الصين تنشر نموذجًا أوليًا للدفاع الصاروخي قادر على تتبع 1000 عملية إطلاق معادية من أي مكان في العالم

أعلنت الصين عن نجاح اختبار ونشر نموذج أولي لمنصة دفاع صاروخي عالمي، وفقًا لباحثين في معهد نانجينغ لأبحاث تكنولوجيا الإلكترونيات. هذا النظام، الذي يُوصف بأنه الأول من نوعه الذي يغطي كامل الكوكب، قيد الاستخدام الآن من قبل جيش التحرير الشعبي، مما يُبرز التقدم الذي أحرزته بكين في الوقت الذي لا يزال فيه مشروع القبة الذهبية الأمريكي على بُعد سنوات من مرحلة التشغيل.

وكما ذكرت صحيفة ساوث تشاينا مورنينج بوست في 30 سبتمبر 2025، أعلنت الصين أنها طورت ونشرت نموذجًا أوليًا عاملًا لمنصة دفاع صاروخي عالمي قبل أن تُنهي الولايات المتحدة التصميم الفني لمبادرتها «القبة الذهبية». وقد تم اختبار النظام الصيني، المعروف رسميًا باسم «منصة البيانات الضخمة للكشف عن الإنذار المبكر الموزع»، وتسليمه إلى جيش التحرير الشعبي الصيني، وفقًا لتقارير من فريق البحث بقيادة لي شو دونغ في معهد نانجينغ لأبحاث تكنولوجيا الإلكترونيات. يُقال إن المنصة قادرة على رصد ما يصل إلى 1000 عملية إطلاق صاروخي موجهة نحو الصين من أي نقطة في العالم، وذلك من خلال دمج مُدخلات من أجهزة استشعار فضائية وجوية وبحرية وبرية. ويؤكد مطوروها أن هذه تُمثل أول منصة دفاع صاروخي تُحقق ما يصفونه بتغطية شاملة للكوكب، مع إقرارهم بأن النموذج الأولي لا يزال في مرحلة مبكرة من التطوير ويتطلب المزيد من التحسينات.

EUROSATORY

PROTECT YOUR FUTURE

THE GLOBAL EVENT FOR DEFENCE AND SECURITY

15-19 JUNE 2026

PARIS

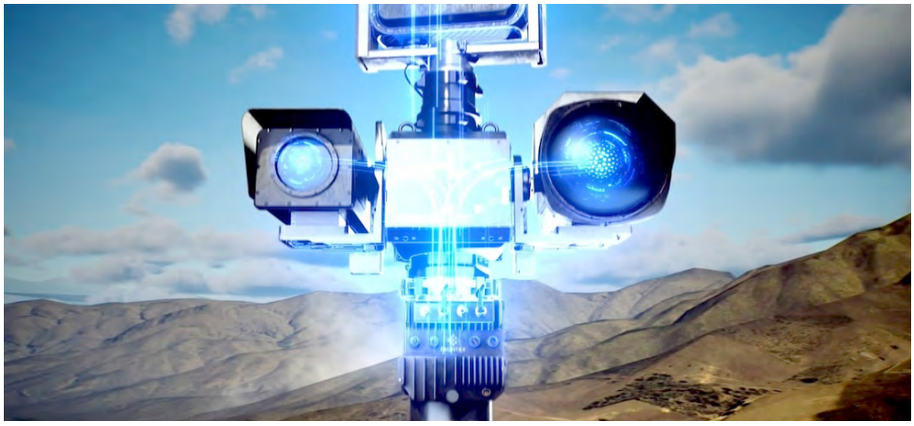
Roketsan تجمع بين قدرات المراقبة والهجوم في «كلب روبوتي» واحد

أطلقت شركة روكيتسان التركية أحدث منصتها الروبوتية في ساحة المعركة. يشبه هذا النظام الأرضي غير المأهول، المسمى KOZ، كلبًا آليًا، ويمكنه حمل أربع ذخائر موجهة إلى مناطق عالية الخطورة. يعمل بشكل مستقل أو عن بُعد، مع مدة تحمل تصل إلى ساعتين. يساعده تصميمه الرباعي على البقاء ثابتًا والمناورة عبر التضاريس الوعرة وغير المستوية. صُممت هذه المنصة لتولي مهام خطيرة مثل المراقبة والاستطلاع وعمليات الهجوم، مما يُبقي الجنود بعيدًا عن الخطر المباشر. ظهرت KOZ مؤخرًا لأول مرة في المعرض الدولي السابع عشر لصناعة الدفاع (IDEF 2025) في إسطنبول، حيث وضعتها شركة Roketsan كأداة لدعم القوات التركية في البيئات «الكثيفة بالعدو».

Smartshooter تُوسّع نطاق منظار SMASH ليشمل الرشاشات الثقيلة والمركبات

طوّرت شركة الدفاع الإسرائيلية سمارت شوتر نظامها للتحكم في إطلاق النار SMASH ليتجاوز البنادق، حيث ركّبته لأول مرة على الرشاشات الثقيلة والمركبات والمنصات التي تُشغّل عن بُعد. خلال مشروع VANAHEIM، قامت الشركة بتركيب مناظير SMASH 3000 على مدفع رشاش ثقيل (HMG)، وربطت محطة SMASH HOPPER للتحكم عن بُعد بمركبة استطلاع. وأفادت التقارير أن هذا النظام الجديد مكّن سمارت شوتر من التعامل مع أنظمة الطائرات المسيّرة (UAS) على مسافات تصل إلى 400 متر (1312 قدمًا). ومن خلال ربطه بمجموعة الهجوم التكتيكي Android (ATAK)، سمح النظام للقادة أيضًا بإرسال بيانات الاستهداف مباشرةً إلى الرماة، مما عزز التنسيق بين القوات.

Elbit تطلق نظام Frontier بالذكاء الاصطناعي



أطلقت شركة إلبيت سيستمز نظام فرونتير، وهو نظام مراقبة قائم على الذكاء الاصطناعي، مصمم لتجاوز زحمة البيانات وتحسين المراقبة المستمرة للتهديدات المحتملة. يُعالج النظام تحديًا متزايدًا تواجهه فرق الاستخبارات: إدارة آلاف التنبيهات وتدفقات هائلة من البيانات المباشرة. يعمل فرونتير من خلال تطبيق التعلم الروتيني التكيفي للتعرف على الأنماط الطبيعية.

تمُكّن ميزة تصنيف التهديدات المستقلة من تحديد المخاطر في الوقت الفعلي، بينما تُحدد أدوات دعم القرار أولويات التنبيهات وتُقدم رؤى عملية للمشغلين. من خلال دمج البيانات من أجهزة استشعار متعددة، يُنشئ النظام صورة تشغيلية متماسكة، مما يُحوّل زحمة المعلومات إلى وعي واضح بالوضع. النتيجة: عبء عمل أقل للمشغل، واستجابات أسرع، وأخطاء أقل في السيناريوهات عالية المخاطر.

مشاركة مميزة لمجموعة EDGE في معرض «Partner 2025»

ظهرت EDGE لأول مرة في معرض «Partner 2025»، كاشفةً عن مزيج من الطائرات المسيرة والرادارات وأنظمة الحرب الإلكترونية، في إطار تركيزها على منطقة البلقان وأوروبا الوسطى والشرقية. أقيم معرض بلجراد من 23 إلى 26 سبتمبر بدعم من وزارة الدفاع الصربية، ويستقطب كبار المسؤولين من حلف شمال الأطلسي (الناتو) ووكالة الدفاع الأوروبية ومنظمات أمنية أخرى. سيُسلّط المعرض، الذي يُقام كل عامين، الضوء على أحدث الابتكارات في مجالات المدفعية والصواريخ والمركبات المدرعة والأنظمة غير المأهولة والمنصات البحرية. ويمثل هذا الحدث بالنسبة لـ EDGE فرصةً لإثبات حضورها في المنطقة، من خلال عرض أنظمتها الدفاعية المتطورة للعمليات متعددة المجالات.

Skana الإسرائيلية تكشف عن ثنائي روبوتي بحري للعمليات السطحية وتحت الماء

كشفت شركة سكانا روبوتكس الإسرائيلية عن نظامين بحريين جديدين مستقلين: «Bull Shark» السطحية المستقلة (ASV) و«Stingray» تحت الماء المستقلة (AUV).

صُممت «Bull Shark» للتعامل مع العمليات السطحية، حيث تحمل حمولات تصل إلى 150 كيلوجرامًا (330 رطلاً)، وتنسيق الأصول السطحية وتحت السطحية. وتتميز بقدرات متقدمة على التتبع والتجوال والهجوم، بسرعة قصوى تبلغ 50 عقدة (93 كيلومتراً/58 ميلاً في الساعة) ومدى يصل إلى 120 ميلاً بحريًا (138 ميلاً/222 كيلومتراً). وتدعم العمليات المستقلة والعمليات عن بُعد، مما يوفر مرونةً لمهام الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع (ISR)، والحظر، والاتصالات.

أما منصة Stingray فهي تجوب أعماق البحار، وقادرة على القيام بمهام الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع (ISR)، والحرب المضادة للغواصات، وحماية البنية التحتية. كما تدعم عمليات الرسو في قاع البحر، والاستعداد الصامت، وإعادة التنشيط للمهام طويلة المدى. بحمولات معيارية تصل إلى 15 كيلوجرامًا (33 رطلاً)، يمكنها حمل أنظمة السونار والاستخبارات الإلكترونية ورسم خرائط الضربات.

وتصل إلى أعماق 300 متر (984 قدمًا)، وتقطع مسافة تصل إلى 45 ميلاً بحريًا (52 ميلاً/83 كيلومتراً)، وتصل سرعتها إلى 12 عقدة (22 كيلومتراً/14 ميلاً في الساعة) تحت الماء. يمكن تمديد عمر بطاريتها الذي يصل إلى 24 ساعة من خلال حزم معيارية، مع دعم الشحن تحت الماء.

Elbit تُطوّر نسخة جوية من Iron Beam

تُطلق شركة إلبيت سيستمز سلاح الليزر الإسرائيلي «الشعاع الحديدي» جواً، مُطوّرةً نسخة جوية منه لسلاح الجو الإسرائيلي. يمُكن للنسخة الأرضية الأصلية، التي طورتها رافائيل، إطلاق ليزر الحالة الصلبة بقوة تتراوح بين 100 و150 كيلوواط من شاحنة لإسقاط الطائرات المُسيّرة والصواريخ وصواريخ كروز بتكلفة زهيدة تُضاهي تكلفة الصواريخ الاعتراضية التقليدية. تُطوّر إلبيت الآن هذه التقنية لتتناسب مع المنصات الجوية، وهي خطوة قد تتجاوز بكثير الدفاعات الثابتة لـ«الشعاع الحديدي». في حين لم تُكشف التفاصيل بعد، قد تشمل المُضيفات المُحتملة طائرات مقاتلة مثل F-35 وF-15، التي تُوفر طبقة دفاعية صامتة، أو طائرات هليكوبتر هجومية لتعزيز القدرة الهجومية.

Bayraktar TB2T-AI أول مسيرة تركية تحلق إلى ارتفاع 40,000 قدم

كشفت شركة بايكار تكنولوجي التركية المُصنّعة للطائرات المسيرة أن طائرتها المُحسّنة «بيرقدار TB2T-AI» قد سجّلت «رقمًا قياسيًا في فئتها» بعد أن حلقت إلى ارتفاع 40,000 قدم (12,192 مترًا) خلال رحلة تجريبية حديثة. وأفادت التقارير أن الطائرة القتالية المسيرة (UCAV) وصلت إلى سرعات تصل إلى 160 عقدة (300 كيلومتر/186 ميلًا في الساعة) وارتفعت إلى ارتفاع 30,000 قدم (9,144 مترًا) في 30 دقيقة فقط. وأضافت بايكار أن الطائرة المسيرة المحلية الصنع حافظت على ارتفاع طيران بلغ 40,023 قدمًا (12,199 مترًا)، متجاوزةً رقمها القياسي السابق البالغ 37,096 قدمًا (11,306 أمتار)، على الرغم من عدم الكشف عن مدة الرحلة الإجمالية.

ويرتبط أداء TB2T-AI بمحركها التوربيني الجديد وثلاثة أجهزة كمبيوتر ذكاء اصطناعي مدمجة، مما يعزز القدرة على التحمل والتحكم في الطيران.

شركات إسرائيلية تعلن عن قدرة جديدة على الإنزال الجوي الدقيق للطائرات المروحية المسيرة

تتطور الطائرات المروحية المسيرة لتتجاوز مهام الاستطلاع والمراقبة، مع أنظمة جديدة تمُكّنها الآن من القيام بمهام إعادة إمداد دقيقة. تعاونت شركتا Steadicopter وParaZero الإسرائيليتان المُصنّعتان للطائرات المسيرة لتحقيق هذه الرؤية، حيث زوّدتا مروحية Black Eagle 50E الكهربائية بالكامل بنظام DropAir للإسقاط الجوي الدقيق. يُحوّل هذا التحديث الطائرة المسيرة إلى منصة إعادة إمداد سريعة، قادرة على إسقاط المعدات الطبية والذخيرة وقطع الغيار بشكل مستقل وبدقة متناهية. يجمع نظام DropAir بين وضعي نشر المظلات ثنائي الوضع وخوارزميات الإطلاق المتقدمة لتقليل الانحراف، حتى في الرياح العاتية أو المناطق التي لا يغطيها نظام تحديد المواقع العالمي (GPS). وبفضل إقلاع Black Eagle العمودي، وقدرتها على التحمل الطويلة، وحجمها الصغير، يمُكن للنظام دعم القوات في الخطوط الأمامية، بالإضافة إلى المهام الإنسانية.

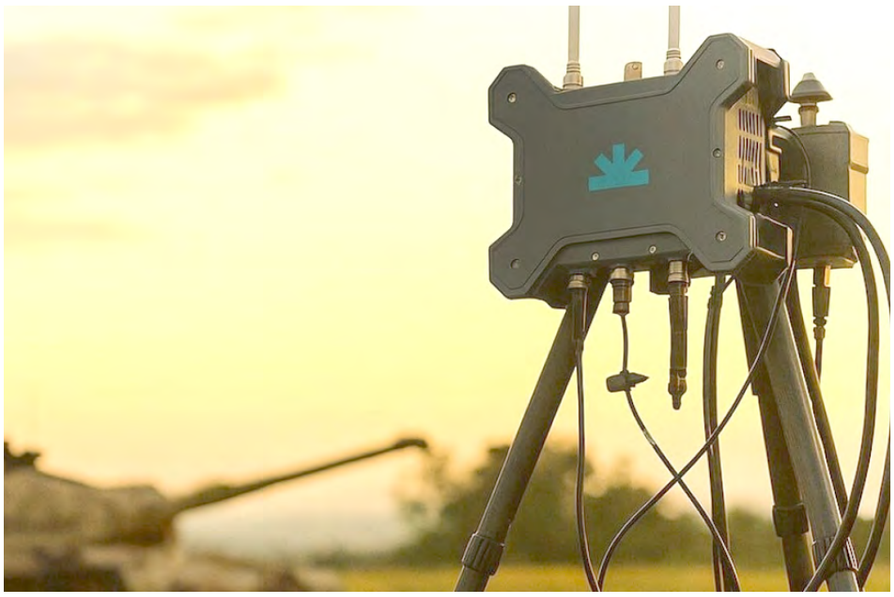
طائرة Kizilelma المقاتلة بدون طيار تحلق لأول مرة مزودة بقنابل تركية دقيقة

حقق الجيل الجديد من الطائرات القتالية بدون طيار التركية (UCAV) إنجازًا هامًا، حيث أكمل أول تجربة طيران مُسلّحة على الإطلاق لإثبات توافقها مع الذخائر الدقيقة. شهدت التجربة نموذجًا أوليًا لطائرة بيرقدار كيزيلليما UCAV من شركة بايكار، وهي منصة شبح تعمل بمحركات نفاثة تجمع بين قدرات الطيران الذاتي وأنظمة تحكم تُشبه الطائرات المقاتلة.

خلال الاختبار، انطلقت الطائرة بدون طيار وهي تحمل ذخيرتين دقيقتين من طراز TOLUN صغيرتي القطر من إنتاج شركة أسيلسان، مُثبّتين على نظام رف ذكي. صُمّم هذا النظام لتمكين ضربات دقيقة في المجال الجوي المتنازع عليه مع الحفاظ على سلامة الطواقم البشرية.

Rafael تقدم تقنية اعتراض أذكى تُعزز الدفاعات ضد المسيرات

قامت رافائيل بدمج تقنية سينتريكس لمكافحة الطائرات المسيرة القائمة على البروتوكول في نظام قبة الطائرات المسيرة الخاص بها، مما يُحسّن من آلية اكتشاف التهديدات الجوية وتحييدها. يُضيف هذا التكامل طبقة «التواصل عبر الترددات الراديوية» من سينتريكس، والتي تتصل مباشرةً بوصلة اتصال الطائرة المسيرة. يمُكّن هذا النظام قبة الطائرات المسيرة من تحديد هوية كلٍّ من الطائرة المسيرة ومشغلها آنيًا، حتى عند مواجهة إشارات القفز الترددي. بمجرد اكتشاف إشارة، يبدأ النظام بالتتبع فورًا. يمُكنه التكيف مع منصات غير مألوفة أو مُعدّلة دون الاعتماد على مكتبات إشارات مُحمّلة مسبقًا.



قبة الطائرات المسيرة (Drone Dome) نظام جوي معياري مُثبت فعاليته في القتال، يُستخدم لحماية القواعد العسكرية والحدود والبنية التحتية الحيوية وهيئات إنفاذ القانون. يجمع النظام بين الرادار، واستخبارات الإشارة، وأجهزة الاستشعار الكهروضوئية، وأنظمة التشويش، ومركز قيادة وتحكم مركزي، لتوفير تغطية شاملة في جميع الأحوال الجوية.

EDGE

تختبر نظام تصوير متقدم يتتبع الأهداف ويحدد موقعها في أي ضوء

اختبرت شركة إيدج (EDGE) الإماراتية، نظام MIRSAD-X، وهو نظام مراقبة واستهداف متعدد الأطياف قادر على الرؤية عبر الضوء المرئي وغير المرئي. يتميز النظام بكشف الأهداف وتحديد مواقعها آنيًا باستخدام جهاز التصوير الكهروضوئي. كما يدعم النظام الاستهداف بالليزر للذخائر الموجهة، مع قاعدة مثبتة جيروسكوبيًا لضمان التتبع الثابت.

يتوافق نظام MIRSAD-X مع مختلف المنصات البرية والبحرية، مما يتيح استهدافًا دقيقًا للوحدات البحرية والبرية. وأعلنت إيدج أن التجربة الأخيرة، التي أُجريت في منشأة الاختبار متعددة المجالات التابعة لها، أثبتت قدرات النظام على التتبع وتحديد المواقع في ظل ظروف قاسية.

11th DIACC

DUBAI INTERNATIONAL
AIR CHIEFS' CONFERENCE

مدعوم من

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF DEFENCE

UNITED ARAB EMIRATES
AIR FORCE & AIR DEFENCE

الانتقال إلى المستقبل.

12 نوفمبر 2023 ، أتلانتس النخلة

www.diacc.ae

من تنظيم

SPS

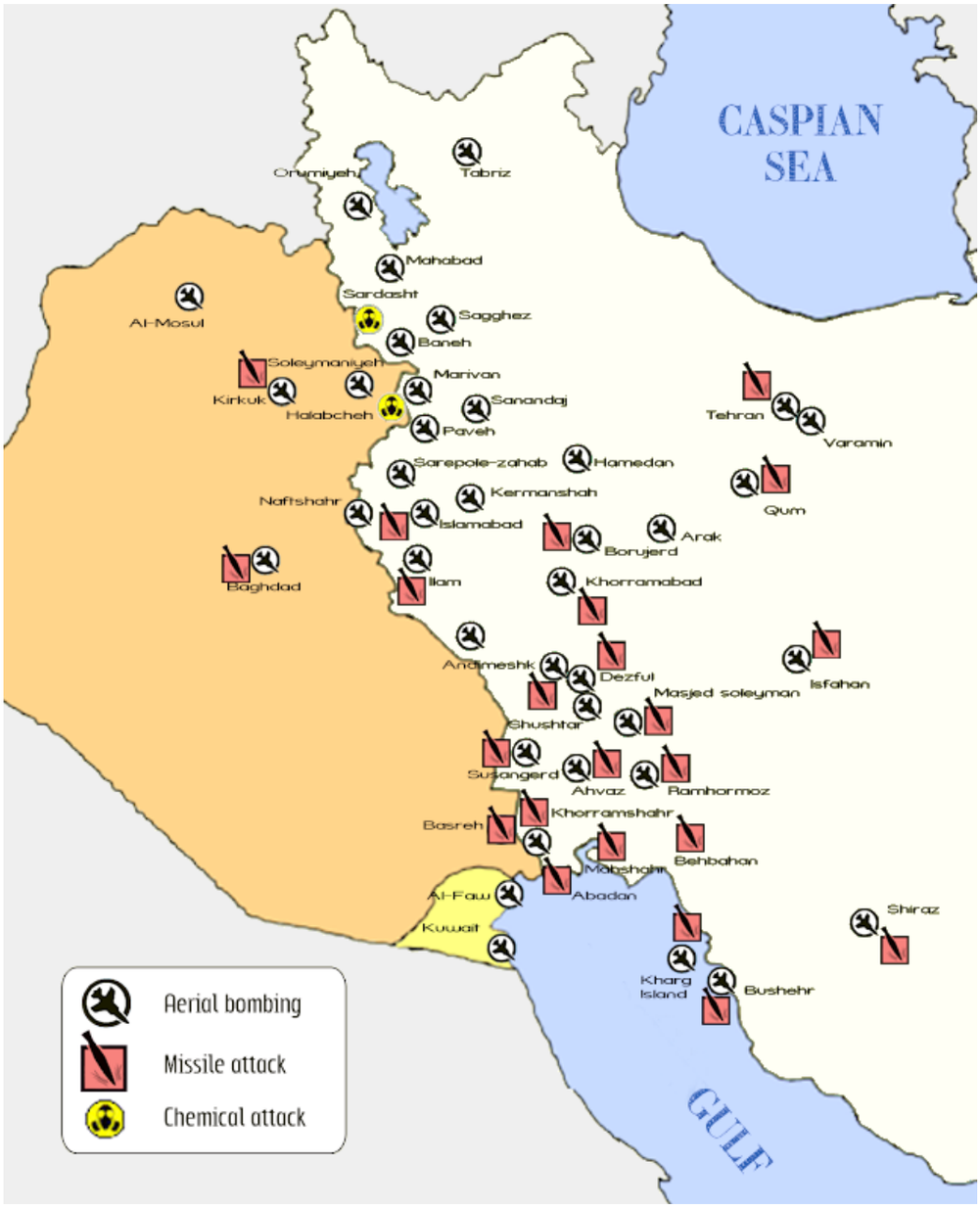
Think Ahead.

رؤية تاريخية..
حرب المدن العراقية الإيرانية وصواريخ عاصفة الصحراء

بعد 37 عاما على نهاية الحرب العراقية الإيرانية، نسترجع هذه الأيام أحد فصولها بالضربات الجوية والصاروخية المتبادلة بين إيران وإسرائيل على مختلف مدنها ومراكزها الاستراتيجية بدرجة أكبر من حيث التأثير المتبادل لحجم الخسائر للطرفين.

منذ عام 1984، وبعد رفض إيران طلب العراق بوقف إطلاق النار، شنت الألوية الصاروخية والجوية العراقية ضربات عسكرية تجاه المدن الرئيسية الايرانية في طهران وتبريز وأصفهان وشيراز وقم، وبعض البلدات الحدودية الاخرى التي طالها القصف المدفعي؛ وذلك في محاولة للضغط على القيادة السياسية الإيرانية للجوء إلى قرار وقف إطلاق النار الذي دعت إليه بغداد والأمم المتحدة.

دكتور/ خالد سيد



لم تكن الضربات الصاروخية مقتصرة على الجانب العراقي فقط، بل كان الرد الإيراني موجودا في هذه المراحل الخمسة التاريخية وذلك باستهداف المدن الرئيسية العراقية والتي تمثلت في العاصمة بغداد وكركوك والبصرة والموصل.

جاءت الضربات الجوية والصاروخية العراقية على 5 مراحل رئيسية: -

- المرحلة الأولى: 7 فبراير – 22 فبراير 1984.
- المرحلة الثانية: 22 مارس – 4 أبريل 1985.
- المرحلة الثالثة: 17 يناير – 25 يناير 1987.
- المرحلة الرابعة: فبراير – أبريل 1987.
- المرحلة الخامسة: يناير – فبراير 1988.

لم تكن الضربات الصاروخية مقتصرة على الجانب العراقي فقط، بل كان الرد الإيراني موجودا في هذه المراحل الخمسة التاريخية وذلك باستهداف المدن الرئيسية العراقية والتي تمثلت في العاصمة بغداد وكركوك والبصرة والموصل، حيث كانت الهجمات في بداية الأمر جوية من قبل سلاح الجو الإيراني، وبعد ذلك شاركت الصواريخ الباليستية في الهجمات.

هذا بالإضافة إلى أن أسباب مبادرة العراق بهذه الضربات الصاروخية والجوية لم تكن فقط لإجبار إيران على قبول قرار وقف اطلاق النار، وإنما كذلك ردا على عمليات عسكرية إيرانية تمثلت في المرحلة الثانية والثالثة عامي 1985 – 1987 عندما قامت إيران بشن عمليات عسكرية باسم (عملية بدر 1985) و(عملية كربلاء السادسة 1987)،

حيث كانت عملية بدر موجهة ضد العراق أدت إلى احتلال إيران الطريق الرابط بين بغداد - البصرة مدة 10 أيام قبل تحريرها بعملية هجوم مضاد عراقية، وعملية كربلاء السادسة التي كانت محاولة إيرانية من قبل قوات حرس الثورة والباسيج بالقيام بهجوم مضاد ضد القوات العراقية التي تحاول فك الحصار الإيراني على البصرة.

سميت هذه المراحل العسكرية تاريخيا باسم «حرب المدن» وذلك نسبة إلى الاستهداف المتبادل للمدن الرئيسية العراقية والإيرانية بالصواريخ في المقام الاول ويأتي بعدها الضربات الجوية للطرفين ومن ثم بعد ذلك التراشق المدفعي على البلدات الحدودية والمناطق العسكرية التكتيكية للطرفين على خطوط التماس.

تولى مسؤولية الهجوم الصاروخي العراقي اللواء 224 صواريخ أرض - أرض المكون من 3 كتائب صاروخية المشغلة لصواريخ (الحسين) النسخة العراقية من صواريخ سكود، واللواء 225 صواريخ أرض - أرض المشغل لصواريخ (ليث 90) النسخة العراقية من صواريخ لونا التكتيكية، واللواء 226 مدفعية صاروخية المشغلة لراجمة الصواريخ العراقية (سجيل 60) ذات التصنيع المشترك مع البرازيل، وأخيرا لواء صواريخ الحرس الجمهوري العراقي المسلح بجميع أنواع الصواريخ المذكورة أعلاه والتي تعتبر إحدى ألوية النخبة الصاروخية لقوات الحرس الجمهوري.

أما بالنسبة للصواريخ الإيرانية فكانت تابعة لألوية المدفعية الصاروخية التابعة لسلاح المدفعية للقوات المسلحة الإيرانية حيث كانت لإيران بطاريات صواريخ سوفيتية من طراز سكود تم تزويد إيران بها من قبل ليبيا وسوريا وكوريا الشمالية والصين في مواجهة الترسانة الصاروخية العراقية.

أما فيما يتعلق بالقوات الجوية العراقية والإيرانية فكانت البداية منذ الضربات الجوية العراقية التي افتتحها العراق منذ اليوم الأول للحرب في 22 سبتمبر 1980، والتي استمرت حتى حملة حرب المدن وزاد زخمها مع زيادة الدعم السوفيتي والفرنسي للقدرات الجوية العراقية مما أصبح عاملا مساعدا للضربات الصاروخية ضد الأهداف الإيرانية. حيث شنت القاذفات العراقية من طراز توبوليف 22 و توبوليف 16 بادجر النسخة الصينية منها (H-6) لاستهداف العمق الإيراني في طهران وتبريز ومشهد وخرمشهر وغيرها من المدن الرئيسية. بالإضافة إلى الموانئ الرئيسية في مناطق الأحواز وبندر عباس وخرج والذي تم استهدافها بالقاذفات المقاتلة من طراز سوخوي 22 ترافقها مقاتلات الميج 25 و 21 السوفيتية.

وبالنسبة لجهود القوات الجوية الإيرانية في التصدي للغارات العراقية فكان عماد القوات الجوية الإيرانية مقاتلات الفانتوم الأمريكية والإف 14- التي حصلت عليها إيران قبل الثورة الاسلامية 1979، وذلك في اعتراض القاذفات والمقاتلات العراقية واستهداف العمق العراقي المتمثل في المدن الرئيسية العراقية كالموصل وبغداد وكركوك والبصرة واستهداف منشأتها العسكرية والاقتصادية وذلك بعد توسيع نطاق عمليات القوات الجوية الإيرانية وتأمين عمقها الاستراتيجي بتطوير شبكة الدفاع الجوي الإيرانية لتكتمل حلقة القوة والقدرة العسكرية على صد الهجمات المعادية واستهداف العمق العراقي. الأمر الذي أثار من حفيظة القيادة العراقية وتقليل الهجمات الجوية مقابل الهجمات الصاروخية وإدخال السلاح الكيميائي في المعادلة العسكرية ضمن حملة حرب المدن واقتصار الضربات الجوية في العمق الإيراني على الأهداف عالية القيمة.

> سميت المراحل العسكرية تاريخيا باسم «حرب المدن» وذلك نسبة إلى الاستهداف المتبادل للمدن الرئيسية العراقية والإيرانية بالصواريخ في المقام الاول ويأتي بعدها الضربات الجوية للطرفين.

تفاصيل مراحل حرب المدن:

1 - المرحلة الأولى: استمرت هذه المرحلة 15 يوما بين يومي 7 فبراير - 22 فبراير 1984. أصدر صدام حسين أمرا بتوجيه القيادة العسكرية بتنفيذ أول قصف استراتيجي منهجي ينفذه العراق خلال الحرب بعد الضربة الجوية الأولى التي شنها منذ يوم 22 سبتمبر 1980، وذلك بإستهداف 11 مدينة إيرانية بالقاذفات والقاذفات المقاتلة بشكل متتالي على مدار 15 يوما في شهر فبراير والذي بموجبه تم الرد عليه من قبل سلاح الجو الإيراني بإستهداف المدن العراقية ومحاولة التصدي للقاذفات العراقية.

2 - المرحلة الثانية: استمرت هذه المرحلة 17 يوما بين يومي 22 مارس - 4 أبريل 1985، وذلك بقصف المدن الغربية في إيران (طهران - أصفهان - تبريز - شيراز) ردا على عملية بدر الإيرانية في 10 مارس 1985 التي قامت بها قوات الحرس الثوري الإيراني باحتلال الطريق الرابط بين بغداد والبصرة. وكردة فعل على الضربات العراقية، شنت القوات الصاروخية الإيرانية ضربات عسكرية استهدفت البصرة وميناءها بصواريخ متوسطة المدى مما زاد من ثقة القيادة الإيرانية في قدرتها على الرد الصاروخي رغم ضعفها مقارنة بالقدرات العراقية الصاروخية والجوية.

الرايـــة

اتساع حرب المُدن بين العراق وإيران

العراق يهاجم ١١ مدينة ويسقط ٣ طائرات.. وانفجار سيارة مفخخة في بغداد

إفشال محاولة إيرانية لعبور دجلة.. وبشارة ومجلس الأمن يدعوان لوقف الحرب

حرب المدن في مرحلتها الثانية
تتصدر عناوين الصحف الكويتية

3 – المرحلة الثالثة: استمرت هذه المرحلة 8 أيام بين يومي 17 – 25 يناير 1987، حيث قامت القيادة العراقية بالرد على عملية إيران العسكرية (كربلاء 6) وهي استكمال لعملية (كربلاء 5) لحصار البصرة ومحاولة اقتحامها حيث كانت عملية كربلاء 6 محاولة إيرانية لكسر الهجوم المضاد العراقي المكلف بفك الحصار الإيراني حول البصرة حيث تم إحاطت البصرة بعد السيطرة على 3 خطوط دفاعية عراقية. قامت القيادة العسكرية العراقية بالرد على العملية العسكرية الإيرانية في قصف طرق الإمداد الإيرانية بالأسلحة الكيميائية فضلا عن المدن الإيرانية بالصواريخ والطائرات بما فيها طهران وأصفهان وقم. يعتقد أن نحو 3000 من المدنيين الإيرانيين قتلوا في هذه الهجمات. قامت إيران بالرد على الهجمة العراقية بإطلاق 11 صاروخ بعيد المدى نحو الأراضي العراقية الأمر الذي أدى إلى استمرار الخسائر الفادحة في صفوف المدنيين وقتل ما لا يقل عن 300 شخص.

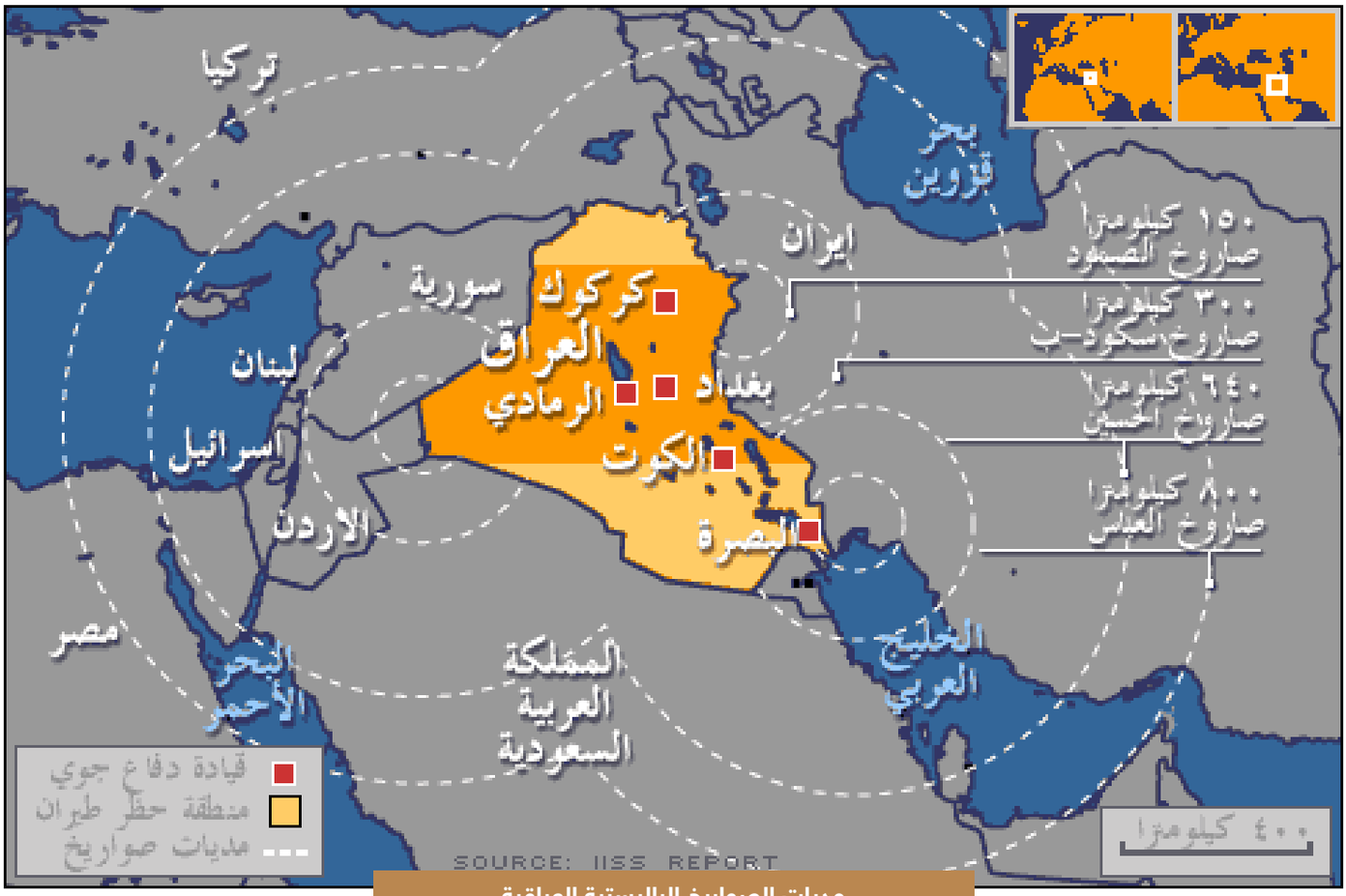
4 – المرحلة الرابعة : استمرت هذه المرحلة 90 يوما بين فبراير – أبريل 1987، وتعتبر هذه المرحلة من أطولها من حيث الفترة الزمنية والتي استمرت 3 أشهر شملت استهداف المدن الرئيسية الإيرانية وذلك بضرب أهداف متنوعة ما بين عسكرية واقتصادية ومدنية للضغط على القيادة السياسية والعسكرية الإيرانية من خلال استهداف الحاضنة الشعبية. تمثلت هذه المرحلة بالضربات الصاروخية المركزة والاكتفاء بالضربات الجوية للأهداف عالية القيمة كالموانئ والأهداف الاقتصادية كالمصانع وحقول النفط.

5– المرحلة الخامسة والاخيرة : بدأت المرحلة الأخيرة من حرب المدن في شهر يناير – فبراير 1988 حيث استمرت قرابة 50 يوما، وكانت تعتبر أعنف مرحلة من حيث قوة الضربات الصاروخية والجوية حيث استخدم الجانب العراقي الضربات الصاروخية والجوية والعوامل الكيميائية ضد الأهداف الإيرانية وذلك بعد التأكد من سوء حالة القوات الإيرانية في مختلف الجبهات الأمامية في العراق، وذلك بعد الهزائم المتكررة والخسائر التي تعرض لها الجانب الإيراني، ورغم ذلك جاء الرد الإيراني على هذه الضربات العسكرية العراقية موجهة ضد المناطق الحيوية العراقية مستهدفا الأهداف الاقتصادية في البصرة وكركوك والموصل، والأهداف المدنية والعسكرية في مناطق بغداد وما حولها حيث مراكز القيادة الرئيسية للقطاعات العسكرية الرئيسية في القوات الجوية والبرية.

· نهاية الحرب وبرامج الصواريخ

مع نهاية المراحل الخمسة من حرب المدن أطلق العراق 533 صاروخا باليستيا أصاب إيران 414 صاروخا منها أي ما مقداره 77% من نسبة الصواريخ المطلقة تجاه الأراضي الإيرانية والتي بلغت 27 مدينة إيرانية أدت إلى مقتل 2312 قتيل وإصابة 11625 آخرين، ثلث الصواريخ المطلقة تجاه الأراضي الإيرانية كانت من نصيب طهران حيث أصابها 118 صاروخ باليستي ما بين سكود والحسين مما أدى إلى مقتل 522 وإصابة 1572 آخرين على مدار 52 يوما من مجموع المراحل الخمسة في حرب المدن.

كردة فعل على هذه المرحلة من الحرب العراقية الإيرانية وبعد الانتهاء من الحرب بعد تعرض إيران لخسائر هائلة؛ بدأ الحرس الثوري الإيراني منذ عام 1988 إطلاق مشروع



مديات الصواريخ الباليستية العراقية

برنامج الصواريخ الباليستية الذي بدأ ظهوره جليا على الساحة العسكرية بظهور صاروخ (مشك) المعروف أيضًا باسم (إيران 130) الذي يصل مداه إلى 130 كم وتم ترقية مداه حتى وصل إلى 160 كم، وكذلك صاروخ فاتح 110 بمدى يصل إلى 200 كم صمم لضرب القطع البحرية وذلك في الأشهر الأخيرة من الحرب.

حسن طهراني مقدم (الأب الروحي لبرنامج الصواريخ الإيرانية)

بحلول تسعينات القرن العشرين بدأ برنامج الصواريخ الإيرانية بإنتاج سلسلة صواريخ شهاب 1 – 2 – 3 بمدايات مختلفة بداية من شهاب 1 ذات المدى 300 كم وصولا إلى شهاب 3 بمدى 1000 كم ودخل الخدمة عام 1999م.

وبحلول الألفية الجديدة بدأت إيران المرحلة الثالثة من برنامج صواريخها عام 2010، وذلك بتزويد القوة العسكرية الإيرانية بصواريخ باليستية ومضادة للطائرات وسفن بمديات تتجاوز الـ300 كم، وذلك بنقل التكنولوجيا العسكرية الروسية والصينية في عملية هندسة عكسية أشرف عليها حسن طهراني مقدم الملقب بـ(الأب الروحي لبرنامج الصواريخ الإيرانية) المتوفي عام 2011م رفقة 16 ضباطا آخرين من الحرس الثوري إثر إنفجار مصنع للذخيرة، رجحت الحكومة الإيرانية أنه نتيجة لهجوم سيبراني مشترك بين الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل. الأمر الذي لم يوقف السلطات الإيرانية ممثلة بالحرس الثوري في اكمال برنامجها الصاروخي الذي أدى إلى فرض عقوبات دولية بعد ضغوطات أمريكية وخليجية بالتزامن مع مفاوضات الاتفاق النووي التي فشلت مساعيها، وأدت إلى قيام إسرائيل بضرباتها الجوية مستهدفة

الترسانة العسكرية الإيرانية بما فيها ترسانتها الصاروخية بعد عشرة أعوام من تزويد إيران لحلفاءها الاقليمين بعدد من صواريخها ومعداتها القتالية في مواجهة الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل والمملكة العربية السعودية والإمارات في مناطق الصراع في العراق وسوريا ولبنان واليمن.

· إسرائيل والضربات الصاروخية المعادية

أما بالنسبة لإسرائيل وعلاقتها التاريخية بالضربات الصاروخية المعادية، فبدأ الامر مساء الجمعة 18 يناير 1991، الساعة 15:30 حيث بدأت سلسلة من الضربات الصاروخية العراقية استهدفت فيها أهدافا إسرائيلية في الأراضي المحتلة في مناطق حيفا وتل أبيب والضفة وديمونا قام بها اللوائين 224 و 226 التابعين لقيادة سلاح الصواريخ أرض - أرض العراقية. وذلك بالقيام بـ 18 هجمة صاروخية منذ مساء الجمعة 18 يناير - الاثنين 25 فبراير، وذلك بإطلاق 42 صاروخ من طراز سكود من أنواع (الحسين - العباس - أبابيل - سجيل) تم إسقاط 3 منها بواسطة منظومة (باتريوت) في منطقة رامات غان في تل أبيب وذلك بالتزامن مع بداية عمليات عاصفة الصحراء.

وكردة فعل على الهجمات الصاروخية العراقية قامت قيادة المنطقة المركزية (الوسطى) التابعة للجيش الاسرائيلي بعمليات الفتح التعبوي في مناطق القدس وتل أبيب والضفة وذلك بدعم عمليات الدفاع المدني والإنقاذ. بالإضافة إلى عمليات التطهير الكيميائي بواسطة كتائب الحرب الكيميائية الإسرائيلية وذلك كردة فعل احترازية لإمكانية حمل الصواريخ رؤوس بيولوجية وكيميائية. وتم التنسيق ولأول مرة بين الوحدات القتالية وخدمات الطوارئ التابعة لوزارة الداخلية وبين المكاتب الحكومية في القيام بعمليات البحث والإنقاذ لتحديد أماكن سقوط الصواريخ وتحديدها وتصنيفها.

وبناء على ذلك استحدثت القيادة الاسرائيلية قيادة عسكرية جديدة باسم (قيادة الجبهة الداخلية) عام 1992، نطاق نشاطها جميع مناطق الأراضي المحتلة بالتعاون مع القيادات العسكرية الشمالية والوسطى والجنوبية، تنقسم القيادة إلى خمس مناطق: لواء الشمال، لواء حيفا، لواء القدس، لواء المركز، لواء دان، ولواء الجنوب.

تعمل قيادة الجبهة الداخلية في مختلف حالات الطوارئ، وتتخصص في مجال حماية المستوطنين. في أوقات الأزمات أو الحروب، تعمل قيادة الجبهة الداخلية بأقصى إمكانياتها مستخدمة جميع مواردها لإرشاد السكان حول كيفية التعامل مع التهديدات التي تواجه إسرائيل.

لم تكتف قيادة الجبهة الداخلية الإسرائيلية بمهام البحث والإنقاذ داخل الاراضي المحتلة، بل قامت بعدد من الجولات حول العالم للقيام بعمليات مساعدة وإنقاذ من حوادث مثل

أفراد من قيادة الجبهة الداخلية الإسرائيلية في مهمة خارجية في هاييتي

> استحدثت القيادة الاسرائيلية قيادة عسكرية جديدة باسم (قيادة الجبهة الداخلية) عام 1992، نطاق نشاطها جميع مناطق الأراضي المحتلة بالتعاون مع القيادات العسكرية الشمالية والوسطى والجنوبية.

مهام قيادة الجبهة الداخلية

الهجمات الإرهابية والفيضانات والحرائق والزلازل للترويج الدولي لبناء علاقات دائمة ثابتة وراسخة بين إسرائيل والدول المتضررة، ومثال على ذلك (الفلبين - الارجنتين - هاييتي).

وبناء على تقرير وزارة الخارجية الإسرائيلية تم حصر خسائر الهجمات الصاروخية العراقية كالتالي: -

- عدد الاصابات الناجمة عن عمليات القصف 208 جريح.

- 74 قتيل بينهم وفيات ناتجة عن الاستخدام الخاطئ لوسائل الحرب الكيميائية والبيولوجية.

وفي الختام، كما حرصت إيران ممثلة بالحرس الثوري بعد نهاية الحرب العراقية الإيرانية تطوير برنامجها الصاروخي لتكون ذراعا عسكريا تواجه به التهديدات المستقبلية بعد أن تعلمت الدرس من التفوق العراقي في هذا المجال، قامت إسرائيل كذلك بتطوير برامج الدفاع الجوي والصاروخي للتصدي للتهديدات الصاروخية المستقبلية والذي أفرز أنظمة دفاعية كالقبة الحديدة ومنظومات آرو ومقلاع داوود، هذا بالإضافة إلى تدشين قيادة عسكرية جديدة متمثلة في حماية الجبهة الداخلية من التهديدات العسكرية التي تستهدف العمق الإسرائيلي والذي ظهر جليا في أحداث شهر يونيو 2025م بعد استهداف العمق الإسرائيلي في تل أبيب وحيفا وبئر السبع والذي يعتبر من أعنف الهجمات المعادية التي تعرضت لها إسرائيل منذ هجمات يناير 1991.

مشاهد من الهجمات الصاروخية العراقية على إسرائيل عام 1991

Seoul ADEX 2025.. كوريا الجنوبية من الطموح إلى التميز في الصناعات الدفاعية

معرض سيئول الدولي للطيران والفضاء والدفاع (Seoul International Aerospace & Defense Exhibition)، المعروف بـ ADEX، هو واحد من أبرز المعارض العالمية في قطاع الصناعات الدفاعية والفضائية، ويُقام كل عامين في كوريا الجنوبية. انطلق ADEX لأول مرة عام 1996 تحت اسم «Seoul Airshow»، كحدث مركز على العروض الجوية والطيران المدني والعسكري، بهدف دعم الصناعة الكورية الناشئة آنذاك. كان الهدف الأساسي تعزيز القدرات المحلية في مجال الطيران وفتح أسواق جديدة للصناعات الدفاعية. وفي عام 2009، تطور الحدث ليصبح ADEX، مع توسيع نطاقه ليشمل ليس فقط الطيران والفضاء، بل أيضًا أنظمة الدفاع الأرضي والبحري، مما جعله أكبر معرض دفاعي في شمال شرق آسيا. وانتقل من حدث محلي إلى معرض عالمي ينافس نظرائه مثل Farnborough International Airshow و Paris Air Show.

وفي دورة عام 2019 شهد المعرض مشاركة قوية مع 430 شركة من 34 دولة، وعرض طائرة KF-21 المقاتلة لأول مرة، مما عكس تقدم كوريا الجنوبية في الصناعات الدفاعية. وفي عام 2023 جذبت الدورة 314 شركة من 31 دولة، مع عروض جوية مميزة من فريق « Black Eagles»، والتركيز على التقنيات المستقبلية مثل الطائرات بدون طيار وتوظيف الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري. أما نسخة أكتوبر 2025، تُعد الأكبر في تاريخ المعرض، ويبرز ADEX كمنصة عالمية تعكس طموح كوريا الجنوبية في قيادة سوق الدفاع والفضاء في آسيا والعالم. هذه الدورة الأضخم بمشاركة 600 شركة من 35 دولة، مع أيام مفتوحة للجمهور (17-19 أكتوبر) وأيام تجارية (20-24 أكتوبر) في مركز (KINTEX)، إلى جانب عروض جوية في مطار سيئول. ستضم الأجنحة كل شيء من الطائرات المقاتلة المتطورة وأنظمة الدفاع الصاروخي إلى المركبات المدرعة والطائرات بدون طيار وتقنيات الأقمار الصناعية.

أولا:

رائدة الحلول المستقبلية للقوات البرية

تأسست Hyundai Rotem رسميًا في 1 يوليو 1977 كـ«Hyundai Precision Industry»، وهي جزء من مجموعة Hyundai Motor Group. ومع ذلك، تعود جذور أعمالها في صناعة السيارات والمعدات الحربية إلى عام 1964 من خلال دمج أقسام سابقة. وفي عام 1999، اندمجت مع Hanjin Heavy Industries وDaewoo Heavy Industries لتشكيل Korea Rolling Stock Corporation (KOROS)، ثم غيرت اسمها إلى Rotem في 2002، وأصبحت Hyundai Rotem في 2007. وبعد سلسلة من النجاحات والمنافسة بمنتجات دفاعية متميزة تستهدف الشركة تحقيق مكانة ضمن أفضل 5 شركات دفاع عالمية بحلول 2035، مع التركيز على أنظمة ذكية ومدرعات هجينة.

منذ تأسيسها عام 1977، أصبحت Rotem الشركة الرائدة في كوريا الجنوبية في تصنيع الدبابات والمركبات المدرعة، فضلاً عن كونها شريكًا دفاعيًا موثوقًا به في الخارج. تشتهر بتميزها في ثلاثة قطاعات مختلفة: الدفاع، والسكك الحديدية، والمنشآت البيئية. ومع ذلك، يُعرف قطاع الدفاع تحديدًا بأنه أحد أبرز منتجي الأنظمة الأرضية في كوريا.

أبرز المنصات الأرضية في جناح الشركة دبابة القتال الرئيسية K2 Black Panther، ومركبة المشاة القتالية ذات العجلات K808 (نسخة تصدير بيرو)، والمركبة البرية غير المأهولة متعددة الأغراض (HR-Sherpa UGV)). إلى جانب هذه المنصات، كشفت الشركة مؤخرًا عن تقنيات مستقبلية، وهي منصة خلايا وقود الهيدروجين ومحركات الفضاء.

1 - دبابة K2 Black Panther

تُعدّ دبابة القتال الرئيسية K2PL، (نسخة بولندا)، المُجهزة بنظام حماية نشط (Trophy » (APS« لاعتراض الصواريخ المضادة للدبابات، ومحطة أسلحة مُتحكم بها عن بُعد (RCWS) لتعزيز القوة النارية الثانوية، الحل الأمثل للشركة لتلبية الاحتياجات العملياتية لحلف شمال الأطلسي (الناتو). كما عرض الجيش الكوري الجنوبي في هذا الحدث دبابة K2 MBT الأساسية، التي تخدم في الجيش الكوري الجنوبي، مما يُبرز الدور المزدوج للدبابة كنظام محلي ومنتج تصدير دولي.

تجمع K2 بين القوة النارية والمرونة والحماية، مع كونها أخف وزنًا من منافساتها. مدفعها الأملس L/55 عيار 120 مم مُزود بنظام تحكم في إطلاق النار مُتطور يضم التصوير الحراري، وتحديد المدى بالليزر، وأجهزة استشعار الرياح المتقاطعة، والتتبع التلقائي للأهداف. يدفع محرك ديزل بقوة 1500 حصان الدبابة إلى سرعات تصل إلى 70 كم/ساعة على الطرق الوعرة. يضمن درعها المركب متعدد الطبقات مع إضافات معيارية، إلى جانب نظام الحماية النشط (APS)، القدرة على الصمود في وجه أحدث تهديدات ساحة المعركة.

تعتمد عليها بولندا في تحديث قواتها البرية، واستطاعت كوريا الجنوبية أن تُصدّر الآن هذه الدبابة لأسواق كانت تُهيمن عليها أوروبا الغربية في السابق، ما يعكس تفوقا واضحا لسيئول. تشير المناقشات مع رومانيا وشركاء آخرين في أوروبا والشرق الأوسط إلى أن نطاق النمر الأسود قد يتوسع أكثر.

2 - مركبة المشاة القتالية ذات العجلات K808:

عُرضت مركبة 8 × 8 K808 (WAV)، كما عُرضت K808-PE، النسخة المُطورة حديثًا والمُخصصة للتصدير إلى بيرو. والتي صُممت - لتناسب تنوع تضاريس جبال الأنديز والغابات، وتتميز بسهولة الحركة وحماية الطاقم. وتتميز بإطارات مقاومة للتسرب، ونظام نفخ مركزي للإطارات (CTIS) للتكيف السريع مع التضاريس الوعرة، ودروع حماية معيارية ضد قذائف عيار 12.7 مم وشظايا المدفعية. هذه النسخة مُجهزة بدروع إضافية، وتتميز بسرعة قصوى تبلغ 80 كم/ساعة على الطريق، وتتسع لما يصل إلى 11 فردًا.

3 - HR-Sherpa.. مركبة برية غير مأهولة متعددة الأغراض

مركبة HR-Sherpa، المعروفة رسميًا باسم (UGV)، صُممت هذه المنصة الكهربائية 6×6، التي تزن حوالي 2 طن، لتكون متعددة الاستخدامات، حيث تُستخدم في مهام متنوعة، بدءًا من الاستطلاع ونقل الإمدادات وصولًا إلى إجلاء المصابين.

تدعم HR-Sherpa أنماط القيادة عن بُعد، والقيادة الذاتية، وقيادة نقاط الطريق، حيث تعمل لمدة تصل إلى 6 ساعات بسرعة منخفضة، ولمدة تصل إلى 12 ساعة في ظروف أقل. يستوعب تصميمها مجموعات مهام متعددة، بما في ذلك حمولات المراقبة، وحوامل الأسلحة عن بُعد، وكشف الألغام، وأجهزة استشعار المواد الكيميائية/البيولوجية والإشعاعية والنووية. بفضل إطاراتها الخالية من الهواء وأبعادها الصغيرة، يمكنها مرافقة المشاة الراجلين إلى بيئات شديدة الخطورة أو مُقيدة للمركبات المأهولة.

ثانيا: Hanwha

تقدم حلول دفاعية متكاملة مدعومة بالذكاء الاصطناعي

تأسست Hanwha في 1952 كـ Korea Explosives Co.، وتحولت إلى Hanwha في 1992، مع تخصص مبكر في المتفجرات والذخائر. بدأت الشركة عام 1980 في تصنيع الذخائر الثقيلة وأنظمة الصواريخ، مع تصدير أولي إلى دول آسيوية. وفي 2010 استحوذت على Hanwha Defense (الآن Hanwha Aerospace)، مما عزز قدراتها في الصواريخ والمدفعية. ثم في 2017، فازت بعقود لتطوير K9 Thunder لدول مثل تركيا والهند.

أيضا طورت الشركة صواريخ وذخائر ذكية مثل Chunmoo MLRS وBunker Buster، مع تصديرها إلى الإمارات والسعودية. وساهمت بمحركات فضائية في برنامج الفضاء الكوري الجنوبي بمحركات صواريخ KSLV-II، مع خطط لتطوير أنظمة دفاع فضائي بحلول 2030.

تعرض Hanwha مجموعةً من حلول الدفاع المستقبلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي. واستنادًا إلى تضافر جهود شركاتها التابعة في مجالي الدفاع والفضاء، تقدم حلاً دفاعيًا شاملاً ومتكاملاً يربط الأصول البرية والبحرية والجوية والفضائية، مما يمنح القوات ميزةً حاسمةً في ساحة المعركة متعددة المجالات في المستقبل.

1 - حلول الدفاع البري: الهيمنة من خلال الأتمتة والدقة

تمثل أنظمة الشركة البرية خارطة طريق واضحة نحو الحرب الآلية وغير المأهولة، مما يعزز من قوة الفتك وقدرة القوات على البقاء.

- حلول الجيل الجديد من مدافع K9A2 ، (K9 وK9A3): يواصل مدفع الهاوتزر K9 ذاتي الحركة، المشهور عالميًا، تطوره.
- سيُجهّز K9A2 ببرج غير مأهول مزود بقدرات ذكاء اصطناعي متطورة، بمعدل إطلاق يتراوح بين 6 و8 طلقات في الدقيقة، مما يُقلل عدد أفراد الطاقم من 5 إلى 3. علاوة على ذلك، سيتم تعزيز السلامة والكفاءة القتالية من خلال نظام RCWS.
- K9A3 هو مدفع هاوتزر بدون طيار مُطوّر لمهام التعاون بين المأهول وغير المأهول (MUM-T). وهو قادر على القيادة والتشغيل عن بُعد، وتحديد المواقع تلقائيًا، ويتميز بمدى إطلاق أقصى ممتد يزيد عن 80 كم.

2 - (UGV) والتنسيق مع المركبات المأهولة (MUM-T):

تعرض الشركة مجموعة كاملة من المركبات الأرضية غير المأهولة المصممة لأداء مهام متعددة.

- Arion-SMET، مركبة أرضية غير مأهولة متعددة الأغراض يتم التحكم بها عن بُعد، تُعزز بشكل كبير من قدرة وحدات المشاة على البقاء وقوتها القتالية من خلال نقل المعدات القتالية، ودعم الإخلاء الطبي، والمراقبة والاستطلاع، والمهام القتالية. وقد تم تحسين قدرتها على المراقبة والاستطلاع بإضافة وظيفة الكشف التلقائي بالذكاء الاصطناعي، والتي تُخطر المشغل عند تحديد هوية الأشخاص أو المركبات. وقد حققت معدل تحديد مواقع عالٍ تجاوز 98% لمكونات رئيسية مثل نظام RCWS.
- GRUNT هي مركبة برية غير مأهولة من الجيل التالي،

جاهزة للتصدير، طُوّرت بناءً على ملاحظات مباشرة من الجيش الأمريكي خلال الاختبارات المقارنة الأجنبية (FCT) عام ٢٠٢٣. المركبة قادرة على تنفيذ مجموعة واسعة من المهام، بما في ذلك نقل المعدات القتالية، ودعم الإخلاء الطبي، والمراقبة والاستطلاع، ومهام قتالية في حالات الطوارئ. بفضل اعتمادها على وحدة طاقة وقود/كهرباء، تتميز GRUNT بمدى وقدرة حمولة فائقة.

تُشكل هذه المركبات البرية غير المأهولة (UGVs) أساس قدرات الشركة في مجال MUM-T، وهي مصممة للدمج مع أنظمة القتال المأهولة لتعزيز القدرة على البقاء وتعظيم الفعالية القتالية. كما صُممت K9A3 خصيصًا لعمليات MUM-T.

3 - قدرة هجومية ودفاعية بعيدة المدى (L-PGW و L-SAM):

- L-PGW (Chunmoo 3.0): وهي طائرة بدون طيار انتحارية بمدى يصل إلى حوالي 100 كيلومتر. مما يُمكّنها من القيام بمهام المراقبة والاستطلاع والضربات الدقيقة ضد أهداف حساسة زمنيًا.
- L-SAM (نظام دفاع جوي/صاروخي بعيد المدى): يُعدّ أحد الأصول الأساسية لنظام الدفاع الجوي والصاروخي الكوري الجنوبي (KAMD)، حيث يوفر قدرة دفاعية متقدمة من خلال التصدي للصواريخ الباليستية على ارتفاعات عالية.
- نظام L-SAM II، المصمم لاعتراض الصواريخ الباليستية على ارتفاعات أعلى من نظام L-SAM الحالي.

4 - حلول المجال الجوي: توسيع آفاق التشغيل

تركز حلول الشركة الجوية على منصات متعددة الاستخدامات وأنظمة متطورة بدون طيار للتحكم في الأجواء.

- GE-STOL: طُوِّرت MQ-1C Gray Eagle، بالتعاون مع شركة جنرال أتوميكس لأنظمة الطيران (GA-ASI)، إلى GE-STOL وهي طائرة بدون طيار فئة (HALE) تُتيح إمكانية الإقلاع والهبوط القصير STOL. هذا يسمح بتنفيذ عمليات من مناطق ذات بنية تحتية جوية محدودة. قادرة على البقاء في الجو لأكثر من 20 ساعة لمهام المراقبة والاستطلاع. وهي قادرة على القيام بمهام تشمل الدعم الجوي القريب، والخدمات اللوجستية، والحرب ضد الغواصات.
- نظام إطلاق متعدد الطائرات بدون طيار: يُعدّ منصة إطلاق الطائرات بدون طيار من هانوا عنصرًا أساسيًا لعمليات الأسراب المستقبلية، وهي مبنية على منصة مركبة بحث بدون طيار. تتميز بأبراج إطلاق معيارية يمكنها تركيب وإطلاق عدة طائرات بدون طيار صغيرة الحجم. يمكن تشغيل النظام بدون طيار، ويمكنه نشر عدة طائرات بدون طيار بأحجام مختلفة في وقت واحد، مع إمكانية التوسع ليشمل منصات أخرى مثل Chunmoo وL-SAM.

5 - حلول المجال البحري: مستقبل الحرب البحرية الذكية

تُعدّ الشركة رائدةً في الجيل القادم من الحروب البحرية، من خلال سفنها العاملة بالذكاء الاصطناعي، والمرتكزة على البرمجيات، وأنظمة القيادة الذاتية.

- USV (Smart Battleship & Unmanned Surface Vehicles): تتصدر «Smart Battleship» معرضها البحري، وهي سفينة برمجية تُطبّق أحدث التقنيات. صُممت هذه المنصة المستقبلية كسفينة قيادة وتحكم للعمليات المشتركة المأهولة وغير المأهولة، وهي قادرة على تشغيل طائرات بدون طيار، وأسطول من المركبات السطحية غير المأهولة المتخصصة. يُركّز النظام على القدرات التشغيلية ثلاثية الأبعاد، مع ثلاث مركبات سطحية غير مأهولة مُخصصة لحرب الألغام، والقتال، ومهام الاستطلاع.

ثالثا: KAI

قوة عالمية ناشئة في صناعة المقاتلات والهليكوبتر متعددة المهام

تأسست KAI في 1 أكتوبر 1999 كمشروع مشترك حكومي من دمج أقسام الطيران في Daewoo Heavy Industries، Samsung Aerospace وHyundai Space and Aircraft، بعد الأزمة المالية الآسيوية 1997. بهدف إلى

تعزيز الصناعة الجوية الكورية كقطاع نمو عالي التقنية. وسرعان ما أكلمت تطوير KT-1 Woongbi، أول طائرة تدريب كورية مصممة محليًا، في عام 2000. وفي 2008، أطلقت تطوير KC-100 Naraon، وحصلت على شهادة الطيران في 2013. وفي 2012، بدأت إنتاج KUH-1 Surion، أول مروحية متعددة المهام كورية جنوبية. وفي 2023، عرضت KF-21 Boramae في معرض ADEX. ثم في 2024، احتفلت بالذكرى الـ25، مع مبيعات بلغت 3.8 تريليون وون (زيادة 5 أضعاف من التأسيس).

وتمكنت الشركة من تصدير T-50/FA-50 إلى الولايات المتحدة، الفلبين، ماليزيا، وبولندا (48 طائرة FA-50 في 2024)، مما جعلها رائدة في طائرات التدريب والقتال الخفيفة. كما تقوم بتطوير KF-21 Boramae، المقاتلة متعددة المهام محلية الصنع، مع اختبارات ناجحة لصواريخ Meteor في 2024. تمكنت الشركة من إنتاج أكثر من 200 مروحية Surion، والمشاركة في مشاريع فضائية مثل KSLV-II وأقمار صناعية، مع هدف الوصول إلى المرتبة السابعة عالميًا بحلول 2050.

في معرض سيئول الدولي للفضاء والدفاع ADEX 2025، عرضت KAI منتجاتها الرائدة على نطاق واسع، بما في ذلك مقاتلات KF-21 (Boramae) ، وFA-50، وKUH، وLAH، بالإضافة إلى برامج مستقبلية تشمل NACS، وMUM-T، وأجهزة محاكاة متقدمة، ودعمًا لوجستيًا متكاملًا.

قبل المعرض، وفي الفترة من 17 إلى 19 أكتوبر في قاعدة سيول الجوية، قدمت KAI عروضًا جوية لطائرات KF-21، وFA-50، وKUH، وLAH، إلى جانب عرض مذهل لفريق الاستعراض الجوي Black Eagles المتمركز على متن T-50.

· شريك دفاعي عالمي

في ظل التغيرات السريعة في ديناميكيات الأمن العالمي، تُرسّخ شركة KAI مكانتها كشريك موثوق في مجال التعاون الدفاعي، حيث لا تقتصر خدماتها على توفير المنصات فحسب، بل تشمل أيضًا حلول دعم متكاملة.

مع انطلاق عصر الفضاء الجوي الجديد، تهدف KAI إلى تحقيق مبيعات بقيمة 40 تريليون وون كوري جنوبي (حوالي 30 مليار دولار) وأن تصبح سابع أكبر شركة فضاء جوي في العالم بحلول عام 2050.

ولتحقيق هذا الهدف، تستثمر KAI في ستة ركائز أعمال من الجيل التالي:

(1) أنظمة القتال الجوي من الجيل التالي (مقاتلات الجيل السادس)

(2) تطوير طائرات النقل العسكرية

(3) طائرات الهليكوبتر متعددة المهام من الجيل التالي

(4) المركبات الجوية المدنية/العسكرية المتقدمة (AAVs)

(5) تطوير/خدمات الأقمار الصناعية وحلول استكشاف الفضاء

(6) برمجيات المستقبل المتقدمة

من خلال هذه المبادرات، تتخذ شركة KAI خطوات جريئة لترسيخ مكانتها كشركة رائدة عالميًا في مجال الطيران والدفاع.

نشرت شركة كوريا لصناعات الفضاء المحدودة في المعرض أقوى الحلول المتاحة وتقدم تشكيلة طائرات مستقبلية تُحدث نقلة نوعية في ساحات المعارك.

- FA-50: تتطور إلى مقاتلة متعددة الأدوار ومتعددة الاستخدامات من خلال التحديثات المستمرة.
- KF-21: مقاتلة الجيل القادم الكورية تدخل مرحلة الإنتاج الكامل، ومن المتوقع أن تهيمن على ساحات المعارك المستقبلية.
- KUH: تم تسليم أكثر من 300 هليكوبتر هجومية بحرية ومضادة للألغام ضمن جداول تطويرها.
- LAH: هليكوبتر هجومي خيف.
- أنظمة المستقبل: تطوير أنظمة التعاون المأهولة وغير المأهولة (MUM-T) وأنظمة القتال الجوي من الجيل التالي (NACS).

رابعًا: LIG Nex1

50 عاماً من الابتكار والريادة

تأسست LIG Nex1 في 1976 كـGoldstar Precision، ثم غيرت اسمها إلى LG Innotek في 2000، وأصبحت Nex1 Future في 2004 كجزء من LIG Group. في 2007، أصبحت LIG Nex1، وفي 2013، اشترت STIC Investments

49 % من أسهمها لتعزيز الاستقلالية. في 1985-1999، بنت أساسًا للدفاع الشامل بتطوير أنظمة إلكترونية وصواريخ. وفي 2003، طورت C-STAR، صاروخ بحري متوسط المدى، وفي 2004، حصلت على أول شهادة CMM Level 3 لشركة دفاع كورية جنوبية، وطورت Chiron، أول صاروخ محمول كوري. تمكنت الشركة من تصدير Chiron وصواريخ Haegung إلى أكثر من 40 دولة، بما في ذلك الشرق الأوسط وأمريكا اللاتينية. وبناء «حزام الدفاع الجوي الكوري» في الشرق الأوسط، مع عقود إجمالية تفوق 11 تريليون وون. الشركة تستهدف الدخول في أفضل 20 شركة دفاعية عالمية بحلول 2030.

احتفالاً بمرور 50 عاماً على LIG Nex1، عرض الابتكار والقيادة، رسم ملامح مستقبل الدفاع. يشهد جناح الشركة عرض الآتي:

1 - نظام الأسلحة المحمولة جواً للمقاتلة KF-21: يُروّج هذا المعرض لاستكمال بناء الطائرة المقاتلة الكورية الجنوبية المحلية من خلال دمج الأسلحة والتقنيات الخاصة. يُعرض فيه مجموعة متنوعة من الصواريخ الموجهة، بما في ذلك صاروخ جو-جو قصير المدى، وصاروخ جو-جو طويل المدى، وصاروخ جو-أرض طويل المدى، وقنبلة موجهة وزنها 1000 رطل، وصاروخ موجه معياري.

2 - الأنظمة غير المأهولة: تُعرض منصات جوية مستقبلية غير مأهولة، بما في ذلك طائرات بدون طيار متوسطة الحجم، وأجهزة توجيه متعددة المهام، وطائرات بدون طيار مزودة بصواريخ موجهة بدقة، وأنظمة طائرات بدون طيار للمراقبة والاستطلاع.

3 - أنظمة الدفاع الجوي متعددة الطبقات: تُعرض نظام دفاع جوي شامل متعدد الطبقات.

4 - الحرب الإلكترونية: تضم مقاتلة KF-21، وجناح الحرب الإلكترونية، ومنصات الحرب الإلكترونية المحمولة جوًا للمركبات الجوية غير المأهولة.

5 - كما سيتم عرض منطقة الفضاء، وغرفة القيادة والتحكم C5I، وحلول الصيانة والإصلاح والعمرة، ومنصة الجندي المحارب المستقبلية.

· أعمال ورؤية شركة LIG Nex1 في الشرق الأوسط

- تسعى شركة LIG Nex1 إلى تحقيق رؤية «حزام الدفاع الجوي الكوري الجنوبي»، والذي يتضمن النشر المتكامل لمجموعة صواريخ الدفاع الجوي الكورية الجنوبية في جميع أنحاء الشرق الأوسط وآسيا وشمال إفريقيا وأوروبا.

- بصفتها شركةً متكاملةً لأنظمة الدفاع الجوي المحلية، تتولى شركة LIG Nex1 مسؤولية تطوير مجموعة كاملة من أنظمة الدفاع الجوي متعددة الطبقات، بدءًا من التطوير وحتى الإنتاج الضخم، بما في ذلك CHIRON وSAAM وLAMD وMSAM-II و LSAM، مما يوفر تغطيةً متعددة الطبقات من المدى القصير إلى المدى الطويل. وتتوسع الشركة عالميًا، بدءًا بتصدير صاروخ أرض-جو متوسط المدى MSAM-II إلى الشرق الأوسط.

- يجذب MSAM-II اهتمامًا دوليًا كبيرًا كبديل محتمل لنظام باتريوت الأمريكي. وبناءً على الموثوقية المثبتة لصاروخ MSAM-II، تُروّج LIG Nex1 الآن لصاروخ LSAM، وهو صاروخ موجه أرض-جو بعيد المدى.

- تُقدم LIG Nex1 حلولًا دفاعية جوية مُخصصة ومتعددة الطبقات من خلال دمج أنظمة الدفاع الخاصة بها مع شبكة الدفاع الجوي الحالية في كل دولة. تُشبه هذه الاستراتيجية نظام KAMD (الدفاع الجوي والصاروخي الكوري) في كوريا الجنوبية. تتجاوز الميزة التنافسية لشركة LIG Nex1 مجرد توريد الأسلحة المتطورة: إذ تسعى الشركة إلى الإنتاج المحلي ونقل التكنولوجيا للانتقال من مجرد الصادرات إلى بناء قواعد دفاعية صناعية للدول الشريكة، وخلق فرص عمل، ودعم النمو الاقتصادي الأوسع من خلال التعاون الصناعي.

was rebranded as LIG Nex1, and in 2013, STIC Investments acquired a 49% stake to enhance its independence. Between 1985 and 1999, LIG Nex1 established a foundation for comprehensive defense capabilities through the development of electronic systems and missiles.

In 2003, it developed the C-STAR, a medium-range naval missile, and in 2004, it became the first South Korean defense company to receive CMM Level 3 certification, while also developing Chiron, South Korea's first portable missile. The company has exported Chiron and Haegung missiles to over 40 countries, including the Middle East and Latin America, and has built a "Korean air defense belt" in the Middle East, with contracts exceeding 11 trillion KRW. LIG Nex1 aims to rank among the top 20 global defense companies by 2030.

Booth Theme : 50 Years of Innovation, Leading in a Greater World.

· Main Exhibition Zones:

1- KF-21 Airborne Weapon System: Promoting the completion of Korean's indigenous fighter jet through integration of weaponry and proprietary technologies. Exhibits variety of guided missiles, including Short-Range Air-to-Air missile, Long-Range Air-to-Air Missile, Long-Range Air -to-Ground Missile, 1,000lbs Guided Bomb, and a Modular Guided Missile.

2- Unmanned Systems Zone: Showcasing future unmanned aerial platforms, including Medium-sized UAV, MPD, Drones equipped with micro-guided missiles and Surveillance and Reconnaissance Drone Systems.

3- Multi-layered Air Defense System Zone: Showcasing a comprehensive Multi-layered Air Defense System.

4- Electronic Warfare: Featuring the KF-21, EW Suite, and airborne electronic warfare platforms for AAV.

5- Space Zone, C5I Command and Control room, MRO Solutions and the Future Soldier Warrior Platform will be also exhibited.

· LIG Nex1's Middle East Business and Vision

- LIG Nex1 is pursuing a vision for a "K-Air Defense Belt", which involves the integrated deployment of South Korea's air defense missile lineup across the Middle East, Asia, North Africa, and Europe.
- As a full-system integrator for domestically fielded air-defense weapons, LIG Nex1 assumes responsibility from development through mass production for the full spectrum of layered air-defense systems – including CHIRON, SAAM, LAMD, MSAM-II, LSAM – providing multi-layer coverage from short to long ranges. The company is expanding globally beginning with exports of medium-range surface-to-air missile MSAM-II to the Middle East.
- MSAM-II is attracting significant international interest as a potential alternative to the U.S Patriot System. Building on the proven reliability of the MSAM-II, LIG Nex1 is now promoting the LSAM, a long-range surface-to-air guided missile.
- LIG Nex1 is offering customized, multi-layered air defense solutions by integrating its range-specific defense systems with a country's existing air defense network. This strategy is similar to South Korea's own KAMD(Korea Air and Missile Defense) system.
- LIG Nex1's competitive edge goes beyond supplying advanced weaponry: the company pursues local production and technology transfer to shift from simple exports toward building partner nations' defense-industrial bases, creating jobs, and supporting broader economic growth through industrial cooperation.
- Reflecting rapid changes on the modern warfare, LIG Nex1 is negotiating exports of unmanned systems and is diversifying its export portfolio beyond PGM (Precision-guided munitions) to include non-PGM capabilities including radar systems such as Weapon Locating Radar-II and surveillance/reconnaissance system.

aerospace divisions of Daewoo Heavy Industries, Samsung Aerospace, and Hyundai Space and Aircraft following the 1997 Asian financial crisis, aiming to advance South Korea's aerospace industry as a high-tech growth sector. In 2000, KAI completed the development of the KT-1 Woongbi, South Korea's first indigenously designed training aircraft. In 2008, it initiated the development of the KC-100 Naraon, achieving aviation certification in 2013. In 2012, KAI began production of the KUH-1 Surion, South Korea's first multi-role helicopter. In 2023, the KF-21 Boramae was showcased at ADEX, and in 2024, KAI celebrated its 25th anniversary with sales reaching 3.8 trillion KRW (a fivefold increase since its founding).

KAI successfully exported the T-50/FA-50 to the United States, the Philippines, Malaysia, and Poland (48 FA-50 units in 2024), establishing itself as a leader in training and light combat aircraft. The company is also developing the KF-21 Boramae, a domestically produced multi-role fighter, with successful tests of Meteor missiles in 2024. KAI has produced over 200 Surion helicopters and contributed to space projects like the KSLV-II and satellites, aiming to rank seventh globally by 2050.

Korea Aerospace Industries, Ltd. (KAI) is Korea's sole comprehensive aerospace systems company, spanning fixed-wing, rotary-wing, and unmanned aircraft, as well as satellites and launch vehicles. Beyond its domestic business, KAI is firmly positioned as a main player in the global aerospace market, with an aggressive strategy for expansion.

At ADEX 2025 (Seoul International Aerospace & Defense Exhibition), KAI will showcase a large-scale exhibition of its flagship products: the KF-21(Boramae) fighter, FA-50, KUH, LAH, as well as future programs including NACS, MUM-T, advanced simulators, and integrated logistics support.

Before the exhibition, from October 17–19 at Seoul Air Base, KAI will demonstrate the KF-21, FA-50, KUH, and LAH in flight displays, along with a spectacular performance by the T-50-based Black Eagles aerobatic team.

· Global Defense Partner

Amid rapidly shifting global security dynamics, KAI is positioning itself as a trusted partner in defense cooperation—delivering not only platforms but also integrated support solutions.

Looking ahead to the New Aerospace Era, KAI aims to achieve KRW 40 trillion (approx. USD 30 billion) in sales and rank as the world's 7th-largest aerospace company by 2050. To realize this goal, KAI is investing in six next-generation business pillars:

1. Next-Generation Air Combat System (6th-Generation Fighter)
2. Military Transport Aircraft Development
3. Next-Generation Utility Helicopters
4. Civil/Military Advanced Air Vehicles (AAVs)
5. Satellite Development/Services and Space Exploration Solutions
6. Future Advanced Software

With these initiatives, KAI is taking bold steps to position itself as a global leader in aerospace and defense.

Deploying the Strongest Existing Solutions and Future Battlefield Game-Changer Line-Up

- FA-50: Evolving into a versatile multi-role fighter through continuous upgrades.
- KF-21: Korea's next-generation fighter entering full-scale production, set to dominate future battlefields.
- KUH: Over 300 military and government helicopters delivered, with marine attack helicopters and mine-countermeasure helicopters under its development schedules.
- LAH: Compact yet "Smart & Strong" armed helicopter with enhanced stability and survivability.
- Future Systems: Advancing manned-unmanned teaming (MUM-T) and next-generation air combat system (NACS) development.

IV. Commemorating 50 Years of LIG Nex1, Showcasing Innovation and Leadership, Defining the Future of Defense

LIG Nex1 Founded in 1976 as Goldstar Precision, the company was renamed LG Innotek in 2000 and became Nex1 Future in 2004 as part of the LIG Group. In 2007, it

Comparative Testing (FCT) in 2023. The vehicle is capable of a wide range of missions including combat equipment transport, medical evacuation support, surveillance and reconnaissance, and combat missions in case of contingency. By adopting a hybrid powerpack, GRUNT boasts superior range and payload capacity.

These UGVs form the foundation of Hanwha's MUM-T capability, designed to be combined with manned combat systems to enhance survivability and maximize combat effectiveness. The K9A3 is also designed specifically for MUM-T operations.

3- Advanced Deep Strike Capability (L-PGW & L-SAM)

- L-PGW (Chunmoo 3.0): As part of the Chunmoo 3.0 roadmap, the L-PGW is a next-generation loitering precision-guided weapon system with a range of about 100 km. It integrates a loitering munition inside a 239mm rocket, enabling it to perform surveillance, reconnaissance, and precision strikes against time-sensitive targets. It is fully compatible with the Chunmoo Multiple Rocket Launcher System.
- L-SAM (Long-range Surface-to-Air Missile): L-SAM is a core asset of the Korea Air & Missile Defense (KAMD) system, providing an upper-tier defense capability by engaging ballistic missiles at high altitudes. Hanwha Aerospace developed the system's interceptor missile and launcher.
- L-SAM II, designed to intercept ballistic missiles at even higher altitudes than the currently deployed L-SAM system. Hanwha Aerospace is participating in this effort through a contract to develop key foundational technologies, specifically the design technology for high-altitude interceptor missiles.

4- Air Domain Solutions: Expanding Operational Horizons

Hanwha's air solutions focus on versatile platforms and advanced unmanned systems to control the skies.

- GE-STOL (Gray Eagle Short Takeoff and Landing): Jointly developed with General Atomics Aeronautical Systems, Inc. (GA-ASI), the Gray Eagle STOL is a new fixed-wing UAV offering short takeoff and landing capability. This allows for operations from areas with limited aviation infrastructure. The platform maintains its medium-altitude, long-endurance performance, capable of remaining airborne for over 20 hours for surveillance and reconnaissance missions. It supports a wide range of payloads for missions including close air support, logistics, and anti-submarine warfare.
- Multi-Drone Launch System: Presenting a key component for future swarm operations, Hanwha's drone launchpad is based on an unmanned search vehicle platform. It features modular launch turrets that can mount and fire multiple small-sized drones. The system can be operated unmanned and can deploy multiple drones of various sizes simultaneously, with the potential for expansion to other platforms like Chunmoo and L-SAM.

5- Naval Domain Solutions: The Future of Smart Naval Warfare

Hanwha is pioneering the next generation of naval warfare with AI-powered, software-centric vessels and unmanned systems.

- Smart Battleship & Unmanned Surface Vehicles (USV): At the forefront of its naval exhibit is the "Smart Battleship," a software-centric vessel applying the most advanced technologies. This future platform is designed as a command and control ship for manned-unmanned combined operations, capable of operating unmanned aircraft, drones, and a fleet of specialized Unmanned Surface Vehicles. The system emphasizes three-dimensional operational capabilities with three dedicated USVs for mine warfare, combat, and reconnaissance missions.

III. KAI Emerging Global Power in Fighters and Rotorcraft

Established on October 1, 1999, as a government-backed joint venture, KAI was formed by merging the

3- HR-Sherpa/ Multi-Purpose UGV

Completing the trio was Hyundai Rotem's HR-Sherpa, officially the Multi-Purpose Unmanned Ground Vehicle (UGV). This 6×6 electric platform, weighing about 2 tons, is built for modularity – serving in roles from reconnaissance and supply transport to casualty evacuation.

The HR-Sherpa supports remote, autonomous, and route-point driving modes, operating for up to 6 hours at low speed and as long as 12 hours under lighter demands. Its design accommodates multiple mission kits, including surveillance payloads, remote weapon mounts, mine detection, and chemical/CBRN sensors. With airless tires and compact dimensions, it can follow dismounted infantry into environments too risky or restrictive for crewed vehicles.

II. Hanwha

Delivering AI-Powered Integrated Solutions Across All Domains

Hanwha Founded in 1952 as Korea Explosives Co., Hanwha rebranded in 1992, initially specializing in explosives and munitions. In the 1980s, the company began manufacturing heavy munitions and missile systems, with early exports to Asian countries. In 2010, it acquired Hanwha Defense (now Hanwha Aerospace), bolstering its capabilities in missiles and artillery. In 2017, Hanwha secured contracts to develop the K9 Thunder for countries such as Türkiye and India. The company also developed smart munitions and missiles, including the Chunmoo MLRS and Bunker Buster, exported to the UAE and Saudi Arabia. Additionally, Hanwha contributed to South Korea's space program with rocket engines for the KSLV-II, with plans to develop space-based defense systems by 2030.

At the Seoul International Aerospace & Defense Exhibition (ADEX) 2025, Hanwha will showcase a future-proof portfolio of defense solutions powered by artificial intelligence (AI). Based on the synergy of its defense and aerospace affiliates, Hanwha is presenting a integrated total defense solution that organically connects assets across land, sea, air, and space to give forces a decisive edge in the multi-domain battlefield of tomorrow.

1- Land Defense Solutions: Dominance Through Automation and Precision

Hanwha's land systems demonstrate a clear roadmap toward automated and unmanned warfare, enhancing both lethality and troop survivability.

The Next-Generation K9 Solution (K9A2 & K9A3): The globally acclaimed K9 Self-Propelled Howitzer continues its evolution.

- K9A2 will be equipped with a fully automatic turret capable of loading insensitive modular charges, with a firing rate of 6~8 rounds per minute and reducing the number of crew from 5 to 3. Furthermore, safety and combat efficiency will be enhanced through RCWS, automatic fire extinguisher, as well as air conditioning.
- K9A3 is an unmanned howitzer developed for Manned-Unmanned Teaming (MUM-T) missions. It is capable of remote driving and operation, autonomous positioning, and features an extended maximum firing range of more than 80km.

2- Unmanned Ground Vehicles (UGV) & Manned-Unmanned Teaming (MUM-T):

Hanwha will display a full line-up of UGVs designed for multi-mission roles.

- Arion-SMET, is a remote-controlled multi-purpose Unmanned Ground Vehicle (UGV) that can dramatically enhance both survivability and combat power of infantry units through combat equipment transport, medical evacuation support, surveillance and reconnaissance, and combat missions. Its surveillance and reconnaissance ability has been upgraded with the addition of AI automatic detection function, which notifies the operator when people or vehicles are identified. In particular, Hanwha have achieved a high localization rate of more than 98% for key components such as the RCWS.
- GRUNT(GRound UNcrewed Transport) is the Next Generation export-ready UGV developed based on direct feedback from the US military during the Foreign

I. HYUNDAI Rotem

A pioneer in future solutions for land forces

Hyundai Rotem was officially established on July 1, 1977, as Hyundai Precision Industry, a subsidiary of the Hyundai Motor Group. However, its roots in the automotive and defense equipment sectors trace back to 1964 through the integration of earlier divisions. In 1999, it merged with Hanjin Heavy Industries and Daewoo Heavy Industries to form Korea Rolling Stock Corporation (KOROS), later rebranded as Rotem in 2002 and Hyundai Rotem in 2007. Following a series of successes and competition through distinguished defense products, the company aims to rank among the top five global defense companies by 2035, focusing on intelligent systems and hybrid armored vehicles.

Since its founding in 1977, Rotem has become South Korea's leading manufacturer of tanks and armored vehicles, as well as a trusted defense partner abroad. Hyundai Rotem excels in three different sectors, all world renown: Defense, Rail and Eco-Plant. However, its defense sector in particular is known as one of Korea's leading land systems producers.

Visitors to the company's booth found three of Korea's flagship land platforms proudly displayed: the K2 Black Panther main battle tank, the K808 wheeled armored vehicle (Peru export variant), and the HR-Sherpa multi-purpose unmanned ground vehicle (UGV). Along with them, the company newly revealed technology for the future, the Hydrogen Fuel Cell Platform and Aerospace Engines.

1- K2 Black Panther

The main piece is arguably the K2PL, the export model of the K2 Black Panther Main Battle Tank, now entering service with the Polish Army. Outfitted with an active protection system (APS) to intercept anti-tank missiles and a remote-controlled weapon station (RCWS) for enhanced secondary firepower, the K2PL represents Hyundai Rotem's answer to NATO operational needs.

Also on display at the event by the South Korean Army was the baseline K2 MBT in service with the Republic of Korea Army, underscoring the tank's dual role as both a domestic frontline system and an international export product.

The K2 combines firepower, mobility, and protection in equal measure while being lighter than its competitors. Its 120 mm L/55 smoothbore gun is paired with a state-of-the-art fire control system featuring thermal imaging, laser range finding, cross-wind sensors, and automatic target tracking. A 1,500-horsepower diesel engine drives the tank to speeds of 70 km/h on road and nearly 50 km/h cross-country, while its unique in-arm suspension system allows it to kneel, lean, or ford rivers using a snorkel. Its layered composite armor with modular add-ons, paired with APS, ensures survivability against the latest battlefield threats.

For Poland, the K2 is a keystone of military modernization, while in Seoul the tank serves as a reminder that South Korea is now exporting equipment once dominated by Western Europe. Discussions with Romania and other European and Middle East partners suggest that the Black Panther's reach may expand even further.

2- K808 Wheeled Armored Vehicle

Along with the tank stood Hyundai Rotem's K808 Wheeled Armored Vehicle (WAV), a highly mobile 8×8 platform. On display was the K808-PE, the newly developed export version for Peru.

Designed for the diverse geography of the Andes and jungle, the K808-PE emphasizes rugged mobility and crew protection. It features run-flat tires, a central tire inflation system (CTIS) for rapid adaptation to rough terrain, and modular armor protection against 12.7 mm rounds and artillery fragments. Energy-absorbing seating further enhances survivability against roadside blasts. This particular version is equipped with added armor and boasts a top speed of 80km/h on road and room for up to 11 personnel and thus, the K808-PE offers a practical modernization solution for the Peruvian Army.

Seoul ADEX 2025.. South Korea from ambition to excellence in defense industries

Launched in 1996 as the Seoul Airshow and expanded into a full-spectrum defense showcase in 2009, the Seoul International Aerospace & Defense Exhibition (ADEX) has grown into one of Asia's premier defense trade shows. Held every two years, it brings together military delegations, industry executives, and policymakers from across the world to exchange technology, strike deals, and signal national priorities.

This year, ADEX 2025 is expected to be the largest yet, with delegations from more than 35 nations and a record expansion of exhibition space. The pavilions will span everything from advanced fighter jets and missile defense systems to armored vehicles, drones, and satellite technologies. Beyond the displays, the event underscores South Korea's ambition to establish itself as a global defense exporter and a central player in the shifting security dynamics of Northeast Asia.

INTERNATIONAL DEFENCE & AEROSPACE EXHIBITION

05 - 09 MAY 2026
ISTANBUL EXPO CENTER

Supported By

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF INTERIOR

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF NATIONAL DEFENCE

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF INDUSTRY AND TECHNOLOGY

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF TRADE

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF NATIONAL DEFENCE GENERAL STAFF

PRESIDENCY OF THE REPUBLIC OF TÜRKİYE SECRETARIAT OF DEFENCE INDUSTRIES

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF NATIONAL DEFENCE LAND FORCES COMMAND

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF NATIONAL DEFENCE TURKISH NAVAL FORCES

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF NATIONAL DEFENCE TURKISH AIR FORCE

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF INTERIOR GENDARMERIE GENERAL COMMAND

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF INTERIOR TURKISH NATIONAL POLICE

REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF INTERIOR TURKISH COAST GUARD COMMAND

TÜBİTAK THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH COUNCIL OF TÜRKİYE

TUA REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF INDUSTRY AND TECHNOLOGY TURKISH SPACE AGENCY

ISTANBUL CHAMBER OF COMMERCE

İSTANBUL CHAMBER OF INDUSTRY

ufi Approved International Event

THIS EXHIBITION IS ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TÜRKİYE) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.5174.

ifm İstanbul Fuar Merkezi