

nation shield

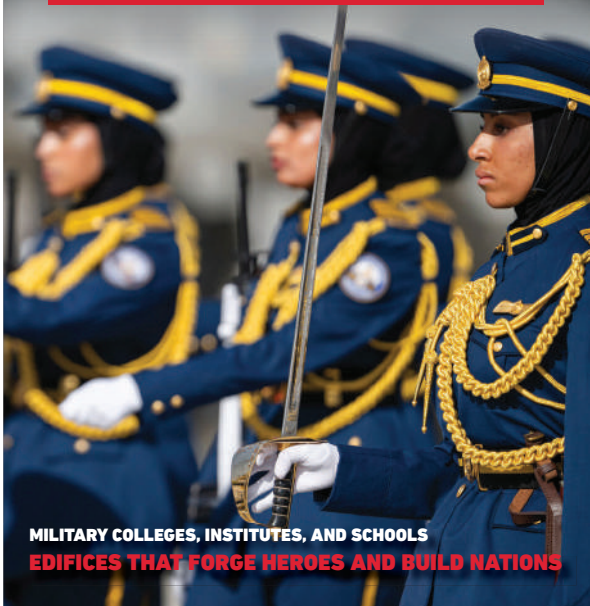
www.nationshield.ae

nation shield



SAAB AND GA-ASI TO PIONEER
UNMANNED AEW

Union Pledge Day: A Renewed Bond Between the Nation and its People



MILITARY COLLEGES, INSTITUTES, AND SCHOOLS
EDIFICES THAT FORGE HEROES AND BUILD NATIONS

Where Aerospace Meets **Innovation**

Join the world's most forward-looking
aerospace event and experience it all.



Vista: The start-up hub shaping the future of flight



Advanced Air Mobility (AAM): Unveiling the next chapter in urban mobility



Conferences: 250+ speakers driving dialogues in space, sustainability, tech & more



Delegations: High-level government & military engagement from across the globe



Space: An expanded pavilion exploring the commercial space frontier



Live Aircraft Display: 192 aircraft on display and in the air, from commercial and military jets to private aircraft and helicopters



Networking Events: Two powerful opportunities, driving conversations long after the event closes - Party on the Runway & Airshow After Dark



17 - 21 November 2025
DWC, Dubai Airshow Site
dubaiairshow.aero | #DubaiAirshow

Get involved



My Father, My Inspiration, My Leader



Jaber Saeed Al Lamki

Executive Director of Defence Communications

As the academic year draws to a close, the United Arab Emirates celebrates a moment of pride. Thousands of students are closing a chapter of their lives, preparing to step into new arenas—whether academic, vocational, or military. Much like blossoms at season's end, the ambitions of our youth are blooming into aspirations of joining universities and military institutions, where many will embark on a journey rooted in discipline, loyalty, and readiness to serve the nation.

This is more than an academic transition—it reflects values deeply rooted in our homes and schools: that excellence in education is the greatest weapon, and love of country is expressed through dedication, performance, and sacrifice.

As a child growing up in Al Ain, I recall my father—Abu Badr, may he rest in peace—reminding us that the best way to support the nation's unity and progress was through commitment to learning. In my teenage years, I heard the late Sheikh Zayed bin Sultan Al Nahyan, may his soul rest in peace, say that a nation's true wealth lies in its educated citizens, and that the UAE would spare no effort to build the next generation.

Today, I'm reminded of the words of His Highness Sheikh Mohamed bin Zayed Al Nahyan, President of the UAE, who emphasises that youth armed with knowledge are the real treasure of any nation, and that education is a top national priority. The future, he says, belongs only to those equipped with knowledge.

My service in the Ministry of Defence deepened my belief that education is the cornerstone of strong nations and modern armies. Military education, in particular, builds minds, sharpens skills, and instills values of discipline and loyalty. It's not merely about knowledge, but about cultivating leadership and strategic thinking.

In our military institutions, the challenge of developing strategic minds is as vital as preparing for combat. A well-educated military force is one that anticipates, plans, and adapts. Investing in military education is investing in national security—and in the enduring strength of our armed forces.

Since 1972, when Sheikh Zayed established Zayed II Military College, the UAE has committed to nurturing talent in defence. Our military schools and academies have become hubs of excellence—upgrading curricula, intensifying training, and building intellectual and strategic readiness.

A Salute to the Future

As this school year concludes, we extend heartfelt congratulations to our students—those graduating from public schools and from military colleges and academies. Your success is the nation's success, and your next steps are part of building the UAE we love and proudly serve.

May your knowledge guide you, and may your service honour our flag.



nation shield

STRATEGIC MILITARY MAGAZINE

Issued By UAE Ministry of Defence.

Established In August 1971.



www.nationshield.ae

Editor-in-Chief

Brigadier Staff \ Ebrahim Ali AlMazrouei

Editorial Manager

Mouza Al Ali

Editorial Secretary

Mariam Al Shehhi

Layout & Design

Ahmed Mahmoud

Social Media and Website

Asma AlHammadi

Translation

Rashed Abdulla Alzaabi

Advertisement & Distribution

Lt. \ Rashid Obaid AlHindaassi

Sakha Pramod

- The views expressed in Nation Shield Journal are not necessarily shared by, nor should they be taken as the views of Nation Shield Journal.
- The publication of advertisements does not in any way imply endorsement by the Nation Shield Journal.
- All rights reserved.

ALL CORRESPONDENCE SHOULD BE ADDRESSED TO THE EDITOR-IN-CHIEF.



+971 2 4077459



EDITORIAL

nation@nationshield.ae



ADVERTISEMENTS

sakha@nationshield.ae

ISSUE 642 / JULY 2025



COVER

06-13

Military Colleges, Institutes, and Schools

Edifices that Forge Heroes and Build

Nations



16 - 25

CANSEC 2025

Ignites Defence Innovation Spark



38-39

**UAE Pavilion Impresses at
Jakarta Defence Show**

www.nationshield.ae



46-47

HMS Glasgow

Sails into Spotlight

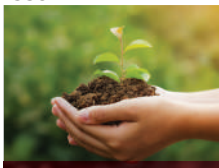


50 - 51

UK Certifies Protector

as First of its Kind RPA

ISSUE FILE



80 - 83

**ARMED FORCES STRATEGY
CHARTS A NEW PATH**

The UAE sets an inspirational example in embracing sustainability and the world is watching

ADVERTISEMENTS

IFC-ENG
IFC-AR
43

DUBAI AIRSHOW 2025
IDEX 2027
EDGE GROUP



84-89

CODE & COMBAT:
Rebooting
Military Minds



90-95

**ARMOURED
STRENGTH:**
Büffel Lifts,
Repairs,
Recovers

MILITARY COLLEGES, INSTITUTES, AND SCHOOLS

Preparing national military cadres and raising them to the highest levels of combat readiness is one of the most crucial secrets behind the successive qualitative advancements achieved by our Armed Forces across all branches—land, naval, and air. This has rightfully made them a symbol of the nation and one of its most vital pillars.



EDIFICES THAT FORGE HEROES AND BUILD NATIONS





The UAE's approach to building and developing its Armed Forces is rooted in a commitment to efficiency and quality, placing the human element at the core of all scientific and training modernisation efforts.

The Armed Forces have achieved significant military milestones on the path toward building both self-reliant and defensive capabilities. This has been accomplished through the continuous

graduation of new generations of young Emiratis from a variety of academic institutions and affiliated military institutes. The Armed Forces have established colleges, schools, and military institutes dedicated to training and preparing youth in ways that align with contemporary demands and emerging developments. Additionally, they have signed agreements with prestigious civilian universities to

further support the human element.

The Armed Forces have worked to equip these educational institutes with all the necessary resources and military sciences, enabling cadets to receive comprehensive military education that qualifies them to effectively understand and carry out future duties—duties that ultimately serve the nation.

Military colleges, institutes, and schools of various kinds are considered the primary source from which our Armed Forces draw their military personnel. Through these institutions, training and qualification are achieved, and military upbringing is shaped in its truest and most authentic form. Upon joining the ranks, cadets undergo a robust development process that fully prepares them to bear the heavy responsibilities of safeguarding the homeland and preserving its security and stability.

Among these institutions:

- Zayed II Military College
- National Defence College
- Joint Command and Staff College
- Khalifa bin Zayed Air College



- Naval College
- Khawla bint Al Azwar Military School
- War College

Zayed II Military College

Its establishment is closely linked to the founding of the Union, as the late Sheikh Zayed bin Sultan Al Nahyan directed the creation of a military college to prepare and qualify national cadres to protect the Union and defend the homeland and its achievements, in conjunction with the founding of the state.

The college's journey began in November 1971 with preparations for the launch of this pioneering national institution in Al Ain. At the beginning of 1972, the late Sheikh Khalifa bin Zayed Al Nahyan (may he rest in peace) issued Federal Decree No. 14 of 1972 to establish the first specialised military college in the country. It was officially inaugurated on 3 May 1972. After 15 months of intensive training, the late Sheikh Zayed attended the graduation ceremony of the first batch of officer cadets on 10 April 1973.



"EFFICIENCY" AND "QUALITY" are the UAE's strategic choice in building and developing its Armed Forces' capabilities

Since then, the General Command of the Armed Forces has been committed to equipping and developing the college as an educational and training institution capable of meeting the Armed Forces' need for well-qualified national personnel, both scientifically and militarily. The college also continuously develops its programmes and curricula in line with its mission and vision to keep pace with the latest advancements in military science, technology, and education.

National Defence College

The National Defence College was established by a federal decree issued in 2012 by the late Sheikh Khalifa bin Zayed Al Nahyan (may he rest in peace). It falls under the General Command of

the Armed Forces and is based in Abu Dhabi.

The college specialises in preparing and qualifying military and civilian leaderships, enhancing their ability to identify and assess national, regional, and international security challenges, and understanding the fundamentals and requirements of managing and employing the nation's resources to protect national interests.

The college grants master's or doctoral degrees in strategic and security studies, as well as any other academic qualifications that may be introduced in the future. For candidates who do not meet the entry requirements of the partner university, the college may award a diploma in strategic management of national resources.





TRAINING AND PREPARING youth militarily in line with modern requirements and emerging developments



Joint Command and Staff College

Established by federal decree in 1991 to prepare selected officers for leadership roles at the unit and formation levels, the college was inaugurated in 1992.

Since its founding, the college has aimed to develop its military education programmes to match the highest standards adopted by the world's top military academies, in pursuit of excellence in knowledge and culture for its students.

Khalifa bin Zayed Air College

The Air College was established in 1977 as part of efforts to develop the UAE Air Force. At the time, it operated independently from the air defence forces. One of the key initiatives was the creation of a flight school to meet the Air Force's need for highly skilled and well-educated national pilots.

The college has partnered with various educational institutions to enhance awareness and academic

education among its personnel and to foster meaningful cooperation within and outside the country.

Domestically, an agreement was signed between the Armed Forces and the Higher Colleges of Technology (HCT), under which graduates of the Air College are awarded a Bachelor's degree in Aviation Science. Internationally, the college has signed multiple agreements with global institutions and continues to pursue a comprehensive development plan aimed at expanding its academic offerings and becoming the UAE's premier educational reference in aviation studies.

Rashid bin Saeed Naval College

Previously known as the Naval College, the Rashid bin Saeed Al Maktoum Naval College is one of the UAE Armed Forces' prominent educational institutions. It was established in 1999 following a study that identified the Navy's need for highly specialised and academically qualified personnel with specific skills and competencies to support the Armed Forces. The college aims to graduate officers equipped with applied scientific knowledge to prepare them for professional military service. Graduates receive a Bachelor's degree in Naval Science and may also obtain a degree in international maritime law and administration.

The college provides pathways for graduates to complete additional academic requirements at the Higher Colleges of Technology. It follows a comprehensive and structured academic plan designed to equip officer cadets with the skills and competencies necessary for success in their field.

COLLEGES, INSTITUTES, AND SCHOOLS EQUIPPED WITH THE FINEST RESOURCES IN LINE WITH THE HIGHEST STANDARDS





Khawla bint Al Azwar Military School

The Khawla bint Al Azwar Military School is the first military training school for women in the UAE and the Gulf Cooperation Council (GCC). It marked the beginning of female integration into the UAE Armed Forces.

The school was established in August 1990 following the directives of the late Sheikh Zayed bin Sultan Al Nahyan (may he rest in peace). It remains the only dedicated military

training centre for women in the country, offering military courses for female officers, non-commissioned officers, and recruits.

Today, under the wise leadership, the school is responsible for training women as part of the National and Reserve Service Programme. This includes military and physical training, as well as national and religious lectures supervised by the General Authority of Islamic Affairs.

The school is a unit under the Individual

Training Command of the General Command of the Armed Forces. It serves as an operational training centre for National and Reserve Service, where new female recruits undergo a 12-week training programme—comprising 10 weeks of basic training and two weeks of specialised training.

During this period, the school provides high-security on-site accommodations for the recruits. Upon completion of basic training, the recruits are assigned to various units according to their specialisations.

War College

The War College was established by federal decree in 2021 as an independent entity separate from the Joint Command and Staff College. Its creation reflects the aspirations of the UAE's wise leadership to keep pace with evolving strategic environments and to prepare the nation's leaders at all levels, in line with the Armed Forces' strategic development plans.

The War College aims to train and prepare officers by enhancing their planning capabilities and strategic thinking skills at both the military operational and strategic levels. Graduates will be equipped to take on planning responsibilities within the joint command staff structures.

The curriculum of the War College will focus on conducting courses on future warfare, in light of emerging challenges and risks, the appearance of new forms of warfare, and the changing nature of combat environments. These courses will serve as the most suitable platform for high-level research on all matters of war and will form the foundation for building invaluable and far-reaching strategic relationships for the UAE.



SIGNING AGREEMENTS WITH RENOWNED CIVILIAN UNIVERSITIES SUPPORT THE HUMAN ELEMENT



UNION PLEDGE DAY: A RENEWED BOND BETWEEN THE NATION AND ITS PEOPLE



Prepared by: Rashed Abdulla Al Zaabi

On July 18 each year, the UAE celebrates Union Pledge Day, marking the historic moment in 1971 when the Founding Fathers signed the Union Document and declared the country's Constitution



This day, officially established by His Highness Sheikh Mohamed bin Zayed Al Nahyan, President of the UAE, serves as a national occasion to reaffirm the values upon which the Union was built and to strengthen the enduring bond between the leadership and the people.

Union Pledge Day is more than a symbolic date. It recalls the country's early steps and highlights the shared commitment to its growth. President His Highness Sheikh Mohamed bin Zayed noted: "Union Pledge Day is an inspiring moment in which we recall the sincere will that united hearts and minds to begin the journey of a secure and prosperous nation." Likewise, His Highness Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum, Vice President and Prime Minister of the UAE and the Ruler of Dubai, stated: "The pledges upon which the UAE was founded remain the foundation of its development and achievements." For the Armed Forces, the day holds special meaning. The pledge is not just remembered but lived—taught in classrooms, discussed in training halls, and embraced as part of military discipline and values. The Union Document has become part of the curriculum in military colleges, viewed through the lens of leadership, loyalty, and national responsibility.

To commemorate the occasion, the Armed Forces organise



activities such as discussion sessions on the meaning of the Union Document and symbolic initiatives like cadets and soldiers signing personal pledges. Visual media productions also highlight the Union's story from a military perspective, emphasising the role of national defence.

Union Pledge Day complements other national occasions like Flag Day, Martyrs' Day, and Union Day, forming a year-round values framework that promotes unity, development, and belonging.

This occasion also aligns with the country's ongoing progress in military education and training. Instilling federal values has become essential in military programmes, helping cadets connect with the roots of the Union and the responsibilities they uphold.

Ultimately, the Union Document signed in 1971 was not just a political agreement, but a human-centred, forward-looking project. More than five decades later, that pledge remains alive and strong in the hearts of Emiratis, a lasting source of inspiration for all who serve in the defence of the nation.



CANSEC 2025

EVENING RECEPTION

CANSEC 2025 IGNITES DEFENCE INNOVATION SPARK

Canada's key defence and security trade event, CANSEC 2025, concluded in Ottawa recently after drawing more than 12,600 attendees and featuring over 300 exhibitors across 200,000 square feet of space.



Organised by the Canadian Association of Defence and Security Industries (CADSI), the event, held on May 28–29, once again proved its value as a key platform for latest solutions across land, naval, aerospace, and joint operations domains.

The show spotlighted advanced military technologies and services, including drones, integrated systems, and solutions for first responders, police, and border security forces.

Continuing its tradition as a cornerstone event since 1998, it highlighted global partnerships.

300+ exhibitors, 12,600 attendees shape future



Several participating Canadian companies maintain ties and operations within the UAE. This includes Evans, which completed control room projects in the UAE's main airports, and OSI Maritime, set to contribute to ships built in the UAE by ADSB following an MoU with EDGE. Furthermore, Galvion provides tactical military gear, and CAE

has well-established operations for training.

A diverse range of companies presented their latest technologies, systems, and services at CANSEC 2025:

OSI Expands Global Reach

Canada's OSI Maritime Systems attended the event following another year of international expansion linked to the country's National Shipbuilding Strategy (NSS) and Industrial and Technological Benefits (ITB) policy. The company continues to engage with international suppliers and customers,





Saab's GlobalEye combines Swedish and Canadian expertise



through domestic suppliers and labour, has contributed to this growth by positioning Canadian companies within international supply chains.

OSI's participation aimed to strengthen these connections and support ongoing collaboration under current and future NSS programmes.

Saab's GlobalEye Showcased

Saab showcased its GlobalEye Airborne Early Warning and Control solution, combining Swedish and Canadian expertise to meet the requirements of Canada's acquisition programme.

The system is built on the Bombardier Global 6000/6500 aircraft, a Canadian-built platform offering long range, high

focusing on opportunities to increase Canadian content in global defence programmes, including the Canadian Patrol Submarine Program (CPSP). Since the launch of the NSS, OSI has reported a 30 per cent increase in its international customer base and

a 400 per cent rise in workforce size, now employing over 360 professionals across software, hardware, engineering, and technical support roles. The ITB policy, which mandates reinvestment into Canada's economy



Galvion is known for its integrated soldier systems

endurance, and superior performance at all altitudes. Saab's proposal uses this platform with advanced sensors and mission systems to provide the Canadian Armed Forces with a capable, cost-effective, and sovereign solution. The partnership with Bombardier supports Canada's defence and industrial objectives by maximising domestic content, creating high-value jobs, and integrating Canadian companies into a global supply chain. In addition, CAE, a global leader in training and simulation, and Saab signed a Memorandum of Understanding to cooperate on training and simulation solutions for Canada's future submarine fleet under the Canadian



Patrol Submarine Project. The goal is to ensure the mission and operational readiness of the Royal Canadian Navy, preparing crews to operate and maintain the next generation of submarines with advanced, mission-ready training tools.

Evans Enables Resilience

Evans designs and equips mission-critical operations with innovative control room solutions tailored for technology-intensive environments. As a company with over 12,000 completed projects across 15

CANADA-UAE TECH SYNERGY STRENGTHENS INNOVATION: AMBASSADOR



Radha Krishna Panday, Ambassador of Canada to the UAE, has highlighted Canada's burgeoning defence sector as a key focus for the CANSEC exhibition.

In an exclusive interview with *Nation Shield*, he outlined the robust opportunities for collaboration between the two nations.

A Powerhouse of Innovation

There are over 585 defence firms across Canada, offering a wide

range of innovative defence industrial capabilities in the air, land, maritime, and space domains, and contributing over USD14.3 billion to the Canadian economy annually. "These firms deliver cutting-edge solutions that enhance security and boost economic growth," says Ambassador Panday.

Regionally, Canada has strong clusters of excellence. For example, Ontario's defence industries primarily focus on the manufacturing of combat vehicles, airborne sensors and warning systems, and aircraft and aircraft parts.

Quebec has a strong cluster of expertise in ammunition and other munitions, aircraft maintenance, repair, and

industries, Evans serves public safety, utilities, government agencies, and more. With 400+ employees in 10+ countries, it applies proven project management and strict quality standards to deliver flexible solutions that evolve with operational demands. In the context of CANSEC, where mission-critical infrastructure and operational resilience are key themes, Evans' expertise in custom control environments supports the evolving

needs of end users, integrators, and consultants involved in high-stakes, technology-driven operations.

Galvion's Tactical Military Gear

Galvion is known for its integrated soldier systems designed to enhance operational effectiveness and protection for military personnel. Galvion's product range includes the Batskin Caiman helmet, developed to meet the requirements of the

Canadian Armed Forces' Dismounted Infantry Capability Enhancement (DICE) programme. This helmet offers advanced ballistic protection, comfort, and modularity suited for diverse operational environments. Additionally, Galvion provides Nerv Centr power and data management solutions, which support tactical operations by delivering reliable connectivity for mission-critical devices.

overhaul (MRO), as well as aircraft and aircraft parts. The Western and Northern regions of Canada focus on counter-drone technologies, modular housing structures, aircraft MRO, naval shipbuilding and design, and naval vessel MRO. Atlantic Canada offers strong regional expertise in naval shipbuilding and design, aircraft MRO activities, and naval mission and underwater sonar systems.

Partners in Progress

Canada and Canadian companies are well-positioned to support the UAE with advanced manufacturing technologies. Canada's expertise in responsible AI and advanced defence technologies can assist the UAE in integrating these technologies into its industrial and defence systems, driving innovation and efficiency. "This collaboration supports the UAE's goal to strengthen its technological edge in global defence," noted the ambassador.

Canada's commitment to sustainability can provide the UAE with strategies and solutions for implementing sustainable practices in its industrial sector, supporting the UAE's climate action and carbon neutrality efforts. Canadian companies can collaborate with UAE entities to establish R&D centres, fostering innovation and technological advancements that bolster the UAE's industrial growth and global competitiveness.

Security Cooperation

Canada and the UAE have collaborated in joint military



operations and are committed to combating violent extremism, with the UAE hosting key centres for countering extremism.

In 2022, Canada and the UAE established a Joint Committee for Cooperation (JC), a strategic framework for enhancing bilateral cooperation in multiple areas, including trade and investment, defence and security, and agriculture and energy.

In 2017, Canada and the UAE signed a Defence Cooperation Arrangement (DCA) to strengthen their bilateral defence relationship, focusing on personnel training, defence engagement, and regional security, including countering terrorism.

"Fuelling mutual growth and a more secure future is the trajectory of the Canada-UAE partnership," summed up the ambassador.

Gastops Powers Pratt Monitoring

Gastops Ltd. has announced a joint agreement with RTX under Canada's Industrial and Technological Benefits (ITB) policy, securing a multi-million-dollar investment to advance next-generation oil debris monitoring (ODM) systems and future oil and fuel monitoring technologies for Pratt & Whitney military engines. Pratt & Whitney is an RTX business. The investment supports Gastops'

goal of fostering Canadian innovation and expanding its technological capabilities.

Gastops' MetalScan ODM sensors have been used in Pratt & Whitney's engine monitoring solutions since their integration with the F119 engine, which powers the F-22 Raptor, in the early 1990s. Since then, MetalScan technology has featured in several other major Pratt & Whitney military engine programmes. Ongoing discussions aim

to expand the collaboration further by integrating Gastops' next-generation technologies into additional engine developments.

De Havilland Firefighting Tech

Aversan Inc. has been selected by De Havilland Aircraft of Canada Ltd. as the trusted supplier of the Water Drop Control Unit (WDCU) for the next-generation DHC-515 aerial firefighter. The announcement was made in





conjunction with CANSEC 2025, where Aversan showcased a demonstration model of the WDCU.

Designed and manufactured in Canada, the WDCU is a mission-critical system that manages the aircraft's scooping mechanism, enabling precise collection and release of water for wildfire suppression. The unit is central to the effectiveness of the DHC-

515, which builds on the legacy of the Canadair CL-415 — renowned for its role in fighting wildfires across North America, including in California.

Under the programme, Aversan has been awarded a comprehensive turn-key development contract. This includes joint development, certification, entry into service, production, and full lifecycle support,

reflecting the company's capabilities in delivering reliable, safety-critical aerospace systems.

BAE Systems Displays River Class Design

BAE Systems, a cornerstone of Canadian defence since 1911, showcased its latest innovations. Working closely with the Canadian Armed Forces, the company delivers advanced capabilities across all domains and supports over 120 Canadian suppliers, sustaining more than 2,400 Canadian jobs.

A highlight was its role in designing the Royal Canadian Navy's River Class Destroyers, subcontracted through Lockheed Martin Canada. BAE Systems acted as the warship designer for the 15-ship programme, supporting prime contractor Irving Shipbuilding Inc. throughout construction.

BAE Systems also demonstrated its global reach with UK-developed T-Series Heavy Lift Electric Unmanned Aerial Systems, cyber security solutions, and Swedish technologies such as Beowulf, Archer, and Tridon Mk2.

Contextere Delivers AI Insights

Contextere showcased Madison, its Industrial AI Insight Engine deployed in Canada's defence, aerospace, and critical infrastructure sectors. Madison provides real-time, context-aware guidance to maintainers, field service personnel, and compliance teams working in high-consequence environments.

Key features include multilingual contextual insights, procedural guidance, incident alerting, automated work order and report generation, and natural language interrogation

of streaming sensor data. The system integrates seamlessly with enterprise platforms such as SAP and Microsoft Dynamics 365 Field Service, supporting iOS, Android, Windows, and Mac devices.

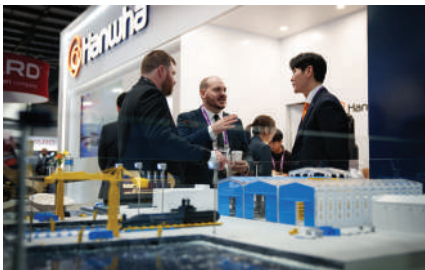
Madison's design allows integration with existing enterprise tools without requiring re-platforming or major digital overhauls, enabling rapid deployment and scalability.

As a Controlled Goods and ITAR-compliant Canadian company, Contextere collaborates with system integrators, original equipment manufacturers, and public sector partners to facilitate AI adoption for Canadian defence capability development, workforce modernisation, and sustainment optimisation.

Senator Counter-UAS Presented

Canadian firm Roshel, in partnership with Italian company Leonardo, unveiled the Senator Counter-Unmanned Aerial System (Counter-UAS) vehicle, a major step forward in mobile drone defence technology. Based on Roshel's combat-proven Mine-Resistant Ambush Protected (MRAP) Senator Pickup platform, the vehicle features Leonardo's Falcon Shield, an operationally validated counter-unmanned aerial system. It provides comprehensive detection, tracking, and neutralisation capabilities against commercial, improvised, and military-grade unmanned aerial systems.

Designed and manufactured entirely in Canada, the Senator Counter-UAS vehicle is engineered for rapid deployment in diverse defence and security scenarios. Its modular design and mobility suit both static defence and



convoy protection missions, with built-in North Atlantic Treaty Organization interoperability. This collaboration merges Roshel's expertise in survivable tactical vehicles with Leonardo's leadership in electronic warfare and air defence, offering a robust solution for Canadian and allied forces in contested environments.

Rheinmetall Unveils Arctic Solutions

Rheinmetall showcased its military solutions tailored for Arctic operations, including the Rheinmetall Mission Master CXT, an amphibious uncrewed ground system featuring tethered drone integration for surveillance and target acquisition. Visitors experienced the Hardware-in-the-Loop Simulator,





providing a virtual demonstration of the vehicles.

Rheinmetall also presented the MSU-GP 200T Air Start Unit, a compact, turbine-powered unit known for reliability in extreme weather. The Mission Master family benefits from the AI-powered, platform-agnostic PATH A-kit autonomous system and integrates the Android Tactical Assault Kit for mission management.

Rheinmetall Canada highlighted partnerships in key projects such as the Common Heavy Equipment Replacement with JCB's 3CX Compact Backhoe Loader and the Domestic Arctic Mobility Enhancement with UTV International's Voyager high-mobility platform. These collaborations support Canada's efforts to strengthen Arctic defence capabilities.

Advanced Flight Controls Training Sims

Advanced Flight Controls, based in Montreal, specialises in compact, customisable flight simulation solutions for military and civilian pilot and land training. All simulators are

designed, produced, and tested locally, using materials sourced entirely from Canadian suppliers. The company focuses on delivering high-quality, robust training equipment tailored to diverse operational needs. At CANSEC, it showcased its versatile products, offering budget-friendly options to enhance training programmes without compromising performance or craftsmanship.

Babcock Unveils BITE Training Platform

Babcock launched the Babcock Immersive Training Experience (BITE) at the event. BITE provides the Canadian Armed Forces and emergency services with a technology-driven platform for realistic, efficient training. The system simulates operational scenarios using soundscapes, seismic effects, climate control, aromas, and visual stimuli to create a hyper-realistic environment. Designed to bridge classroom learning and live operations, BITE delivers instant feedback that accelerates skill acquisition and retention while reducing training costs. The platform

is adaptable to mission-specific needs and deployable across internationally.

Hanwha Displays Sub, K9

Hanwha spotlighted its KSS-III submarine and K9 Self-Propelled Howitzer as part of a comprehensive suite of integrated defence solutions tailored to Canadian requirements. The KSS-III, with over 7,000 nautical miles range and a lithium-ion and Air-Independent Propulsion (AIP) system, is optimised for Arctic missions and Canada's tri-ocean strategy. Hanwha proposes to establish a Canadian In-Service Support (ISS) centre, ensuring 30+ years of maintenance and regional industrial growth.

Hanwha's K9 155mm/52-calibre howitzer, already in service with 10 nations, offers 40km range, eight rounds per minute, and rapid shoot-and-scoot mobility. The K10 Armoured Ammunition Resupply Vehicle and wheeled K9 variant enhance strategic mobility and tempo. The Chunmoo Multiple Rocket Launcher System (MRLS), capable of firing precision-



guided and surface-to-ship missiles, also formed part of the display. Under the theme 'Defending Canada's Future – Above, Below and Beyond,' Hanwha reinforced its 'Made with Canada, For Canada' vision through local production, technology transfer, and long-term collaboration.

NP Aerospace Joins LVM Power Team

NP Aerospace Canada has secured a contract from Marshall Canada to design and deliver Armoured Personnel Transport Modules (APTM) for Canada's Logistic Vehicle Modernisation (LVM) programme. As part of the Power Team — comprising General Dynamics Land Systems-Canada, Marshall Canada, Mercedes-Benz, Manac and Soframe — NP Aerospace will develop, test and certify the modules over three years. The APTMs, designed for Mercedes-Benz Zetros trucks, will offer blast and ballistic protection, with integrated features to transport troops safely across various terrains. ISO compatibility ensures the modules' interoperability across multiple

585 firms contribute USD 14.3B to Canada annually



platforms and ease of handling in strategic logistics operations. Already a global supplier of vehicle armour systems, NP Aerospace will recruit up to 20 staff at its Ontario base to support this contract.

CCX Unveils EC-100

CCX Technologies recently unveiled its EC-100 Wideband Software Defined Radio (SDR) at the show. The EC-100 features an industry-leading 800 MHz bandwidth, 16-bit ADC resolution, and operates up to 9 GHz, offering high signal-to-noise ratio and low noise floor. These capabilities enable it to detect weak and distant signals, making it ideal for communications, signal intelligence, spectrum monitoring, and electronic warfare. Its compact M.2 2280 M-Key form factor allows easy integration into laptops, desktops, CCX

edge routers, and embedded systems. Designed for multi-signal processing, the EC-100 can scan large frequency ranges and decode multiple carriers simultaneously. This launch complements CCX's broad portfolio of defence-grade secure networking and detection solutions, reinforcing Canada's domestic industrial base.

All Set for Next Leap

CANSEC 2025 marked a milestone in Canada's defence innovation landscape, bringing together industry leaders, military experts, and government partners under one roof. This year's event showcased groundbreaking technologies — from cutting-edge software defined radios to heavy-lift electric drones and advanced cyber solutions — highlighting Canada's commitment to strengthening its defence capabilities and industrial base. The event closed with renewed energy and shared determination to build a safer, smarter, and more resilient future for security.



Photo @DASSAULT AVIATION

PAS 2025: AVIATION STARS DAZZLE IN THE SPOTLIGHT

The 55th edition of the International Paris Air Show, held from June 16 to 22, once again proved its strength as a global gathering point for the aerospace industry. The event fostered vital exchanges among manufacturers, institutions, and international partners, reinforcing its role as a cornerstone of innovation and cooperation.

This year, space took the spotlight with the launch of the brand-new Paris Space Hub, visited by French President Emmanuel Macron on June 20.

The Show also served as a powerful showcase for the aerospace sector's strategic and technological strengths — both for French citizens and the

international community. The event unfolded on a grand scale across exhibition halls, chalets, static displays, and a week-long flight

demonstration schedule.

Recognised as a national-scale event on par with the Paris 2024 Olympics, it welcomed a record 305,000 visitors, 53 per cent of whom came from the general public. A total of 2,400 exhibitors from 48 countries participated, with French companies accounting for 46 per cent.

The event also hosted more than 400 official delegations, civilian and military, along with 15 French ministers and secretaries of state. There were 155 aircraft and 173 flying displays.

Highlights included the Paris Air Lab, Start-Me-Up, Avion des Métiers — which welcomed over 7,000 school students — L'Aéro Recrute, Women in Aerospace and Space, and a three-day open celebration of the skies.

A range of top companies presented their latest technologies, systems and services at the Show:

Airbus Expands Horizons

Airbus showcased a dynamic mix of innovation, commercial success, and strategic defence developments.

One of the standout announcements was the unveiling of the SIRTAP tactical unmanned aerial system (UAS). Final assembly of the first prototype has been completed at Airbus Defence and Space's Getafe facility in Spain, with ground tests now set to begin.

Designed and built in Spain, SIRTAP is fully International Traffic in Arms Regulations (ITAR)-free, making it export-friendly. The Spanish Ministry of Defence has ordered nine systems—each comprising three drones and a ground-control station—with deliveries expected from 2027. While currently unarmed, SIRTAP holds potential for future naval and



Paris Air show - Photo© Anthony Guerra

GLOBALEYE AEW&C PLANNED FOR FRANCE

weaponised variants.

In the commercial aviation segment, Starlux Airlines of Taiwan firming an order for 10 additional A350-1000 aircraft, while EgyptAir added six A350-900s to its fleet plan, bringing its total to 16. Both airlines praised the A350's long-range efficiency, comfort, and environmental performance.

On the helicopter front, the Norwegian Air Ambulance signed a frame contract for up to eight H145 helicopters, known for low emissions and superior performance in medical

emergency roles. Additionally, Airbus and Singapore's Defence Science and Technology Agency agreed to explore crewed-uncrewed teaming between the H225M and Flexrotor UAS.

Airbus also advanced clean aviation by signing a Memorandum of Understanding with MTU Aero Engines to jointly develop hydrogen fuel cell propulsion systems.

Boeing Eyes Expanded Role in European Defence

Boeing highlighted its growing defence footprint in Europe and outlined opportunities to support the continent's rearmament efforts. Currently, Boeing supports 25 armed forces in Europe, employs 8,000 people across 12 countries, and collaborates with 600 suppliers in the region.

The company is exploring the potential





Curtiss P-40 taxiing -Photo@Remy Michelin

sale of additional E-7 Wedgetail Airborne Early Warning and Control aircraft to the United Kingdom and possibly France, should local options prove too costly. Existing programmes include Germany's acquisition of the CH-47 Chinook and Poland's order for the AH-64E Apache Guardian. Boeing also expressed interest in supplying Apache helicopters to Germany and supporting Greece's Chinook modernisation. For future capabilities, Boeing sees opportunities with its T-7A Redhawk trainer and the MQ-28 Ghost Bat for collaborative combat aircraft needs in the UK and Germany.

Embraer Announces Key Deals

Embraer showcased strong momentum across commercial aviation, defence, and urban air mobility. In a major commercial win, SkyWest confirmed an order for 60 E175 jets, with options for an additional 50 aircraft, reinforcing Embraer's leadership in the regional jet market in North America. South African carrier Airlink also announced plans to lease 10 E195-E2 jets through Azorra, with deliveries expected over the next

SIRTAP prototype ready for ground tests



two years.

On the defence front, Portugal confirmed the acquisition of a sixth KC-390 Millennium multi-mission aircraft, strengthening the type's presence within NATO. Embraer also announced a multi-year Pool Programme agreement with Hunnu Air to support its fleet and expand customer support reach.

Urban air mobility took centre stage as Eve Air Mobility, Embraer's advanced air mobility subsidiary, revealed a full-scale mock-up of its electric vertical take-off and landing (eVTOL) vehicle, highlighting progress towards future certification and operations.

With a diverse aircraft portfolio on display and in flight—including the E195-E2, KC-390, and A-29 Super Tucano—Embraer underlined its commitment to global partnerships, fleet support, and innovation-driven growth.



Flying display -Photo @Remy Michelin

Dassault Highlights Next-Gen Air Power

Dassault Aviation showcased its extensive aerospace expertise to both industry professionals and the general public. Dassault featured aircraft models and space-related projects, while visitors experienced immersive simulations through its popular Rafale Experience.

The company's static display included the latest iterations of the Rafale, a model of the unmanned combat air system (UCAS) designed to operate alongside the future Rafale F5, and a mock-up of a future combat aircraft. A dedicated Battle Lab explored collaborative air combat scenarios, and a Customer Support building highlighted Dassault's service capabilities.

Also on display were the Falcon 6X, Falcon 8X, and a full cabin model of the upcoming Falcon 10X. The French Air and Space Force performed live flight demonstrations of the Rafale, while Dassault's own test pilots flew the Falcon 6X. It also participated in the Paris Air Lab and Paris Space Hub.

Milestone for RTX Hybrid



Patrouille de France pilots and mechanics on the tarmac - Photo @Remy Michelin

Demonstrator

Pratt & Whitney Canada has achieved a new milestone in the RTX Hybrid-Electric Flight Demonstrator (HEFD) project; running the integrated propulsion system and 200kWh batteries to full power for the first-time during ground testing in Longueuil, Quebec.

This was the first time that first battery-powered elements of propulsion system had been tested. They combine with a Pratt & Whitney Canada thermal engine and a 1 megawatt (MW) electric motor developed by fellow RTX business, Collins Aerospace.

Saab Highlights Strategic Advances

Saab announced major developments in airborne early warning and defence cooperation.

A key highlight was the signing of a joint declaration of intent between Saab and France's Direction générale de l'armement (DGA) regarding the procurement of two GlobalEye airborne early warning and control (AEW&C) aircraft, with an option for two more. While no contract has yet been finalised, the DGA expects to conclude the process

305,000 visitors packed record-breaking PAS



in the coming months.

Saab's GlobalEye offers advanced long-range threat detection and situational awareness across air, sea, and land, supporting France's ambition for sovereign airborne early warning capability.

In parallel, Saab signed a framework agreement with Sabena technics, a French provider of aircraft maintenance and modifications, to support potential GlobalEye integration work. This collaboration aligns with France's commitment to building industrial partnerships for strategic programmes. Additionally, Saab revealed a strategic cooperation with General Atomics Aeronautical Systems to develop an Unmanned Airborne Early Warning (UAEW) solution. The system will be based on the MQ-9B platform and aims to deliver persistent surveillance with reduced operational risk.

France Backs VSR700

France has signed a framework agreement with Airbus Helicopters for the future acquisition of the Systèmes de Drone Aérien pour la Marine (SDAM), securing the future of the VSR700 rotary-winged uncrewed aerial system. The Naval Group will integrate the systems onto French Navy frigates. Designed for surveillance and intelligence missions, the VSR700 features radar, electro-optics, and AIS, and can autonomously operate in rough seas and complex electromagnetic environments.

ATR, P&WC Plan Hybrid Turboprops

ATR and Pratt & Whitney Canada have announced plans to co-develop next-generation low-emission turboprop aircraft under the ATR EVO project, including exploration of hybrid-electric propulsion and advanced materials to boost efficiency. Meanwhile, CAE's Aviation Talent Forecast, released at the Show, projects a demand for 1.5 million new aviation professionals by 2034, with 300,000 pilots and 416,000 technicians among them. Most of this need stems from Asia-Pacific growth. CAE also highlighted the urgency for modernised,





Dassault Falcon 6X1 blue sky turn - Photo@Remy Michelin



EC 665 TIGER @Remy Michelin



Airbus A-380 -Photo @Remy Michelin

immersive training methods to reduce high dropout rates.

CEOs Call for e-SAF Funding

Over 30 airline CEOs, including those from Air France-KLM, SAS, and easyJet, have signed an open letter urging European governments to fund a pilot auction for electric Sustainable Aviation Fuel (e-SAF). Published in Paris, the letter calls the move essential to jumpstart Europe's e-SAF industry, which is seen as a critical step in decarbonising aviation. The leaders emphasise the need for immediate public support to scale production and make e-SAF commercially viable across the continent.

KAI's Crewed-Uncrewed Teaming

Korea Aerospace Industries (KAI) showcased a range of platforms at the event, highlighting progress in crewed-uncrewed teaming. A centrepiece was the F/A-50 Fighting Eagle model in its Polish configuration, equipped with an air-to-air refuelling probe and accompanied by a collaborative combat UAV. KAI also displayed models of the Surion multi-role helicopter and the light armed helicopter, each shown with air-launched effectors.

Lockheed Elevates Rotorcraft Options

Lockheed Martin Sikorsky highlighted major upgrades to the Black Hawk, now featuring Matrix autonomy technology for optional uncrewed operation. With over 15 million flight hours, the helicopter is evolving to meet modern demands, offering enhanced lift, connectivity, and a modular open system. Executives emphasised giving commanders flexibility between crewed and uncrewed use. Sikorsky

also spotlighted the CH-53K's potential in roles like firefighting, search and rescue (SAR), and operating as part of a connected defence network.

Hybrid-electric PW127XT Debut

RTX showcased a scale model of Pratt & Whitney Canada's hybrid-electric PW127XT engine, developed in collaboration with ATR for future regional aircraft including the ATR 'EVO' concept. The effort focuses on boosting thermal efficiency, engine durability, and aerodynamic integration. In a major step, the RTX Hybrid-Electric Flight Demonstrator successfully ran its integrated propulsion system—including a 1MW electric motor from Collins Aerospace and 200kWh batteries—at full power during ground testing in Quebec.

Tunisia's Rotor Deal

The Tunisian Air Force signed a deal with Textron for 12 Subaru Bell 412EPX helicopters—the first African order for this variant. Co-developed with Subaru for Japan, the 412EPX will expand Tunisia's rotary fleet of 39 Bell helicopters used in diverse military and security missions.

Bombardier's Record Flight Streak

Bombardier's Global 7500 ultra-long-range business jet made a striking arrival at Le Bourget, completing its transatlantic journey from Montréal's Pierre Elliott Trudeau International Airport in just five hours and 30 minutes. During the flight, the aircraft achieved a top speed exceeding 1,000 km/h (540 kts), setting a new speed record between the two cities. In addition to this performance feat, the Global 7500 recently established a new benchmark for the longest mission flown by a



Chalets at Paris Air Show static area Photo © Anthony Guerra



F-35A flying @Remy Michelin



Smoke parachutists equipped with Phenix - Photo @Remy Michelin

purpose-built business jet, covering 9,464 miles on a non-stop flight from Sydney to Detroit.

Riyadh Air Rolls-Royce Engine Deal

Riyadh Air signed a deal with Rolls-Royce for Trent XWB-97 engines to power its 50 Airbus A350-1000s. The airline also signed an MoU for Rolls-Royce's TotalCare service to support engine maintenance. Riyadh Air's fleet commitments now total 182 aircraft across three types, ahead of its 2025 launch.

Thales, Daher to Develop MALE Drone

France's Directorate General of Armaments (Direction générale de l'armement – DGA) has selected Daher and Thales as the lead partners in a consortium tasked with developing a medium-altitude long-endurance (MALE) drone demonstrator that is entirely free of United States International Traffic in Arms Regulations (ITAR) constraints. The contract requires the development

RTX hybrid-electric system hits full ground-test power



of a remotely piloted flight demonstrator, with testing scheduled to begin by the end of 2026. In this collaboration, Thales will be responsible for delivering the ground control station, ground-to-air data link, and the flight control system. Meanwhile, Daher will design and manufacture the airframe, which is expected to be based on a currently certified light aircraft under the European Union Aviation Safety Agency's Certification Specification 23 (CS-23) framework.

Honeywell announces autonomous MUM-T breakthrough

Honeywell has announced progress on the U.S. Marine Corps' aerial logistics connector programme. In collaboration with Near Earth Autonomy, Honeywell achieved an autonomous flight of a Leonardo AW139 medium helicopter

in May, demonstrating the feasibility of autonomous operations in contested environments. The flight took place in Arizona utilising Near Earth Autonomy's software, without the assistance of a remote pilot.

In the coming year, the company's aerospace division will separate from the rest of the Honeywell group, something that Honeywell Aerospace President and CEO Jim Currier called: "an era defined by enhanced focus, deeper specialisation and unwavering commitment to continue to serve the aerospace industry with speed, agility and purpose."

Honeywell has also announced several new contracts at the show so far. On the defence side, this included its 36-150 APU and Attune thermal management system being selected for the U.S. Army's Future Long-Range Assault Aircraft (FLRAA).

Leonardo and Baykar Announce LBA Systems

Italian conglomerate Leonardo has reached an agreement with Turkish UAV manufacturer Baykar to create



Patrouille de France flying display- Photo @Remy Michelin

LBA Systems; a joint venture to produce Baykar uncrewed systems in Italy and be equipped with Leonardo's range of sensors. A 50/50 venture, LBA Systems will produce its first UAV next year and certify it by the end of 2026. Going forward, cooperation could be extended to fitting Italian-produced UAVs with anti-submarine warfare equipment and the two companies could potentially collaborate on space systems.

Safran Showcases Strategic Growth

Safran reinforced its commitment to innovation, global collaboration, and industrial sovereignty across aerospace and defence sectors. Safran Reosc, a subsidiary of Safran Electronics & Defense, announced a major contract with Loft Orbital to supply SEEING 230 Ident imagers for an upcoming Earth observation satellite constellation. These high-performance, ultra-compact imagers integrate onboard artificial intelligence and will deliver real-time, high-resolution imagery for strategic, environmental, and economic applications. With deliveries projected at 10 units in 2026 and 20 in 2027, the

Airbus, MTU develop hydrogen propulsion system



deal marks a significant production ramp-up and strengthens France's leadership in space optics.

In the unmanned systems domain, Safran Electronics & Defense and Pen Aviation expanded their partnership, with Pen Aviation becoming the launch customer for Safran's new compact airborne electro-optical systems.

These lightweight sensors complement the legacy Euroflir 410 and will be integrated across Pen Aviation's UAV fleet, which ranges from 20 kg to 1,360 kg platforms.

On the propulsion front, Safran Aircraft Engines signed a strategic agreement with Hindustan Aeronautics Limited (HAL) for the industrialisation and production of LEAP engine rotating parts in India. Supporting India's "Make in India" initiative, this deal builds on previous collaborations and reflects

Safran's deepening industrial footprint in one of the world's fastest-growing aerospace markets.

PAS 2025 Seals Momentum

The 55th edition of the Paris Air Show closed on a resounding note. Across seven days of announcements, aerial displays, and cutting-edge showcases, global industry leaders revealed transformative deals, unveiled breakthrough technologies, and forged new alliances. From Airbus' hydrogen ambitions and Embraer's regional jet momentum to Saab's AEW&C milestones and Boeing's deeper European defence footprint, the Show reflected a sector poised for growth, sustainability, and enhanced sovereignty. Strategic collaborations signalled a clear shift towards industrial resilience and innovation. PAS 2025 delivered not just spectacle, but substance — setting the stage for a future defined by agility, autonomy, and advanced air power.

The next edition is expected to take place in June 2027, marking its 56th edition at Le Bourget, Paris.



Paris Airshow space hub - Photo© Alex Marc

SMARTSHOOTER Secures USD13 Million U.S. Army Contract for Fire Control Systems

SMARTSHOOTER recently announced that its U.S. subsidiary, SMARTSHOOTER Inc., has received a new order valued at USD13 million from the U.S. Army for SMASH 2000L fire control systems. The systems will be deployed as part of the Army's Transformation In Contact (TIC2.0) forces, a specially designated formation for accelerated testing and integration of advanced technologies on the battlefield.

SMASH fire control systems have already been acquired and operationally deployed by various branches of the U.S. armed forces, providing valuable field experience and demonstrating their effectiveness against evolving threats. With the recent U.S. Army order, the technology will be integrated into the combat formation.



MH-139A Concludes Nuclear Transport Training Exercise

The MH-139A recently participated in its first Nuclear Convoy Course (NCC), a weeklong exercise crucial for ensuring the safe and secure transport of nuclear weapons and materials.

These exercises help to reinforce defensive tactics, improve coordination between different units, and assess the effectiveness of security protocols. The MH-139A will be used to monitor the convoy from the air, ensuring its safety and providing rapid response capabilities in case of threats.

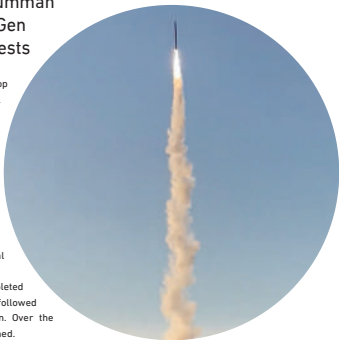
Master Sgt. Kevin Brown, Air Force Global Strike Command Operations and Plans Directorate training and force development manager, noted that the Grey Wolf is among the new assets that bring a much-needed refresh to the mission of providing security and safe transport for intercontinental ballistic missiles (ICBMs).



Raytheon and Northrop Grumman Achieve Milestone in Next-Gen Interceptor Rocket Motor Tests

Raytheon, an RTX business, and Northrop Grumman recently announced four successful tests of flight-ready Highly Loaded Grain (HLG) solid rocket motors for the U.S. Army's Next-Generation Short-Range Interceptor (NGSRI). HLG is a solid propellant technology for rocket motors that provides longer burn time and more energy output than conventional solid rocket motors, which extends the range of Raytheon's NGSRI offering. The NGSRI is the U.S. Army's new short-range missile that flies faster and performs better against aerial threats.

In the latest round of testing, the team completed three static firings in different environments, followed by a successful ballistic flight demonstration. Over the coming months, additional flight tests are planned.



L3Harris Boosts Space Force Defences with Mobile Satellite Comms Jammer



L3Harris developed and recently delivered Meadowlands systems to the

U.S. Space Force's Electromagnetic Warfare unit, with additional units

planned for distribution to various customer sites in the future. Meadowlands is a ground-based and transportable Counter Communications System (CCS) designed to block or disrupt enemy satellite communications. It can easily manoeuvre, deploy rapidly, and scale to meet mission requirements. It comprises radio frequency equipment with a flexible design that allows plug-and-play integration of updates or new technologies.

Smaller than the previous CCS, Meadowlands is mounted on wheeled trailers. The radar-like units can be repositioned easily, making it more difficult for adversaries to pinpoint and counter them.

Germany to Acquire Joint Strike Missiles for F-35s in Deal with Kongsberg



The German government recently announced plans to acquire the Joint Strike Missile for its F-35 fighter jets

in an agreement that is expected to be worth about NOK 6.5 billion for Kongsberg Defence & Aerospace

(KONGSBERG).

The proposed acquisition is structured as a government-to-government sale between Norway and Germany, under the Naval Defence Material Cooperation between the two nations. According to the agreement, Norway's Defence Material Agency (NDMA) will act as the contract partner.

The Bundestag approved the government-to-government agreement for the German procurement of JSM on 4 June. As referenced during KONGSBERG's Q1 reporting, negotiations are ongoing. The contract is expected to be signed by the end of the first half of 2025.

BAE Systems to Build 10 Missile Warning Satellites Under U.S. Space Force Deal

BAE Systems has been awarded a USD1.2 billion contract by U.S. Space Systems Command to provide the U.S. Space Force with missile tracking satellite capabilities.

BAE Systems will serve as the prime contractor for the Resilient Missile Warning & Tracking (RMWT) – Medium Earth Orbit (MEO) Epoch 2 programme and will design and build 10 spacecraft over the agreement, including a four-year delivery for the space vehicles, plus another five years of operations and support. The company will also develop the ground system to manage the satellite constellation by delivering mission management, command and control (C2) and mission operations solutions to enhance operational efficiency.



Babcock Wins Contract to Support Nuclear Submarine Defueling Operations

Babcock has been awarded a three-year contract to prepare for the first nuclear defueling of a decommissioned Trafalgar Class submarine in over 20 years. The operations will take place at its Devonport facility in Plymouth, marking a significant milestone in the UK's Submarine Dismantling Project. The £114 million contract from the Ministry of Defence will see Babcock working collaboratively with the Defence Nuclear Enterprise (DNE) and



leading industry partners to prepare for the defuel of four decommissioned submarines, with defuel activities recommencing from 2026.

The work will take place in parallel with

Babcock's large-scale infrastructure development programme in Devonport, which will provide facilities supporting the operational submarine programme.

Embraer to Offer Gogo Galileo HDX In-Flight Connectivity for Phenom 300



Embraer has announced that it will offer the Gogo Galileo HDX connectivity solution for its Phenom

300 aftermarket customers through a Supplemental Type Certificate (STC) generated in partnership with

Gogo. The installation of the compact half-duplex antenna and one Line Replaceable Unit will allow Embraer business jet owners to enjoy in-flight connectivity.

Passengers using Gogo's in-flight connectivity can look forward to 4K streaming, high-quality video conferencing, online gaming, and large file transfers. Leveraging the Eutelsat OneWeb Low-Earth-Orbit (LEO) satellite network, the Gogo Galileo HDX system offers a reliable and speedy connectivity solution. Embraer will provide the solution for the Phenom 300 model aircraft, followed by other configurations.



UAE PAVILION IMPRESSES AT JAKARTA DEFENCE SHOW

The UAE participated in Indo Defence 2025, held from June 11 to 14 at the Jakarta International Expo. The national pavilion was organised with the support of Tawazun Council and the Ministry of Defence, as part of the ongoing efforts to enhance the UAE's global presence in the defence sector.

Spanning an area of 704 square metres, the UAE National Pavilion featured more than 90 products and advanced systems across land, sea, and air domains, alongside cybersecurity and secure communications technologies, reflecting the rapid growth and advancement of the UAE's defence manufacturing capabilities.

EDGE Presence

The pavilion brought together a selection of leading defence companies under the

EDGE Group, showcasing state-of-the-art technologies and products. Among the Group's participating companies were: Caracal, Lahab, Al Tariq, Halcon, Al Jasoor, NIMR, Abu Dhabi Ship Building (ADSB), SIGN4L, Katim, Oryxlabs, Horizon, Beacon Red, and Adasi. Ammroc was also present as one of the key UAE companies taking part in the pavilion.

Matar Ali Al Romaithi, Sector Chief of Defence and Security Industry Affairs at Tawazun Council, said: "This participation presented a strategic

opportunity to strengthen defence ties between the UAE and Indonesia, and to showcase the advanced manufacturing and technological capabilities achieved by our national defence industry." He added, "Our presence at Indo Defence 2025 reaffirmed the UAE's commitment to expanding its footprint in global defence markets, particularly across Asia, which represents one of the most promising regions."

Empowering Industry



President of Indonesia, Prabowo Subianto, visits EDGE in the UAE Pavilion



CARACAL CEO, Hamad Al Ameri with an Indonesian Army Delegation

NIMR unveiled mission-ready armoured vehicles

Al Romaithi emphasised Tawazun Council's pivotal role in enabling and empowering the national defence industry by fostering strategic partnerships and providing platforms to demonstrate UAE's cutting-edge capabilities.

He noted that the UAE's presence at Indo Defence reflected the country's ongoing commitment to industrial innovation and the development of globally relevant defence capabilities – in line with the leadership's vision to position the UAE as a trusted and influential partner

within the regional and international security ecosystem.

The participation marked a key milestone in the UAE's strategic approach to opening new markets, deepening industrial collaboration with Asian partners, and exploring opportunities that support a knowledge-based, and technologically advanced economy.

EDGE Group Highlights Tactical Strength

EDGE Group showcased advanced

products and solutions across air, land, sea, cyber, and secure communications at Indo Defence 2025. The display underscored EDGE's ongoing commitment to supporting Indonesia and the wider Southeast Asian market with future-ready technologies.

The event marked a powerful start to EDGE's presence at one of the region's most prominent defence exhibitions. The Group reaffirmed its position as a global exporter of advanced defence solutions and highlighted its role in enabling full-scale modernisation programmes around the world.

NIMR — one of EDGE's key entities — presented its combat-proven, mission-ready armoured vehicles.



RAFALE: AGILE FRAME, RELENTLESS STRIKE POWER

In the dynamic world of military aviation, one aircraft consistently stands out for its versatility and combat effectiveness: Dassault Aviation's Rafale.

A twin-jet fighter, the Rafale is designed to operate seamlessly from both aircraft carriers and shore bases, making it an omni-role platform. It excels across a full spectrum of combat missions, including air superiority, air defence, close air support, in-depth strikes, reconnaissance, anti-ship capabilities, and nuclear deterrence.

Its success is not only attributed to its optimised airframe and advanced sensor suite — featuring technologies like the RBE2 radar and multi-sensor

data fusion — but also its ability to integrate a wide range of advanced armaments.

Eyes on Everything

In October 2012, the first Rafale fighter equipped with an Active Electronically Scanned Array (AESA) RBE2 radar



FSO provides covert target detection

Spectra EW counters airborne threats



was delivered to the French Ministry of Defence. The AESA radar offers a wide range of capabilities, including all-aspect look-up and look-down detection and tracking of multiple air targets



for both close combat and long-range interception, across the entire detection and tracking volume, in all weather conditions and even in severe jamming environments.

It enables the tracking of targets both within and outside the search domain, offering a decisive advantage in air combat. The radar can generate real-time three-dimensional maps for terrain-following flight over uncharted terrain in blind conditions.

Front Sector Optronics

Developed by Thales, the Front Sector Optronics (FSO) system is fully integrated into the aircraft and its weapon system. Operating in the optronic (visible and infrared) wavelengths, it is immune to radar jamming and it delivers covert long-range detection and identification, high resolution angular tracking and laser range-finding for air, sea and ground targets.

The FSO allows stealthy targets to be detected and tracked, placing the Rafale and its combat sphere at the centre of future engagements, while

visually recognising targets at stand-off distances, as required by the rules of engagement.

Internal Electronic Warfare Suite

Jointly developed by Thales and MBDA, the Spectra internal Electronic Warfare (EW) system is the cornerstone of the Rafale's survivability against the latest airborne and ground threats.

It is fully integrated with other systems in the aircraft, and provides a multi-spectral threat warning capability against hostile radars, missiles and lasers.

The Spectra system carries out reliable long-range detection, identification and localisation of threats, allowing the pilot to instantly select the most effective defensive measures based on combinations of radar jamming, infrared or radar decoying and evasive manoeuvres.

Net-Centric Ability to Share Data

Thanks to its net-centric ability to share data, the Rafale is fully connected to the other battlespace assets. This capability





relies on its open architecture, which allows the simultaneous use of multiple broadband datalinks.

The Rafale can share tactical data in real time with other aircraft in formation, as well as with airborne and surface command and control centres, tactical air controllers, and other friendly assets.

It can also exchange images. Through the Rover (Remotely Operated Video Enhanced Receiver) system, the aircrews can share videos or images of the target with forward air controllers on the ground, helping prevent blue-on-blue incidents and collateral damage. The Talios targeting and laser designation pod by Thales provides

Rafale Order Overview

The French Armed Forces have placed multiple orders for Rafale fighters, totalling 234 aircraft for both the French Air and Space Force and the French Navy. Several export contracts have also been signed with:

- Egypt, for a total of 55 Rafales
- India, for 36 Rafales
- Qatar, for 36 Rafales
- Greece, for 12 ex-French aircraft and 12 new-built Rafales
- Croatia, for 12 ex-French Rafales
- The UAE, for 80 Standard F4 Rafales
- Indonesia, for 42 Rafales
- Serbia, for 12 Rafales

the Rafale with full day-and-night surveillance, identification, and laser designation with metric precision.

Helmet-Mounted Display

The French Air and Space Force and the French Navy have chosen the Thales Scorpion helmet-mounted display for their Rafale fighters.

It is a high-tech system used to facilitate and accelerate target acquisition and designation.

It projects right in front of the eyes of the pilot and of the weapon system operator a symbology that ameliorates the perception of the situation, especially outside the limits of the cockpit.

Photo credit: Dassault Aviation



UNLIMITED INGENUITY. LIMITLESS POTENTIAL.

At EDGE, we innovate. Integrate. Fabricate. And work together across domains and beyond borders to create a more secure future, bounded only by what could be. So when some say "can't", we don't just say "can", but "will". In a world of limitless potential, our ingenuity helps pioneer the way to a safer tomorrow.

We are EDGE. Unlimited.

Explore EDGE Unlimited at edgegroup.ae

EDGE

CAESAR 8X8 ROLLS TOWARDS CZECH TRIALS

At the recent IDET 2025, KNDS France confirmed the beginning of production of the first Caesar 8x8 howitzers for the Czech Army began in June, marking a major milestone in the country's defence modernisation programme. This follows the earlier completion of two prototypes, which are now ready for military trials with the Army of the Czech Republic this summer.

The Czech Ministry of Defence has ordered 62 Caesar 8x8 systems, with first deliveries planned for 2026. Gun crews and maintenance personnel have already completed their training in France, ensuring smooth integration once the systems are deployed.

Multiple Training Visits

The production effort is being led locally by Excalibur Army, with final assembly

taking place in the Czech Republic. In preparation, teams from Excalibur Army undertook multiple training visits to KNDS France's Roanne facility, ensuring readiness for the transfer of production. The assembly process reflects both the delivery timeline and the industrial cooperation commitment between KNDS and its Czech partners.

Around 40 per cent of each Caesar 8x8 is being produced locally in the

Czech Republic, significantly boosting the domestic defence industrial base. Excalibur Army oversees final assembly, while Retia is responsible for communication equipment and fire control system hardware. Tatra Defence Vehicles and Tatra Trucks supply the cabin and chassis. Cooperation is also underway with STV to certify Czech-made 155mm ammunition for the artillery systems.





MRCT ENABLES REALISTIC CREW TRAINING

Mixed Training

At IDET 2025, KNDS France showcased a range of innovations aimed at enhancing operational superiority. One such development is the Mixed Reality Crew Trainer (MRCT), which enables Czech Army crews to train collaboratively on the Caesar platform without removing vehicles from service.

Also on display was the 105LG, the world's lightest 105mm towed howitzer. Engineered for rapid deployment units,

the 105LG delivers 12 rounds per minute — or up to 20 with a five-person crew — doubling the fire rate of competing systems. Its combination of low weight, durability, and agility makes it ideal for airborne and air assault missions.

In counter-drone technology, KNDS France presented the ARX 30, a 30mm remotely operated weapon system. In its Counter-UAV (C-UAV) configuration, the addition of a radar system to the existing high-performance turret creates one of

the most advanced solutions against emerging aerial threats.

The ARX 30 has already been selected by the French defence procurement agency (DGA) for integration on 24 Serval LAD vehicles. With a high rate of fire and the capability to deploy airburst ammunition, it offers a powerful close-range air defence solution.

Loitering Munitions

KNDS France also launched its Mataris line of loitering munitions, comprising four variants. The MT-10, formerly known as IXOS, features a carrier-based architecture and a range of 10 kilometres. The MX-10, previously MTO-CP, is a quadcopter system with the same range and is already in operational use by the French Army.

The MV-25, formerly OSKAR, is a fixed-wing design with a 25-kilometre range, while the MV-100, once called Larinae, offers a 100-kilometre range in a fixed-wing configuration. Notably, the MV-25 progressed from development to deployment in under two years, highlighting KNDS France's innovation cycle.

Indonesia Deepens Ties with KNDS France

Indonesia has signed a new Letter of Intent (LOI) with KNDS France to procure additional Caesar artillery systems and 155mm ammunition. Announced during French President Emmanuel Macron's visit to Jakarta, the agreement reinforces a growing strategic defence relationship under the framework of the Indonesian-French Defence Cooperation Agreement.

With 56 Caesar systems already in service arming three battalions of the

Indonesian National Armed Forces (TNI), Indonesia ranks as the third-largest Caesar operator globally and the largest in Asia. Additionally, the Indonesian Navy's Marine Corps operates 20 105LG light towed howitzers.

The new LOI paves the way for increased industrial cooperation, including the local production and assembly of artillery systems. It includes the transfer of technology and technical expertise, alongside the establishment of domestic workshops

to handle the majority of system maintenance. This localisation initiative is expected to provide strong returns on investment, boost Indonesia's defence sovereignty, and accelerate its path to self-sufficiency while securing high-value industrial content and capability development. KNDS France reaffirmed its commitment to strengthening Indonesia's defence industrial and operational capacities through such long-term partnership.



HMS GLASGOW SAILS INTO SPOTLIGHT

HMS Glasgow, the lead ship of the Royal Navy's next-generation Type 26 frigates, has been formally named by Her Royal Highness The Princess of Wales in the city for which it is named. As sponsor of the ship — a ceremonial role symbolising protection and enduring support — The Princess of Wales will remain closely connected with HMS Glasgow and her crew throughout the vessel's operational life.

The naming ceremony took place at BAE Systems' Scotstoun shipyard, witnessed by His Royal Highness The Prince of Wales, shipbuilders, members of the ship's company, and their families.

Honouring Naval Heritage

Simon Lister, Managing Director of BAE Systems' Naval Ships business, described the naming of HMS Glasgow as a historic milestone for the Type 26 programme, the city of Glasgow, and the thousands involved in the project.

He emphasised that the event marked

a key step towards the vessel joining the Royal Navy fleet and highlighted the solid progress being made in delivering these advanced warships. Lister added that BAE Systems takes pride in the role these ships will play in safeguarding the United Kingdom.

The first of class frigate HMS Glasgow and its sister ships will be among the most advanced anti-submarine warfare warships of their time.

Vice Admiral Sir Martin Connell, Second Sea Lord, stated: "From the first-ever HMS Glasgow, sailing under the Royal

Navy flag at the end of the 17th century, to the ship we see here in the 21st century, HMS Glasgow has evolved and adapted to meet the warfighting and operational demands of its day. The result of this being 11 battle honours — HMS Glasgow's pedigree is awe inspiring. This ship and her class represent the next chapter of naval innovation, setting the standard for naval warfare, safeguarding the UK's interests and contributing to national prosperity."

When complete, the 6,900 tonnes

and 149-metre Type 26 frigates will be the backbone of the Royal Navy's surface presence, designed to deal with missions across the full spectrum of its operations.

Adaptable Frigate Design

The Type 26 frigate's versatility is enhanced by its Integrated Mission Bay and hangar, which can support a range of capabilities including multiple helicopters, uncrewed underwater vehicles (UUVs), boats, mission payloads, and disaster relief supplies. A launcher can also be fitted to enable fixed-wing Uncrewed Aerial Vehicle (UAV) operations, while the flight deck is large enough to accommodate a Chinook helicopter, supporting the transport of embarked forces.

The Type 26 frigate is an advanced anti-submarine warship which will deliver critical protection of the Royal Navy's Continuous at Sea Deterrent and Carrier Strike Group. Each Type 26 will be equipped with a range of world-class capabilities including the Sea Ceptor missile defence system, a five-inch medium calibre gun, flexible mission bay, Artisan 997 Medium Range Radar and towed array sonar.

Artisan radar enables advanced air surveillance

The flight deck is designed to accommodate helicopters as large as the Chinook, while the mission bay can quickly adapt to house containers and deploy manned or unmanned vessels and vehicles.

Sustainable Ship Technology

The Type 26 frigate has been engineered to minimise environmental impact, featuring a hydrodynamically optimised hull for improved fuel efficiency and an advanced anti-fouling coating that prevents marine growth and reduces the risk of transferring invasive species. Each ship will also benefit from diesel engine emissions abatement, which reduces nitrogen oxide exhaust emissions and a waste water treatment system, which treats all ship effluent prior to discharge into the sea.

Furthermore, it is envisaged that as new technologies become available, there will be potential opportunities for Type 26 to further mitigate its environmental impact.

Work is well underway on HMS

Type 26: Core Weapons and Sensor Suite

- Artisan 3D surveillance radar
- Sonar 2087
- Sea Ceptor anti-air missiles
- Medium calibre gun
- Propulsion
- Two electric propulsion motors
- Four high-speed diesel generators
- Gas turbine direct drive

Glasgow's sister ships. HMS Cardiff was transferred to BAE Systems' Scotstoun yard last year for outfitting, while HMS Belfast, HMS Birmingham, and HMS Sheffield are advancing at the company's Govan facility. Steel cutting for HMS Newcastle is scheduled for later this year. All eight Type 26 frigates are expected to enter service between 2028 and 2035.





LEONARDO DRS SECURES NAVAL TECH CONTRACT

Leonardo DRS has secured a USD41 million contract from the Naval Sea Systems Command to supply advanced combat management system hardware for U.S. Navy surface combatants, allied naval forces, and the U.S. Coast Guard.

The contract includes the delivery of cutting-edge multi-screen consoles, displays, and peripheral equipment to support the AEGIS Combat System and Ship Self-Defence System (SSDS) across various large and small deck vessels.

Design enables
open, interoperable
architecture 

Interoperability and Scalability

The hardware serves as the primary operator interface for sailors to gather, process, and display vital battlespace information and make rapid tactical conclusions. The system's open architecture design ensures



interoperability and scalability across current and future platforms.

The award also includes systems for allied navies, such as Australia, South Korea, and Japan, reinforcing Leonardo DRS's enduring role as a trusted partner in global maritime security.

"We are proud to continue our strong partnership with the U.S. Navy, the Coast Guard, and our closest allies on this critical programme," said Cari



THE HARDWARE SERVES AS THE PRIMARY OPERATOR INTERFACE FOR SAILORS



Ossenfort, Senior Vice President and General Manager of the Leonardo DRS Naval Electronics business unit.

"Leonardo DRS remains the leading provider of critical combat and network hardware supporting surface ships and submarines, ensuring our maritime forces are equipped with the most advanced and reliable systems available."

Leonardo DRS's combat system hardware is integrated across a broad spectrum of mission-critical platforms, enhancing situational awareness, interoperability, and command effectiveness in multi-domain operations worldwide. Production under the

contract will take place at the company's facility in Johnstown, Pennsylvania.

Combat Systems

The design and production of these combat management system consoles reflect Leonardo DRS's extensive expertise in complex engineering and manufacturing, supporting a diverse range of missions and operational requirements. The company's abilities extend across all domains to support naval, ground, air, space, and cyber missions in areas of sensing, force protection, computer networking, as well as naval power and propulsion systems.



UK CERTIFIES PROTECTOR AS FIRST OF ITS KIND RPA

The United Kingdom's Military Aviation Authority has granted a Military Type Certificate (MTC) to the Royal Air Force's Protector RG Mk1, MQ-9B remotely piloted aircraft (RPA). Issued on April 29, the certification for a large UAS confirms the aircraft's rigorous airworthiness assessment, enabling safe operations without geographic restrictions, including over-populated areas.

The decision represents a technological turning point for the UK and sets a new benchmark in the global evolution of uncrewed aerial systems.

General Atomics Aeronautical Systems, Incorporated (GA-ASI) has become the first manufacturer of large, uncrewed aircraft to receive such a Certificate based on full compliance with NATO's airworthiness standard, Stanag 4671.

Standards Met

Obtaining the MTC has been a stated

goal of GA-ASI since the inception of the MQ-9B in January 2014. The company took its established UAS platform, the MQ-9A, and added performance enhancing features while confirming that the design was capable of meeting NATO's Stanag 4671 Edition 2 airworthiness requirements.

To meet those rigorous stipulations, the aircraft incorporates several enhancements not found on other large UAS. These include lightning protection, fire protection, anti-icing systems and a

fatigue-and-damage-tolerant building block design approach. All flight critical software and related equipment was designed in compliance with the rigour of DO-178C/254.

The mission software is strictly segregated from the flight-critical software, a design approach that not only ensures the aircraft's airworthiness but also significantly enhances its reliability and operational flexibility — setting it apart from other uncrewed aircraft systems.



Anti-icing systems ensure operational reliability

Herculean Effort

"Earning an MTC for MQ-9B was a Herculean effort and a seminal achievement for our company," stated GA-ASI CEO Linden Blue. "We invested over USD500 million as part of an 11-year effort to develop an unmanned aircraft that meets NATO's rigorous airworthiness standards. This included three flight test aircraft, full component and system-level environmental testing to DO-160G and applicable Mil-Standards, full scale static test airframe test to ultimate ground and flight loads, bird strike, hail protection and full-scale fatigue testing to three lifetimes (3x 40,000 notional aircraft flight hours = 120,000 hours total). Our engineers developed over 140,000 pages of detailed technical data verifying that the MQ-9B met those demanding requirements."

The Royal Air Force is continuing to receive deliveries of Protector aircraft at their home base, RAF Waddington.

To date, the United Kingdom has taken delivery of 10 out of the 16 aircraft on order.

"Achieving the award of a first in class Military Type Certificate has required years of dedication and perseverance and is a testament to the hard work of all involved. It is a privilege to be the first to be awarded an MTC for the Protector Air System," said Gp. Capt. Neil Venables, the Type Airworthiness Authority and holder of the Protector Type Certificate at Defence Equipment & Support.

GA-ASI has received MQ-9B orders from Belgium, Canada, Poland, the Japan Coast Guard, the Japan Maritime Self-Defense Force, Taiwan, India, and the United States Air Force in support of Special Operations Command. The MQ-9B has also participated in several United States Navy exercises, including Northern Edge, Integrated Battle Problem, Rim of the Pacific (RIMPAC), and Group Sail.

UK Inks GA-ASI Protector Support Deal

The UK Ministry of Defence has signed a support and sustainment contract with GA-ASI for the Protector RQ Mk1 RPA system. Known as the UK Protector Availability and Support Solution (UK PASS), the contract covers logistics support for the aircraft, Certifiable Ground Control Stations, and Synthetic Training Systems. The Protector is based on GA-ASI's MQ-9B SkyGuardian and is now being operated by the Royal Air Force (RAF).

"The contract marks an essential milestone in the fielding of the Protector RPA system for the RAF," said Chris Dusseault, Vice President of MQ-9B in Europe. "With the UK PASS contract in place, we can now transition from the test and development phase of the programme to training the RAF flight crews for operations."

UK PASS is a Direct Commercial Sale and forms part of GA-ASI's SkyGuardian Global Support Solutions (SGSS), a shared Contractor Logistics Support model that pools resources across customers to reduce cost.

Group Captain Rich Cameron, Uncrewed Air System 3 Team Leader, said the agreement results from three years of joint work and delivers a first-in-class sustainment solution.



RAPIDFIRE TAKES AIM AT TOMORROW'S THREATS

France's next-generation close-in weapon system, RAPIDFire, is entering service as a game-changer in modern air defence. Developed jointly by Thales and KNDS France, the remotely operated system combines precision, mobility and versatility to protect both land and naval assets against a wide range of airborne threats.

Under a contract from the French Directorate General of Armaments, 48 units are now in production, while the first two systems are already operational aboard the French Navy's newest fleet replenishment tankers.

With its ability to fire advanced Airburst munitions, RAPIDFire is set to deliver decisive firepower in response to complex, high-speed attacks — including saturation strikes on sensitive sites.

Fleet Protection

Two systems have been installed on board the fleet replenishment tanker (BRF) Jacques Chevallier, which has completed two long-duration deployments, including many live fire exercises, with France's carrier strike group. Two others were recently installed on France's second BRF tanker Jacques Stoschkopf ahead of a long-duration deployment. A fifth system will soon equip a new French Navy offshore patrol vessel.

**AUTONOMOUS
SYSTEM
COUNTERS
AIR-GROUND
ATTACKS**



FIRE CONTROL SYSTEM RECALIBRATES AFTER EVERY SHOT

and direction of travel. It is built to counter diverse threats, including ships, light aircraft, drones, loitering munitions and missiles, at ranges of up to four kilometres.

Its 40 mm cannon is compatible with all telescoped munitions, including the A3B (Airburst) round, which is very effective against aerial threats.

Multi-Platform System

RAPIDFire's underlying technology is versatile enough for the system to be adapted for various applications. A land-based variety is now planned following discussions with the French Air and Space Force on the necessity to protect high-value assets at its air bases in France and during overseas deployments.

KNDS France and Thales are developing the land-based version of RAPIDFire in two configurations.

The semi-mobile variant is designed for site protection, featuring a 20-foot platform that is set up on the ground and can be relocated as needed. The mobile version integrates the same

platform onto a vehicle, enabling the protection of high-value assets in active operational environments.

A3B Munition

Leveraging the proven airburst technology of the GPR-AB-T round, the Anti Aerial Airburst (A3B) munition delivers a payload of tungsten subprojectiles with a directional (frontal) terminal effect, providing greater effectiveness against innumerable types of aerial targets: drones, helicopters, light aircraft, fighter jets, low-end subsonic missiles and RAM (rocket, artillery, mortar) threats.

The A3B munition is currently under development and has reached Technology Readiness Level 5, with full operational capability in the anti-air role expected by 2027. In late 2024, a contract modification was awarded to support its continued development, production engineering, qualification, and the delivery of an initial batch of 500 A3B munitions for integration with the RAPIDFire system.

The RAPIDFire system was qualified in early 2025 and can now be used with all existing 40CT munitions.

RAPIDFire is the first remote 40 mm system with the 40CT cannon, delivering close-in defence against modern air and surface threats. It features state-of-the-art optronics jointly designed by Thales and KNDS France, and the new 40 mm cased telescoped munition technology developed by CTAI, a subsidiary of KNDS France.

The solution provides superior firepower, with a ready rack of up to 140 rounds, corresponding to dozens of target interceptions with no need to reload. The fire control system recalibrates its aim after every round fired to account for the target's speed

All-Terrain Defence

RAPIDFire Land, developed by Thales and KNDS France, delivers powerful, autonomous defence against simultaneous air and ground threats. Armed with a precise 40 mm gun and advanced optronic fire control system, it can operate independently or as part of a Ground-Based Air Defence (GBAD) network. The system neutralises drones, loitering munitions, helicopters, fighter ground attack aircraft, cruise missiles, and even rockets, artillery, and mortars (RAM). On the ground, it targets armoured vehicles and unmanned ground systems. Integrated with a high-performance 3D radar and flexible command and control (C2), RAPIDFire Land offers unmatched threat anticipation and engagement.



P-8A TO GET WESCAM POWER FROM L3HARRIS

L3Harris Technologies has been awarded a contract by the Canadian Commercial Corporation to deliver 16 Wescam MX-20 surveillance and targeting systems for Canada's P-8A aircraft fleet. Operated by the Royal Canadian Air Force, the P-8A will leverage the advanced Wescam MX-Series systems to perform critical maritime and overland patrol and reconnaissance missions.

The company has reached a milestone with the delivery of its 8,000th Wescam MX-Series electro-optical/infrared (EO/IR) system to global customers. The company's airborne portfolio features multi-sensor, multi-spectral systems deployed worldwide, providing persistent surveillance capabilities at varying ranges and with overlapping fields-of-view.

These advanced systems enable continuous monitoring of borders,

forward operating bases, airfields, and other strategic locations.

Global Deployment

Currently active in over 87 countries, the Wescam MX-Series supports operations across air, land, and sea on more than 260 different platforms. The latest contract with Canada builds on L3Harris's previous agreement to supply 11 Wescam MX-20 systems for a newly introduced fleet of remotely

piloted aircraft, further reinforcing its role in delivering advanced intelligence and reconnaissance solutions.

"Integrating our technology with the P-8A equips Canada with the most advanced Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (ISR) imaging solution," said Tom Kirkland, Vice President and General Manager, Targeting and Sensor Systems, L3Harris. "Maritime and national security, including missions in the Arctic, require extremely reliable



SYSTEM SUPPORTS SEVEN IMAGING PAYLOADS

systems like the Wescam MX-20 to enhance critical security coast-to-coast."

Multi-Spectral Precision

The Wescam MX-20 is a fully digital, high-definition, ultra long-range, multi-sensor imaging system designed for multi-spectral performance. Engineered for high-altitude missions such as maritime patrol and persistent surveillance, it offers exceptional capability in its class. It supports up to seven payloads simultaneously, including high-definition thermal, daylight, low-light, and shortwave infrared (SWIR) cameras, enabling 24/7 imaging in all environments. The system offers continuous wide-angle zoom and high-magnification step-zoom spotting, ensuring superior

clarity with high-sensitivity color imaging. It integrates an eye-safe laser rangefinder and a configurable laser illuminator with adjustable divergence settings — wide, narrow, or ultra-narrow — tailored for diverse mission requirements. At the core of the MX-20 is a high-performance, five-axis stabilised turret with an internal passive isolator, delivering exceptional stabilisation and optical precision. This results in effective target detection, recognition, and identification (DRI) capabilities for a turret of its size. An inertial measurement unit (IMU), mounted directly on the optical bench, ensures high-accuracy target location, while the system's inertial navigation system (INS) auto-aligns with the host aircraft to streamline deployment. It incorporates advanced image processing across all sensors. Real-time capabilities include high-performance haze penetration, improved feature

recognition, 2x and 4x electronic zoom (Ezoom), an advanced video tracker, image blending, embedded moving target indication, and pseudo-colour infrared (IR) imaging.

The WESCAM MX-20 provides interface options, integrating a built-in video switch matrix that supports multiple HD-SDI and analog video outputs. It delivers high-definition video in 720p or 1080p, ensuring seamless compatibility with diverse mission requirements.

The system includes a wide variety of data ports, such as RS-232/422, Ethernet, MIL-STD-1553B, and ARINC429, allowing seamless integration with various platforms.

Rugged Reliability

It is engineered for rugged performance, meeting stringent MilSpec qualifications for environmental resilience, electromagnetic compatibility (EMC), and power quality, ensuring reliability in demanding operational conditions.

A built-in vibration isolator safeguards internal payload components, ensuring consistent performance and longevity. The system undergoes rigorous environmental stress screening (ESS) to validate its durability under extreme conditions. It is engineered to minimise maintenance needs and streamline repair processes, maximising operational uptime.

The Wescam MX-20 is designed for seamless aircraft integration, featuring built-in vibration isolation for enhanced stability and simplified installation. Its integrated Global Positioning System (GPS) receiver eliminates the need for external components, while the calibration-free Line Replaceable Unit (LRU) swapping ensures faster maintenance and minimised aircraft downtime.

GA-ATS TEAMS WITH AEE FOR DO228 AIRCRAFT UPGRADE

General Atomics AeroTec Systems GmbH (GA-ATS) has joined forces with Aircraft Electronic Engineering GmbH (AEE) to advance the avionics of the next-generation Do228 NXT special mission aircraft.

The German companies have signed a contract to redevelop the Engine Interface Unit (EIU) and Central Warning System (CAWS), enhancing the aircraft's operational reliability and mission readiness.

The collaboration leverages GA-ATS's manufacturing expertise and AEE's avionics specialisation to deliver the latest solutions for the special mission platform.

The EIU serves as a vital link between the aircraft's engines and its management system. It collects and evaluates engine data, level indicators, and flap positions, forwarding them to the cockpit displays. The CAWS ensures that the cockpit receives warning messages reliably. In addition, the Do228 uses a variety

of smaller AEE components such as thermal heat controllers, different relay boards, voltage indicators and current indicators.

Avionics Alliance

AEE originally developed the EIU for the Do 228 NG ahead of its 2010 launch. With key components now obsolete, a full redesign was required — opening the door to enhanced features and improved functionality. GA-ATS selected AEE for the task, citing its deep expertise in aviation electronics and engine interface solutions.

"As supplier for more than 30 years for the Do228, we're proud to continue and enhance this successful partnership, now with General Atomics AeroTec

Systems as new Type Certificate holder," stated Lukas Hamm-Riff, AEE Accountable Manager EASA Part 21G & Part 145. "Both devices are being developed in accordance with the Design Assurance Level (DAL) B. Production and maintenance will be performed under our EASA Part 21G and Part 145 certifications, respectively."

"With the launch of the production of the Do228 NXT, it is of extreme importance to us to collaborate with reliable local partners and ensure a stable supply chain to serve our customers effectively," noted Erik Bollen, GA-ATS Managing Director. "We are pleased that, after decades of successful cooperation with AEE we can continue to build on this partnership and jointly

Analog sensor calibration reduces miscomparisons



GA-ATS and AEE reaffirm their commitment to innovation

drive the restart of the Do228 forward.”

Key Improvements

The redevelopment of the EIU brings several key performance improvements to the new Do228 NXT, enhancing overall operation and handling. The upgraded EIU will include an additional A429 input to support future integration with the new fuel system and manage the pressure refuel logic once implemented. It will also emulate speed switches used for automatic engine start and ignition, eliminating the need for separate installations.

Additionally, the unit enables calibration of analogue sensors, reducing

miscomparisons and preventing signal deviations beyond factory tolerance limits.

Cost Efficiency

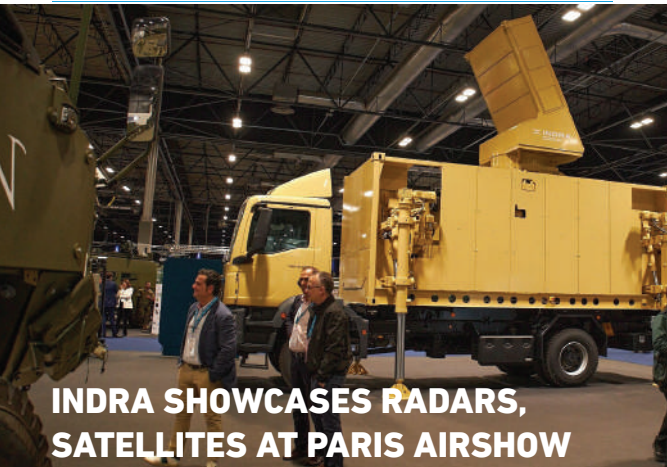
The upgraded EIU offers several benefits to customers. One of the key advantages is full backward compatibility, ensuring that the new unit serves as a direct form-fit-function replacement without requiring any changes to existing wiring or configurations. The future-proof design ensures that it is fully compatible with the upcoming fuel system, making it a long-term solution for evolving aircraft technology.

Another major benefit is cost savings,

as the removal of speed switches leads to lower component costs and reduced overall maintenance expenses.

Finally, the enhanced sensor flexibility allows for calibration of analog sensors, providing superior adaptability when modifying or replacing these components. This results in better reliability and operational effectiveness for aircraft operators.

Through the partnership, General Atomics AeroTec Systems and AEE Aircraft Electronic Engineering aim to enhance the Do228 NXT with updated systems, supporting its development as a modern multirole aircraft. The aircraft is suitable for special mission flights and light transport operations, offering versatile cabin layouts, short take-off and landing (STOL) capability, and robust construction that ensures reliable performance in demanding environments.



INDRA SHOWCASES RADARS, SATELLITES AT PARIS AIRSHOW

Indra Group demonstrated its technological breadth and strategic role in protecting the air and space domains. The Spanish defence and technology group presented an array of advanced systems — ranging from satellites and telescopes to radars, anti-aircraft and anti-drone systems — alongside cutting-edge command and control platforms, all designed to deliver comprehensive, multi-domain superiority.

With the aim of showcasing its ability to provide a full spectrum of aerospace defence solutions, Indra created an immersive and highly realistic demonstration space at the show's static exhibition area. The presentation underlined the company's capacity to provide real-time operational awareness and command decision support.

According to Indra Group executive

chairman Ángel Escribano, "Indra is a key strategic company for European defence that develops state-of-the-art systems to provide deterrence capabilities in all domains, ones which are essential for the performance of multi-domain operations. The company is driving its industrial capacity to increase its production in a more streamlined and efficient manner and guarantee real military superiority."

In-depth Simulation

Indra's immersive room at the show served as a key attraction, offering an in-depth simulation of its most advanced command and control technologies. Visitors were able to observe the operation of the Anti-Aircraft Artillery Operations Centre (COAAAS), a system built to coordinate and manage national air defence resources.

Also on display was AIRDEF, an



MTR-10 radar detects, geolocates targets

exhibited several key technologies currently in service or in development. The MTR-10 multifunction tactical radar attracted attention for its precision and versatility. This electronically scanned radar is capable of detecting, geolocating and identifying targets both in the air and on the surface, and supports a wide range of missions including early warning, air defence, counter-battery operations, and countermeasures against rockets, artillery and mortars (C-RAM). Designed for rapid deployment, it can be truck-mounted to ensure mobility and protection in contested environments.

Also presented was Valero, a new weapons system based on a multipurpose aerial vehicle. Valero is capable of carrying various payloads depending on mission requirements and is designed to be launched from aircraft, naval platforms or ground stations, providing operational flexibility for a range of surveillance and combat scenarios.

The company displayed its Mini4EO Earth observation satellite as part of TEDAE's Spanish industry pavilion. This compact satellite offers a versatile platform for carrying different types of surveillance sensors and is designed to support operations in remote and strategically important areas. It has applications in border monitoring, illegal activity detection and tactical support for security operations.

the recent launch of its new subsidiary, Indra Space. The company aims to consolidate its presence across the entire space value chain—ranging from satellite design and manufacturing to ground control and the delivery of ultra-secure communications and surveillance services. The strategic move is expected to place Indra among the very few European companies capable of providing fully integrated space-based defence and security solutions.

The company has continued to reinforce its position as a key player in space surveillance radar systems. Its radars, already operational with the Spanish Air and Space Force, are now being produced for the German Air Force (Luftwaffe). These systems are complemented by Indra's advanced telescopes, which extend surveillance into higher orbits, enabling the detection of debris and potential hostile threats to space-based assets such as satellites and launch vehicles.

It reaffirmed its role as a major contributor to the Future Combat Air System (NGWS/FCAS), a flagship programme for the development of Europe's next-generation fighter platform. Indra continues to support the evolution of the Eurofighter, further deepening its involvement in multinational defence collaboration.

It's also progressing towards creating Indra Land Vehicles, a company that will focus on manufacturing military vehicles and tanks.

advanced air command and control platform currently being deployed for the Spanish Air and Space Force.

ECYSAP, a cybersituational awareness system that supports operational planning and execution in the cyber domain, was demonstrated alongside SUCCAUL, a subsystem developed for low-level airspace and U-space surveillance, coordination and control. The Operational Analysis System, which can synthetically analyse military situations and scenarios, and emulate all kinds of systems to facilitate decision-making, was also featured.

MTR-10 Tactical Radar

In the static exhibition area, the company

Indra Space

Indra also used the occasion to highlight

Naval Group has successfully concluded its participation in the 10th edition of the Indo Defence exhibition, held in Jakarta. The French naval defence specialist highlighted its surface and subsurface combatants, including the Scorpène Evolved submarine and the Belh@rra (also known as the Frégate de Défense et d'Intervention – FDI) multi-mission frigate. These offerings represent cutting-edge technology for navies operating in diverse and demanding maritime environments.

Naval Group's presence at Indo Defence underlines its strategic focus on the Indo-Pacific region and its focus on long-term cooperation with Indonesia, a key defence partner for France.

Strategic Partnership Agreement

In February 2022, Naval Group and PT PaL signed a Strategic Partnership Agreement seeking to leverage the capabilities of both partners to

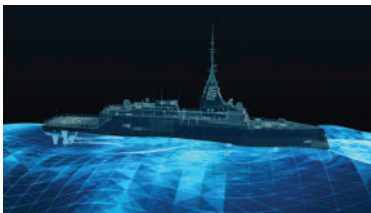
provide solutions to meet the needs of the Indonesian Navy but also by opening a joint R&D centre involving other Indonesian stockholders, such as universities, research centres and industrials.

On March 28, 2024, Indonesia chose Naval Group and PT PAL to strengthen the capabilities of the Indonesian Navy with two Scorpène Evolved submarines to be built in Indonesia in

PT PAL shipyard, through a transfer of technology from Naval Group.

On May 28, Indonesia and France signed a letter of intent (LOI) aiming to further strengthen their strategic partnership with future cooperation in defence, opening new perspectives with new orders of Scorpène submarines and frigates.

During Indo Defence, Naval Group reiterated its commitment to develop



Belh@rra smart ships are defined by their digital architecture which allows them to evolve

strategic partnerships with the Indonesian Industry and meet the growing requirements of the Indonesian Navy.

Comprehensive Naval Solutions

The company's showcase at Indo Defence reflected its broad capability to deliver integrated warships equipped with combat systems and critical onboard equipment. With more than 400 years of heritage serving the French Navy, the group brings a depth of knowledge and operational experience unmatched in the naval sector.

Today, Naval Group is the trusted partner of over 50 navies worldwide. It operates across the entire product life cycle — from design and construction to maintenance and upgrades — covering both surface vessels and submarines. One of the company's key strengths lies in its adaptability. Naval Group collaborates closely with local industrial networks to deliver tailored solutions, ensuring customer needs are met with precision and responsiveness.

Combat-Ready and Adaptable Submarine

Naval Group's Scorpène combines a

SUBTICS CAN BE INTEGRATED ON NEW PLATFORMS

unique platform and an outstanding combat system.

Scorpène is suited for action and operational effectiveness. Robust and enduring, it's an ocean-going submarine also designed for shallow waters operations. Multipurpose, it fulfils the entire scope of missions such as Anti-Surface and Anti-Submarine Warfare, special operations, and intelligence gathering. Its modularity makes it an ideal solution for navies seeking multi-domain effectiveness.

Central to the Scorpène's combat system is SUBTICS (Submarine Tactical Integrated Combat System), a modular and scalable system developed by Naval Group. SUBTICS is engineered to meet the operational demands of modern undersea warfare and is suitable

for both new builds and upgrade programmes.

With 14 submarines built worldwide (six in Latin America with Brazil and Chile), the Scorpène is a key reference of conventional attack- submarines (SSK) for navies around the world. It can be easily adapted to specific requirements of customers and the continuous improvement of the Scorpène ensures the seamless integration of the latest technology onboard.

Belh@rra Frigate: Versatility at Sea

Naval Group also presented the Belh@rra frigate, a powerful first-rank surface combatant built to perform in high-intensity operations. With anti-air, anti-surface, anti-submarine, and asymmetric warfare capabilities, the Belh@rra is designed to act independently or as part of a naval task force.

Drawing on operational feedback from the French Navy, it integrates the latest-generation technologies to ensure superior performance. Its modularity allows for customisation according to each navy's strategic requirements.

The frigate has already attracted international interest, with the French Navy and the Hellenic Navy placing orders.

First deliveries are expected in 2025, further solidifying Belh@rra's status as a next-generation maritime platform.

By offering proven platforms like the Scorpène and Belh@rra, Naval Group not only addresses immediate operational needs but also invests in long-term capability development. The group's integrated approach ensures that Indonesian industry and defence forces alike gain sustainable strategic advantages.



FNSS, PT PINDAD EXPAND NEXT-GEN APC PACT

The Kaplan Armoured Personnel Carrier (Harimau APC) made a strong impression at

Following the successful Kaplan Medium Tank (Harimau) project — Turkey's first tank-class export — Indonesia continues modernising its armoured fleet with the new initiative. In line with this, FNSS and PT Pindad signed the Harimau APC Development and Production Agreement under Indonesia's main defence contract.

The agreement, addressing the Indonesian Army's need for a 30-tonne-class tracked personnel carrier, was formalised at Saha Expo in October 2024, where FNSS unveiled the vehicle's concept model.

Modern Architecture

The Kaplan APC draws on the extensive design experience FNSS gained during the development of the Kaplan MT. Built with a robust tracked chassis and high survivability architecture, the APC features advanced ballistic and mine protection systems, ensuring effective operation in contested environments. Capable of carrying a total of 13 personnel — including the driver, gunner, and commander — the vehicle was engineered for agility across both paved roads and off-road terrain. It is designed to operate in all climatic conditions, with

a highly efficient suspension system that reduces vibrations and enhances mobility and ride quality.

A key element of the design is its open-architecture electronics suite, which enables easy integration of multiple mission systems. These include a battlefield management system and a 360-degree situational awareness suite with day and night vision capability for both crew members and dismounts.

The system significantly improves battlefield awareness and threat response.

To counter evolving battlefield threats,

Electronics suite supports mission integration

Protection kits guard against battlefield threats



the vehicle is fitted with modular survivability kits. These include armour packages to protect against ballistic threats, mines, and improvised explosive devices (IEDs). There is also provision for an optional active protection system capable of defeating rocket-propelled grenades and anti-tank guided missiles.

Crew Protection and Operational Flexibility

In addition to external protection, the APC is designed with interior safety as a priority. It is equipped with a fully automatic fire suppression system, integrated air-conditioning, and full-spectrum Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) defence measures. The interior can be sealed, ensuring the safety of personnel even in contaminated environments.

The modular structure of the platform allows it to support a wide range of mission-specific configurations. The vehicle can accommodate both manned and unmanned turret systems and is compatible with weapon stations armed with light to medium calibre guns, 120 mm mortars, or anti-tank guided missiles.

This flexibility allows the Kaplan APC to serve in multiple roles, such

as mechanised infantry transport, reconnaissance, command and control, combat engineering, medical evacuation, vehicle recovery, and both direct and indirect fire support. The ability to be role-kitted on a common platform simplifies logistics and enhances force versatility.

The vehicle's engine offers a power-to-weight ratio of at least 22 horsepower per tonne—depending on configuration—and is paired with an automatic transmission system. The platform is capable of operating alongside modern main battle tanks in complex operational scenarios.

Common Platform, Shared Success

One of the major logistical advantages of the Kaplan APC is its high level of component commonality with the Kaplan MT and other members of the Kaplan tracked vehicle family. This streamlines supply chains, facilitates

maintenance, and reduces operational downtime for users in the field.

Furthermore, the Kaplan APC shares a number of subsystems with the FNSS Marine Assault Vehicle (MAV), which is currently in service with the Turkish Navy Marine Infantry Brigade.

Leveraging these proven systems enhances platform reliability and improves serviceability during extended deployments.

With shared parts and subsystems across a broader vehicle family, operators benefit from a reduced logistical footprint, increased mean time between failures (MTBF), and improved readiness rates. These attributes are particularly appealing to military users seeking modern, supportable, and scalable combat solutions.

As the programme moves into production, the Kaplan APC stands poised to become a cornerstone of Indonesia's mechanised forces — enhancing operational capabilities, troop protection, and mobility in diverse combat environments. Its modular design and advanced systems make it a compelling option for nations seeking customisable, cost-effective APC solutions tailored to evolving battlefield requirements.



KAPLAN APC

T-158 DEAL SHIFTS RHEINMETALL INTO GEAR

American Rheinmetall has finalised a USD107.5 million (€94.1 million) order for T-158 military track systems under a pivotal five-year U.S. Army contract.

Initially awarded as an undefinitised contract in August 2024, the deal enabled the company to commence production ahead of final pricing — underscoring the urgency of delivering critical components for the M1 Abrams Main Battle Tank.

The long-term agreement reflects the Army's confidence in American Rheinmetall's ability to sustain readiness, meet vital supply demands, and support modernisation efforts across armoured vehicle platforms.

Military Modernisation

The T-158 military track system is an essential mobility component of the M1 Abrams Main Battle Tank, well-

known for its heavy-duty design and replaceable track pads that ensure peak performance under the most demanding conditions. With a commitment to delivering advanced mobility solutions, American Rheinmetall's portfolio boasts six distinct types of tracks, including T-158 and the T-161 military track system, which is designed for medium-sized tracked vehicles, such as the Armoured Multi-Purpose Vehicle (AMPV), Bradley Fighting Vehicle (BFV), M270 Multiple Launch Rocket System (MLRS), and M109A7 howitzer.

"Securing USD 107.5 million worth of orders for the first year of this pivotal contract demonstrates American Rheinmetall's dedication to supporting

**T-158
MILITARY
TRACK
SYSTEM IS AN
ESSENTIAL
MOBILITY
COMPONENT
OF THE M1
ABRAMS
MAIN BATTLE
TANK**



the U.S. Army's modernisation goals. This achievement underscores our commitment to equipping the men and women in uniform with reliable, high-performance systems that enable mission success," said Matt Warnick, CEO, American Rheinmetall.

Abrams Marches Forward with Upgrades

As part of its long-term modernisation strategy, the U.S. Army is advancing development of the M1E3 Abrams — its next-generation main battle tank designed to boost lethality, survivability, and operational efficiency for tomorrow's battlefield.

With over four decades of proven service, the Abrams platform continues to evolve through successive upgrades, reinforcing its role as a backbone of the Army's armoured forces well into the future.

The Abrams Main Battle Tank is a fully tracked, low-profile land combat vehicle designed to provide soldiers with dominant battlefield presence through its lethal firepower, exceptional survivability, and agile manoeuvrability. It is built to close with and destroy the enemy using a combination of mobility, firepower, and shock effect.

The Army will close out the M1A2 System Enhancement Package version 4 effort and develop M1E3 Abrams, which will focus on making the capability improvements needed to fight and win against future threats on the battlefield of 2040 and beyond.

Years of testing, analysis, soldier feedback and maturing technology culminated in this strategic decision.

Finest Features

The development of the M1E3 Abrams will include the finest features of the



ABRAMS IMPROVES BATTLEFIELD SURVIVABILITY

M1A2 SEPv4 and will comply with the latest modular open systems architecture standards, allowing quicker technology upgrades and requiring fewer resources. This will enable the Army and its commercial partners to design a more survivable, lighter tank that will be more effective on the battlefield at initial fielding, and easy to upgrade in the future.

The U.S. Army will continue low-rate production of the M1A2 SEPv3 while transitioning to the M1E3 and integrating new technologies into the upcoming SEPv4 upgrade.

The M1E3 Abrams nomenclature is a return to the Army's standard use of its type classification and nomenclature system for combat vehicle fleet. The 'E' designation represents an engineering change to an existing platform that is more important than a minor modification and serves to designate the prototype and development configuration until the vehicle is formally type classified and receives an 'A' designation. This is distinct from the

'XM' designation used for new prototype systems.

As longer-range threats grow in lethality and resilience, the M1E3 Abrams is being designed to counter and defeat them. The Abrams is considered the world's most lethal and well-protected main battle tank.

With this long-term contract, American Rheinmetall reaffirms its role as a key supplier of durable military track solutions for the U.S. Army.

The contract meets rising demand for T-158 tracks, with American Rheinmetall helping keep the M1 Abrams fleet combat-ready amid global challenges.

"Winning and executing this substantial contract marks a major milestone for American Rheinmetall as a U.S.-based OEM of mission-critical equipment," said Jim Schirmer, Sr. Vice President of Sales and Marketing, American Rheinmetall. "Our team's focus on quality and performance ensures that the U.S. Army's track systems are built to withstand the rigours of modern warfare."



FALCON, LEONARDO AIM TO LIFT LUXURY HIGHER

Leonardo and Falcon Aviation Services announced a new order for AW139 intermediate twin-engine helicopter. The aircraft, ordered by Falcon Aviation's owner His Highness Sheikh Dr. Sultan bin Khalifa bin Zayed Al Nahyan, will feature a VVIP eight-seater configuration, hinged doors and a range of latest generation on board comfort and entertainment equipment.

The aircraft is expected to enter service in 2027, elevating the company's high-end operational capabilities and expanding its presence in the regional executive transport market.

Rotorcraft Partnership

This latest acquisition supports Falcon

Aviation's efforts to provide safe, modern, and efficient air transport solutions in the UAE and beyond. It also reflects Leonardo's established presence in the regional and global VIP/corporate helicopter market, where it holds over 40 per cent of the twin-engine segment by value.

The Leonardo's VIP/corporate value proposition is represented by the Agusta brand, epitomising a widely acclaimed combination of high performance, advanced technology, high customisation levels, latest certification standards delivering an overall unique flight experience.



With nearly 1,500 units ordered by over 300 customers across approximately 90 countries, and more than 4.5 million flight hours logged since its certification in 2004, the AW139 has become one of the most widely adopted helicopters in its class. Its versatility and reliability have made it a preferred choice for a broad spectrum of missions, including passenger transport, offshore operations, public service roles, and emergency response. Designed to meet demanding operational requirements, the helicopter combines high performance with advanced

safety features and mission flexibility. It is equipped with state-of-the-art avionics, including advanced navigation and collision avoidance systems that improve situational awareness while reducing pilot workload. The helicopter also delivers exceptional speed, power reserves, and overall performance, even in challenging environments.

Key Strength

One of its key strengths is the spacious and highly modular cabin — the widest in its category — which allows for rapid reconfiguration to suit various mission profiles. Additional safety is ensured by a unique main gearbox capable of running dry for over 60 minutes, and operators can tailor the platform with up to 1,000 certified equipment kits.

Falcon Aviation has a long-term partnership with Leonardo as a helicopter operator and has played a key role in deploying Leonardo's cutting-edge rotorcraft technology across the UAE.

The company has placed orders for several AW109 GrandNew light twins, AW169 intermediate twins and AW189 super medium twin-engine helicopters for energy support operations both in the UAE and internationally as well as for passenger transport duties.

In 2024, Falcon Aviation placed its first order for the AW139 to support offshore transport operations, becoming a key operator of Leonardo's AW Family of new-generation helicopters.

This family — comprising the AW169, AW139, and AW189 — is built around a common concept design, offering shared certification and safety standards, components, cockpit layout, and overall appearance, as well as a unified approach to training and technical support.

ADVANCED AVIONICS BOOST SITUATIONAL AWARENESS, SAFETY

Operational Edge

The AW Family concept has delivered significant advantages to major global operators over the years, enhancing training efficiency, streamlining fleet management, and improving versatility, operational efficiency, and sustainability. Falcon Aviation's acquisition of the AW139 allows the company to expand its service offering with an aircraft that bridges the gap between the AW169 and AW189, matching operational requirements in terms of weight, size, capacity, and range. The move strengthens its competitiveness, enabling it to meet evolving industry demands with greater flexibility.

Falcon Aviation Services is a leading Business Aviation Services operator in the Middle East and Africa region. Since its founding in 2006, the company has built a strong reputation for delivering innovative, high-quality services to an esteemed clientele.

It provides a range of operational and aviation support services, including aircraft charter and management, helicopter sightseeing tours, oil and gas aviation support, maintenance, repair and overhaul (MRO), continuing airworthiness management (CAMO), and heliport management and inspection.

MBDA'S EFFECTORS DOMINATE PARIS STAGE

MBDA showcased its latest portfolio of sovereign European defence solutions at the Paris Air Show 2025 in Le Bourget. Drawing on feedback from high-intensity conflicts, the company continues to innovate to meet the current and future needs of armed forces.

Built on a foundation of European cooperation,

MBDA develops high-tech weapon systems aimed at addressing the evolving operational challenges faced by armed forces across the continent.

MBDA is developing new effectors, particularly saturation effectors, using novel production methods. The comprehensive portfolio of solutions enables forces to maintain their operational superiority on the battlefield. The innovative effectors presented by MBDA at the show illustrate the Group's ability to combine agility and innovation in order to meet the changing needs of forces, in particular through the implementation of new ways of mass-producing.

Long-Range Solution

One of MBDA's responses to the growing

Akeron RCX improves precision strike capability

need to saturate adversary defences is the development of the new One-Way Effector.

Unveiled at the Paris Show, the sovereign long-range solution is being developed through an innovative production model in collaboration with a drone manufacturer and civilian industrial partners, including those from the automotive sector.

The One-Way Effector strikes a balance between mass, performance, and cost-efficiency — addressing the operational demands faced by armed forces in high-intensity conflict environments.

These effectors combine the precision,





multiple effectors, such as directed-energy weapons, as well as missile systems including MISTRAL (Missile Transportable Anti-aérien Léger), a man-portable very short-range air defence (VSHORAD) missile; VL MICA (Vertical Launch Missile d'Interception, de Combat et d'Auto-défense); and the CAMM (Common Anti-Air Modular Missile), ASTER, and Aquila missile families.

Some of these systems — such as the ASTER missile — have already proven their operational effectiveness, having been used to intercept ballistic missile threats.

Deep Strike Capabilities

The company outlined its work on various deep strike systems, including SCALP/Storm Shadow, TAURUS, and the Land Cruise Missile (LCM). The Future Cruise/Anti-Ship Weapon (FC/ASW), a collaborative programme between France, the United Kingdom, and Italy, is expected to enter development soon. These efforts aim to provide adaptable long-range engagement options beyond 2030, reflecting evolving mission requirements and operational feedback.

Air Combat Programmes
MBDA continues development of air-to-air missile systems such as Meteor, produced through cooperation between six European countries. It is also progressing on new effectors, including Expandable Remote Carriers intended to operate alongside future combat aircraft like the Future Air Combat System (SCAF). These carriers are designed to improve mission survivability and effectiveness, especially in high-threat environments and denied-access zones.

reliability, agility and weight required for high-intensity conflicts. They offer ease of deployment, flexibility of use, simultaneous observation and neutralisation capabilities, and are accurate against localised targets in compartmentalised or difficult-to-access environments.

They also offer the capacity to saturate enemy systems at a cost optimised for mass production. The company presented the Akeron RCX 50 and Akeron RCH 170 munitions, part of the Akeron family of beyond line-of-sight firing capabilities.

SMART Missile Family

Recent operations have highlighted a lack of SEAD / DEAD (suppression/destruction of enemy air defences) capabilities that counter enemy denial of access strategies in air combat. MBDA is

working on saturation weapons and in particular on the design of the SMART missile family, a low-cost intelligent weapon to equip new-generation fighter aircraft.

MBDA's complex weapon systems are designed to deliver enhanced battlefield penetration. Recent conflicts highlight the critical need for multi-layered air defence and decision-making capabilities in Deep Precision Strike — both priorities for NATO and the European Union.

Threat Spectrum

MBDA offers a range of solutions to counter threats across the full spectrum — from anti-drone capabilities to the most advanced threats, including cruise missiles, manoeuvring ballistic missiles, and hypersonic glide vehicles.

The Sky Warden system integrates



SAAB AND GA-ASI TO PIONEER UNMANNED AEW

In a major step towards next-generation airborne surveillance, Saab has announced a strategic cooperation with General Atomics Aeronautical Systems, Inc. (GA-ASI) to develop an Unmanned Airborne Early Warning (UAEW) solution based on the MQ-9B unmanned aerial system.

The collaboration brings together Saab's extensive expertise in airborne early warning and control (AEW&C) systems with GA-ASI's proven capabilities in unmanned aircraft technology.

The integrated solution will see Saab's advanced AEW sensors mounted on the MQ-9B platform, offering a persistent surveillance capability and continuous situational awareness over designated areas — delivering a powerful force multiplier for modern defence operations.

"We are bringing our exceptional ability to detect and track challenging objects to customers looking to use MQ-9B to meet their specific needs. This unmanned medium-altitude AEW

MQ-9B delivers persistent surveillance capability

solution, leveraging core competencies of both companies, has excellent potential to complement our existing AEW&C portfolio and provide customers with yet another cutting-edge capability,"

says Carl-Johan Bergholm, head of Saab's business area Surveillance.

Affordable Awareness

GA-ASI President David R. Alexander added: "High and low-tech air threats both pose major challenges to global air forces. We're developing an affordable AEW solution in cooperation with Saab, the leading provider of AEW&C systems, that will transform our customers' operations against both sophisticated cruise missiles and simple but dangerous drone swarms. We're also making AEW capability possible in areas it doesn't exist today, such as from some navy warships at sea."

The MQ-9B-based AEW solution is set

to provide critical aloft sensing against a wide range of threats — including tactical aircraft, guided missiles, drones, and more — at a significantly lower cost than traditional manned platforms.

With unmatched operational availability among military aircraft, the medium-altitude, long-endurance unmanned aerial system (UAS) offers sustained surveillance without placing aircrew at risk. This unmanned AEW capability will extend the reach of existing AEW fleets and offers air forces without legacy platforms a powerful, affordable alternative to strengthen situational awareness and airspace control.

This new unmanned medium-range AEW solution complements Saab's established portfolio of manned AEW&C systems, including the advanced GlobalEye platform. It offers customers greater operational flexibility, including the option to deploy AEW capabilities from naval warships.

The system is designed to operate either independently or in manned-unmanned teaming configurations, combining the strengths of both approaches to enhance mission effectiveness. Backed by decades of global experience delivering AEW and AEW&C systems to NATO and trusted international partners, Saab continues to expand its surveillance solutions to meet evolving defence needs.

Unmanned Vigilance

The MQ-9B is one of the most advanced medium-altitude, long-endurance unmanned aerial systems (UAS) in service today. General Atomics Aeronautical Systems, Inc. (GA-ASI) will integrate Saab's cutting-edge AEW sensors with this high-endurance platform—offering a cost-effective solution for achieving air dominance over



Saab UAEW on General Atomics MQ-9B

Saab integrates AEW sensors with MQ-9B

land or sea. Designed from inception to meet NATO airworthiness standard STANAG 4671, the MQ-9B is also built to operate safely in civil airspace around the world.

Equipped with GA-ASI's pioneering Detect and Avoid System and Certifiable Ground Control Station, it can integrate seamlessly with civilian air traffic, mirroring the situational awareness of traditional cockpits.

GA-ASI has collaborated extensively with the U.S. Federal Aviation Administration and the UK Civil Aviation Authority to ensure regulatory compliance for civil

operations.

The MQ-9B unmanned aerial system has been selected by a growing number of countries, with confirmed orders from the United Kingdom, Belgium, Canada, Poland, Japan, Taiwan, India, and the United States Air Force for use by the Special Operations Command.

The platform has also participated in a range of multinational and U.S. military exercises, including Northern Edge, Integrated Battle Problem and Group Sail. These deployments reflect the MQ-9B's expanding role in supporting joint operations.

LACROIX'S DECOYS STEAL THE SPOTLIGHT AT PARIS AIR SHOW



The 55th edition of the Paris Air Show held recently at Le Bourget, France, served as the launchpad for three groundbreaking innovations from Lacroix.

Known for its expertise in air platform protection and pyro-mechanical systems, the French defence specialist used the event to showcase technologies that are shaping the future of airborne self-protection.

Lacroix unveiled an integrated innovation roadmap centred around

next-generation decoys, communicating decoys, and a mobile decoy launcher system designed for combat helicopters. The trio of technologies represents a significant leap forward in how military aircraft will detect, deceive, and counter increasingly sophisticated missile threats.

Responding to Evolving Threats

With adversaries deploying multi-spectral sensors and imaging seekers, traditional flares no longer suffice. Lacroix has responded with next-gen decoys built to counter advanced tracking algorithms.

Modern missile sensors now operate

not only in the traditional infrared (IR) domain but also in ultraviolet (UV) bands, with enhanced capability for multi-criteria target evaluation. To overcome these layered threats, the company's new approach introduces a triptych of sequential pyrotechnic effects: decharacterisation, confusion, and advanced deception.

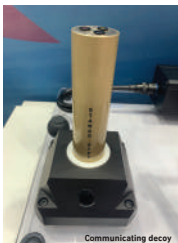
This sequence works by distorting the missile seeker's visual environment, disrupting its target acquisition algorithm, and presenting a new, false target—allowing the aircraft to safely evade.

Developed under the supervision of France's Directorate General of Armaments (Direction Générale de l'Armement – DGA), these decoys have already achieved promising results in flight testing and been presented to the North Atlantic Treaty Organisation (NATO). Among the key demonstrators are four advanced decoy types: LIR 110F, which delivers flash saturation; LIR 113, designed for scene confusion through point multiplication; and LIR 112 and 115, which incorporate magnesium–teflon–viton (MTV) formulations for spectral and kinematic deception.

Communicating Decoys

Another central reveal at the Show was Lacroix's progress on communicating decoys, an innovation aligned with NATO Standardisation Agreement 4781 (STANAG 4781). This standard now allows communication between the decoy and the aircraft's electronic warfare suite — an advance that transforms passive countermeasures into interactive defence systems.

The company has developed an electronic interface that enables real-time data exchange between the decoy and the onboard self-protection systems. This development supports two crucial



Decoys distort seeker's visual environment

dimensions: logistical intelligence and operational adaptation.

From a logistics perspective, decoys can now relay details such as their production batch, transport conditions, and accumulated flight hours.

This facilitates precise inventory management and real-time monitoring of component ageing, enhancing mission assurance and safety.

On the operational side, communication allows the decoy to adjust its combustion characteristics in response to the threat's angle of approach. By modulating its IR signature to match the aircraft from various threat vectors, the decoy becomes more efficient and cost-effective.

Decoys That Think and Move

Building on the above philosophy,

Lacroix also unveiled progress in the integration of communicating decoys with mobile launcher systems — bringing the concept of intelligent, adaptable response one step closer to reality.

The company's long-term vision shifts from simply deploying the right decoy at the right time to also ensuring it is launched from the right place.

In this framework, the decoy acts as a pyrotechnic effector, strategically positioned in the space between aircraft and threat to maximise defensive impact. Achieving such spatial control requires not only smart munitions but also steerable launchers. To this end, Lacroix conducted successful flight trials in 2024 using its decoys on a Tiger combat helicopter, equipped with a dynamic orientation launcher. These tests marked a milestone in platform integration and performance under operational conditions.

NATO is expected to conduct additional flight tests to further refine these mobile systems. The ultimate aim: develop a self-protection capability that is faster, more adaptive, and capable of responding to missile threats launched in higher numbers, at greater speed, and lower cost.

Test Benches

While much of the attention was on advanced decoys and smart launchers, Lacroix also spotlighted its equally critical work on test bench systems — the backbone of safe deployment.

The company has a long-standing legacy of developing test benches for decoy launchers. These tools verify decoy functionality, ensure correct identification and coding, and guarantee safety before deployment on the ground or onboard aircraft. They are a vital step in operational preparation and in mitigating risk during missions.

ROSOBORONEXPORT SHOWCASES MILITARY TECH AT INDO DEFENCE

JSC Rosoboronexport, part of Rostec State Corporation, showcased the latest Russian military equipment at Indo Defence Expo 2025, held from June 11 to 14 at Jakarta Kemayoran, Indonesia.

The Russian special exporter presented more than 250 military products for the Indonesian armed forces.

The company showcased military items for all services of the armed forces. Most of them have been tested in

real combat conditions and undergone upgrade based on the results of their employment.

Alexander Mikheev, Director General of Rosoboronexport, stated: "The Russian delegation participated in Indo Defence 2025 at the personal invitation of the President of the Republic of Indonesia, Prabowo Subianto, which he extended during his 2024 meeting with Russian President Vladimir Putin. Rosoboronexport organised a single Russian exhibit of weapons and military equipment at the exhibition.

As part of it, the company introduced the latest Russian-made items that aligned with the requirements of the 2025-2029 armament programme

of the Indonesian Armed Forces to the maximum extent possible."

Advanced Military Equipment

The company offered Jakarta a diverse range of military solutions, including the Su-57E fifth-generation and Su-35 4++ generation fighter jets, accompanied by precision weapons such as the Kh-31PD and Kh-35UE guided missiles. IL-78MK-90A refueling tankers, Ka-52E and Mi-17-type helicopters, and UAVs were also part of the comprehensive military package.

For operations in challenging and varied terrains, the offering included advanced armoured vehicles specifically designed for high mobility and amphibious capability.

Among these were the Sprut-SDM1 light amphibious tank, which combines the firepower of a main battle tank with the





Pantsir air-defence missile and artillery system

ability to traverse rivers and marshes. Also presented was the BMP-3F Infantry Fighting Vehicle (IFV), an amphibious combat vehicle optimised for marine and coastal operations, capable of providing fire support and troop transport across complex terrain and water bodies.

Naval Capabilities

In the domain of naval defence, the proposal featured a range of modern submarines and coastal defence vessels tailored to address Indonesia's vast maritime security challenges. These platforms are designed to conduct long-endurance patrols, monitor territorial waters, and deter potential incursions in both littoral and deep-sea environments.

The integration of these naval assets would enhance the Navy's ability to safeguard its maritime interests.

The latest air defence systems featured in the proposed package, reflecting a strong focus on reinforcing Indonesia's layered aerial defence architecture.

Key among these were the S-400 Triumf long-range air defence system, capable of engaging a wide range of aerial threats including aircraft, cruise missiles, and ballistic targets at extended ranges. Complementing it was the S-350E Vityaz medium-range





BK-16E high-speed assault-landing boat



Su-35 is equipped with sight-targeting system

Assault boats tailored for archipelagic operations

surface-to-air missile system, designed to intercept precision-guided munitions and manoeuvring targets in dense electronic warfare environments.

Close-range Protection

For close-range protection, the Pantsir-S1M Self-Propelled Anti-Aircraft Gun and Missile (SPAAGM) system was

included. This hybrid platform combines rapid-fire cannons with surface-to-air missiles on a single chassis, offering effective engagement against low-flying aircraft, helicopters, and unmanned aerial vehicles (UAVs).

To bolster mobile, man-portable air defence, the Verba MANPADS (Man-Portable Air Defence System) was offered, providing infantry units with a shoulder-fired solution to counter air threats at short distances.

Littoral Combat Vessels

For littoral operations, Rosoboronexport offered the Project 22160 patrol ship and Project 20382 Tigr-class corvette as well as the BK-16 and BK-10 high-speed assault boats capable of operating both on the high seas and in the littoral zone, in numerous straits and rivers crossing Indonesia.

Rosoboronexport proposed fostering technology cooperation with Indonesia,



S-400, Vityaz strengthen air defence

allowing localised production of select defence systems at national factories and shipyards.

Rosoboronexport is Russia's sole state intermediary agency for the export of defence-related products, technologies, and services. Established in 2000, the company operates under the Russian government's support, ensuring the delivery of cutting-edge military solutions to over 100 countries worldwide. As part of Rostec, it plays a crucial role in strengthening international defence cooperation, offering advanced aerospace, land, naval, and electronic warfare systems.



Verba MANPADSA with high protection against modern types of interference



Indonesia has long maritime borders and over 17,000 islands. Taking this into account, Rosoboronexport offered a wide range of equipment for its Navy. Among those presented were the Project 636 submarine, Bastion mobile coastal defence missile systems with Yakhont and Rubezh-ME anti-ship cruise missiles.

DIEHL DEFENCE, HENSOLDT SEAL SHIELD PACT

At this year's Paris Air Show in Le Bourget, France, Diehl Defence and Hensoldt announced plans to strengthen their collaboration in ground-based air defence.



Building on proven joint systems already in production and available at short notice, the two companies aim to deliver high-performance solutions capable of countering new and emerging threats. These software-defined systems leverage the latest technologies to ensure robust and adaptable defence capabilities.

The threats posed by air attacks are also more complex and varied than they were a few years ago. While in the past mainly aircraft and helicopters were considered as greatest danger, today the range of threats has expanded

considerably.

In addition to cruise missiles, supersonic and hypersonic missiles and drones, ballistic missiles, in particular, have created a new difficulty for air defence. Diehl Defence and Hensoldt strive to overcome these challenges by optimising the interaction of the weapon systems.

The two companies have enjoyed a longstanding partnership in the field of ground-based air defence systems. In its medium-range solution, the Infra-Red Imaging System Tail/Thrust Vector-Controlled Surface-Launched

Medium-range (IRIS-T SLM), Diehl Defence has integrated the Integrated Battle Management Software – Fire Control (IBMS-FC) developed by Airbus, along with both active and passive radar systems from Hensoldt.

These components have been transitioned into full-scale production and have already been successfully delivered.

Algorithms Guide Manoeuvres

"We are not the only ones working to obtain a better and more up-to-date situation report. Our potential enemies

also strive to increase their efficiency through faster reconnaissance and combat,” explained Helmut Rauch, CEO of Diehl Defence. It is, therefore, advisable at times to change your position after a firing or a volley. What is important here is the speed at which this takes place.” He added: “We work on fully automated processes and at least partially autonomous vehicles in order to be able to change positions as quickly as possible despite reduced personnel deployment. AI-supported environment perception and planning algorithms are used here.”

Oliver Dörre, CEO of Hensoldt, said: “Digital technologies – keyword “software-defined defence” – make it more and more possible to link existing capabilities, roll out software-based modernisations and massively shorten development cycles. We combine the expertise of two high-tech companies whose products are regarded as benchmarks worldwide. With the joint development of software-defined systems, we multiply the defensive effect of air defence and thus contribute to the development of a sovereign European defence capability.”

The two companies have identified AI-based target recognition in the TRML-4D radar, multi-source sensor fusion, AI-supported environment perception, planning algorithms, and simulation techniques as key steps in advancing their cooperation and enhancing the IRIS-T SLM system.

Versatile Air Defence

IRIS-T SLM, consisting of the components missile launcher, radar and tactical operations centre, is designed for the countering of threats posed by enemy aircraft, helicopters, missiles and drones at a range of up to 40 km and a



HENSOLDT CEO Oliver Dörre (right) and Helmut Rauch (left), CEO of Diehl Defence, agree on closer cooperation in software-defined defence. Photo: HENSOLDT AG

IRIS-T SLM counters diverse aerial threats

height of up to 20 km. It is supplemented by support elements such as workshop, spare parts and reloading vehicles.

The system is characterised by its high tactical mobility, deployability of the missile launchers and multiple target engagement with low manpower requirements.

It has demonstrated exceptional performance in real-world operations, where its capabilities have been put to the test.

According to reports, the system achieved a remarkable 100 per cent hit rate, even when facing complex scenarios involving waves of more than 12 simultaneous targets. This level of precision and reliability under

high-stress conditions highlights its effectiveness in countering a wide range of aerial threats.

Diehl Defence, as the system integrator for the IRIS-T SLM, is responsible for coordinating all components of the system, including the missile launcher and the guided missiles themselves.

Mission-Ready Radar

The TRML4D is a Cband active electronically scanned array radar system housed in a 20ft ISO container for rollon/rolloff transport on crosscountry trucks. It provides multitemission air surveillance, meteorology, target classification, lookforward and lookback capability, ownweapon (skin) tracking, overflight tracking, and kill indication. The system detects and tracks up to 1,500 targets simultaneously within a 250 km radius and 30 km altitude, with site deployment in just 10–15 minutes. It utilises pulseDoppler processing, electronic beam steering from -2° to $+70^{\circ}$, and digital beamforming to maintain high performance in cluttered environments.

ARMED FORCES STRATEGY CHARTS A NEW PATH

THE UAE SETS AN INSPIRATIONAL EXAMPLE IN EMBRACING SUSTAINABILITY... AND THE WORLD IS WATCHING

The UAE constitutes a global model that embraces sustainability, driven by a forward-looking vision rooted in national ambition and a firm commitment to building a prosperous, sustainable future for all.

The UAE has translated this vision into pioneering policies, initiatives, and projects to achieve a sustainable future, reach climate neutrality, and strengthen efforts to preserve wildlife and marine biodiversity.

This path follows the legacy of the late Sheikh Zayed bin Sultan Al Nahyan, may his soul rest in peace, who laid a strong foundation in sustainability and instilled a deep awareness of the need to preserve environmental diversity.



In line with this legacy, the UAE Armed Forces view environmental issues as a strategic priority — a perspective that underscores their focus on climate change, given its potential impact on operational capabilities and mission readiness.

It is in this context that the 'Armed Forces Climate Change Strategy' was launched — a forward-thinking roadmap that sets a new direction for global climate action, through an ambitious action plan comprising multiple initiatives and measures over this decisive decade for climate efforts.

In December 2023, the Ministry of Defence launched the region's first-of-its-kind Armed Forces Climate Change Strategy to reinforce the military's commitment to reducing carbon emissions and promote broad-based engagement in the transition towards sustainability.

In this issue, *Nation Shield* sheds light on the role of sustainability — not just as an environmental imperative, but also as a security and military priority — and highlights key UAE efforts in this vital domain.

Role of Sustainability in Military Operations

Since its founding by the late Sheikh Zayed bin Sultan Al Nahyan, may his soul rest in peace, the UAE has placed significant importance on the relationship between climate, peace, and security. This stems from a firm belief in the need to address the security risks posed by climate change, recognising the strong connection between climate, humanitarian relief, recovery, and peace.

Climate change has a direct impact on the readiness of the Armed Forces and their ability to carry out military



President's Tweet:

"Protecting the environment is a shared responsibility. What we sow today in awareness, care, and collective action will yield a better, safer, and more prosperous life for future generations. On World Environment Day, the UAE reaffirms its dedication to strengthening international cooperation and partnerships in pursuit of sustainable development and safeguarding humanity's future."



THE ARMED FORCES view environmental issues as a top priority and are committed to reducing carbon emissions

operations effectively and in a timely manner. It also affects the efficiency of coastal military facilities, while extreme weather events can place considerable pressure on critical military infrastructure.

In addition, climate change has tangible implications for military operations — whether combat or humanitarian — and influences military strategy by increasing the likelihood of instability in strategically important regions of the world.

Armed Forces Climate Change Strategy

The strategy focuses on five key pillars, developed in line with global and national best practices, stakeholder expectations, and the goal of enhancing

the Armed Forces' commitment to reducing carbon emissions and promoting active participation at all levels in the transition to sustainability. Based on these strategic objectives, specific targets were identified, along with initiatives to support the implementation and success of the strategy.

The strategy's pillars include:

- Sustainable acquisition and green equipment,
- Infrastructure and sustainable energy, Waste management,
- Culture, communication and participation, and
- Adaptability.

All these contribute to the MoD's sustainable transition goals and the balance between defending national





interests and protecting the environment, for a sustainable military force.

Clear Emirati Leadership

Reports indicate that the UAE holds a clear leadership position in key areas of environmental progress and sustainability. The country has built a strong foundation in eco-friendly green investments, innovation, and technology within the government sector. It has also achieved solid results in infrastructure and transportation through investments in mass transit, electric vehicle charging stations, and clean port infrastructure.

Additionally, the UAE has strengthened regulations related to climate finance and net-zero emissions reporting and monitoring, and it has demonstrated strong capabilities in both nuclear and solar energy production.

The UAE also aims to improve air quality, tackle water scarcity, and preserve mangrove trees to protect its natural ecosystems. It is also a leader in waste management, promoting recycling innovation, and banning single-use plastics.

Initiatives and Practices

The UAE has implemented numerous policies and practices to promote

sustainable development both locally and globally. Among them is the launch of the 'Mohamed bin Zayed Water Initiative', in line with the directives of His Highness Sheikh Mohamed bin Zayed Al Nahyan, President of the UAE, to address the urgent global challenge of water scarcity.

The initiative aims to raise awareness about the severity of the global water crisis, accelerate the development of innovative technological solutions, and test their effectiveness in addressing this growing global issue.

The Years of Sustainability 2023–2024 successfully promoted awareness of sustainability values in the UAE, encouraging behaviour change and inspiring collective action toward achieving the principles of sustainability.

"Plant the UAE"

As part of the Year of Sustainability, the UAE launched the national programme "Plant the UAE", initiated by His Highness Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum, Vice President and Prime Minister of the UAE and Ruler of Dubai. The programme includes several initiatives supporting the country's agricultural development goals and efforts to strengthen national food

security sustainably.

Single-Use Bags

In January 2024, the UAE implemented a nationwide ban on the import, production, and circulation of single-use bags, regardless of the material they are made from. This step was part of the country's ongoing commitment to sustainability and environmental protection, in accordance with Ministerial Decision No. 380 of 2022 regulating the use of single-use products in UAE markets — one of many measures aimed at reducing pollution and protecting the planet.

Climate Neutrality

The UAE was the first country in the Middle East to announce its goal of achieving climate neutrality by 2050. It was the first in the Middle East and North Africa region to ratify the Paris Agreement and commit to cutting carbon emissions. The country has also led the region in setting renewable energy targets and conserving biodiversity, all aligned with its ambitious climate vision.

Electric Vehicles

The UAE has taken positive steps to support its goal of having electric and



hybrid vehicles account for 50 per cent of the total vehicle fleet by 2050, while also tripling its renewable energy capacity. Estimates suggest that the UAE's hybrid and electric vehicle market will reach approximately USD5.19 billion by 2029, with a compound annual growth rate of 31.1 per cent between 2024 and 2029.

Green Development Strategy

The UAE Green Development Strategy is a long-term national initiative launched by His Highness Sheikh Mohammed bin Rashid under the slogan "A Green Economy for Sustainable Development." The initiative aims to position the UAE as a global leader in this field and a hub for exporting and re-exporting green products and technologies, while maintaining a sustainable environment that supports long-term economic growth.

Major Projects

The UAE is a regional leader in environmental conservation, adopting many pioneering policies and large-scale green projects such as Masdar City in Abu Dhabi — a sustainable, eco-friendly urban development — and the Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park, one of the largest solar

UAE MoD Advances Steadily Toward Climate Neutrality

As part of the UAE Armed Forces' Climate Change Strategy, the UAE Ministry of Defence has launched a new project in collaboration with Tabreed and Emirates District Cooling Company (Emirje) to integrate solar energy into the operation of district cooling plants that serve its facilities.

The project involves the construction of two photovoltaic solar power plants with a combined capacity of 2.4 megawatts, utilising the installation of over 4,000 solar panels.

Objective: To reduce reliance on conventional electricity and lower carbon emissions by approximately 2,600 tonnes annually over an operational lifespan of 25 years.

This initiative reflects the Ministry's firm commitment to sustainability and the transition to clean energy sources as part of a long-term environmental vision.

energy projects in the world.

The country seeks to maximise its environmental and climate change achievements through ambitious national targets, including reaching net-zero greenhouse gas emissions by 2050, tripling the share of renewable energy, and investing AED150 to 200 billion in the renewable energy sector over the next seven years.

Competitiveness Indicators

The UAE has consistently ranked highly in environmental performance indices since the country's founding. Notably, it ranked first regionally and in the Gulf in the 2024 Environmental Performance Index; first globally in marine protection stringency; first globally in bottom trawling regulations; first globally in wastewater treatment; first globally in wastewater reuse, and was the first country in the Middle East to announce a net-zero goal by 2050 as well as to ratify the Paris Agreement.

It also ranks second globally in

satisfaction with biodiversity conservation efforts and leads the world in 14 sub-indicators related to the UN's 17 Sustainable Development Goals (SDGs).

The country also ranked first regionally and in the Gulf in Yale and Columbia Universities' 2024 Environmental Performance Index and achieved first globally in numerous environmental sectors in recent years. It ranked second globally in environmental conservation satisfaction, according to the 2023 Prosperity Index, and 13th globally in environmental laws, according to the 2023 Global Competitiveness Report.

The UAE leads in 14 sub-indicators linked to the SDGs and scored 86 per cent public satisfaction with public transport, under the "Sustainable Cities and Communities" goal for 2023.

In 2022, the UAE ranked first regionally and 39th globally in Yale University's Environmental Performance Index, achieving a perfect score (100) in six performance indicators, outperforming 180 countries worldwide.

CODE & COMBAT: REBOOTING MILITARY MINDS

For decades, nations across the globe have reaped the benefits of the so-called peace dividend, redirecting resources away from military investments towards domestic priorities. However, in a world marked by mounting geopolitical tensions, that era is rapidly coming to an end.



Allied nations now find themselves at a crucial crossroads, forced to reassess their defence strategies in light of evolving threats and complex security challenges.

The shift comes at a time when warfare and security dynamics are shaped by several critical factors. In an increasingly hyper-connected society, public perception of military activities, including training, plays a decisive role in influencing policy and funding decisions.

Simultaneously, rapid technological advancements have ushered in an era of innovation where artificial intelligence, augmented reality, and virtual reality are transforming the way military personnel train and operate.

The evolution also aligns with the emergence of a new generation of digitally native soldiers who instinctively adapt to artificial intelligence- and virtual reality-driven training methodologies, further reinforcing the necessity for modernisation.

Adding to the complexity is a cyber threat landscape that now stands on equal footing with traditional kinetic warfare, presenting challenges that demand a proactive and integrated defence strategy.

Operational Time Crunch

An additional consequence of this environment is a reduction of the window in which defence forces can prepare and respond to threats. Acquisition and training strategies must be agile enough to respond in a timely manner, while being robust enough to replicate or advance any level of intensity in conflict. Recent events in Europe have underscored a critical challenge in modern defence strategy—namely, the delay in generating and deploying

proficient soldiers and aviators at a pace necessary for operational success. This shortfall has demonstrated that military effectiveness is not solely determined by technology or equipment but also by the readiness and capability of personnel.

When nations engage in conflict, it is rarely a unilateral effort. Instead, warfare in the modern era is defined by multinational cooperation, with military campaigns coordinated alongside allied forces. This collaborative approach reflects the reality that geopolitical challenges transcend borders, requiring a unified response that integrates intelligence, logistics, and tactical execution across multiple nations.

Every major conflict in the last century has been fought in conjunction and coordination with a coalition of other nations, and future conflicts are anticipated to continue this pattern.

Military training and execution must have elements of standardisation performance measures and outcome analysis to remain effective and interoperable with allied forces. Past and current approaches to pilot training programmes were developed to maximise production by using fixed curricula with set educational methods to deliver a known product—a qualified aircrew. But these programmes are no longer fit-for-purpose in the age of contemporary military operations and the learning needs and expectations of younger, connected students.

Aviation Readiness

The rapid pace of technological advancement demands a comprehensive change management strategy to integrate modern, student-focused methodologies into pilot training.

Military forces must maintain agility

Next-Gen Combat Readiness

As global security threats evolve, traditional military training models no longer suffice. Geopolitical tensions, a new generation of recruits, and rapid technological advancements demand a shift towards agile, tech-driven methods. Legacy pilot training programmes, built on rigid curricula, must be replaced with AI-driven, immersive simulations to enhance proficiency, reduce costs, and accelerate readiness. Recruitment and retention challenges further strain military preparedness, requiring modernised training that aligns with new learning preferences. Partnering with private industry enables the integration of cutting-edge technologies, optimising training efficiency while freeing military resources for operational needs. In an era of constrained response windows, military forces must prioritise strategic risk management. Embracing student-centric, digitally driven learning will revolutionise training—enhancing quality, expanding accessibility, and streamlining efficiency—securing the decisive edge in future conflicts.





CAE eSeries MR Prodigy Visual System

in adopting new capabilities, ensuring seamless and timely implementation while balancing the challenges of transition with long-term operational benefits.

Investing in cutting-edge training approaches must yield tangible advantages—producing highly skilled pilots, refining instructional techniques, enhancing safety protocols, and strengthening decision-making capabilities.

While the cost of achieving chosen levels of operational preparedness is high, there is potential to dramatically lower it. Adopting readily available and innovative training approaches that leverage simulation can lessen cost of operations and provide additional time for nations to react. Adoption is supported through this robust change management approach, assuming defence forces are open to collaboration and outsourcing, while developing their own sovereign capabilities.

There is a crucial need to ensure the shift to modernised training systems is communicated as a move towards improved efficiency, resilience, and safety.

Advanced air forces are increasingly partnering with private industry to

manage and deliver pilot training programmes and facilities. This model not only increases productivity and enables faster integration of new technologies, but also frees up military pilots to focus on critical operational tasks.

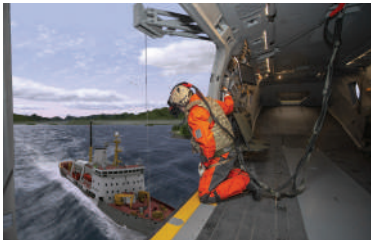
By combining existing assets with immersive simulators and optimised trainer jets, private partners can effectively enhance both aircrew output and training quality. These collaborations also promote innovation, accelerate learning cycles, and provide greater flexibility in scaling

training capacity based on emerging requirements. A government-owned, contractor-operated model aligned with national regulations and defence budgets offers long-term efficiency, improved outcomes, and sustained readiness.

Trade Barriers

In an uncertain geopolitical landscape, collaboration between nations becomes increasingly important. However, the world is also experiencing an increase in fragmentation, with countries threatening to break into rival economic trade blocs. Barriers to trade have increased rapidly in the past years.

Additionally, changes in global climate and other dangerous transboundary threats are already transforming the context in which many governments operate. Increasing temperatures, changing precipitation patterns, rising sea levels, and more recurrent extreme weather conditions will affect basing and access while degrading readiness and capabilities. Budgetary increases in defence spending to equip nations for uncertainty in the geopolitical landscape



Mission Augmented Virtual Reality Rear Crew Trainer

suggests that traditional tactics to capability acquisition and training are no longer fit for purpose.

Australia's recent Defence Strategic Review has committed to shifting focus from achieving the perfect solution to delivering timely and relevant capability. This approach urges political and military leaders to move away from rigid project management risk frameworks and embrace strategic risk management, ensuring adaptability and operational readiness in a rapidly evolving security environment.

As the window for governments to react and respond to threats grows shorter each day, those responsible for acquisition and training must focus on the minimum viable competence in the shortest amount of time.

Retention Challenges

Military enlistment and retention face multiple challenges. The end of the war in Afghanistan has made voluntary service less appealing in contributing nations, while general fatigue with the Global War on Terror has further dampened recruitment. A tightening labour market following the COVID-19 pandemic adds another obstacle, requiring defence forces to offer stronger incentives to attract top talent.

Demographics also play a role, as ageing populations shrink the pool of potential recruits. The pandemic worsened mental health conditions, with rising depression and anxiety from social isolation, while disrupted schooling led to declining test scores. Meanwhile, increasing youth obesity rates have reduced the number of candidates deemed fit for service, further straining recruitment efforts.

Shorter Attention Spans



Inspecting aircraft

Recruitment suffers from demographic, health trends

Different nations face unique demographic and cultural challenges in military recruitment and retention, but these obstacles are not insurmountable. Over the past two decades, research has provided valuable insights into the evolving behaviours and attitudes of the newest generation of personnel — commonly referred to as Generation Z or Digital Native learners, born between the late 1990s and mid-2010s.

Having grown up in a world saturated with computerised technology, Digital Natives possess an inherent proficiency in digital tools, shaping the way they process and retain information. Unlike previous generations, they are highly accustomed to rapid task switching, often misinterpreted as multitasking. However, their shorter attention spans can result in a diminished depth of learning, posing challenges in educational and training environments. Addressing the needs of this new generation — instead of trying to shoehorn them into a decades-old training paradigm — remains the

CAE: Elevating Training Standards

CAE provides comprehensive training services for defence and security forces, specialising in simulation technology and operational readiness programmes. The company delivers training through government-owned, contractor-operated (GOCO) and company-owned, company-operated (COCO) facilities, as well as joint ventures. Additionally, it supports government-owned, government-operated (GOGO) centres with training services tailored to operational requirements. With experience in managing and developing training centres, CAE offers customised solutions designed to meet specific defence needs.



Simulation-based training solutions help to save lives

biggest challenge facing military trainers globally.

Labour Resources

Geopolitical instability and recruitment challenges put increased pressure on air force pilot training, requiring faster, high-proficiency pilot production to maintain operational readiness.

To accomplish this in the current and traditional pilot training pipeline requires an increase in funding, equipment, and, most importantly, labour resources that are already in short supply. Most training pipelines suffer in throughput due to a lack of resources and the use of outdated recruitment and training methods and technologies.

There is an obvious need for a time, manpower, and resource-efficient solutions to resolve the pilot training conundrum. Digital technologies such as immersive synthetic environments, data analytics, machine learning, and artificial intelligence promise to advance the effectiveness and efficiency of military aviator training programmes. Today, in modern air forces, the application of digital technologies is generally limited to high-cost training

Cyber threats rival kinetic warfare risks

solutions and simulators of varying degrees of fidelity that use prevailing training methodologies. Given the ambiguous geopolitical landscape, along with the new generation of students discussed above, future military pilot training must transform to become far more competent in acquisition, resourcing, and operations.

Learning Evolution

In recent years, society's approach to education and learning has evolved rapidly—and this trend is set to continue. Technological advances, guided by research in learning and behavioural sciences, have been a key driver of this transformation.

This shift in attitude to education has also been influenced by certain non-technical aspects, such as self-motivation in learning. Harnessing the power of community in learning via virtual chat platforms and social nudging has compounded this motivation and

has offered supplementary useful learning content outside of formal Learning Management Systems (LMS). The freedom to access on-demand learning anytime and anywhere is one of the biggest shifts in instruction. Objectives for pilot training are becoming more and more focused upon the retention of knowledge and skills for critical moments in live operational environments.

Integrated with existing training materials, advanced simulation technologies are becoming a cornerstone of the modern learning ecosystem. These innovations are shifting military education away from centralised institutional control towards a more personalised approach that fosters individual motivation.

As best practices in education increasingly favour interactive and exploratory learning, air forces can no longer rely on outdated training methodologies to achieve the same levels of proficiency and throughput.

The latest generation of recruits — Digital Natives —not only anticipate these modern training methods but require them to develop the skills essential for operational readiness.

Over recent years, the spectrum of training technologies and methods available to defence forces has expanded to include procedural trainers and modernised versions of Computer Based Training (CBT). This spectrum, now ranging from digital textbooks to an instructor-led full flight simulator session, must expand to include diverse types of simulated learning and training.

Experiential Simulation

Simulation for Experiential Training (SET) offers an effective method for developing procedural, tactical, and

Crew Resource Management skills. By identifying high-value learning scenarios and presenting them in a progressive sequence, SET enables a more immersive and effective training experience — particularly when access to high-fidelity, and often limited, Full Flight Simulators (FFS) is constrained. Increasingly, SET is being adopted for a wide range of foundational training tasks, including complex decision-making exercises, before student pilots transition to Full Flight Simulators or live aircraft.

The effectiveness and efficiency of SET technologies, like Virtual Reality, is becoming progressively evident as students are learning and absorbing information at a faster rate when compared to traditional training techniques. Simplifying tasks using Virtual Reality is proven to allow better focus and memory, particularly when it comes to learning new information and sanitising their abilities to perform complex tasks. To put it simply, the data suggest learning outcomes may not always correlate with higher fidelity and can be achieved with SET.

In addition to SET, there are other ways that should form part of a future learning ecosystem. This includes embedded, sometimes referred to as blended, training in the individual's environment. This involves having flexibility at work (or greater operational time) to meet long-term learning and training objectives.

Instruction delivered by Artificial Intelligence (or a Synthetic Instructor) during SET also assists with the provision of coaching and tailored feedback to students based on their performance, reducing the requirement for human instruction to constantly monitor a cohort of students. This



Mission Crew Trainer

Air power success hinges on readiness

capability stems from advancements in artificial intelligence, speech, and computing technologies allowing for tailor-made and repetitive training in a safe and low-footprint simulated training environment.

Awareness of the specific student's profile, recent performance, and training goals offer insight on effectiveness of training, assessing how pilots perform after following training recommendations and interventions. These performance and training patterns provide invaluable insight into human capability, enhancing awareness of trends that contribute to achieving air superiority. While this may seem like a concept of the future, similar techniques have long been utilised in the training of elite athletes and professional sports teams.

Future-Ready Air Power

The projection of air power by allied defence forces must evolve

to meet the demands of the shifting geopolitical security landscape and the complexities of future conflicts. Given that the development and deployment of high-end military equipment can span decades, air forces must focus on optimising existing capabilities — placing greater emphasis on the human factor within operational systems, a concept some militaries define as Cognitive Weaponry.

To maintain operational superiority, armed forces must swiftly adopt these advancements, building a student-centric learning ecosystem that prioritises the trainee's development journey to ensure success in future engagements.

By integrating these innovations, air forces can elevate training quality through engaging and relevant material, enhancing accessibility and flexibility while simultaneously reducing costs and accelerating the overall training cycle.

The ability to realise such improvements is now within reach, and nations must act decisively—because in the battles of tomorrow, readiness will be the ultimate determinant of victory.



Armoured Strength: Büffel Lifts, Repairs, Recovers

Armoured recovery vehicles offer support to enhance the mobility and endurance of armoured combat vehicles. They secure vehicles during water crossings, recover damaged units from the battlefield, and provide spare parts and tools for field maintenance.



BÜFFEL

- Fire suppression activates in 50 milliseconds
- 76 mm smoke launcher ensures concealment
- Driver sees clearly with SPECTUS



Based on the chassis of the Leopard 2 main battle tank, the Bergepanzer 3 BÜFFEL Armoured Recovery Vehicle (ARV) has remained one of the most effective systems of its kind for over three decades.

Mechanised formations constitute the core of the Army's armoured forces, relying on mobility and survivability in combat scenarios. However, difficult terrain and battle damage can severely hinder their operational effectiveness. Immobilisation due to combat fire, mines, or improvised explosive devices (IEDs) can result in premature loss of key assets, forcing additional units to dedicate resources for recovery.

The Buffalo recovery vehicle addresses this challenge by recovering tracked vehicles weighing up to Military Load Classification (MLC) 80 in difficult terrain and water bodies. It also performs towing operations, secures vehicles during water crossings, supports repairs, transports engines, and assists in refuelling and defueling heavy units. The Leopard 2 tank's 1979 debut created a need for a recovery vehicle to match its 55-tonne weight, surpassing the capacity of the Bergepanzer 2. In 1977, Krupp MaK and Porsche began designing a recovery system on the Leopard 2 chassis with MLC 60 capacity, supported by Rotzler's winch

Engine generates 1,500 horsepower output

and hydraulic tech. Germany launched the Bergepanzer 3 programme in 1982, joined by the Netherlands. Krupp MaK received the production contract in 1990.





From Concept to Prototype

PT1 Prototype: The Bergepanzer 3 Büffel was developed in response to the Leopard 2 tank, whose heavier turret and engine outmatched the capabilities of the older Bergepanzer 2 and A2 variants based on the Leopard 1 chassis. These earlier vehicles served only as a temporary solution.

PT2 Prototype: For the Bergepanzer 3 Büffel, engineers retained the fundamental recovery vehicle design from the Leopard 1. This late prototype, on display at the Wehrtechnische Studiensammlung in Koblenz, exemplifies the evolution of the BPz 3 while still serving an operational role as an armoured recovery vehicle.

PT3 Prototype: This 1991 image captures a prototype lifting the rear section of a Leopard 2A4 main battle tank. At this stage, the vehicle had yet to be equipped with the 76 mm smoke grenade launcher positioned at the front of the hull.

Recovery and Operational Capabilities

The Büffel armoured recovery vehicle features a robust winch system, a crane boom capable of swivelling 270 degrees, and a support and clearing blade. The hydraulically operated jib crane, positioned on the right side of the hull, incorporates a lifting winch integrated into the crane boom. This system provides a maximum hook load of 30 tonnes with a crane outreach of 90 centimetres from the front edge of the support and clearing blade.

The Rotzler Treibmatic TR 650/3 main winch, housed in the operating compartment beneath the intermediate floor, delivers a maximum pulling force of 35 tonnes. When operating in double or triple pull configurations, it can move loads ranging from 70 to 105 tonnes.

Initially, the auxiliary winch, a HZ 010 Rotzler drum winch, was located in the front left hull with a pulling force of 7 to 8.3 kilonewtons (kN). Later versions



Büffel: Key Facts

- Recovery, towing and securing of vehicles up to MLC 80
- Support in the repair of combat vehicles
- 30t crane
- Main and auxiliary winch
- Remote control weapon station for self-defence
- Smoke grenade launcher for self
- Battlefield recovery equipment
- Universal transport platform
- Dozer blade
- Fully digitalised vehicles
- Maximum protection and high mobility
- Leopard 2 Chassis
- More than 200 systems in use in 12 nations

feature a more powerful auxiliary winch for increased capability.

Hull Design

The self-supporting hull of the Bergepanzer 3 Büffel is constructed from welded armoured steel plates, housing essential recovery equipment alongside components of the drive system, electrical network, hydraulics, and chassis. Its design incorporates

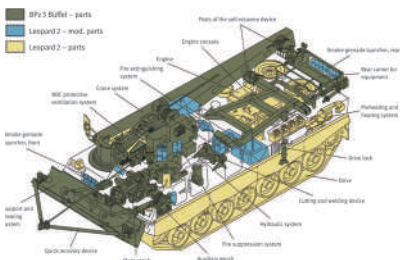
Büffel recovers vehicles up to MLC 80

angled armour plates to deflect incoming projectiles, enhancing overall protection.

A transverse partition divides the hull into control and engine compartments. The control section accommodates a three-person crew — comprising the driver, commander, and mechanic — offering operational efficiency and protection. The engine compartment, positioned at the rear of the hull, features a removable two-part access cover, facilitating maintenance. At its rear, a grated upper section allows for cooling air ventilation.

Mobility & Drive System

Exceptional mobility is a hallmark of the Bergepanzer 3 Büffel, leveraging the torsion bar-suspended support roller drive system from the Leopard 2 main battle tank. This setup includes slat dampers, hydraulic end-stop dampers, and fixed end stops positioned above the roller pairs' swinging arms. To maintain stability during crane operations, the running gear can be hydraulically locked. The vehicle is powered by a modular drive block, consisting of an engine and gearbox, working in conjunction with two countershafts and sprockets linked to end connector tracks. Similar to the Leopard 1-based armoured recovery vehicle, the engine is designed as a single block, allowing rapid installation and removal.



Büffel Hull

The self-supporting hull of the Bergepanzer 3 Büffel is constructed from welded armoured steel plates, housing essential recovery equipment alongside components of the drive system, electrical network, hydraulics, and chassis.

the Renk HSWL 354 hydromechanical gearbox, which integrates semi-automatic and fully automatic shifting, reversing, and steering functions. The gearbox, flanged to the engine using quick-release clamps, consists of a torque converter with a mechanical lock-up clutch, a reversing gear enabling forward and reverse movement, a four-speed automatic transmission, hydrostatic and hydrodynamic steering mechanisms, a retarder brake, and a friction brake.

Recovery Features

The support and clearing blade primarily assists the vehicle when deploying its crane or main winch system. Beyond recovery operations, it serves as a tool for earthworks, manoeuvring, and securing a vice for repair tasks. Stop lugs on the Büffel's blade accommodate the quick recovery device. Mounted at the front right of the hull, the crane system enables lifting, lowering, and swivelling operations for loads up to 30 tonnes. It comprises a pivot bearing, pivot engine,



Engine, Transmission Details

At the heart of the Bergepanzer 3 Büffel is the liquid-cooled MTU MB 873 Ka 501 12-cylinder pre-chamber multi-fuel diesel engine. Featuring twin exhaust turbochargers and charge air cooling, it produces an impressive 1,100 kilowatts (1,500 horsepower) at a drive speed of 2,600 revolutions per minute (rpm).

Power transmission is managed via



crane console, crane boom, crane boom cylinder, lifting winch, pulley block, and load hook. The system's control panel is stored to the right of the driver's seat, with the option for external operation beside the driver's hatch.

Pull & Protect

The vehicle integrates advanced winch systems and safety features to ensure powerful recovery and secure operations. Its Rotzler Treibmatic TR 650/3 main winch delivers 343 kN at 16 m/min or 47 kN at 83 m/min, using a 140 m operational cable stored under the driver's seat. A Rotzler HZ 010 auxiliary winch at the front hull feeds recovery gear at up to 59 m/min with 230 m of cable. Safety is enhanced by a load torque limiter and an automatic fire suppression system that activates in 50 milliseconds, while onboard cutting and welding tools enable rapid field repairs.

Defensive Systems

For defensive engagements, the vehicle integrates a manually operated 2350 weapon mount in the control room roof. This mount accommodates a 7.62 x 51-millimetre MG3A1T machine

Main winch pulls 343 kilonewtons

gun, fired from within the armoured compartment. Reloading is conducted externally through the commander's hatch. Smoke grenades can be deployed via the vehicle's 76-millimetre smoke grenade launcher, ensuring concealment and protection in combat scenarios. The launcher system is activated electronically for rapid response during operations.

Range of Applications

The Bergepanzer 3 Büffel is designed to recover tracked vehicles up to Military Load Classification 80 in demanding terrain and water. It tows heavy platforms, secures vehicles during water crossings, supports field repairs, transports engines, and handles refuelling and defueling — ensuring armoured units remain mobile and

mission-ready.

The Series

Following its introduction in 1992, the Bergepanzer 3 Büffel ARV has undergone significant functional enhancements driven by operational feedback, evolving combat requirements, and battlefield experience.

2006–2012: Response to Operational Demands

Canada deployed two Büffel ARVs to support Leopard 2 tanks in Afghanistan, with limited time for modifications beyond RPG and mine protection. Increased operational demands led to Rheinmetall's development of the 3A1 variant, also driven by Germany's Panzerhaubitze 2000 deployment. Upgrades included add-on armour, SLAT shielding, mine protection plates, and spall liners. Third-generation track skirts matched Leopard 2 standards. The recovery system was moved to the rear with camera support, and a Universal Transport Platform replaced the spare engine console, offering four-tonne capacity. Add-on kits included rollers, recovery sleds, and universal



storage boxes.

2015–2019: Sensor and Configuration Enhancements

Between 2015 and 2019, the SPECTUS sight system was progressively installed on existing 3A0 vehicles, resulting in the Bergepanzer 3A0A1 designation. The Hensoldt-developed driver aid combined thermal imaging and low-light sensors in real time via a dashboard display, supported by infrared illuminators and angle-mirror-integrated wash nozzles. A significant improvement was the modular armour system, allowing crews to swap heavy side armour for lighter steel panels to reduce wear, with heavy protection reinstalled as needed.

2019–2024: Recovery and Transport Platform Revisions

The Bergepanzer 3A0A2 variant began conversion from 2019, with 69 3A0A1 vehicles receiving updated rear-mounted recovery equipment and Universal Transport Platform (UTPs). Relocating the recovery system allowed under-armour coupling and forward extraction of heavy platforms like the

Netherlands is upgrading its 25-vehicle fleet with digital systems



Leopard 2 and Puma IFV. With the legacy engine transport console removed, the UTP now served as a multipurpose surface for mission kits. A mains separation device was integrated from 2021.

2021–2022: Communications-Ready Variant

For Germany's participation in NATO's Very High Readiness Joint Task Force (Land) 2023, 20 vehicles were equipped with SEM 90 radios and FülInfoSysH and redesignated as the Bergepanzer 3A0A4. These systems improved secure communications and battlefield coordination.

From 2023: Consolidated Configuration

From 2023, the forthcoming Bergepanzer 3A0A3 variant is set to integrate all major features from previous configurations. These include the SPECTUS multispectral driver's sight system, SEM 90 radios, the FülInfoSysH command and control suite, the UTP, and the rear-mounted battlefield recovery system. This unified configuration is designed to streamline maintenance, logistics, and operational deployment for future Bundeswehr missions.

Global Reach

Since its 1992 debut, the Bergepanzer 3 Büffel has been adopted by Germany, Canada, the Netherlands, Spain, Sweden, Switzerland, Singapore, Indonesia, Greece, and Poland. Recovery kits were also delivered to France, South Korea, and the UAE. The Netherlands began upgrading its 25-vehicle fleet in 2019 with digital systems and Kongsberg weapon station integration, set for completion by 2027. Hungary ordered nine vehicles in 2020 to support its LYNX fleet, based on the Canadian variant without heavy armour.

من الذاكرة

العدد: 168 / يوليو 1985

زايد
يتلقى التهاني بالعيد المبارك

بدأت احتفالات عيد الفطر المبارك حيث أدى صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة صلاة العيد بمصلى العيد وادى الصلاة مع سموه صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد ولي العهد نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة وسمو الشيخ حمدان بن محمد نائب رئيس مجلس الوزراء ومعالى سيف بن محمد رئيس دائرة التخطيط ومعالى سرور بن محمد رئيس ديوان سمو رئيس الدولة وسمو الشيخ سلطان بن زايد. كما أدى الصلاة بمساحة الشيخ أحمد بن عبد العزيز المبارك رئيس القضاء الشرعي وعدد من أصحاب السمو الشيوخ وكبار المسؤولين، وضباط القوات المسلحة والشرطة، وجمهور غير من المصلين.

استقبل صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان بقصر الضيافة الجديد وفود المهتمين من مختلف فئات الشعب. حيث تلقى سموه تهاني من أصحاب السمو الشيوخ ومعالى الوزراء وكبار رجال الدولة وضباط القوات المسلحة والشرطة ورؤساء البعثات الدبلوماسية، ورؤساء ومديري المؤسسات والشركات العاملة بالدولة وجميع المواطنين.

وفي اليوم الثاني استقبل صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة بقصر الضيافة الجديد صاحب السمو الشيخ سلطان بن محمد القاسمي عضو المجلس الأعلى حاكم الشارقة وصاحب السمو الشيخ راشد بن أحمد المعلا عضو المجلس الأعلى حاكم أم القيوين، وصاحب السمو الشيخ حميد بن راشد النعيمي عضو المجلس الأعلى حاكم عجمان، وصاحب السمو الشيخ حمد بن محمد الشرقي عضو المجلس الأعلى حاكم الفجيرة، وقد قدموا التهئة لسموه بعيد الفطر المبارك.



من ذاكرة عدسة دع الوطن

مديرية التفيتش: العيون والاذان
واللسان لقواتنا المسلحة

من الحقائق الثابتة والراسخة في كل الجيوش وجود «جهاز التفيتش» لدوره الهام في صيانة ورعاية مكتسبات القوات المسلحة ومتابعة تطورها وجاهزيتها والتفتيش بمثابة العيون والاذان واللسان للقيادة قد تختلف أساليب التفيتش من بلد إلى آخر ، دول تتبع أسلوب التفيتش اللا مركزي وهو يقضي بوجود عنصر تفيتش في كل تخصص كإن يكون هناك مفتش للدروع - المدفعية - الخ ويسمى (مدير صنف) وهذا الأسلوب نجده في الجيوش الأوروبية كفرنسا وألمانيا الغربية وبعض جيوش العالم الثالث كاليهند والباكستان ومن الدول التي اعتمدت أسلوب التفيتش المركزي مفتشين لجميع الصنوف والخدمات والقوات الاتحاد السوفييتي وجميع دول حلف وارسو بالإضافة إلى يوغسلافيا والولايات المتحدة الأمريكية وهناك دول مزجت بين الأسلوبين المركزي واللامركزي.

العثور على لغم بحري في
جزيرة مروج

لغم روسي . الأوامر بتفجيده نظرا لخطورته

شاهد رائد بالقوات المسلحة جسيمين غربيين بجزيرة مروج التي تقع غرب مدينة أنطوي. وتفيد مشاهدته بأن أحدهما على الساحل والآخر في البحر على مسافة مائة وخمسين مترا من الشاطئ. وأبلغ من فورهِ الجهات المسؤولة التي سارعت إلى المكان المحدد بتعاون من القوات البحرية والجوية وسلاح الهندسة بمصاحبة ضابطي العام وتفتير للتأكد من صحة البلاغ. وبعد جهود واستقصاء تمكنت البعثة العسكرية من العثور على جسم واحد واتضح أنه لغم بحري على شاطئ جزيرة مروج. وقد تم تصويره. ومن ثم صدرت الأوامر بتفجيده نظراً لخطورته.



النافذة الدينية / سنن نبوية

الهجرة النبوية الشريفة

أفراد وأجزاء .

وفي هذا قدوة عظيمة للمسلم بالتخطيط لحياته وأن لا يمضي في حياته دون رؤية واضحة وسلمية لأن التخطيط السليم يضمن النجاح بإذن الله تعالى .

وتم الالتزام بهذه الخطة المحكمة من جميع الأطراف فكان ذلك سببا في النجاح والتوفيق بإذن الله تعالى.

وهذا يشتمل على معنى مهم وهو أن الالتزام بالخطة أهم ضمانات النجاح فلا يكفي أن تكون الخطة محكمة لتحقيق النجاح بل يجب الالتزام بها ليتم تحقيق الأهداف بيان الله تعالى.

ثم إن النبي صلى الله عليه وسلم لما وصل المدينة بدأ بناء دولته قوية راسخة وكان أول شيء بدأه بناء المؤسسات المدنية وأبرزها هو بناء المسجد النبوي الشريف واشترى الأرض من أصحابها ليكون مسجدا مؤسسا على التقوى والعدل من أول يوم وشارك بنفسه صلى الله عليه وسلم في البناء ليكون قدوة لأصحابه رضي الله عنهم في البناء والعطاء.

كانت الهجرة النبوية الشريفة أمرا ضروريا وحدثا تاريخيا، ليتمكن النبي صلى الله عليه وسلم من إيلاخ رسالة الله تعالى للعالمين، وذلك بسبب عناد مشركي قريش وتخطيطهم لقتل النبي صلى الله عليه وسلم بمكر ودهاء وحيلة.

وقد جاء الرد الرباني يكشف مآزيرهم للنبي صلى الله عليه وسلم ثم بالإذن للنبي صلى الله عليه وسلم بالهجرة إلى المدينة المنورة.

والدرس من هذا أن المسلم لا يقف مكتوف الأيدي إذا أغلقت بوجهه الطرق بل عليه أن يبحث عن الحلول الأخرى فكانت الهجرة هي الحل حين استعصمت قريش ورفضت الإسلام

وبادر النبي صلى الله عليه وسلم إلى الاعتماد على الله تعالى متوكلا تمام التوكل ثم استعان بأخلص أصحابه إليه ممن كانوا في مكة حين الهجرة وهم أبو بكر الصديق رضي الله عنه وأسرتة وعلي بن أبي طالب رضي الله عنه

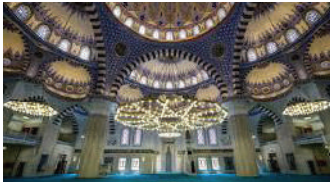
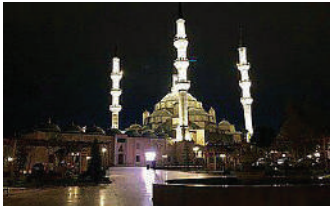
وضع النبي صلى الله عليه وسلم خطة الهجرة مع صاحبه أبي بكر رضي الله عنه وكانت خطة محكمة مقسمة على

[عداد: د. إبراهيم آل حمد الجاني]

معلم إسلامي

مسجد بشيك المركزي

قيرغيزستان



هو معلم حضاري إيماني في عاصمة دولة قيرغيزستان الصديقة مدينة بشيك، ويتميز هذا الصرح المعماري الجميل بالعمارة الإسلامية الرائقة حيث بني على طراز مساجد اسلامبول يشتمل المسجد على أربعة مآذن شاهقة يصدح منها الأذان خمس مرات في اليوم مناديا بال صلاة.

وبعلو المسجد عدد من القباب الجميلة المتناسدة، تتوسطها وتعلوها قبة رائعة واسعة تعلو مصلى المسجد برونق يدع بسر الناظرين.

وتتميز المسجد بالزخارف البديعة والخطوط الجميلة للآيات القرآنية والرسومات الباهية التي تخلق الأبواب بجمالها وروعها فتعطي المصلين شعور الخشوع والتعظيم لله رب العالمين.

يتسع المسجد لما يزيد على 9000 مصل وهو من أكبر المساجد في بشيك.

تم افتتاح هذا المسجد عا 2018م بحضور رسمي من مسؤولين رفيعي المستوى ليزر هذا الحضور أهمية المساجد في قيرغيزستان.

وببقى هذا المعلم الحضاري شاهدا إيمانيا يجسد عمق الحضارة الإسلامية في وسط آسيا الشرقي في دولة قيرغيزستان الصديقة.

www.nationshield.ae



سوف تفقد عند التوقف عن التدريب في الطقس الحار، ويصل معدل فقدان هذه التكييفات إلى 75 % بعد الأسبوع الثالث.

آلية حدوث التأقلم الحراري.

1. يحدث التأقلم الحراري عند تكرار التعرض للبيئات الحارة بدرجة كافية لرفع درجة حرارة الجسم، وحث الجسم على إفراز العرق.
2. يؤدي النشاط البدني الخفيف أو التواجد في الأجواء الحارة إلى تأقلم جزئي فقط. لذا يجب أداء التدريبات البدنية لتحقيق التأقلم الأمثل بشدة العمل المطلوبة في البيئة المستهدفة.
3. زيادة شدة التدريب تدريجياً أو فترة دوامه، مع العمل وفقاً لبرنامج تدريبي ملائم يتناسب مع الأهداف المطلوبة و تحديات البيئة المحيطة.

الوقت المطلوب لحدوث التأقلم الحراري:

للتدريب البدني بشكل فعال فتصبح أكبر حجماً وأكثر كفاءة.

5. زيادة حجم الدم ومن ثم زيادة حجم الصرية (8 مليلتر / الصرية) و زيادة حجم الناتج القلبي (1.5 لتر/دقيقة) أثناء التدريب في الأجواء الحارة مقارنة بالأجواء معتدلة الحرارة.
6. انخفاض عدد ضربات القلب.
7. سرعة تدفق الدم للجلد.
8. سرعة إفراز العرق و غزراته.
9. نقص الأملاح المفقودة (الصوديوم) في العرق.
10. أداء العمل بكفاءة أعلى وتأخير الشعور بالإجهاد.

وتساهم هذه التكييفات في تحسين مستوى الأداء للجنود وقدرتهم على العمل أثناء العمليات العسكرية التي تستمر لفترات طويلة في الأجواء الحارة، إلا أن هذه التكييفات ليست دائمة ولكنها

عن التأقلم الحراري مع مستوى اللياقة البدنية مع الإجهاد الحراري المحتمل.

التكيفات الفسيولوجية للتأقلم للتدريب في الأجواء الحارة.

يؤدي التأقلم للتدريب البدني في الأجواء الحارة إلى العديد من التكييفات الفسيولوجية لدى الجنود منها:

1. زيادة فاعلية التنظيم الحراري وتوازن السوائل بالجسم.
2. تقليل الحرارة المختزنة بالجسم أثناء التدريب فالجنود المتأقلمين حرارياً يكون لديهم قدرة أفضل في التخلص من الحرارة الناتجة عن التدريب مقارنة بالجنود الغير متأقلمين.
3. انخفاض درجة حرارة الجسم الداخلية ودرجة حرارة الجلد.
4. زيادة حساسية الغدد العرقية وإستجابتها

متطلبات التدريب والظروف البيئية المحيطة خاصة عند القيام بالتدريبات العسكرية العنيفة. وتحديث بعض هذه المفاهيم سوف نوضح فيما يلي مدى قدرة الجنود على التأقلم الحراري، وكيفية التخطيط للتدريب في الأجواء الحارة.

ماذا نعني بالتأقلم الحراري؟

1. يشير مصطلح التأقلم الحراري إلى التكيف الفسيولوجي للأجهزة الجسم المختلفة نتيجة للتدريب البدني في الأجواء الحارة مما يؤدي إلى التقليل من العبء الواقع على الجسم (زيادة معدل النبض، ارتفاع درجة حرارة الجسم .. الخ)، وتحسن القدرة البدنية على العمل، وزيادة الشعور بالراحة وحماية الأجهزة الحيوية (المخ، الكبد، الكلى، البنكرياس، العضلات.. الخ) من أمراض الحرارة.

2. تعتبر سرعة التعرق وغازاته من أكثر التكيفات الفسيولوجية أهمية التي قد تنتج عن التأقلم الحراري وتحسين هذه الإستجابة يحتاج الجنود إلى التعرض للتدريب البدني في الأجواء الحارة.

3. التأقلم الحراري يكون مرتبط بطبيعة التخاريس والأداء البدني المطلوب لتنفيذ المهمة . ومع ذلك فإن التأقلم للتدريب في الصحراء أو الأقاليم يحسن بوضوح من القدرة على العمل في البيئات المناخية الأخرى المشابهة.

4. التأقلم للتدريب في الأجواء الحارة ضروري حتى بالنسبة للجنود الذين يتمتعون بمستوى عالي من اللياقة البدنية، حيث تتناسب التأثيرات الناتجة

في ظل الطبيعة المتغيرة للصراعات والنزاعات، التي لا تلتزم بزمان أو مكان محدد، يتوقع أن تكلف قواتنا المسلحة بأداء مهامها في أي بيئة كانت، وعلى امتداد مختلف مناطق العالم. ولهذا، تبرز أهمية إعداد الجنود وتدريبهم بشكل يمكنهم من التعامل مع تحديات القتال في بيئات متنوعة، خصوصاً في الظروف المناخية القاسية مثل الأجواء الحارة.

أ.د/ عادل حلمي علي شحاته

وتعقد الإجهاد الحراري من أبرز المشكلات التي تواجه القوات خلال التدريبات والعمليات في مثل هذه البيئات، إذ يؤثر بشكل مباشر على الأداء البدني والذهني، ويستدعي إدارة دقيقة لضمان إيجاز المهام بنجاح. ويتأثر الإجهاد الحراري بعدة عوامل تشمل طبيعة المهمة (كشدة العمل ومدة التعرض للحرارة والمعدات والملابس)، إضافة إلى خصائص الجنود أنفسهم (اللياقة البدنية، التأقلم الحراري، مستوى الارتواء والحالة الصحية)، فضلاً عن العوامل البيئية المحيطة مثل درجة الحرارة، الرطوبة، وسرعة الرياح.

إن فهم هذه العوامل وكيفية التعامل معها يعد ركيزة أساسية لتحقيق جاهزية عالية للقوات المسلحة والحفاظ على صحة وسلامة الأفراد أثناء أداء مهامهم في مختلف الظروف.

وتعتمد قدرة الجنود على الأداء بفاعلية في الأجواء الحارة والرطوبة على كل من التأقلم ومستوى اللياقة البدنية. فعندما يقوم الجنود بأداء نفس المهمة فإن الإجهاد الحراري سوف يكون أقل لدى الجنود الأكثر لياقة ومن ثم يكون من الأهمية المحافظة على مستوى عالي من اللياقة البدنية.

حيث يؤدي الإجهاد المفرط الناتج عن التعرض للأجواء الحارة إلى الفشل في أداء المهام العسكرية،



تحديات الإجهاد الحراري

وتأثيره
على جاهزية
القوات
المسلحة



وحدة المحرك، ومنذ عام 2021، أضيف جهاز فصل كهربائي رئيسي.

2021-2022: نسخ جاهزة للاتصالات

استعداداً للمشاركة ألمانياً في قوة الرد السريع لحلف الناتو في عام 2023، تم تجهيز 20 مركبة بنظام SEM 90 ونظام القيادة FüInfoSysH. وأعيد تصنيفها إلى 3A0A4، مما ساهم في تحسين التنسيق والاتصال الميداني الآمن.

من 2023 فصاعداً: تكوين موحد

تجمع النسخة 3A0A3 جميع الميزات السابقة في مركبة واحدة، حيث تتضمن نظام SPECTUS، والاتصال SEM 90، ومنصة UTP، بالإضافة إلى نظام الاستعادة الخلفي، بهدف توحيد الصيانة والتشغيل، مما يسهل الانتشار في المهام المستقبلية لليونتسفير.

الانتشار العالمي

اعتمدت مركبة "بيرجيبانزر 3 بوفل" منذ 1992 في ألمانيا، كندا، هولندا، إسبانيا، السويد، سويسرا، سنغافورة، إندونيسيا، اليونان، وبولندا، فيما تلقت فرنسا وكوريا الجنوبية والإمارات مجموعات استعادة مشقة منها. وبدأت هولندا تحديث 25 مركبة لديها عام 2019 بدمج أنظمة رقمية ومحطة Kongsberg، وينتهي البرنامج في 2027. أما هنغاريا، فطلبت تسع مركبات لدعم دبابات LYNX، مبنية على النسخة الكندية بدون دروع ثقيلة.



اعتمدت مركبة "بيرجيبانزر 3 بوفل" منذ 1992 في ألمانيا، كندا، هولندا، إسبانيا، السويد، سويسرا، سنغافورة، إندونيسيا، اليونان، وبولندا.

2024 - 2019: تعزيز الاستعادة والنقل

بدأ تحويل 69 مركبة إلى النسخة 3A0A2. حيث تم تحديث نظام الاستعادة الخلفي ومنصة النقل المود (UTPs)، وسمح التصميم الجديد للنظام بسحب مركبات مثل "ليوبارد 2" و"يوما" من الجهة الأمامية تحت التدرج. كما تم استخدام سطح المنصة الجديدة لحمل معدات المهمات بعد إزالة

2012 - 2006: استجابة ميدانية

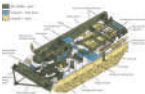
أرسلت كندا مركبة "بوفل" إلى أفغانستان لدعم دبابات "ليوبارد 2"، ونظراً لضيق الوقت، اقترح التعديل على الحماية ضد القذائف الصاروخية والألغام، ومع زيادة الحاجة التشغيلية، خاصة بعد استخدام ألمانيا للمدفع Panzerhaubitze 2000، تم تطوير النسخة 3A1 من قبل شركة «راينميتال».

وشملت التعديلات دروعاً إضافية، حماية شبكية، ألواح حماية من الألغام، بطانات داخلية، وتثورة جنزير من الجيل الثالث مطابقة لمعايير "ليوبارد 2"، بالإضافة إلى نقل نظام الاستعادة إلى الخلف مع دعم بالكاميرا، واستبدال وحدة المحرك الاحتياطية بمنصة نقل متعددة الاستخدامات قادرة على حمل أربعة أطنان، مع توفير معدات استعادة وحاولات تخزين



2019 - 2015: تحديثات استشار وتحرير

تم تزويد نسخ "3A0" بنظام الرؤية (SPECTUS) من شركة "Hensoldt" في الفترة ما بين عام 2015 و2019، فتم تصنيفها 3A0A1. حيث يجمع هذا النظام بين التصوير الحراري والرؤية الليلية، مدعوماً بكشافات ومرايا مزودة بوهجات تنظيف. كما أدخل نظام تحرير معياري يعكس الطاقم من استبدال الدروع الثقيلة بأخرى أخف حسب الحاجة التشغيلية.



داخل مركبة بوفل

- استعادة وسحب وتثبيت المركبات حتى تصنيف حمولة MLC 80
- دعم إصلاح المركبات القتالية
- رافعة بقدرة رفع 30 طنًا
- ونش رئيسي ومساعد
- محطة سلاح يتم التحكم بها عن بُعد
- الدفاع الذاتي
- قاذفة قنابل دخانية للحماية
- معدات استعادة مخصصة لساحات المعارك
- منصة نقل متعددة الاستخدامات
- شفرة تسوية أمامية
- مركبات رقمية بالكامل
- حماية قفوي وقدره عالية على المناورة
- هيكل مستند إلى دبابة ليوبارد 2
- أكثر من 200 نظام في الخدمة ضمن 12 دولة

المواصفات الفنية لمركبة بوفل

- "بوفل" تستعيد المركبات حتى تصنيف MLC 80
- المحرك بولّد قوة تصل إلى 1,500 حصان
- الرافعة تتعامل بسهولة مع حمولات حتى 30 طنًا
- نظام SPECTUS يمنح السائق رؤية واضحة
- النوش الرئيسي يسحب بقوة 343 كيلو نيوتن
- قاذفة دخان عيار 76 ملم تؤمّن التمويه
- نظام إطفاء الحريق يعمل خلال 50 ميلي ثانية

تصل إلى 343 كيلونيوتن بسرعة 16 متر في الدقيقة، أو 47 كيلونيوتن بسرعة 83 متر في الدقيقة. باستخدام كابل طوله 140 متر مخزنًا أسفل مقعد السائق، بينما النوش المساعد "Rotzler HZ 010"، يمكنه دعم أدوات الاستعادة بسرعة تصل إلى 59 متر في الدقيقة باستخدام كابل طوله 230 متر.

ويغرز الأمان نظام تحديد عزم الحمولة ونظام إطفاء حرائق آلي يُفعل خلال 50 ميلي ثانية. كما تحتوي المركبة على أدوات للقطع واللحام لإجراء الإصلاحات الميدانية بسرعة.

أنظمة الحماية

تحتوي المركبة على منصة تسليح بدوية من طراز 2350 مثبتة في سقف مقصورة القيادة، مزودة برشاش MG3A1T عيار 7.62 × 51 ملم يُطلق من داخل المقصورة. وتم إعادة التذخير من خلال فتحة القائد. كما يمكن إطلاق قنابل الدخان عبر قاذفة دخانية عيار 76 ملم يُفعل إلكترونياً لتوفير الإخفاء ولضمان الاستجابة السريعة أثناء العمليات.

نطاق الاستخدامات

تم تصميم مركبة "بيرجبانزر 3 بوفل" لاستعادة المركبات المجنزرة حتى فئة MLC 80 في البيئات الصعبة والمسطحات المائية، كما تقوم بسحب المتعطلات الثقيلة وتأمين المركبات أثناء عبور المياه. بالإضافة إلى دعم الصيانة الميدانية ونقل المحركات وتزودها بالوقود وتغريغها، مما يضمن جاهزية الوحدات المدرعة.

سلسلة التطوير

دخلت مركبة الاستعادة المدرعة (ARV) "بيرجبانزر 3 بوفل" الخدمة في عام 1992، ومنذ ذلك الحين تم تحسينها بشكل مستمر بناءً على التجارب الميدانية والمتطلبات التشغيلية المتغيرة.



تصميم مركبة

"بيرجبانزر 3

بوفل" لاستعادة

المركبات المجنزرة

حتى فئة MLC 80

في البيئات الصعبة

قفل ميكانيكي وعلية تروس أوتوماتيكية بأربع سرعات، بالإضافة إلى آليات توجيه هيدروستاتيكية وهيدرو ديناميكية، ومكابح تباطؤ واحتكاكية.

قدرات السحب والدعم

تُستخدم الشفرة الأمامية بشكل أساسي لتثبيت المركبة أثناء استخدام الرافعة أو النوش الرئيسي. كما يمكن استخدامها لأعمال الحفر والمناورة وتثبيت المعدات، بالإضافة إلى إمكانية تركيب جهاز السحب السريع عليها. وتتيح الرافعة المثبتة على الجانب الأيمن الأمامي رفع حمولة تصل إلى 30 طنًا.

ويتكوّن الرافعة من محمل ومحرك دوار، ووحدة تحكم وذراع رفع، وأسطوانة ذراع، ونوش، وبكرة، وخطاف حمولة، كما يمكن تشغيلها من الداخل بجانب السائق، أو من الخارج بجوار الفتحة.

السحب والحماية

تدمج المركبة أنظمة ونش متطورة وميزات أمان لضمان عمليات استرداد آمنة، حيث يوفر النوش "Rotzler Treibmatic TR 650/3" قدرة سحب



تتميز مركبة "بيرديبانز 3 بوفل" بقدرتها العالية على الحركة، وذلك بفضل نظام الدفع الذي يستخدم قضباناً مرنة وبكرات ثابتة، والذي تم تطويره من دبابة "ليوبارد 2"

منظومة الحركة ونظام الدفع

تتميز مركبة "بيرديبانز 3 بوفل" بقدرتها العالية على الحركة، وذلك بفضل نظام الدفع الذي يستخدم قضبان مرنة وبكرات ثابتة، والذي تم تطويره من دبابة "ليوبارد 2". ويتضمن هذا النظام منفصلاً صدمات وشوكتات هيدروليكية لتسهيل الحركة، بالإضافة إلى نقاط توقف ثابتة على أذرع البكرات.

ولضمان استقرار الرافعة أثناء التشغيل، يمكن قفل آلية الحركة هيدروليكيًا. وتعتمد المركبة على وحدة دفع تتكون من محرك وناقل حركة، مع عمودين ناقلين للطاقة مرتبطين بسلاسل المسارات، مثلما في المركبة المبنية على هيكل "ليوبارد 1". تم تصميم المحرك كوحدة يمكن إلّاؤها وتركيبها بسرعة.

تفاصيل المحرك وناقل الحركة

تعمل مركبة "بيرديبانز 3 بوفل" بمحرك ديزل متعدد الوقود من طراز "MTU MB 873 Ka 501" مكون من 12 أسطوانة، مبرداً بسائل، ومزود بشاحن توربيني مزدوج ونظام تبريد للهواء المشحون، ينتج قوة 1100 كيلو وات (1,500 حصان) عند 2,600 دورة في الدقيقة.

ويتم نقل القوة إلى نظام الدفع من خلال ناقل حركة هيدروميكانيكي من نوع "Renk HSWL 354"، الذي يجمع بين التشغيل شبه الآلي والتشغيل الكامل، ويحتوي النظام على مولد عزم مع قابض

تصميم الهيكل

يتكون الهيكل من صفائح فولاذية مدرعة ملموسة، ويحتوي على التجهيزات الأساسية للاستعادة، بالإضافة إلى مكونات نظام الدفع والشبكة الكهربائية والهيدروليك والعجلات، كما تم تصميمه بزوايا انسيابية لمواجهة المقذوفات الواردة ويقلل الحاجز العرضي بين مقصورتي القيادة والمحرك، حيث تضم مقصورة القيادة على فريق مكون من ثلاثة أفراد: السائق، والقائد، والفني، لتوفير كفاءة تشغيلية وحماية متقدمة، كما يتوفر غطاء خلفي قابل للإزالة سهولة الوصول للمحرك، بالإضافة إلى وجود فتحات شبكية للتهوية والتبريد في القسم الخلفي.

من الفكرة إلى النموذج الأولي

النموذج الأولي PT1: تم تصميم مركبة "بيرديبانز 3 بوفل" كرد فعل لدبابة "ليوبارد 2"، التي تتفوق في برمجها ومحركها على مركبات الاستعادة القديمة "بيرديبانز 2" و "A2" المبنيتين على هيكل "ليوبارد 1"، وكانت تلك المركبات السابقة تعتبر حلولاً مؤقتة.

النموذج PT2: احتفظ المهندسون بالتصميم الأساسي لمركبات الاستعادة المبنية على "ليوبارد 1"، ويجسد هذا النموذج المتأخر، المعرض في متحف الدراسات التقنية العسكرية في كولن، تطور المركبة مع استمرارها في أداء دورها العملياتي.

النموذج PT3: تظهر صورة من عام 1991 نموذجاً أولياً يرفع الجزء الخلفي لدبابة "ليوبارد 2A4" ولم تكن المركبة في ذلك الوقت مزودة بقاذف قنابل الدخان عيار 76 ملم المثبت في مقدمة الهيكل.

قدرات الاستعادة والتشغيل

تتميز مركبة "بوفل" بوش رئيسي قوي، وذراع رافعة قادرة على الدوران بزوايا 270 درجة، وشفرة دعم وإزالة، وتقع الرافعة الهيدروليكية على الجانب الأيمن من الهيكل، وهي مزودة بوش مدح داخل الذراع، مما يسهل رفع حمولة تصل إلى 30 طناً بعيداً 90 سم من حافة الشفرة الأمامية. ويوجد ونش Rotzler Treibmatic TR 650/3" في مقصورة التشغيل تحت الأرضية المتوسطة للمركبة، وهو يوفر قوة سحب قصوى تبلغ 35 طناً، وفي حال التشغيل المزدوج أو الثلاثي، يمكنه نقل حمولات تتراوح بين 70 و105 أطنان.

أما الونش المساعد من نوع "HZ 010 Rotzler" فكان في الإمدادات الأولى مزوداً بقوة سحب تتراوح بين 3 و8.3 كيلو نيوتن، وتم تحديثه لاحقاً لإمداد أكثر قدرة.



قوة مدرعة

مركبة بوفل للرفع والإصلاح والاستعادة

إلى ذلك تقوم المركبة بمهام السحب وتأمين المركبات أثناء عبور المياه، ودعم عمليات الإصلاح، ونقل المحركات، كما تساعد على التزود بالوقود وتفرقه للوحدات الثقيلة. ومع دخول دبابية "ليوبارد 2" الخدمة عام 1979، ظهرت الحاجة إلى مركبة استعادة تتناسب مع وزنها البالغ 55 طناً، وهو ما تجاوز قدرة مركبة "بيريجيانز 2". لذلك، بدأت شركتا «كروب ماك» و«بورشه» في عام 1977 بتصميم نظام استعادة مبنى على هيكل «ليوبارد 2». بقدرة تحميل من الفئة 60 MLC، معوم بتقنيات الونش والهيدروليك من شركة «Rotzler». وفي عام 1982، أطلقت ألمانيا برنامج «بيريجيانز 3». وانضمت إليه هولندا لاحقاً، حيث تم إرساء عقد الإنتاج لشركة «كروب ماك» في عام 1990.

تعد المركبات المدرعة المخصصة للاستعادة من أهم الأدوات التي تعزز من قدرة المركبات القتالية المدرعة على الحركة والتحمل، فهي تؤمن عبور المركبات للمسطحات المائية، وتساعد على إنقاذ الوحدات المتضررة من ساحات المعارك، بالإضافة إلى توفير قطع الغيار والأدوات اللازمة للصيانة الميدانية.

وقت مبكر، مما يجبر الوحدات الأخرى على تخصيص موارد للاستعادة. وتعالج مركبة «بوفل» هذا التحدي من خلال قدرتها على استعادة المركبات المجنزرة التي تصل حمولتها إلى فئة الحمولة العسكرية (80 MLC)، حتى في البيئات الصعبة والمسطحات المائية، بالإضافة

وتعتبر مركبة الاستعادة المدرعة «بيريجيانز 3 بوفل» (Bergepanzer 3 Buffel)، التي تم تصميمها على أساس هيكل دبابية القتال الرئيسية «ليوبارد 2»، من بين الأنظمة الأكثر فعالية في مقلتها على مدار أكثر من ثلاثين عاماً.

وتشكل التشكيلات الآلية أساس قوات الجيش المدرعة، حيث تعتمد على القدرة على المناورة والبقاء في ظروف القتال. ومع ذلك، يمكن أن تؤثر التضاريس الصعبة أو الأضرار الناتجة عن المعارك على هذه الكفاءة العملية، فعندما تتعرض المركبات للنيران أو الألغام أو العوالت النابسة، قد تفقد وحدات قتالية رئيسية في





«الطبيعة الرملية» من أبرز عقبات استقرار الخنادق بعيداً عن الانهيار السريع

والتي يمكن إسقاطها على العمليات المستقبلية، منها: ستكون الخنادق متواجدة بغض النظر عن نوع العملية ورغم صعوبة الحفر في أجزاء كبيرة من الصحراء إلا أن الحفرة الفردية أو ما يعرف بخندق الأفراد تم حفره الآتية كانا أول شيء يفعله الجنود بمجرد الوصول للمواقع الدفاعية تأميناً للحماية المطلوبة.

لكن العمل في الصحراء يستلزم تطوير التكتيكات والبعد عن بعض الأساليب التقليدية كخنادق الاتصال التي لا تناسب العمليات السريعة والمتحركة. والتركيز على الحلول المبكرة للتغلب على معازل التحصين واستخدام المواد الاعتيادية والتركيز على التحصينات البديلة كالقوالب المصنعة والقوالب الخرسانية المجهزة مسبقاً. ومن الضروري توفير الوسائل التقنية الحديثة مثل وسائل التمويه الحراري، وتبني استراتيجيات دفاعية أكثر مرونة تعتمد على التحركات السريعة. ويعتبر إكمال قاعدة البيانات لتشمل استخبارات الإمداد كفرع مهم ضمن الاستخبارات العلمية لتوفير معلومات جغرافية وجيولوجية دقيقة عن مناطق العمليات المحتملة، أمراً بالغ الأهمية.

المصادر:

1. حرب الصحراء: التجربة الألمانية في الحرب العالمية الثانية، لواء AlfredToppe. https://archive.org/details/DTIC_ADA244832/.mode/2up?utm_source=chatgpt.com.
2. «الحياة اليومية في حملات الصحراء خلال الحرب العالمية الثانية، مارك كازتراي، https://www.worldhistory.org/article/2513/daily-life-in-the-wwii-desert-campaigns/?utm_source=chatgpt.com

الأقمار الصناعية والأنتمة.

وينعكس هذا الواقع سلباً على الخنادق كوسيلة دفاعية أساسية، لكنها هدماً سهلاً للرمد والتدمير من خلال التكنولوجيا المتقدمة كما تقدم. وبالرغم من ذلك كله وبالرغم من التغيرات في التقنية وظروف ساحة وطبيعة العمليات الحديثة، لا يمكن إلغاء دور الخنادق الدفاعية والنشيط بالأرض. ولا تزال الخنادق تُستخدم في الحروب محدودة النطاق أو في المناطق ذات التضاريس الصعبة، كما يحصل في النزاع الروسي الأوكراني القائم الجأ المدافعون من كلا الطرفين لإنشاء الخنادق المضادة للآليات وخفر الخنادق الفردية بشكل بارز، لكنها تُعدّل باستخدام تحصينات مبتكرة ومواد مقاومة للكشف مع التركيز على استخدام المعدات الهندسية. بالنسبة للعمليات في المناطق الصحراوية، سيستدعي المستقبل تطوير الأساليب الدفاعية بمرونة ودكاء، فالجاء للتحصينات الثابتة بفضل أن يكون لمناطق تركز القوات التي تستخدم كقاعدة آمنة تنطلق منها الأنشطة القتالية المختلفة ثم تعود إليها القوات لأغراض الحماية والإيواء والتدريب وغيرها. أما بالنسبة لتحصين المواقع الدفاعية التقليدية عموماً، سواء كانت في بيئة صحراوية أو غيرها من المناطق التي تتميز برتبتها بسهولة الحفر، فيفضل أن يلجأ إليه متى ما دعت الضرورة القتالية لذلك ولا يكون أسلواً اعتيادياً لتجنب هدر الموارد البشرية والمادية والجهود والوقت بلا طائل يستحق ذلك، ونظراً لتوفر حيز المناورة الواسعة في الصحراء، سيكون من السهل على القوات ذات قابلية الحركة العالية لتفلق المعركة في الموقع الأكثر ملائمة لها، أما بالنسبة للحفر في الأراضي التي تمتاز بالرمال الناعمة غير المناسبة للحفر، فينبغي عدم إضاعة الجهود والوقت في استخدام سبل التحصين الميدانية وبفضل اللجوء للخنادق الاستمئية والقوالب المجهزة مسبقاً. أما اللجوء لخنادق الاتصال في الأراضي الصحراوية، فقد أثبتت تجربة قوات الحلفاء والمحمور في شمال إفريقيا عدم ملائمتها للبيئة الصحراوية التي توفر المرونة للمهاجم، فمن غير المنطقي هدر الوقت والموارد وإجهاذ الجنود بلا طائل.

توصيات ودروس مستفادة

ختاماً، هناك العديد من النقاط التي يمكن تعلمها من حملة شمال إفريقيا



الرمال الصخرية تحدياً كبيراً للأسباب التي ذكرت آنفاً. وكانت خنادق الاتصال محجوزة بالخرسانة يصل عمقها 2.5 متر مغطاة بألواح خشبية وطبقة خفيفة من الرمال لتسهيل فتحها أينما دعت الحاجة. كما أثرت الحرارة الشديدة نهائياً والبرودة ليلاً والظروف المناخية القاسية على إجهاد الجنود العاملين في حفر الخنادق ومع نقص الإمدادات والطعام والماء، عانى الجنود من الإرهاق والجفاف الأمر الذي زاد من حدة أجهادهم. وكانت العواصف الرملية المتكررة تروم الخنادق أو تفسد مواقع الحفر. وللتغلب على تلك التحديات، لجأت القوات الألمانية والبريطانية إلى بناء ملاجئ ومواقع دفاعية باستخدام الكتل الخرسانية أو الهياكل المعدنية التي يمكن نقلها أو تركيبها بسرعة في الميدان.

ووفرت هذه التحصينات حماية فعالة ضد الهجمات الجوية والمدفعية. كذلك استخدمت الخنادق المعززة بأحياس الرمل والخشب، استخدام شياك التمويه لتغطية التحصينات بشياك بلون الرمال لإخفائها من طائرات الاستطلاع المعادية. كما استغلت القوات الللال الصخرية والوديان الموجودة في الصحراء لإنشاء مواقع دفاعية طبيعية أو لتعزيز الحماية ضد القصف.

تجدد الإشارة إلى صعوبات أخرى واجهت الألمان، منها: ضعف التدريب المسبق، فحال العديد من الوحدات الأمريكية التي شاركت لاحقاً في الحرب في العراق، فقد تعلم الألمان عمليات القتال في الصحراء فقط بعد وصولهم إلى المنطقة في شمال إفريقيا ومواجهتهم للبيئة الصحراوية بظروفها الخاصة.

الحروب ومستقبل المواقع الدفاعية التقليدية

تشهد الحروب الحالية والمستقبلية تطوراً كبيراً نحو تبني أساليب حديثة تعتمد على التقنية المتقدمة، مثل الهجمات السيبرانية، والطائرات المسيّرة، والذخائر الدقيقة. ما يقلل من فعالية المواقع الدفاعية التقليدية المعتمدة على حفر الخنادق. ولم تعد المواجهات تعتمد فقط على التمرکز البري أو التحصينات الثابتة، بل أصبحت تعتمد بشكل متزايد على التنقل السريع، والخراب الجوية الدقيقة، والاستخدام المتزايد للاستطلاع بواسطة



لتحسين استقرار الخنادق وفعالية المواقع الدفاعية. إضافة لما تقدم، تمثل التماريس المفنوعة في الصحراء تحدياً كبيراً للقوات العسكرية في إخفاء مواقعها الدفاعية، حيث تنقصر الصحراء إلى الغطاء الطبيعي مثل الغابات أو التضاريس الجبلية التي يمكن استخدامها للتمويه. تجعل الطبيعة المكشوفة للصحراء المواقع الدفاعية والخنادق عرضة للكشف من قبل طائرات الاستطلاع والأقمار الصناعية، خاصة مع استخدام تقنيات التصوير الجوي والحراري المتقدمة مما يصعب عملية دمج المواقع مع البيئة المحيطة.

وشهدت العمليات العسكرية في شمال إفريقيا خلال الحرب العالمية الثانية تلك التحديات واضطرت القوات لابتكار طرق وأساليب مستحدثة لمجابهة تلك التحديات للبيئة القاسية التي أثرت على الطرفين الرئيسيين في الصراع. فكان لتحدي صعوبة حفر الخنادق والمواقع الدفاعية في الأراضي الصحراوية أنه على حصول صعوبات لوجستية وتكتيكية عدة لتعزيز المواقع الدفاعية. كانت الرمال غير مستقرة وتتهاوى بسهولة عند الحفر بعكس المناطق الصخرية في بعض المواقع حيث التربة القاسية صعبة الاختراق باستخدام الأدوات التقليدية.

وواجه القوات تحد آخر يتعلق بغياب المواد المحلية، فلم تكن هناك مواد التحصين متوفرة مثل الخشب أو الصخور لتدعيم الخنادق وجعلها مقاومة للانفجار. استخدمت القوات البريطانية والألمانية خنادق اتصال لربط المواقع الدفاعية الأمامية مع قواعد الدعم الخلفية وكان حفر هذه الخنادق في



الأكثر كان في جبهة شمال إفريقيا والحرب في الصحراء.

تحديات البيئة الصحراوية

تواجه العمليات الدفاعية في البيئات الصحراوية مجموعة كبيرة من التحديات التي تؤثر بشكل مباشر على فعالية المدافعين واستقرار مواقعهم. وتعد الطبيعة الرملية من أبرز العقبات التي تعوق استقرار الخنادق، حيث تتميز الرمال بخاصية الانهيار السريع، مما يجعل بناء خنادق متينة وقادرة على الصمود أمام التغيرات البيئية أو الهجمات أمراً بالغ الصعوبة. إضافة لذلك، تفرض التحديات المناخية في الصحراء مثل الحرارة الشديدة عبئاً كبيراً على الجنود، مما يؤدي إلى الإرهاق وإصابة الأفراد بالجفاف وتقليل قدرتهم على العمل بكفاءة.

كما تسهم العواصف الرملية، التي كانت تهب في صحاري شمال إفريقيا بكثرة وكانت أحياناً تستمر في بعض المناطق مدة ثلاثة أيام بلا توقف وتصل سرعتها الأرضية من 60 إلى 80 كلم/س، في ردم الخنادق وإضعاف تحصيناتها، فضلاً عن تقليل الرؤية وتعطيل المعدات الإلكترونية. وعبر أحد الجنود الإنجليز ويذكر توم باركر عن الرمال التي تحملها الرياح العاتية بقوله: «أنه من شديداً قد تسبب في تآكل الجلد وحتى إزالة الطلاب عن الآليات بحيث تبدو الآلية وكأنها تعرضت لعملية تنظيف بالرمل».

ووفق قوله، فإنه كان أفضل ما يمكن فعله للهرب من غضب العاصفة هو إخراج سترات الكاردينان (سترات صوفية تسمى جزائرياً في بعض الدول العربية) من الحقيبة لاستخدامها كمرشح هواء بعد الاختباء في الحفرة التي حفروها والتي تنسج لأجسادهم ثم سحب غطاء الرأس فوقهم والانعكاش انتظاراً للعاصفة الرملية.

وتؤثر هذه الظروف القاسية أيضاً على البيئة الدفاعية بشكل عام، حيث تتطلب عمليات الصيانة الدورية للخنادق والأسلحة والمعدات موارد وجودها وإضافية لضمان استمراريتها الدفاع.

وتستوجب هذه التحديات تبني حلولاً مبتكرة مثل استخدام مواد تدعيم خاصة، واستخدام المعدات الهندسية كالجرافات، وتقنيات التنموية المتقدمة

على استخدام الخنادق.

أما خلال الحربين العالميتين، فقد لعبت الخنادق بمختلف أنواعها دوراً محورياً في التكتيكات الدفاعية والهجومية، حيث تبلورت كوسيلة أساسية لتحصين القوات وحمايتها من نيران العدو.

وفي الحرب العالمية الأولى (1914-1918)، فقد مثلت الخنادق عماد الجبهات القتالية، خاصة على الجبهة الغربية، حيث امتدت شبكات معقدة من الخنادق المتصلة بعمق وترفعاتها. تم تصميم الخنادق لتوفير حماية ضد القصف المدفعي، واحتوت على خنادق أمامية للدفاع المباشر، وخنادق وحفر لدعم تخزين الإمدادات، وخنادق اتصال للتغلب على الأمان (عبارة ممرات محصنة تربط بين الخطوط الأمامية والخلفية في المواقع الدفاعية، وتستخدم لنقل الإمدادات والذخيرة والجرحى والجنود بأمان دون التعرض المباشر لنيران العدو. أصبحت خنادق الاتصال جزءاً لا يتجزأ من شبكات الخنادق التي امتدت على طول الجبهات الأوروبية). في هذه الحرب، عرف الجنود أكياس الرمل التي أصبحت عنصراً أساسياً في بناء الخنادق وحمايتها واستخدمت أساساً لتدعيم الجدران وتوفير الحماية للجنود من نيران العدو.

ووفق الموقع التذكاري للحرب العالمية الأولى، بلغت أطوال الجبهات المحوزة بأنظمة الخنادق على الجبهة الغربية بطول 475 ميلاً تقريباً امتدت من القناة الإنجليزية إلى جبال الألب السويسرية.

وفي الحرب العالمية الثانية (1939-1945)، تطورت الخنادق لتتناسب مع تغير طبيعة الحرب ودخول عنصر الدروع وتطور القدرات البرienne والجوية والبحرية. واعتمدت على تصميمات أكثر تكيفاً مع الحركة السريعة والقتال المتنقل.

استخدم السوفييت في معركة ستالينغراد في الجبهة الشرقية، خنادق واسعة ومحصنة، بينما استخدمت قوات الحلفاء خنادق دفاعية لتعزيز نجاحات الإنزال في نورماندي (1944).

تطور إنشاء المواقع الدفاعية ليشمل استخدام الجرافات والمعدات الهندسية الثقيلة لتعزيز الخنادق وتحويلها إلى تحصينات متكاملة، ما جعلها أكثر كفاءة في مواجهة التكنولوجيا الحديثة والأسلحة الفتاكة. لكن التحدي



«حروب الخنادق» بين صعوبات الصحراء والتهديدات الحديثة

دروس من حملة شمال إفريقيا في الحرب العالمية الثانية



الواء الركن/ م خالد علي السميوي

يعدُّ حفر الخنادق عنصراً أساسياً في الحروب لتوفير الحماية
للجنود والمعدات من الهجمات المباشرة ولغايات أخرى
معروفة. كما يعتبر حفر الخنادق الدفاعية من أهم الأساليب
المستخدمة في مواجهة الهجمات، لكنها تواجه صعوبات
عديدة في الصحراء بسبب التضاريس القاسية والمناخ
الجاف، والتهديدات الحديثة من الطائرات المسيّرة وأنظمة
الاستطلاع.

تطور إنشاء المواقع الدفاعية
ليشمل استخدام الجرافات
والمعدات الهندسية الثقيلة



معقدة وعميقة من الخنادق خلال حصار استمر لأكثر من تسعة أشهر. ما
ساعد على تثبيت خطوطها الدفاعية وتقويض جهود الكونفدراليين في شن
هجمات مضادة.
وتُعد غزوة الخندق (627 ميلادية) واحدة من أشهر الأمثلة التاريخية المبكرة

تاريخياً. استُخدمت الخنادق على نطاق محدود في الحروب التي سبقت
الحرب العالمية الأولى التي شهدت استخدام أسلوب حفر الخنادق على
نطاق واسع. حيث كانت الجيوش الأوروبية تتلجأ إلى حفر الخنادق على طول
الجهات لصد القصف المدفعي وتجنب هجمات العدو. وشكلت الخنادق
خطاً دفاعياً معقداً يحمي الجنود من القصف والرصاص، بينما تمثل الصحراء
تحدياً كبيراً للدفاعات التقليدية، حيث تحتاج القوات إلى أساليب مبتكرة
لحماية مواقعها.

وفي هذه الدراسة، نتناول تحليل دور الخنادق الدفاعية في البيئات
الصحراوية، مع التركيز على الدروس المستفادة من حملة شمال إفريقيا خلال
الحرب العالمية الثانية. وعرض أهم التحديات التي واجهتها القوات في إنشاء
الخنادق في التضاريس الصحراوية القاسية. ثم محاولة استشراف مستقبل
أسلوب حفر الخنادق في العمليات المستقبلية وتقديم بعض التوصيات.

خلفية تاريخية

لجأ القادة العسكريون منذ فترة الحروب التاليلونية، إلى حفر الخنادق لتعزيز
الدفاعات أثناء حصار المدن والقلاع في عدة معارك، ثم تطور أسلوب حفر
الخنادق وإنشاء المواقع الدفاع بعد ذلك في التكتيكات التي أتت وأصبحت
عنصراً أساسياً في الحرب الأهلية الأمريكية وتطورت بشكل كبير. حيث
اعتمدت القوات على الخنادق لتعزيز مواقعها وتقليل الخسائر البشرية في
مواجهة هجمات العدو. من الأمثلة ما حصل خلال الحرب الأهلية الأمريكية
في حصار بيترسبورغ (1865-1864). عندما أنشأت قوات الاتحاد شبكة

تعليم الذكاء الاصطناعي

. فتعليم الذكاء الاصطناعي في المدارس ما عاد أمر اختياري بل غدى ضرورة. وهذا ما تيقنت له القيادة الرشيدة في دولة الإمارات العربية المتحدة عندما أعلنت إدخال مادة الذكاء الاصطناعي في جميع مراحل مدارس الدولة. في خطوة استباقية ورائدة تتم عن إدراك واضح لأهمية التفكير في المستقبل عبر منظور يساهم في التطور في التوجهات العالمية المستقبلية. فدولة الإمارات تصنع القرارات الخاصة بالمستقبل قبل أن يتمكن المستقبل من تجاوزنا. وهذا ما يفسر لنا كيف أن دولة الإمارات هي دولة ناجحة وتعطي المثل الأثير على أنها دولة المستقبل.

إن السبب الرئيس في دمج الذكاء الاصطناعي في الخطط الدراسية في المدارس والجامعات هو من أجل تزويد الطلبة بالمعرفة والمهارة المطلوبة لمستقبل سوق العمل. فبناء على تقديرات المستوى الاقتصادي العالمي فإن الذكاء الاصطناعي سيحول ملايين الوظائف في السنوات القادمة، إما عبر إتهام بعض الوظائف الموجودة أو خلق وظائف جديدة. فمن خلال إدخال الذكاء الاصطناعي في المدارس فإن الطلبة سيتمكنون من الحصول على الأساسيات التي يمكن أن تساعدهم على التأقلم مع التغيير القادم. وعليه فإنه من المفترض أن تتغير بيئة المدرسة لتكون بمثابة مختبر قادر على أن يعكس أهمية بناء القدرات الجديدة لدى الطلبة. وبالتالي فإنه من المفترض أن يكون هناك دليل إرشادي في مسألة استخدام الذكاء الاصطناعي في المدارس وكيفية دمج الذكاء الاصطناعي في مناهج التدريس. ففي المراحل الدراسية الأولى يمكن أن يكون التعامل مع الذكاء الاصطناعي في إطار استخدامات الألعاب الذكية من أجل ربط الطالب بالتكنولوجيا بطريقة مسلية وغير قسرية. وفي المرحلة المتوسطة يتم التوجه نحو تعليم أصول وأسس الذكاء الاصطناعي كالمفاهيم والتعلم الآلي. وفي المرحلة الثانوية يتم استخدام مواد أكثر تقدماً في تدريس الذكاء الاصطناعي وبالأخص في مجالات الرياضيات وعلوم الحاسوب لبناء قدراتهم في أن يكونوا صانع للتكنولوجيا. مع ضرورة إدراج محتوى فهم الذكاء الاصطناعي من منظور العلوم الاجتماعية لفهم السلوك الإنساني ومحاولة إدراك أن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد منتج تكنولوجي بل أن هناك أمور كثيرة مرتبطة به كالخصوصية، والأخلاق، والانعصاف، والتحيز. وتأثير التكنولوجيا على الفرد والمجتمع. فلا يكفي أن يكون الطالب صانع للتكنولوجيا من دون أن يكون قادر على فهم مجتمعه وخلق تكنولوجيا تساهم في تطويره. فالذكاء الاصطناعي لا يرتبط فقط بالعلوم التطبيقية، فالحديث عن الأخلاقيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي تتطلب فهم أعمق عبر دراسة الفلسفة وسلوك الإنسان لتمكنه من فهم بعض التحديات التي يخلقها الذكاء الاصطناعي.

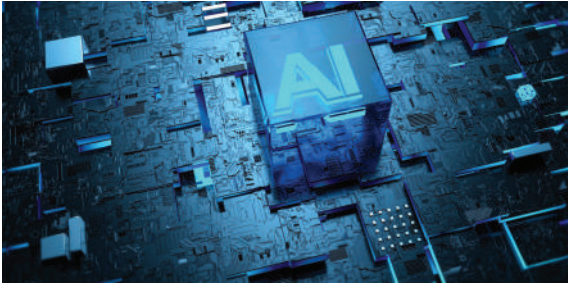
تعليم الذكاء الاصطناعي غاية في الأهمية، إلا أن التحدي الأكبر هو في توفير المتخصصين القادرين على تدريس الذكاء الاصطناعي من جوانبه المختلفة من العلوم التطبيقية والعلوم الاجتماعية. فمعظم المعلمين ليسوا على دراية كافية باستخدامات الذكاء الاصطناعي. الأمر الذي يتطلب وضع برامج تدريبية لهم من أجل استيعاب وفهم الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي في التدريس. كما أنه من الواجب توفير المعدات والأدوات الإلكترونية المطلوبة للجميع في المدرسة. قد يكون السبب الأمثل في اختيار مدارس معينة كمدراس نخب والتأهيل عليها في مجال التعليم الذي يخضع لأولى. ثم التحول نحو ضم أكبر عدد من المدارس بعد ذلك، حتى يتم التمكّن من إعداد المعلمين القادرين على خلق بيئة للتعليم الذكي. فالخاتمة ليست في إيجاد مادة علمية تدرس الذكاء الاصطناعي وحسب بل الحاجة هي في خلق بيئة مدرسية تحاكي التعليم والتعلم الذكي بمختلف أبعاده. بحيث يكون التعليم منصب بشكل أكبر على تعليم الذكاء الاصطناعي والابتعاد عن البيئة التقليدية التي تعتمد على مجرد إيجاد مادة معينة في التعليم الذي ولا تربط ذلك بمحمل البيئة الدراسية. وهذا الأمر يتطلب إيجاد مدارس معينة في المرحلة الأولى تقوم بمثل هذه المهمة ومن ثم العمل على توسيعها على نطاق أوسع بعد ذلك أي بعد نجاح التجربة حتى تتمكن من خلق مدارس ذو بيئة تعليمية تساهم في تسهيل الذكاء الاصطناعي وحاجة سوق العمل المستقبلية، وتطبيق رؤية القيادة الرشيدة في جعل دولة الإمارات في مقدمة الدول العالمية في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي.



بقلم: البروفيسور / محمد بن هويدن

عميد كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
وأستاذ العلوم السياسية
جامعة الإمارات العربية المتحدة
binhuwaidin@hotmail.com

لقد انتقل الذكاء الاصطناعي من مفهوم خيالي تعبر عنه دور السينما والإنتاج الإعلامي ليصبح اليوم مكون أساسي من مكونات الحياة اليومية للإنسان. من جمع المعلومات بسرعة ويسر والانتقال بالقيادة الذاتية، إلى تشخيص وعلاج الأمراض فإن الذكاء الاصطناعي أصبح يعيد تشكيل العالم من حولنا. ومع تقدم هذه التكنولوجيا بدرجات عالية ومتسارعة فإن الحاجة تبرز نحو أعداد جيل المستقبل نحو ليس فقط استخدام الذكاء الاصطناعي ولكن أيضاً جعله قادر على فهم هذه التكنولوجيا وتحليلها وصانعتها وتطويرها



• المعايير فائقة، والاعتماد على أقوى أنظمة الحوسبة في العالم.

3. تحفيز منظومة البحث والابتكار
- إنشاء مركز علمي ضمن المجمع سيُنشِط بيئة البحث العلمي المحلي، ويعزز شراكات الإمارات مع كبرى الجامعات والشركات التقنية.
- يساعد في تطوير حلول ذكاء اصطناعي إماراتي أو هجينة (بالتعاون مع شركاء دوليين) موجهة للقطاعات المحلية.

• الإمارات أصبحت الدولة الوحيدة في المنطقة التي يُسمح لها باستيراد هذه الكميات من الرقائق الأميركية المتقدمة.

2. توازن بين القوى التكنولوجية الكبرى (واشنطن - بكين)
- بالرغم من علاقات الإمارات الممتدة مع الصين، فإن هذا المشروع يعزز اصطفاها تكنولوجي مع المعسكر الغربي دون قطع العلاقات مع الشرق.
- هذا يمنح الإمارات قدرة تفاوضية وسياسية أكبر على المستوى الدولي.

3. دعم الاستقلالية التقنية العربية

- المشروع يرسل إشارة قوية بأن هناك إمكانية لبناء بنية تحتية عربية قادرة على إنتاج وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل مستقل نسبياً عن الهيمنة التقنية.

رابعاً: المكتسبات البيئية والاستدامة

1. دمج الطاقة النظيفة في الحوسبة
- اعتماد المشروع على الطاقة النووية، والشمسية، والغاز يعكس توجه الدولة لربط الابتكار بالتنمية المستدامة.
- يسهم في تقليل الانبعاثات الكربونية المرتبطة بالحوسبة الضخمة.
- انطلاقاً من هذه الرؤى، يمكن القول إن مشروع مجمع الذكاء الاصطناعي في أبوظبي ليس مشروعاً تقنياً فحسب، بل هو محطة استراتيجية تُعبر عن رؤية دولة تتقدم نحو المستقبل بثقة، وتسعد للعب دور محوري في قيادة التحول الرقمي العالمي
- انطلاقاً من هذه الرؤى المتقاطعة، يتضح أن الإمارات لا تبني مجرد مجمع تقني ضخم، بل تضع نفسها في قلب التحولات العالمية القادمة، وتؤسس لمستقبل تحكمه البرمجيات، وتديره الخوارزميات، وتدفع عنه الكفاءة والسيادة الرقمية
- وفي خضم التحولات الرقمية المتسارعة، تبرز دولة الإمارات العربية المتحدة كأحد النماذج الريادية في تبني الذكاء الاصطناعي وتوظيفه في خدمة التنمية الشاملة. لم يعد الحديث عن الذكاء الاصطناعي ترفاً أكاديمياً، بل أصبح ضرورة استراتيجية تتقاطع مع مستقبل الاقتصاد والأمن والتعليم.

ثانياً: المكتسبات الاقتصادية

1. تنويع الاقتصاد الوطني بعيداً عن النفط
- المشروع يأتي في إطار رؤية الإمارات لتنويع اقتصادها من خلال الاستثمار في الاقتصاد الرقمي، والتكنولوجيا المتقدمة.
- دعم القطاعات المرتبطة مثل الأمن السيبراني، البيانات الكبرى، الطاقة النظيفة، والتعليم الذكي.

2. استقطاب الاستثمارات الأجنبية

- الشراكة مع شركات أميركية عملاقة مثل: Microsoft, OpenAI, Nvidia, Oracle ستجذب على جذب المزيد من الاستثمارات التقنية إلى الدولة.
- كما سيُجذب شركات ناشئة عالمية تبحث عن بيئة مستقرة وحاضنة متطورة.
- 3. خلق وظائف نوعية
- سيولد المشروع آلاف الوظائف المتقدمة في تخصصات الذكاء الاصطناعي، هندسة البرمجيات، تحليل البيانات، الطاقة المتجددة... إلخ.
- يُتوقع أن تُدرّب الإمارات كوادرها الوطنية لتقود هذا التحول في المرحلة المقبلة.

ثالثاً: المكتسبات الجيوسياسية والاستراتيجية

1. تعزيز مكانة الإمارات كشريك موثوق للولايات المتحدة
- المشروع يأتي ضمن إطار "شراكة تسريع الذكاء الاصطناعي" بين البلدين، ويظهر ثقة أميركية غير مسبوقة في الإمارات كمركز استراتيجي محوري.



إعداد: حسين متاعي
إعلامي إمارتي

مركزاً علمياً متخصصاً في أبحاث الذكاء الاصطناعي، المجمع يتضمن أيضاً مركزاً علمياً متخصصاً في أبحاث الذكاء الاصطناعي، ويعكس التزام الإمارات المتواصل لتعزيز مكانتها كمركز عالمي للابتكار الرقمي. وتُعد هذه الخطوة امتداداً لمسيرة الدولة الرائدة في هذا المجال، إذ كانت أول من عُيّن وزيراً للذكاء الاصطناعي عام 2017، وأطلقت أول جامعة متخصصة فيه عام 2019، وهي "جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي".

المكاسب الاستراتيجية التي ستجنيها دولة الإمارات العربية المتحدة من مشروع "مجمع الذكاء الاصطناعي الإماراتي-الأميريكي" في أبوظبي.

الرفائق الإلكترونية، بالتعاون مع شركات كبرى مثل TSMC وسامسونج، وسط توقعات بإنشاء مصنع متقدمة في الدولة، وفي موازاة ذلك، تسير أبوظبي بخطة لتحويل حكومتها إلى أول حكومة تعتمد كلياً على الذكاء الاصطناعي بحلول 2027.

ولم تغفل الدولة البُعد الأخلاقي، فأطلقت مؤسسة للذكاء الاصطناعي المسؤول بالتعاون مع مايكروسوفت، وبدأت بإدخال مناهج تعليم الذكاء الاصطناعي في المدارس لتعزيز التفكير النقدي لدى الأجيال القادمة.

محمد بن زايد وترامب ي دشنان المرحلة الأولى من أكبر مجمع للذكاء الاصطناعي خارج أمريكا

شهد صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة، ودونالد ترامب، رئيس الولايات المتحدة الأمريكية، الإعلان عن إطلاق المرحلة الأولى من مجمع الذكاء الاصطناعي الإماراتي-الأميريكي في أبوظبي، بسعة تشغيلية تبلغ 5 جيغابايت، ليصبح الأكبر من نوعه خارج الولايات المتحدة.

منصة إقليمية متقدمة

المجمع الجديد يشكل منصة إقليمية متقدمة تستقطب الشركات الأميركية الكبرى، ويمنح لها تقديم خدمات الحوسبة والذكاء الاصطناعي لنحو نصف سكان العالم، مع التركيز على دول الجنوب العالمي. وسيوفر بنية تحتية متقدمة باستخدام مزيج من الطاقة النووية، والشمسية، والغاز الطبيعي، بما يضمن تقليل الانبعاثات الكربونية وتعزيز الاستدامة.

وسيتأثر المشروع من قبل شركة "G42" الإماراتية، بالشراكة مع عدد من الشركات الأميركية الرائدة، ضمن إطار تعاون رسمي جديد بين الحكومتين يُعرف باسم "شراكة تسريع الذكاء الاصطناعي بين الإمارات والولايات المتحدة"، بهدف إلى تعزيز الابتكار وتنظيم الوصول إلى خدمات الحوسبة الضخمة والسحابية.

أولاً: المكتسبات التقنية

1. التحول إلى مركز إقليمي وعالمي للذكاء الاصطناعي
- ستتيح المشروع للإمارات تقديم خدمات الذكاء الاصطناعي المتقدمة إلى دول الجنوب العالمي.
- تستهدف البنية التحتية للمجمع لتقديم خدمات لما يقرب من نصف سكان العالم، مما يعزز مكانة الإمارات كمزود عالمي للتقنيات الناشئة.
2. الوصول المباشر لأحدث التقنيات الأميركية
- المشروع يفتح باباً أمام نقل تقنيات متقدمة مثل رفائق NVIDIA H100 وH200، والتي كانت تخضع لقيود تصدير مشددة.
- هذا سيمنح الإمارات من بناء مراكز بيانات عملاقة



الإمارات اليوم لا تنافس فقط على الصدارة الإقليمية، بل تخطو بثقة نحو موقع ريادي عالمي

تربليون دولار في السوق الأميركية خلال السنوات العشر المقبلة.

وعلى الصعيد السياسي، اكتسب ملف الذكاء الاصطناعي حضوراً لافتاً في اللقاءات بين قيادة الدولة ونظرائها الأمريكيين، حيث شهد عام 2025 لقاء بارزاً بين سمو الشيخ طحون بن زايد وكبار رواد التكنولوجيا العالميين مثل إيلون ماسك وجيف بيزوس ومارك زوكربيرغ.

توطين صناعة الرفائق الإلكترونية

كما بدأت الإمارات خطوات عملية لتوطين صناعة





الإمارات.. مركز عالمي صاعد في الذكاء الاصطناعي

في زمن تتسارع فيه خطوات العالم نحو المستقبل، تثبت دولة الإمارات العربية المتحدة أنها لا تكتفي بمواكبة هذا التحول، بل تصنع ملامحه وتعيد رسم خرائطه. ومع إطلاق المرحلة الأولى من مجمع الذكاء الاصطناعي الإماراتي-الأميري، تؤكد الإمارات مجدداً مكانتها كمحور استراتيجي عالمي لتقنيات الغد.

الاصطناعي " يهدف التحول الكامل نحو الخدمات الذكية بحلول عام 2031.

مشاريع ومبادرات

هذا التوجه تترجم إلى مشاريع ومبادرات ملموسة، أبرزها إنشاء شركات مثل G42، التي أصبحت لاعباً رئيسياً في مجالات الذكاء الاصطناعي والرعاية الصحية والتكنولوجيا الحيوية. وجذبت استثمارات دولية كبرى، منها 1.5 مليار دولار من شركة مايكروسوفت عام 2023. كما أسست شركة "MGX" في 2024 بدعم من "مبادلة" وG42 لتعزيز الاستثمارات في هذا القطاع.

شراكات استراتيجية دولية

الطموح الإماراتي لم يتوقف عند الحدود المحلية، بل امتد نحو شركات استراتيجية دولية، منها مشروع إنشاء مركز بيانات ضخم للذكاء الاصطناعي في فرنسا باستثمارات تصل إلى 50 مليار يورو، إلى جانب خطط لنضج نحو 1.4

هذا المشروع ليس مجرد إنجاز تقني، بل هو تنويع لرؤية وطنية تؤمن بأن الذكاء الاصطناعي ليس ترفاً علمياً، بل ضرورة تنموية، وأداة سياحية لبناء مستقبل مستدام واقتصاد متجدد، ومجتمع يملك أدوات المنافسة في عالم شديد التغير.

الإمارات تخطو بثقة نحو موقع ريادي عالمي

الإمارات اليوم لا تنافس فقط على الصدارة الإقليمية، بل تخطو بثقة نحو موقع ريادي عالمي، ترسخه بالتحالفات النوعية، والاستثمارات الجريئة، والسياسات الاستباقية. إنها قصة طموح لا يتوقف، ودولة تُدير المستقبل بوعي، وترسم ملامحه بحكمة وشجاعة.

لم تكن الإمارات بعيدة عن سياق الذكاء الاصطناعي، بل كانت من أوائل الدول التي تنهت لأهميته، فبادرت في عام 2017 بتأسيس أول وزارة للذكاء الاصطناعي على مستوى العالم، وأطلقت "استراتيجية الإمارات للذكاء

القوة لا تضمن الاستقرار الإقليمي



بـقلم: محمد خلفان الصوافي

كاتب إماراتي

sowafi@hotmail.com

قد يبدو، ظاهرياً، أن لدى إسرائيل منطقاً أو وجهة نظر في ضرورة الضغط على إيران لكي تُبدي مرونة في المفاوضات الخاصة باتفاق نووي جديد مع الولايات المتحدة. لكن ليس من الواضح مدى التشدد الإيراني في تلك المفاوضات، بحيث يبرز اللجوء مباشرة إلى القيام بعمل عسكري واسع النطاق كالذي باشرته تل أبيب ضد إيران فجر الثالث عشر من الشهر الماضي.

معروف أن المفاوضات الإيرانية يتسم بقدرة عالية المناورة واستخدام التفاصيل وتنويع أوقافه والمقايضة بها. وبغض النظر عن مدى صحة الاتهامات التي وجهتها الولايات المتحدة الأمريكية ومعها إسرائيل، إلى إيران، بالتعنّت بشأن برنامجها النووي، الحاصل أن الموقف الجيوستراتيجي الإقليمي شهد عملية عسكرية هدفها الأساس هو تدمير أكبر قدر من قدرات إيران العسكرية ومكونات برنامجها النووي، إضافة إلى إضعاف مصادر القوة الشاملة لديها، وبصفة خاصة على مستوى التخطيط والقيادة الاستراتيجية، وهو ما تمثل في اغتيال قيادات عسكرية عليا، وعلماء وخبراء نوويين.

لا شك أن ما قامت به إسرائيل ربما يؤدي بالفعل إلى إبطاء وتيرة العمل في البرنامج النووي الإيراني، وتسبب في نوع من الارتباك في هرم القيادة للمؤسسات العسكرية والأمنية الإيرانية. لكن كل ذلك لا يعني أو على الأقل لا يضمن إنهاء البرنامج النووي الإيراني أو حتى تعطيله ولو لمعدى زمني محدد. ليس فقط لأسباب عملية تتعلق بصعوبة الوصول إلى كل مكونات البرنامج النووي وتفكيكه، لكن أيضاً لأسباب سياسية أهمها أن عملية «الأسد الصاعد» التي قامت بها تل أبيب ضد إيران، وضعت طهران في مأزق كبير وحرج بالغ.

إذ بات النظام الإيراني مطالباً من شعبة برد عملي على تلك العملية العسكرية، فضلاً عن البعد النفسي المتعلق بكرامة وهوية دولة تعتبر نفسها دولة إقليمية عظمى وترغم دائماً أنها قادرة على سحق إسرائيل، ورغم أن إيران حاولت بالفعل خلال الفترة الماضية الرد على العملية الإسرائيلية للخروج من ذلك المأزق، إلا أن العملية خاصة مع الخطاب الدعائي الإسرائيلي الذي ركز على رمزيتها مثل اغتيال قيادات ومسؤولين، يجعل الأثر الفعلي لها على إيران عميق وطويل الأجل. وبالتالي، فإن تغير موقف إيران من المفاوضات النووية والموقف تجاه أي حوار أو مسارات للتفاهم مع الولايات المتحدة الأمريكية، هو رد فعل طبيعي ومتوقع على التصعيد الذي قامت به تل أبيب.

ولأن إسرائيل لا تعبر اهتماماً سوى لحساباتها الذاتية ومصالحها الخاصة وفقاً لرؤى تقديرات قياداتها، فإن إشغال التوتر مع إيران ربما يفيد تل أبيب وتحديداً حكومة بنيامين نتنياهو، وستستفيد واشنطن من إضعاف موقف إيران التفاوضي، عند استئناف المفاوضات لاحقاً. لكن سليات التوتر الإقليمي الناتج عن ضرب إسرائيل لإيران، ستجثم على المنطقة كلها. بعد أن تحول الوضع الإقليمي في الشرق الأوسط على نحو مفاجئ، من فرص متاحة للاستقرار وربما تحجيم مسببات التوتر، إلى حالة من الاحترقان والتوتر والقيالية للانفلات في أي لحظة.

ولا سبيل إلى الخروج من تلك دائرة الصراع والنزاع المتكرر، سوى باستقرار قوى وقدرات الدول المهمة في المنطقة وحشد طاقاتها للتوصل إلى حلول سلمية دائمة وعادلة، وترفع قبيل الدمار والحرب. وذلك بإعمال العقل والحكمة وعدم التسرع في استخدام القوة تحت وهم التفوق والتقدم العسكري.

بعد أن قامت إسرائيل في 13 يونيو 2025 بتوجيه ضربة عسكرية لإيران، باتت منطقة الشرق الأوسط في حالة توتر شديد. حيث قامت تل أبيب بموجات عدة من القصف الجوي المكثف ضد أهداف إيرانية متنوعة ذات أهمية استراتيجية كبيرة بالنسبة لطهران. بما جعل دول المنطقة كلها في حالة تأهب واستعداد لأي تطورات محتملة وتدابيعات سلبية على أمن المنطقة واستقرارها.



«ازدواجية الجيوش» فكرة اكتسبت زخماً جديداً بعد حملة مكافحة «داعش»

رابعا: تحديات دمج الميليشيات داخل الجيوش

يثير اللجوء إلى إدماج الميليشيات والتنظيمات شبه العسكرية في بنية الجيوش الوطنية الكثير من الإشكاليات والتحديات.

وإذا كانت استراتيجية الدمج مفيدة لاستقطاب بعض الجماعات، إلا أنها تثير العديد من المخاطر المحتملة بالنسبة لتماسك وقوة المؤسسة العسكرية وهيكلها التنظيمي وكفاءتها في الجانب العملي.

ويعد الإدماج عملية مكلفة تتطلب استثمار الموارد اللازمة، وتأمين دعم أفراد الجيش النظامي. وبالنسبة للعديد من الدول التي تخرج من آتون حروب مكلفة، تتسم الموارد المالية والسياسية لديها بالندرة. وبالتالي تكون تكاليف الإدماج ضخمة على نحو يصب على الحكومات تحملها.

وفي بعض الحالات، تفقر الدول ذات القدرة التنظيمية العسكرية المحدودة للموارد الكافية لإدماج عدد كبير من أعضاء الميليشيات غير الرسمية. فضلاً عن ذلك، تعيق القدرات التنظيمية الضعيفة لبعض الجيوش قدرتها على السيطرة على قوات تتسم بطبيعتها والعنف والمجموع، حيث يثير إدماج تلك الكيانات

مخاطر تعريض تماسك ووحدة الجيش للخطر وربما تفككه بما قد يقضي إلى انهيار الجهاز العسكري الرسمي تماماً.

وفي المقابل، فإن الجيوش ذات القدرة التنظيمية العالية تملك القوة الكافية من حيث العدة والعتاد اللازمين للتغلب على خصومها. ولا تملك مثل هذه الجيوش دافعاً حقيقياً لإدماج تلك القوات غير النظامية؛ حيث تميل تلك الجيوش إلى امتلاك مجموعة من الضباط تعارض بضروة أي تغيير يطرأ على تراتبية الجيش وتكوين وحدته؛ نظراً لأن هؤلاء الضباط لديهم خلفية رسمية في التدريب العسكري، ويميلون لاعتبار الفواعل المسلحة غير الحكومية مجرد قلة انتهازية تنال من جاهزية القوات المسلحة النظامية وقدرتها على الاستجابة للتهديدات الأمنية، بفعل المخاوف من غياب الاحترافية والانضباط. وهذا ما حدث بالفعل في دول مثل نيجيريا وباكستان.

كما أن العديد من تجارب بعض دول الربيع العربي، بينت بالملامس صعوبة إدماج الميليشيات داخل الجيوش النظامية. بل أكثر من ذلك، عملت العديد من القوات والميليشيات ذات النزعات الطائفية والعرقية والهوياتية على إثارة المزيد من الفوضى والعنف واستمرار الممرات واستدامتها في هذه الدول، ما يهدد بشكل مباشر سيادتها ووحدة أراضيها ويعرضها للتجزئة والتقسيم.



تتميز دول الصراعات وما بعد الصراعات بانتشار الجهات الفاعلة غير النظامية

الأصول «العضوية» المزعومة للجهات الفاعلة الأمنية المحلية وهمية ومفصّلة.

في العراق، على سبيل المثال، لا يُمثل المجتمع المسيحي الضئيل جهة مسلحة واحدة، بل عدة جهات متضاربة، حيث إن بعضها تابع لحكومة بغداد والبعض الآخر لحكومة إقليم كردستان.

وبالتأكيد، يساهم المتمدّن الأجانب أو الفواعل الخارجية في التأثير على المشهد السياسية والعسكري لهذه البلدان من خلال دعم الميليشيات والقوات شبه العسكرية المحلية؛ ما يؤدي إلى إحداث المزيد من التشرذم والطائفية، ويُضعف قدرتها على أن تكون جهات أمنية إيجابية في مجتمعات ما بعد الصراع.

ثالثاً: ازدواجية الجيوش: الحرس الوطني والميليشيات المساندة

يرتبط مفهوم تسخير الميليشيات شبه الحكومية في هيئة موازنة محلية التكوين، تخضع ظاهرياً لنفس السلطة السياسية التي تخضع لها القوات النظامية، ارتباطاً وثيقاً بالنموذج الهجين.

لمفهوم «الجيوش المزدوجة» تاريخ طويل في منطقة الشرق الأوسط، مع أن غالبية هذه الهياكل لم تكن تهدف إلى إرضاء الطابع الرسمي على الميليشيات شبه الحكومية، بل إلى استقطاب القبائل القوية أو بناء قوات موالية أيديولوجياً كقوة موازنة للجيوش النظامية المعرضة للانقلابات.

في أعقاب حملة مكافحة (داعش) بعد سنة 2011، اكتسبت فكرة ازدواجية الجيوش زخماً جديداً، من داخل المنطقة وخارجها.

في عام 2014، ذكر الرئيس أوباما علناً فكرة إنشاء حرس وطني عراقي كوسيلة لتمكين سنة العراق من «تأمين حريتهم» من (داعش)، وهي فكرة أعادت صياغة الدعم الأمريكي لمجالس الصحوة السنية ضد تنظيم القاعدة.

وفي عامي 2005 و 2007 في ليبيا، وبنات على مبادرات محلية لتفويض الميليشيات الإقليمية تحت إشراف وزرائي الدفاع والداخلية، اقترحت الأمم المتحدة في عام 2012 هيكلًا شبيهاً بالحرس الوطني يُسمى الجيش الليبي الإقليمي، والذي سيضم ثلاثة «ألوية ثورية» لها مهام تحقيق الاستقرار وحفظ الأمن، بالتزامن مع تدريب جيش نظامي.

وقارن مؤيدو الخطة الليبيون هذه التجربة تحديداً بتجربة الولايات المتحدة في دمج الميليشيات بعد الحرب الأهلية، وجيش بريطانيا الإقليمي، والحرس الوطني الدنماركي.

في كل من العراق وليبيا، فشلت هذه الخطط في مواجهة الواقع المحلي.. ففي العراق، عارضت الكتلة الشيعية في البرلمان مشروع قانون الحرس الوطني، إذ اعتُبر بمثابة وسيلة لتحقيق استقلالية سنية.

والأمر الأكثر أهمية هو أن تشكيل قوات الحشد الشعبي، التي تهيمن عليها الميليشيات الشيعية، قد تفوق عليه، وهو ما طرح تحديات جديدة فيما يتعلق بقوة و تكامل السلطة السياسية في العراق.



ففي سياقات شديدة الطائفية والتشرذم، مثل سوريا والعراق، تلتحم الجماعات المسلحة حول انتماءات طائفية معينة؛ ما قد يعزز العلاقات الإيجابية بين و كلاء الأمن والمواطنين المحليين، ولكنه يؤثر سلباً على السياسات الوطنية الشاملة. وفي حالات أخرى، لم تعتمد نظرية الروابط الاجتماعية التي تخفف من سوء سلوك الميليشيات إطلاقاً، فقد أصبح الحراس المحليون الذين خُشِدوا لحماية المجتمعات المحلية من المتطرفين الذين يستقلون ويتعسفون على فئات مختلفة من شرائح المجتمع.

على سبيل المثال، وجود ما كان يعرف بـ «الشيخ» وهي قوة شبه عسكرية كانت تدافع عن الأقلية العلوية والمسيحية في عهد النظام السوري السابق، واللجان الشعبية في محافظة أبن اليمنية التي حاربت تنظيم القاعدة، وما يسمى بميليشيات السلفية المدخلية في ليبيا التي هزمت تنظيم الدولة الإسلامية في سرت، لكنها الآن منخرطة في «مراقبة الأخلاق»، كتحقيق للأعراف الإسلامية دون أساس شرعي في القانون المدون.

كما أن العديد من الانتقادات توجه للنموذج الهجين، وخاصة ما يتعلق بموضوع الشرعية الشعبية والقانونية التي غالباً ما تكون موضع نزاع، وغالباً ما تكون



تاريخ طويل لمفهوم «الجيوش المزدوجة» في منطقة الشرق الأوسط



أساليب الاسترضاء تضع حكومات في موقف تفاوضي أضعف

علاوة على ذلك، فإن المحاباة التي تُمنح للقوات غير النظامية في شكل رتب ومناصب أعلى دون استحقاقها بشكل مناسب تؤدي إلى شعور بعدم الرضا عن القوات النظامية التي عملت بجد لكسب رتبها وقاتلت الجماعات المسلحة التي وُضعت للهيمنة عليها.

ثانياً: حوكمة الأمن الهجينة

تتميز دول الصراع وما بعد الصراعات، بانتشار الجهات الفاعلة السياسية والعسكرية غير النظامية، حيث يتنافس كل منها على احتكار القوة. في مثل هذه «الأنظمة الهجينة» يتعين على الدولة العمل مع الجهات الفاعلة غير الحكومية، والمجاسن، والمحاكم العرفية، وأمراء الحرب المحليين. ويشير مؤيدو التهجين إلى نموذج «الحوكمة الجيدة»، فبدلاً من العمل بحكومة متماسكة ومتكاملة، يُنظر إلى الحوكمة الأمنية التي تشمل الجهات الفاعلة المسلحة غير الحكومية على أنها الخيار الأفضل، ولكن يتوقف نجاح التجربة على حسن سلوك الميليشيات، والذي بدوره يعتمد على وجود حاضنة اجتماعية وارتباط قوي بالمجتمعات المحلية. في الدول المنقسمة ذات الحكومات المركزية الضعيفة أو غير الموجودة، وحيث يتضال احتمال نشوب حرب بين الدول، يبدو النموذج الهجين بشكل أكثر وضوحاً.



وفقاً لـ Licklider، فإن الاندماج العسكري هو عندما «يتم جلب الأفراد إلى الجيش الجديدي في مناصب مماثلة لتلك التي شغلوها في المنظمة السابقة» بمعنى أنه في جوهره نقل متبادل دون مراعاة للمؤهلات أو المعايير الأخرى التدريبية والعلمية ذات الصلة، إلا أن الجيش الجديدي لا يعني حل الجيش السابق وإنشاء جيش جديد تماماً. وعلى عكس مناهج إدارة الصراع المنصوص عليها في الفصل السادس من ميثاق الأمم المتحدة، والتي تسعى إلى تحقيق نتائج مربحة للطائفتين، فإن معظم أساليب الاسترضاء تضع حكومات الدول في موقف تفاوضي أضعف من خلال تقديم الكثير من التنازلات. على سبيل المثال، عادة ما يتم تقديم عفو شامل للجماعات المتمردة على الرغم من الفظائع الشنيعة التي ارتكبتها ثم تُعرض عليهم مناصب قيادية في الحكومة والأجهزة الأمنية (الجيش)، والسيطرة على مناطق معينة، وغيرها من الحوافز الأخرى.

جيوش إقليمية، على غرار الحرس الوطني في العديد من التجارب، وهي مرتبطة بسلطات قيادة مركزية (إقليمية؛ ما يخلق، في الواقع، هيكلًا عسكريًا مزدوجًا يتعايش فيه النموذج النظامي الرسمي مع الهيئات العسكرية غير النظامية. ولكن في الحقيقة تظل هذه الحلول أبعد من كونها حلولًا مثالية وقابلة للتطبيق في الواقع العربي، ويظل كل منها محفوف بدرجات متفاوتة من المخاطر والعيوب، من حيث تعزيز الصراع المسلح أو إعادة تشكيله، أو المساهمة في التقهيط، وتمزيق الوحدة الوطنية.

ولا شك في أن وجود الميليشيات ودمجها في الجيوش النظامية في عدد من الدول العربية التي اجتاحتها ما سمي بالربيع العربي، عملية معقدة وصعبة وتحتاج إلى آليات سياسية وعسكرية عميقة، تركز وحدة البلد وتتجاوز أعطال اللامركزية الأمنية وقوضى السلاح الذي تحتكره العديد من الميليشيات، وخاصة مع استمرار هذه الأخيرة في العمل وفق أجندات متنافرة تتوافق مع واقع التحالفات الدولية المتضاربة ومع اختلاف مصالح الدول التي إما قد تدافع عن وجود هذه الميليشيات وحققها في اقتسام السلطة العسكرية أو تناور وتعمل على استئصالها وتمزيقها والقضاء عليها.

أولاً: ميليشيات تفرض واقع الاندماج من موقع تفاوضي قوي

تغيرت الصراعات الحالية بشكل متزايد وانتقلت من المواجهات العسكرية التقليدية إلى صراعات منخفضة الشدة تستخدم في الغالب تكتيكات غير متكافئة.

تستهدف التكتيكات إلى التغلب على القوى التقليدية القوية، إلا أنها أصبحت أسلوباً مفضلاً للجماعات المسلحة التي تسعى إلى تحقيق أجندات متنوعة، وقد انخرط أمراء الحرب في أنشطة الميليشيات من خلال تشكيل جماعات مسلحة لتحقيق مصالح شخصية بعيدة عن مصالح الدول والشعوب، وهي مقدمة أهدافها الوصول إلى السلطة وحكم الدولة واستغلال الموارد الطبيعية والمعدنية واحتكار مقدرات الدولة بشكل عام.

و لحل هذه المشكلات، فضلت بعض الدول والهيئات الدولية نهج الأساليب الرضائية والتوفيقية التي تأخذ شكل الدمج العسكري للجماعات المسلحة في الهيكل الأمني للدولة، كاستراتيجية لحل النزاع.

وبعد الدمج العسكري للجماعات المسلحة مفهومًا اجتذب اهتمام فئة عريضة من الباحثين، ويعتقد العديد منهم أن إنهاء الصراعات قد يتحقق ببغية لا غالب ولا مغلوب وقد تمثل التسوية إلى انقسام الغنائم والتفوق في المؤسسة العسكرية من منطق المناقشة مع الجيوش النظامية.

على سبيل المثال، في السودان مباشرة بعد 2012 تحولت بعض الميليشيات المتمردة إلى قيادات سياسية تطالب باقتسام شرعية الحكم.



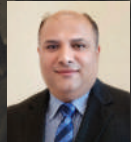
حلول محفوفة بدرجات متفاوتة من المخاطر والعيوب

ولطالما كانت الجهات الفاعلة غير الحكومية سمة من سمات النظام العربي، غير أن ما يميز دول الصراعات المعاصرة، مثل ليبيا وسوريا والعراق واليمن، هو كثرة الجهات الأمنية شبه الحكومية التي تتلقى درجات متفاوتة من الدعم من سلطات مركزية ضعيفة أو متصدعة، وكذلك من فواعل خارجية أيضاً. وفي مواجهة هذا التعقيد، تواجه حكومات هذه الدول عدداً من الخيارات وتتعلق أساساً بالنماذج التقليدية للتسريح ونزع السلاح وإعادة الإدماج، إلى جانب إطلاق قطاع الأمن؛ ومحاولات تسخير الجماعات المسلحة واستقطابها للحفاظ على الأمن المحلي، وهو ما أسماه بعض المراقبين «الأمن الهجين». وفي سياق متصل، إضفاء الطابع الرسمي على الجهات الأمنية المحلية في



إدماج القوات والمليشيات غير النظامية في الجيوش وإشكالية السيادة الوطنية

أدى انهيار قوة الدولة في العديد من دول الوطن العربي، وانتقال السلطة إلى جهات أمنية محلية، إلى قلب معايير السيادة والعلاقات المدنية-العسكرية التي ترسخت منذ فترة طويلة من حكم الأنظمة العربية.



د محمد عماد لعروسي

مدير عام مركز منظورات للدراسات
الجيوسياسية، الرباط

وزارة الدفاع تتقدم بخطى ثابتة نحو الحياد المناخي

ضمن استراتيجية القوات المسلحة الإماراتية للتغير المناخي، دشنت وزارة الدفاع مشروعاً جديداً بالتعاون مع شركتي "تيريد" و"إميرج"، لإدخال الطاقة الشمسية في تشغيل محطات تبريد المناطق التي تخدم مرافقها. المشروع يشمل إنشاء محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 2.4 ميغاواط، عبر تركيب أكثر من 4,000 لوح شمسي. الهدف: تقليل الاعتماد على الكهرباء التقليدية، وخفض انبعاثات الكربون بحوالي 2,600 طن سنوياً ولمدة تشغيل تمتد إلى 25 عاماً. هذه الخطوة تعكس التزام وزارة الدفاع بالاستدامة والتحول إلى مصادر طاقة نظيفة ضمن رؤية بيئية بعيدة المدى.

د

إرث كبير من الإنجازات في مجال الاستدامة تركه زايد

وتبوأت الدولة المراكز الأولى عالمياً في كثير من القطاعات المتعلقة بحماية البيئة خلال الأعوام الماضية، إذ جاءت في المركز الثاني عالمياً في مؤشر الرضا عن جهود المحافظة البيئية، وفق تقرير مؤشر الزدهار 2023، والمركز 13 عالمياً في مؤشر القوانين البيئية بحسب تقرير التنافسية العالمية 2023.

وتصدرت دول العالم في 14 مؤشراً فرعياً مرتبهاً بتحقيق أهداف التنمية المستدامة الـ 17. وتصدرت في نسبة الرضا عن النقل العام بنسبة 86%. وذلك ضمن هدف «مدن ومجتمعات محلية مستدامة» 2023.

وفي 2022، حصلت الإمارات على المركز الأول إقليمياً والـ 39 عالمياً على مؤشر الأداء البيئي الصادر عن جامعة «بيبل» الأمريكية، إذ حققت الدرجة الكلية (100) في ستة مؤشرات للأداء البيئي، متفوقة على 180 دولة.

مضاعفة مساهمة الطاقة المتجددة بثلاثة أضعاف، ووض استثمارات وطنية تتراوح بين 150 و200 مليار درهم في قطاع الطاقة المتجددة خلال السنوات السبع المقبلة.

مؤشرات التنافسية

تصدرت الإمارات مؤشرات الأداء البيئي، محققة منذ قيام الاتحاد العديد من الإنجازات العالمية، وأبرزها أنها تصدرت المركز الأول إقليمياً وعربياً وخليجياً في مؤشر الأداء البيئي لعام 2024، والأولى عالمياً في مؤشر صرامة الحماية البحرية، والأولى عالمياً في مؤشر الصيد بشباك الجر في القاع، والأولى عالمياً في مؤشر معالجة مياه الصرف الصحي، والأولى عالمياً في مؤشر إعادة استخدام مياه الصرف الصحي، والأولى في الشرق الأوسط التي تعلن هدفها لتحقيق الحياد المناخي بحلول عام 2050، والأولى في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا التي صادقت على اتفاق باريس والتزمت بخفض الانبعاثات الكربونية، والثانية عالمياً في مؤشر الرضا عن جهود المحافظة على الأنواع. كما تصدرت دول العالم في 14 مؤشراً فرعياً مرتبهاً بتحقيق أهداف التنمية المستدامة الـ 17، والـ 13 عالمياً في مؤشر القوانين البيئية، بحسب تقرير التنافسية العالمية 2023. كما حققت المركز الأول، إقليمياً، وعربياً، وخليجياً في مؤشر الأداء البيئي لعام 2024 الصادر عن جامعتي يال وكولومبيا.

«قاعدة إماراتية قوية» في الاستثمارات الخضراء المراعية للبيئة



دولار بحلول عام 2029، بمعدل نمو سنوي مركب قدره 31.1% خلال الفترة المتوقعة من 2024 إلى 2029.

استراتيجية التنمية الخضراء

مبادرة وطنية طويلة المدى أعلنها صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، تمهيداً لبناء اقتصاد أخضر في دولة الإمارات تحت شعار «اقتصاد أخضر للتنمية مستدامة» وتهدف من خلالها دولة الإمارات لتكون أحد الرواد العالميين في هذا المجال، ومركزاً لتصدير وإعادة تصدير المنتجات والتقنيات الخضراء، إضافة إلى الحفاظ على بيئة مستدامة تدعم النمو الاقتصادي على المدى الطويل، وتشمل هذه المبادرة مجموعة من البرامج والسياسات في مجالات الطاقة والزراعة والاستثمار والنقل المستدام إضافة إلى سياسات بيئية وعمرانية جديدة تهدف لرفع جودة الحياة في الدولة.

مشروعات

تعتبر الإمارات من الدول الرائدة في مجال الحفاظ على البيئة في المنطقة، وقد تبنت العديد من السياسات والمشروعات البيئية الكبرى مثل مشروع «مدينة مصدر» في أبوظبي، وهي مدينة مستدامة صديقة للبيئة ومشروع الطاقة الشمسية في «مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية» الذي يعتبر من أكبر مشاريع الطاقة الشمسية في العالم.

وتسعى الإمارات إلى تعزيز النتائج الإيجابية في مجال البيئة والتغير المناخي من خلال مستهدفاتها الوطنية الطموحة الرامية إلى خفض انبعاثات الغازات الدفينة، وصولاً إلى صافي الانبعاثات الصفرية بحلول عام 2050، كما تستهدف الدولة



سياسات ومبادرات ومشاريع رائدة هدفها تحقيق مستقبل مستدام



القوات المسلحة تنظر إلى القضايا البيئية باعتبارها أولوية



تسريع تطوير حلول تكنولوجية مبتكرة لمعالجتها، إضافة إلى اختبار فاعلية هذه الحلول لمواجهة هذا التحدي العالمي المتفاقمة. ونتج عاما للاستدامة 2023/2024 في تعزيز الوعي بقيم الاستدامة في دولة الإمارات، وشجعت على تغيير السلوكيات وإلهام العمل الجماعي للتقدم نحو تحقيق مبادئ الاستدامة.

«أزرع الإمارات»

وشهد عام الاستدامة إطلاق البرنامج الوطني «أزرع الإمارات»، الذي أطلقه صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي، وضم رئيسة عدة تدم توجهاً دولة الإمارات للتنمية الزراعية، وتعزيز معدلات الأمن الغذائي الوطني المستدام، وبما يُعزز منظومة الاستدامة البيئية عبر المساهمة الفعالة للمنتجات المحلية في خفض البصمة الكربونية بوصفها منتجاتاً طازجة.

الأكياس ذات الاستخدام الواحد

وشهد يناير 2024، حظر استيراد الأكياس ذات الاستخدام الواحد، أو إنتاجها، أو تداولها على مستوى الدولة، مهما كانت المواد المصنوعة منها، حرصاً من دولة الإمارات على تعزيز الاستدامة وحماية كوكب الأرض. تنفيذاً للقرار الوزاري رقم 380 لسنة 2022، بتنظيم استخدام المنتجات ذات الاستخدام الواحد في أسواق الدولة، ليشكل أحد الإجراءات الرامية لحماية البيئة من التلوث.

الحياة المناخية

تعتبر الإمارات أول دولة في منطقة الشرق الأوسط تعلن هدفها لتحقيق الحياد المناخي بحلول عام 2050، وأول دولة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تصادق على اتفاق باريس، وتتزامن بخص

الحكومي والخاص من أجل تنفيذ الأجندة الخاصة ببرنامح الاستدامة البيئية.

ولفت التقرير إلى دور دولة الإمارات الريادي في المشاريع التجريبية للهيدروجين الأخضر، مسلطاً الضوء على «برنامحها المحفز لتسريع نمو الشركات الناشئة في مجال الاستدامة».

كما، أشار أن التحول إلى الطاقة الخضراء من شأنه أن يجذب 600 مليار درهم من الاستثمارات الجديدة في مصادر الطاقة المتجددة والطاقة النظيفة مع تعزيز العائدات بمقدار 25 مليار درهم، وخلق نحو 160 ألف فرصة عمل جديدة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

وخلل التقرير إلى أن دولة الإمارات العربية المتحدة أصبحت رائدة عالمياً في مجال الاستدامة من خلال التزامها الجاد بالطاقة النظيفة والبيئة التحتية الخضراء وتقديم المساعدات لتمويل المناخ للبلدان النامية.

وإضافة لذلك، أشاد بدور الدولة الفعال في مجال التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة و تعهدها بميزانية 54 مليار دولار تستثمر لتحقيق التحول بحلول عام 2030، وأيضاً التزامها بـ 30 مليار دولار لمساعدة الدول النامية من أجل التحول في مجال الطاقة النظيفة.

مبادرات وممارسات

نفذت الدولة العديد من السياسات والممارسات لتعزيز التنمية المستدامة على المستوى المحلي والعالمي، ومنها: إطلاق «مبادرة محمد بن زايد للماء» تنفيذاً لتوجيهات صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة، حفظه الله، لمواجهة التحدي العالمي العاجل المتمثل في ندرة الماء.

وهدفتم المبادرة إلى تعزيز الوعي بأهمية أزمة ندرة المياه وخطورتها على المستوى الدولي، بجانب

الانبعاثات الكربونية، كما كانت الدولة سبّاقة على مستوى المنطقة في تحديد أهداف للطاقة المتجددة، والحفاظ على التنوع البيولوجي، بما يتناسب مع طموحاتها المناخية.

سيارات كهربائية

اتخذت الإمارات خطوات إيجابية في ذلك الاتجاه لتحقيق هدفها الرامي إلى وصول السيارات الكهربائية والهجينة إلى نسبة 50% من إجمالي عدد السيارات بحلول عام 2050، فضلاً عن زيادة سعة الطاقة المتجددة بمقدار ثلاثة أضعاف. وتشير التقديرات إلى أن سوق السيارات الهجينة والكهربائية في الإمارات سيصل إلى نحو 5.19 مليار



البيئة

**الحفاظ على البيئة مسؤولية مشتركة
فما نزرعه اليوم من وعي واهتمام
وعمل متكامل، تجنيه أجيال المستقبل
حياة أفضل وأكثر أمناً وازدهاراً.
وبمناسبة اليوم العالمي للبيئة نؤكد
حرص دولة الإمارات على مواصلة
تعزيز شراكاتها وتعاونها مع المجتمع
الدولي تحقيقاً للتنمية المستدامة
وصوناً لمستقبل البشرية.**



في السياق ذاته، تنظر القوات المسلحة إلى القضايا البيئية باعتبارها أولوية؛ الأمر الذي يفسر اهتمامها بالتغيير المناخي لما له من تأثيرات على قدرات القوات على تنفيذ المهام.

ومن هنا جاءت «استراتيجية القوات المسلحة للتغير المناخي» لتؤسس مساراً جديداً في العمل المناخي العالمي عبر خطة عمل طموحة تشمل مجموعة من المبادرات والتدابير خلال هذا العقد الحاسم للعمل المناخي.

وكانت وزارة الدفاع قد أطلقت في ديسمبر 2023 استراتيجية القوات المسلحة للتغير المناخي، والتي تعد الأولى من نوعها على مستوى المنطقة.

وهدفّت الاستراتيجية إلى تعزيز التزام القوات المسلحة بخفض الانبعاثات الكربونية وتشجيع المشاركة الفاعلة على جميع المستويات في التوجه نحو التحول المستدام.

«دع الوطن» تلقي الضوء على «الاستدامة»، باعتبارها مطلب بيئي وأمني وعسكري، وتتناول جانباً من جهود الإمارات في هذا الصدد.

لماذا «الاستدامة» في العمل العسكري؟

منذ تأسيسها على يد المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان «طيب الله تراه»، أولت الإمارات اهتماماً ملحوظاً بطبيعة العلاقة بين المناخ والسلام والأمن، من منطلق الإيمان بأهمية معالجة المخاطر الأمنية للتغيرات المناخية، حيث الارتباط القوي بين المناخ والإغاثة والتعافي والسلام.

فالتغير المناخي له تأثير واضح على جاهزية القوات، وقدرتها على تنفيذ العمليات العسكرية بكفاءة عالية في الوقت المناسب.

كما له تأثير كبير على كفاءة عمل المنشآت العسكرية الساحلية، فيما يمكن لتقلبات الطقس أن تسبب ضغوطاً شديدة على البنية التحتية العسكرية الحيوية.

فضلا عن ذلك، فإن لتغير المناخ تداعيات ملموسة على العمليات العسكرية، فتالية كانت أو إنسانية، إضافة إلى تأثيره على الاستراتيجية العسكرية، عبر زيادة احتمالية الظروف المزعزعة للاستقرار في المناطق ذات الأهمية الاستراتيجية في العالم.

«استراتيجية القوات المسلحة للتغير المناخي»

ركزت الاستراتيجية على خمسة محاور رئيسية، نيتت على أقمل الممارسات العالمية والوطنية، وتطلعات الأطراف المعنية، وهدفت إلى تعزيز التزام القوات المسلحة بخفض الانبعاثات الكربونية، وتشجيع المشاركة الفاعلة على جميع المستويات في التوجه نحو التحول المستدام.

وبناء على الأهداف الرئيسية، تم تحديد المستهدفات، ووضع المبادرات التي ستسهم في تنفيذ وتحقيق الاستراتيجية.

«دع الوطن».. تجيب: لماذا «الاستدامة» في العمل العسكري؟

ومحطات شحن المركبات الكهربائية والبنية التحتية النظيفة للموانئ.

إضافة لذلك، فقد عززت الدولة لوائح تمويل المناخ، والإبلاغ عن صافي الانبعاثات الصغرى ومرايفته، إضافة لقدراتها الإنتاجية للطاقة النووية والطاقة الشمسية.

وتركز الإمارات جهودها حول جودة الهواء والتغلب على مشكلة ندرة المياه، والحفاظ على أشجار المانجروف لحماية بيئتها الطبيعية، في الوقت الذي تتفوق في جهودها بمجال إدارة النفايات، والابتكار لتعزيز عمليات إعادة التدوير وحظر المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد.

ووفقاً لتقارير، وأخرها تقرير مؤشر أجليتي للاستدامة البيئية في الشرق الأوسط وأفريقيا، فإن الإمارات أظهرت تعاوناً فعالاً بين القطاعين

كما شملت محاور الاستراتيجية «الاستعداد المستدام والمعدات الخضراء، والبنية التحتية والطاقة المستدامة، وإدارة النفايات، والتفاهة والتواصل والمشاركة، والقدرة على التكيف»، بما يسهم في تحقيق أهداف وزارة الدفاع في التحول المستدام، وتحقيق التوازن بين الدفاع عن المصالح الوطنية وحماية البيئة لقوات مسلحة مستدامة.

تفوق إماراتي واضح

تشير التقارير إلى تفوق إماراتي واضح في المجالات الرئيسية المتعلقة بالتقدم البيئي والاستدامة، وتمتلك «قاعدة قوية» في الاستثمارات الخضراء المراجعة للبيئة والابتكار والتكنولوجيا بالطعام الحكومي، فضلاً عن تحقيقها نتائج جيدة في البنية التحتية والنقل بسبب استثمارها في النقل الجماعي

«استراتيجية القوات المسلحة»
تؤسس مساراً جديداً

الإمارات نموذج ملهم في تبني الاستدامة.. والعالم يشهد

تمثل دولة الإمارات نموذجاً عالمياً رائداً في تبني الاستدامة. عبر رؤية استباقية تنطلق من طموح وطني والتزام بتحقيق مستقبل مزدهر ومستدام للجميع.

وترجمت الدولة هذه الرؤية إلى سياسات ومبادرات ومشاريع رائدة هدفها تحقيق مستقبل مستدام وتحقيق الحياد المناخي وتعزيز جهود الحفاظ على الحياة البرية والبحرية.

يأتي ذلك، سيراً على خطى المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان «طيب الله ثراه»، الذي ترك إرثاً كبيراً من الإنجازات في مجال الاستدامة والوعي بحماية التنوع البيئي.

إعداد: هيئة التحرير

MBDA تكشف عن نظام One-Way Effector الجديد



وقد أكدت الشركات الاستراتيجية التي أُرمت خلال المعرض توجهًا واضحًا نحو تعزيز المرونة الصناعية والابتكار. ليُثبت معرض باريس 2025 أنه ليس مجرد منصة عرض، بل فضاء عملي لرسم ملامح القوة الجوية المستقبلية المبنية على المرونة، والاستقلالية، والتقنيات المتقدمة. ومن المتوقع أن تُعقد الدورة السادسة والخمسون من المعرض في يونيو 2027 في لوبورجيه - باريس.

مما أسفر عن صفقات مجورية وتكاليفات جديدة ترسم ملامح مستقبل الصناعة الجوية. ومن طموحات شركة «إيرباص» في مجال الهيدروجين، إلى التوسع الإقليمي لشركة «إمبراير»، والإنجازات التي حققتها شركة «ساب» في مجال الإنذار المبكر، بالإضافة إلى التوسع الدفاعي لشركة «بوينغ» في أوروبا، ونموًا وتحولًا في القطاع نحو الاستدامة والسيادة التكنولوجية.

المقبل، والحصول على الشهادة التشغيلية بحلول نهاية عام 2026.

ومن المتوقع أن يتوسع التعاون مستقبلاً ليشمل تزويد الطائرات المنتجة في إيطاليا بمعدات الحرب المضادة للغواصات، إلى جانب احتمالية التعاون في تطوير أنظمة فضائية مشتركة.

«سافران» تعزز نموها الاستراتيجي

أكدت شركة «سافران» مجدداً التزامها بالابتكار والتعاون الدولي، إلى جانب تعزيز السيادة الصناعية في مجال الطيران والدفاع. كما أعلنت شركة «Safran Reosc»، التابعة لـ «Safran Electronics & Defense»، عن توقيع عقد رئيسي مع شركة «Loft Orbital» لتزويدها بكاميرات فضائية من طراز «SEEING 230 Ident» ضمن مشروع يهدف إلى تطوير مجموعة من الأقمار الصناعية لمراقبة الأرض.

وتتميز هذه الكاميرات بالأداء العالي والحجم صغير، وهي مزودة بتقنيات ذكاء اصطناعي مدمجة تتيح التقاط صور فورية وعالية الدقة تُستخدم في تطبيقات استراتيجيّة وبئية واقتصادية، ومن المقرر تسليم 10 وحدات في عام 2026 و20 وحدة إضافية في عام 2027، مما يمثل خطوة إستراتيجية مهمة تعزز مكانة فرنسا في مجال البصريات الفضائية.

وفي مجال الأنظمة غير المأهولة، قامت شركة «Safran Electronics & Defense» بتوسيع شراكاتها مع شركة «Pen Aviation»، التي أصبحت أول مشغل لنظام التصوير الكهرو بصري المحمول جوًا من «Safran»، وهو نظام خفيف الوزن يكمل سلسلة «Euroflir 410» وسيتم دمجه ضمن أسطول «Pen Aviation» من الطائرات غير المأهولة التي تتراوح أوزانها بين 20 و1,360 كيلو غرام.

أما في مجال الدفع، فقد وقعت «Safran Aircraft Engines» اتفاقية استراتيجية مع شركة «HAL» الهندية لتصنيع الأجزاء الدوّارة لمحركات «LEAP». في إطار دعم مبادرة «صنع في الهند»، مما يعكس توسع حضور «Safran» الصناعي في أحد أسرع أسواق الطيران نموًا عالميًا.

معرض باريس 2025 يختم بأفاق واعدة

اختتمت الدورة الخامسة والخمسون من معرض باريس الدولي للطيران بزخم قوي، حيث شهدت أيامه السبعة إعلانات استراتيجية، وعروضًا جوية مبهره، بالإضافة إلى الكشف عن تقنيات متقدمة،



نظام RTX الهجين الكهربائي يصل إلى أقصى قدرة اختبار أرضي

خالية بالكامل من قيود قوانين تصدير الأسلحة الأميركية (ITAR)، وسيشمل المشروع تصميم طائرة تجريبية يتم التحكم بها عن بُعد، مع بدء الاختبارات بحلول نهاية عام 2026.

وستتولى شركة «تاليس» تطوير محطة التحكم الأرضية، ورابط البيانات، ونظام التحكم في الطيران، بينما ستتولى شركة «داهير» تصميم وتصنيع هيكل الطائرة، والذي من المتوقع أن يستند إلى طائرة خفيفة حاملة على اعتماد بموجب إطار مواصفة الاعتماد رقم 23 (CS-23) الصادرة عن وكالة سلامة الطيران التابعة للاتحاد الأوروبي.

«هونيويل» تحقق إنجازاً في الطيران الذاتي ضمن برنامج MUM-T

أعلنت شركة «هونيويل» عن تقدم كبير ضمن برنامج «الربط اللوجستي الجوي» التابع لقوات مشاة البحرية الأميركية، حيث نجحت بالتعاون مع شركة «Near Earth Autonomy» في تنفيذ رحلة طيران ذاتية لمروحية Leonardo AW139 متوسطة الحجم في مايو الماضي، دون الحاجة إلى تدخل طيار عن بُعد. وقد جرت الرحلة في ولاية أريزونا باستخدام برمجيات «Near Earth Autonomy»، مما يبرز فعالية العمليات الجوية الذاتية حتى في البيئات المتنازع عليها.

في خطوة استراتيجية نحو المستقبل، تخطط شركة «هونيويل» لفصل قطاع الطيران عن باقي أنشطتها خلال العام المقبل. وقد وصف رئيس الشركة ومديرها التنفيذي جيم كوربير هذه الخطوة بأنها تمثل «عصراً جديداً من التركيز العميق، والالتخصص المتقدم، والالتزام الدائم بتقديم خدمات مرنة وسريعة واحترافية لقطاع الطيران». كما أعلنت الشركة خلال المعرض عن توقيع عدة عقود جديدة، منها اختيار وحدة الطاقة المساعدة APU 36-150 ونظام إدارة الحرارة (Attune) لتجويير مشروع طائرة الهجوم بعيدة المدى المستقبلية (FLRAA) التابعة للجيش الأميركي.

شراكة بين «ليوناردو» و«بايكار» لإنتاج طائرات دون طيار في إيطاليا

أبرمت شركة «ليوناردو» الإيطالية اتفاقاً مع شركة «بايكار» التركية لإنشاء مشروع مشترك تحت اسم «LBA Systems». يهدف إلى إنتاج طائرات «بايكار» غير المأهولة لـ إيطاليا، وتزويدها بمجموعة مستشعرات متقدمة من تطوير «ليوناردو»، وستكون الشراكة متوازنة بنسبة 50/50، مع إنتاج أول طائرة دون طيار في العام



ثلاث فئات مختلفة، في إطار استعداداتها للانطلاق في عملياتها عام 2025.

فرنسا تطلق برنامج طائرة مسيرة من دون قيود ITAR

اختارت مديرية التسليح الفرنسية (DGA) شركتي «داهير» و«تاليس» لتطوير طائرة مسيرة من فئة الارتفاع المتوسط والمدى الطويل (MALE)، تكون

صفقة محركات بين «الرياض للطيران» و«رولز رويس»

أبرمت شركة «الرياض للطيران» اتفاقاً مع شركة «رولز رويس» لتزويد أسطولها المكون من 50 طائرة Airbus A350-1000 بمحركات Trent XWB-97. كما تم توقيع مذكرة تفاهم للاستفادة من خدمات الصيانة الشاملة (TotalCare) للمحركات. حالياً، تتلزم «الرياض للطيران» بتشغيل 182 طائرة ضمن



مع شركة «إيه تي آر» لاستخدامه في الطائرات الإقليمية، المستقبلي، بما في ذلك طراز EVO المرتقب. وترتكز الجهود على تحسين الكفاءة الحرارية، وزيادة متانة المحرك، وتعزيز تكامله الهوائي.

وفي إنجاز عملي، نجح مشروع "HEFD" التابع لـ «RTX» في تشغيل النظام المتكامل الذي يتضمن محركاً كهربائياً بقوة 1 ميغاواط من شركة «Collins Aerospace» وبطاريات 200 كيلوواط في الساعة، وذلك بأقصى قدرة خلال اختبارات أرضية في كيبك.

تونس تعزز أسطولها الدوّار

وقّعت القوات الجوية التونسية اتفاقاً مع شركة «Textron» لشراء 12 مروحية من طراز «Subaru Bell 412EPX»، لتكون أول طليبة أمريكية لهذا النوع. وقد تم تطوير هذا الطراز بالتعاون مع شركة «Subaru» اليابانية، وسيُسيهم في توسيع أسطول تونس من مروحيات Bell. البالغ عددها 39 طائرة، والتي تُستخدم في مهام عسكرية وأمنية متنوعة.

«بومباردييه» تحقق إنجازاً جديداً

وصلت طائرة Global 7500 من شركة «بومباردييه» إلى معرض لوبورج بعد إتمام رحلتها عبر المحيط الأطلسي من مطار مونترال الدولي، حيث استغرقت خمس ساعات ونصف فقط، سرعة قصوى تجاوزت 1,000 كم في الساعة، مسجلة رقماً قياسياً جديداً بين المدينتين، كما كانت الطائرة قد نفذت مؤخرًا أطول رحلة بدون توقف لطائرة رجال أعمال مخصصة، بقطر مسافة 9,464 ميلاً من سيدني إلى ديترويت.



فرنسا تخطط لاعتماد طائرة GlobalEye للإنذار المبكر

«لوكهيد» ترفع مستوى الطائرات الدوّارة سلّطت شركة «لوكهيد مارتين سيكورسكي» الضوء على التحديات الكبرى لمروحية «بلاك هوك»، التي أصبحت الآن مزودة بتقنية «Matrix» القيادة الذاتية، مما يسمح بتشغيلها بدون طيار عند الحاجة. ومع أكثر من 15 مليون ساعة طيران مسجلة، تواصل بلاك هوك تطورها لتلبية المتطلبات الحديثة، من خلال تعزيز قدرات الرفع والاتصال وتكامل الأنظمة المفتوحة.

وأكد مسؤولو الشركة أهمية توفير مرونة القيادة في التبديل بين التشغيل المأهول وغير المأهول. كما استعرضت «لوكهيد» قدرات «CH-53K» في مهام مثل الإطفاء، والبحث والإنقاذ، والتشغيل ضمن شبكة دفاعية متصلة.

محرك PW127XT الهجين يرمي النور

عرضت شركة «RTX» نموذجاً مصغراً للمحرك الهجين الكهربائي «PW127XT»، الذي تم تطويره من قبل شركة «برات آند ويتني كندا» بالتعاون

مع مليون متخصص جديد بحلول عام 2034. بينهم 300 ألف طيار و416 ألف فني، لتلبية الطلب المتزايد في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. كما شهدت «CAE» على أهمية تطوير أساليب تدريب تفاعلية وحديثة للحد من معدلات التسرب المرتفعة.

دعوة أوروبية لتمويل وقود الطيران المستدام

وَقَّعَ أكثر من 30 رئيساً تنفيذياً لشركات طيران، من بينهم رؤساء «Air France-KLM»، و«SAS»، و«easyJet»، رسالة مفتوحة تطالب حكومات أوروبا بتمويل مزيد تجريبي لإنتاج وقود الطيران المستدام الكهربائي (e-SAF). ونشرت الرسالة في باريس، حيث دعت إلى ضرورة اتخاذ خطوات عاجلة لدعم هذا النوع من الوقود، الذي يُعد خطوة محورية نحو إزالة الكربون من قطاع الطيران الأوروبي. وأكد الموقعون أهمية الدعم الحكومي المباشر لتوسيع الإنتاج وجعل e-SAF حلاً تجارياً قابلاً للتطبيق.

تعاون مأهول وغير مأهول من كوريا

عرضت شركة «كوريا لصناعات الطيران» مجموعة من المنصات خلال المعرض، مع تسليط الضوء على التقدم المحرز في عمليات التعاون بين الأنظمة المأهولة وغير المأهولة، وكان النموذج الأبرز هو الطائرة F/A-50 Fighting Eagle بالنسخة البولندية، والمجهزة بمسار للزود بالوقود جواً، برفقة طائرة قتالية غير مأهولة. كما عرضت الشركة نماذج لمروحية «Surion» متعددة المهام، والمروحية الخفيفة المسلحة، وكلتاهما ظهرا مزدوتين بخنّار تطلق جواً.



استراتيجية.

كما أعلنت شركة «ساب» عن شراكة استراتيجية مع شركة «General Atomics Aeronautical Systems» لتطوير نظام إنداز ميكرو جوي غير مأمول (UAEW) قائم على منصة MQ-9B، بهدف إلى توفير مراقبة مستمرة مع تقليل المخاطر التشغيلية.

فرنسا تدعم VSR700

وقعت فرنسا اتفاقية إطارية مع شركة «إيرباص» لفقتة نظام الطائرات الدوارة غير المأمولة (SDAM)، مما يرشخ مستقبل الطائرة VSR700 في الخدمة البحرية الفرنسية، وستتولى شركة «Naval Group» مهمة دمج هذه الأنظمة على متن فرقاطات البحرية الفرنسية. وتم تصميم VSR700 خصيصاً لمهام الاستطلاع وجمع المعلومات، وهي مجهزة برادار، وحساسات كهرومبصرية، ونظام التعرف الآلي على السفن (AIS)، ويمكنها العمل بشكل ذاتي في البحار الهالجة وضمن بيئات كهرومغناطيسية معقدة.

«إيه تي آر» و«برات آند ويتني كندا» تطوران طائرات تدريبية هجينة

أعلنت شركتا «إيه تي آر» و«برات آند ويتني كندا» عن خطة لتطوير جيل جديد من الطائرات التدريبية منخفضة الانبعاثات ضمن مشروع «ATR EVO»، بما يشمل استكشاف أنظمة الدفع الهجينة واستخدام مواد متقدمة لزيادة الكفاءة. وفي سياق متصل، أعلنت شركة «CAE»، ضمن فعاليات المعرض، عن تقرير «توقعات المواجهات في مجال الطيران»، والذي أشار إلى الحاجة إلى 1.5

نموذج SIRTAP جاهز لبدء الاختبارات الأرضية

«Saab» تؤكد تعاونها الاستراتيجي

أعلنت شركة «ساب» عن تطورات محورية في مجال الإنذار المبكر الجوي وتعزيز التعاون الدفاعي، وكان من أبرز ما كشف خلال المعرض توقيع إعلان نوايا مشترك بين «ساب» ومديرية التسليح الفرنسية (DGA) بشأن افتتاح طائرتين من طراز «GlobalEye» للإنذار المبكر والسيطرة (AEW&C)، مع خيار لإضافة طائرتين أخريين. ورغم عدم إبرام العقد رسمياً بعد، إلا أن DGA تتوقع استكمال الإجراءات خلال الأشهر المقبلة.

وتوفر طائرة GlobalEye قرارات متقدمة في الكشف بعيد المدى والوعي بالموقف عبر الجو والبحر والبر، مما يدعم موجهات فرنسا في امتلاك قدرة سيادية للإنذار المبكر الجوي.

وفي نفس السياق، وقّعت «ساب» اتفاقية إطارية مع شركة «Sabena Technics» الفرنسية المتخصصة في صيانة وتعديل الطائرات، بهدف دعم عمليات دمج نظام GlobalEye المحتمل، بما يتماشى مع التوجه الفرنسي لبناء شراكات صناعية

وضمّ العرض الثابت أحدث نسخ لطائرة «رافال»، ونموذجاً لنظام القتال الجوي غير المأمول (UCAS) المصمم للعمل بشكل متكامل مع النسخة المستقبلية «رافال F5»، بالإضافة إلى نموذج لطائرة مقاتلة من الجيل القادم، كما أقيم مختبر قتالي خاص (Battle Lab) لاختبار سيناريوهات القتال الجوي التعاوني، إلى جانب مبنى مخصص لخدمات الدعم الفني للعمليات.

واشتملت العروض أيضاً على طائرات رجال الأعمال «فالكون 6X»، و«فالكون 8X» ونموذج مقصورة كاملة للطراز «فالكون 10X» وشارك سلاح الجو والفضاء الفرنسي في عروض جوية حيّة لطائرة «رافال»، بينما تقدّ طيارو «داسو» الاختباريون عروضاً بطائرة «فالكون 6X»، كما شاركت الشركة أيضاً في فعاليات «مختبر باريس للطيران» ومركز باريس للفضاء.

إنجاز جديد لمشروع «RTX» للطيران الهجين

حققت شركة «برات آند ويتني كندا» إنجازاً مهماً ضمن مشروع «المحرك الهجين الكهربائي للطيران» (HEFD) التابع لـ «RTX»، حيث تم تشغيل نظام الدفع المتكامل بالكامل لأول مرة، بما في ذلك بطاريات بقدرة 200 كيلوواط في الساعة. وذلك خلال اختبارات أرضية في لونغفيل، كيبك.

وكانت هذه هي المرة الأولى التي يتم فيها اختبار عناصر الدفع الكهربائية بشكل مستقل، حيث تم دمج النظام مع محرك دراري من «برات آند ويتني كندا» ومحرك كهربائي بقوة 1 ميغاواط تم تطويره عن طريق شركة «Collins Aerospace» التابعة لـ «RTX».



«Starlux» التايوانية طليبة لـ 10 طائرات إضافية من طراز A350-1000. بينما أضافت مصر للطيران ست طائرات A350-900 إلى خطتها المستقبلية، ليصل إجمالي الطليبة إلى 16 طائرة. مشيدة بكفاءة المدى البعيد والراحة والأداء البيئي للطراز. وفي مجال الطائرات العمودية، وقعت خدمة الإسعاف الجوي النرويجي عقدًا لإطارتا لشراء ما يصل إلى 8 مروحيات H145. المعروفة بانيعتهاها المنخفضة وأدائها المتفوق في مهام الطوارئ الطبية، كما وقعت «إيرباص» اتفاقية مع وكالة العلوم والتكنولوجيا الدفاعية في سنغافورة لدراسة التعاون بين المروحيات المأمولة H225M والطائرات غير المأمولة Flexrotor.

وفي سياق المبادرات المتعلقة بالطيران النظيف، وقعت شركة «إيرباص» مذكرة تفاهم مع شركة «MTU Aero Engines» لتطوير أنظمة دفع تعمل بخلايا وقود الهيدروجين.

«بوينغ» تسعى لتعزيز دورها الدفاعي في أوروبا

أبرزت شركة «بوينغ» زيادة في نشاطها الدفاعي في أوروبا، حيث أكدت العرض المتاحة لدعم جهود إعادة التسليح في القارة، وتقدم الشركة حاليًا الدعم لـ 25 قوة مسلحة أوروبية. ويعمل لديها أكثر من 8,000 موظف في 12 دولة. كما تتعاون مع 600 مورد في المنطقة.

وتدرس الشركة إمكانية بيع طائرات الإنذار المبكر والتحكم Wedgetail E-7 إلى المملكة المتحدة وربما فرنسا، في حال تبين أن البدائل المحلية مكلفة. وتشمل البرامج الحالية تزويد ألمانيا بطائرات CH-47 Chinook، وطلب بولندا لمروحيات AH-64E Apache Guardian. كما أبدت الشركة رغبة في تزويد ألمانيا بطائرات أباتشي ودعم برنامج تحديث مروحيات شينوك في اليونان.

وعلى صعيد القرارات المستقبلية، ترى بوينغ فرضًا لاستخدام طائراتها التدريبية T-7A Redhawk والطائرة غير المأمولة MQ-28 Ghost Bat ضمن برامج الطائرات القتالية التعاونية في كل من بريطانيا وألمانيا.

«إمبراير» تعلن عن صفقات بارزة

أظهرت شركة «إمبراير» زخما قويًا في مجالات الطيران التجاري والدفاعي والتنقل الجوي الحضري. وفي مجال الطيران الإقليمي، أكدت شركة «SkyWest» طليبة لـ 60 طائرة E175. مع خيار لشراء 50 طائرة إضافية، مما يعزز مكانة «إمبراير»

305,000 زائر في معرض باريس للطيران — رقم قياسي جديد

التشغيلية المستقبلية.

وأبرزت شركة «إمبراير» من خلال مجموعة متنوعة من الطائرات المعروضة سواء في الجو أو على الأرض، بما في ذلك طرازات E195-E2 و KC-390 و A-29 و Super Tucano. التزامها بتعزيز الشراكات الدولية، ودعم أساطيل الطائرات، والتمو القائل على الابتكار.

«داسو» تستعرض مستقبل القوة الجوية

قدمت شركة «داسو للطيران» عرضًا متكاملًا لخبراتها في قطاع الطيران والفضاء أمام الجمهور والمتخصصين على حد سواء. وتضج جناح الشركة نماذج طائرات ومشروعات فضائية، كما أتاح للزوار فرصة تجربة طائرة «أرمال» التفاعلية الغامرة التي استقطبت اهتمامًا واسعًا.

في السوق الأميركية، كما أعلنت شركة «Airlink» في جنوب أفريقيا عن خطط لاستئجار 10 طائرات E195-E2 عبر شركة «Azorra»، مع بدء التسليم خلال العامين المقبلين.

أما في القطاع الدفاعي، فقد أكدت البرتغال شراء طائرة سادسة من طراز KC-390 Millennium متعددة المهام، مما يعزز انتشار هذا الطراز داخل قوات حلف الناتو، كما أعلنت «إمبراير» عن اتفاقية دعم متعددة السنوات مع شركة «Hunnu Air» لتعزيز جاهزية الأسطول وتوسيع خدمات ما بعد البيع. وفي مجال التنقل الجوي الحضري، كشفت شركة «Eve Air Mobility»، التابعة لـ «إمبراير»، عن نموذج كامل الحجم لطايرتها الكهربائية العمودية (eVTOL)، مما يؤكد التقدم المحرز نحو الحصول على الشهادات





معرض باريس للطيران 2025: نجوم الطيران تتألق تحت الأضواء

أكدت الدورة الخامسة والخمسون من معرض باريس الدولي للطيران، التي أقيمت خلال الفترة من 16 إلى 22 يونيو، مكانتها الرائدة كمنصة عالمية لصناعة الطيران والفضاء، وقد أصبح هذا الحدث نقطة التقاء رئيسية للمصنعين والمؤسسات والشركاء الدوليين، مما يعزز دوره كمركز للتعاون والابتكار الاستراتيجي.

ومن أبرز ما تم الكشف عنه هو نظام الطائرات التكتيكية غير المأهولة (SIRTAP)، حيث اكتمل تجميع النموذج الأولي في منشأة الشركة بمدينة خيماي الإسبانية، ويستعد حالياً لاختبارات أرضية. وتم تصميم SIRTAP وتصنيعه بالكامل في إسبانيا، وهو خالٍ من قيود أنظمة تنظيم تصدير الأسلحة الأميركية (ITAR)، مما يجعله مناسباً للتصدير. وقد طلبت وزارة الدفاع الإسبانية تسعة أنظمة، وكل منها يضم ثلاث طائرات من دون طيار ومحطة تحكم أرضية، على أن تبدأ عمليات التسليم في عام 2027. وعلى الرغم من أن النظام غير مسلح حالياً، إلا أنه يتمتع بإمكانيات لتطوير نسخ بحرية ومسلحة مستقبلاً.

وفي قطاع الطيران التجاري، أكدت شركة

كما استضاف المعرض أكثر من 400 وفد رسمي مدني وعسكري، إلى جانب 15 وزيراً وكاتب دولة فرنسياً. كما شهد الحدث عرض 155 طائرة و173 عرضاً جويًا. ومن أبرز فعاليات المعرض «مختبر باريس للطيران»، و«ستارت-مي-آب»، و«طائرة المهن»، التي استقبلت أكثر من 7,000 طالب، بالإضافة إلى مبادرات «التوظيف في قطاع الطيران»، و«المرأة في الطيران والفضاء»، واحتفالات جوية مفتوحة استمرت ثلاثة أيام.

«إيرباس» توسع آفاقها

استعرضت شركة «إيرباس» مزيجاً قوياً من الابتكار والنجاح التجاري والتطورات الدفاعية الاستراتيجية،

وشهد قطاع الفضاء هذا العام اهتماماً خاصاً من خلال إطلاق «مركز باريس للفضاء»، الذي زاره الرئيس الفرنسي إيمانويل ماكرون في 20 يونيو، وأتاح المعرض فرصة متميزة لاستعراض القدرات التقنية والاستراتيجية لصناعة الطيران، سواء على المستوى المحلي الفرنسي أو الدولي. وتم تنظيم الحدث على نطاق واسع شمل قاعات العرض، والشاليهات، والمنصات الثابتة، وعروض الطيران اليومية التي استمرت على مدى أسبوع كامل. وقد اعتبر المعرض حدثاً وطنياً بمستوى أولمبياد باريس 2024، حيث استقبل رقماً قياسياً من زوار بلغ 305 آلاف، منهم 53% من الجمهور العام، كما شارك في المعرض 2,400 عارض من 48 دولة، حيث شكّلت الشركات الفرنسية منها نسبة 46%.

الأبعاد التاريخية والاستراتيجية للصراع الهندي - الباكستاني



بفلم: د. إدريس لكريني

أستاذ العلاقات الدولية وإدارة الأزمات
بجامعة القاضي عياض، المغرب
drisslagrini@yahoo.fr

بنطوي النزاع بين البلدين على اعتبارات تاريخية متصلة بمخلفات الاحتلال البريطاني منذ عام 1947، إلى جانب اعتبارات عسكرية متصلة بعدد من الحروب التي تورط فيها البلدان حول إقليم كشمير، وخلفيات استراتيجية مرتبطة أساسا بالتنافس الإقليمي وتوازن القوى في المنطقة، وبخاصة مع دخولهما إلى النادي النووي، إلى جانب اعتبارات اقتصادية؛ لها علاقة بالرغبة في الهيمنة على منابع المياه والموارد الطبيعية التي يخر بها إقليم كشمير.

حرصت باكستان منذ استقلالها على التحالف مع الولايات المتحدة الأمريكية في إطار معاهدة جنوب شرق آسيا، لكن تخلف واشنطن عن دعمها في حربها ضد الهند في عام 1965 أثر سلبا على هذا التحالف، وفي بداية الثمانينيات شكّل الغزو السوفيتي لأفغانستان مناسبة أخرى لتطوير العلاقات الأمريكية - الباكستانية، أما الهند فقد انخرطت في حركة عدم الانحياز والتعاون مع الاتحاد السوفيتي خلال فترة الحرب الباردة، كُردّ فعل على التحالف الباكستاني - الأمريكي والتعاون بين باكستان والصين.

وبعد نهاية الحرب الباردة، واعتبارا لتطبيق المصالح الهندية والأمريكية في منطقة جنوب آسيا، عاد العناء إلى العلاقات بينها من جديد، حيث أضحت الولايات المتحدة ترى في الهند قوة إقليمية كبرى وتنفّرها على مواجهة العملاق الصيني القادم، والخطر الإسلامي المتنامي في المنطقة، وهو ما شجّعها (الهند) على تجسيم أي تطلعات باكستانية للاستقرار بأوار إقليمية وأزمة.

تورطت باكستان والهند في ثلاث مواجهات عسكرية خطيرة، اثنتان منها (حرب 1947 وحرب 1965) بسبب النزاع حول إقليم كشمير، بينما اندلعت المواجهة الثالثة بينهما في بداية السبعينيات من القرن الماضي، عندما انضمت الهند لدعم بنغلادش عسكريا لتستقل وتنفصل نهائيا عن باكستان عام 1971. وفي أعقاب عبور جنود باكستانيين لخط المراقبة بين البلدين عام 1999، كادت الأمور أن تتحول إلى مواجهة عسكرية قبل أن تنتهي الأزمة بعودة الجنود إلى ما وراء الحدود.

يبدو أن الإحباطات التي مرت بها باكستان بعد انهزامها في بدايات السبعينيات من القرن الماضي في حربها مع الهند وما تلا ذلك من انفصال باكستان الشرقية عنها (بنغلادش)، وإجراء الهند لأول تجربة نووية في عام 1974، كلها عوامل دفعتها (باكستان) إلى بذل جهود حثيثة لأجل امتلاك هذا السلاح الذري في إطار تأمين كيانها واستقلالها، قبل أن تقوم في صيف عام 1998 بإجراء ست تجارب نووية، ما أفرز مخاوف إقليمية ودولية من أن يتحوّل الصراع بين البلدين النوويين إلى مواجهة عسكرية غير محسوبة العواقب.

وفي خضم التطورات الأخيرة، التي شهدت قصفا بالمورايخ وعمليات جوية متبادلة، طالت منشآت عدة داخل كشمير والبنجاب، وجد الرئيس الأمريكي «دونالد ترامب» الذي سبق وتعهّد بحسم الحروب وتعزيز السليم العالمي، نفسه أمام وضع صعب طرفاه يظنران لملف كشمير من منظور دبلوماسية الخطوط الحمراء، وهو ما دفعه إلى تحريك وساطة أفضت إلى التوصل إلى اتفاق فوري لوقف إطلاق النار.

لا شك أن وقف التصعيد قبل تطوره نحو الأسوأ وخروجه عن نطاق التحكم والسيطرة هو خطوة لا تخلو من أهمية، بالنظر إلى أن الأمر يتعلق بنزاع عسكري بين قوتين إقليمييتين نوويتين، حيث ساهمت فيه مجموعة من المحددات كتوازن القوى، واقتناع الطرفين بخطورة اتساع دائرة الحرب، غير أن الأمر يتعلق بحدل مرهلي، يظل معه الوضع قابلا للتفجّر في كل حين، مع إصرار البلدين على اتهام بعضهما البعض بدعم «الإرهاب»، وتوثيقهما الحثيث نحو تعزيز قدراتهما العسكرية، وهو ما يتطلب إرساء تسوية جذرية، من خلال إيجاد حل واقعي ومستدام للنزاع حول كشمير، وتكثيف التنسيق لمكافحة الإرهاب، وتعزيز التعاون الاقتصادي والتجاري، ما يسمح بتشييك المصالح وحجم الحوار البناء.

تصاعد التوتر العسكري بصورة

خطيرة بين باكستان والهند خلال

الأونة الأخيرة، بعدما قامت

الهند بعملية عسكرية داخل

التراب الباكستاني كرد فعل على

«عملية إرهابية» تمت في منطقة

«بهاالجام» بالشطر الهندي من

كشمير في شهر أبريل الماضي،

خلف أكثر من 20 قتيلًا من السياح.

ومن جانبها بادرت باكستان إلى

القيام بضربات مدفعية داخل

التراب الهندي وبالجزة التابع لها من

كشمير، وهو ما خلف عددا كبيرا

من القتلى والجرحى في صفوف

الطرفين، وأثار مخاوف إقليمية

ودولية من توسع دائرة القتال،

وبخاصة وأنها يملكان معا السلاح

النووي.



عائلة صواريخ SMART

سَلَّطَت العمليات العسكرية الأخيرة الضوء على نقص في قدرات قمع/تدمير الدفاعات الجوية المعادية (SEAD/DEAD)، وهي القدرات اللازمة لمواجهة استراتيجيات العدو الدرامية إلى منع الوصول في ساحات القتال الجوية. وتعمل «MBDA» على تطوير أسلحة إغراق جديدة، وعلى وجه الخصوص تصميم عائلة صواريخ «SMART»؛ وهي سلاح ذكي منخفض التكلفة مخصص لتجهيز مقاتلات الجيل الجديد.

تُصمَّم أنظمة «MBDA» المعقدة لتحقيق اختراق فِئَال لميادين القتال، كما تؤكد الصراعات الأخيرة الحاجة الملحة إلى أنظمة دفاع جوي متعددة الطبقات وقدرات متقدِّمة لاتخاذ القرار في مهام الضربات الدقيقة في العمق — وهي من أولويات كل من حلف الناتو والاتحاد الأوروبي على السواء.

طيف التهديدات

توفّر شركة «MBDA» مجموعة متكاملة من الحلول للتصدي لطيف التهديدات بأكمله، بدءاً من قدرات مكافحة الطائرات المسيّرة، وصولاً إلى أكثر التهديدات تقدماً، بما في ذلك صواريخ كروز، والصواريخ الباليستية ذات القدرة على المناورة، ومركبات الانزلاق فِرط الصوتية.

ويشتمل نظام Sky Warden على مجموعة من الوسائط المؤثرة، مثل الأسلحة الموجهة بالطاقة، وأنظمة الصواريخ مثل: MISTRAL، وصواريخ دفاع جوي محمول قصير المدى جداً (VSHORAD)، وصاروخ عمودي للإطلاق والاعتراض والدفاع الذاتي (VLMICA)، وصاروخ معياري مشترك مضاد للطائرات (CAMM) وASTER، وAQUILA.

وقد أثبت بالفعل بعض هذه الأنظمة، مثل صاروخ ASTER، فاعليتها التشغيلية والعملياتية من خلال استخدامها في اعتراض تهديدات صاروخية باليستية. أما النسخة الأحدث، ASTER B1 New Technology، فقد صُمِّمت للتصدي للتهديدات الناشئة فِرط الصوتية، مما يعزز قدرات أداء نظام الدفاع الجوي بعيد المدى (TAMP/تدي).

تطورات مجال الفضاء

يشكل الفضاء خارج الغلاف الجوي نطاقاً جديداً يجب الدفاع عنه، وقد عرضت شركة «MBDA»، لأول مرة في معرض باريس للطيران، نموذجاً صناعياً للقرص الصناعي SPLINTER، ضمن مشروع TOUTATIS، وهو تجربة مخصصة لاستعراض القدرات العملياتية في مدار الأرض المنخفض لصالح قيادة الفضاء الفرنسية (CDE).

قدرات الضربات العميقة

سَلَّطَت الشركة الضوء على أعمالها في مجال أنظمة الضربات العميقة، بما في ذلك: SCALP/Storm Shadow، وTAURUS، وصاروخ Land Cruise Missile (LCM). ومن المتوقع أن يبدأ قريباً تطوير مشروع السلاح المستقبلي لضرب الأهداف البحرية/البرية (FC/ASW)، وهو عبارة عن برنامج تعاوني بين فرنسا والمملكة المتحدة وإيطاليا. وتهدف هذه الجهود إلى توفير خيارات مرنة للاستشراك بعيد المدى لما بعد عام 2030، بما يعكس تطور متطلبات المهام وملاحظات التغذية الراجعة العملية.

برامج القتال الجوي

تواصل شركة «MBDA» تطوير أنظمة صواريخ جو-جو، مثل صاروخ Meteor، الذي يتم إنتاجه من خلال تعاون بين ست دول أوروبية. كما تعمل على تطوير وسائل مؤثرة جديدة، منها الناقلات البعيدة القابلة للتمدد (Expandable Remote Carriers)، المصممة للعمل جنباً إلى جنب مع مقاتلات المستقبل مثل نظام القتال الجوي المستقبلي (SCAF). وتسهم هذه الوسائط في تعزيز فاعلية المهام وزيادة فرص المحافظة على البقاء في البيئات ذات التهديدات العالية والمناطق التي يحظر دخولها.



ذخائر Akeron RCX تعزّز دقة الضربات الموجّهة

الوسيط المؤثر أحادي الاتجاه يوازن بين الأداء والتكلفة

وتُحقق هذه الوسائط توازناً مثالياً بين الكتلة، والأداء، والفاعلية من حيث التكلفة — ما يليي المتطلبات التشغيلية التي تواجهها القوات المسلحة في بيئات النزاعات عالية الكثافة.

وتُجمع هذه الوسائط المؤثرة بين الدقة والموثوقية والمرونة وخفة الوزن المطلوبة لمهام القتال عالية الشدة. كما تتميز بسهولة النشر، ومرونة الاستخدام، والقدرة على المراقبة والتحديد في الوقت نفسه، مع دقة عالية في استهداف الأهداف المتمركزة في بيئات مجزأة أو يصعب الوصول إليها. وتمتلك هذه الوسائط أيضاً القدرة على إغراق أنظمة العدو بتكلفة محسنة للإنتاج الكمي. وقد قَدّمت الشركة الذخائر من نوع Akerong Akeron RCX 50 و RCH 170. ضمن عائلة Akeron المصممة للرمي خارج مدى الرؤية المباشرة.

وقد اعتمدت الشركة على أسس التعاون الأوروبي. في تطويرها لأنظمة تسليح عالية التقنية تهدف إلى مواكبة التحديات العملية المتغيرة التي تواجهها القوات المسلحة في مختلف أنحاء القارة.

وتعمل الشركة على تطوير وسائل مؤثرة جديدة، لا سيما تلك المصممة للإغراق الكثيف (Saturation Effectors)، باستخدام أساليب إنتاج مبتكرة، حيث تتيح مجموعة الحلول الشاملة التي توفرها «MBDA» للقوات إمكانية الحفاظ على تفوقها العملي في ميدان المعركة.

وتُجسد الوسائط المؤثرة المبتكرة التي قَدّمتها «MBDA» في المعرض قدرة المجموعة على الجمع بين المرونة والابتكار لتلبية احتياجات القوات المتغيرة. لا سيما من خلال تطبيق أساليب جديدة للإنتاج الكمي الواسع.

حل بعيد المدى

في إطار استجابتها المتواصلة للحاجة المتزايدة إلى إغراق دفاعات الخصم، تطوّر «MBDA» الجيل الجديد من الوسائط المؤثرة أحادية الاتجاه (One-Way Effector).

وقد كُشف النقاب عن هذا الحل السيادي بعيد المدى خلال معرض باريس، ويجري تطويره ضمن نموذج إنتاج مبتكر بالتعاون مع شركة متخصصة في تصنيع الطائرات المسيّرة وشركاء من القطاع المدني، بما في ذلك شركاء من قطاع السيارات.



الوسائط المؤثرة من شركة «MBDA» تتصدر المشهد في باريس

عرضت شركة «MBDA» أحدث مجموعة من حلول الدفاع السيادي الأوروبية في معرض باريس للطيران 2025 في لوبورجيه. واستناداً إلى الدروس المستخلصة من النزاعات ذات الكثافة العالية، تواصل الشركة الابتكار لتلبية احتياجات القوات المسلحة الحالية والمستقبلية.



يمكن للمشغلين تخصيص المنصة باستخدام ما يصل إلى 1,000 طقم معدات معتمد.

ترتبط «فالكون للطيران» شراكة طويلة الأمد مع شركة «ليوناردو» كمُشغّل للمروحيات، وقد لعبت دوراً محورياً في إدخال تقنيات «ليوناردو» المتقدمة للطائرات العمودية إلى دولة الإمارات.

وقد طلبت الشركة عدداً من مروحيات «AW109 GrandNew» الخفيفة ذات المحركين، و«AW169» المتوسطة، و«AW189» المتوسطة لفاعلية، لعمليات دعم قطاع الطاقة داخل الإمارات وخارجها، بالإضافة إلى مهام نقل الركاب.

وفي عام 2024، قامت «فالكون للطيران» بتقديم أول طلبية للمروحية AW139 لدعم عمليات النقل البحري، مما يجعلها مشغلاً أساسياً للطائرات الجيل الجديد من عائلة AW التابعة لشركة «ليوناردو». تقوم هذه العائلة - التي تضم المروحيات AW169 و AW139 و AW189 - على تصميم مفاهيم موحّد، يوفر معايير اعتماد وسلامة مشتركة، ومكونات موحّدة، وتخطيطاً متشابهاً لقمرة القيادة، ومظهرًا خارجياً متناسقاً، بالإضافة إلى نهج موحّد في التدريب والدعم الفني.

التميز التشغيلي

لقد قدّمت عائلة مروحيات AW مزايًا كبرى للمشغلين العالميين على مدار السنوات من بينها تعزيز كفاءة التدريب، وتبسيط إدارة الأسطول، وتحسين مستوى تنوع الاستخدامات، ورفع مستويات الكفاءة التشغيلية والاستدامة. وتسمح إضافة AW139 إلى أسطول «فالكون للطيران» بتوسيع نطاق خدمات الشركة من خلال مروحية تجمع بين خصائص المروحيتين AW169 و AW189، وتلبي متطلبات العمليات من حيث الوزن والحجم والسعة والمدى، وتسهم هذه الخطوة في تعزيز القدرة التنافسية للشركة وتمكينها من تلبية احتياجات القطاع المتطورة بمزيد من المرونة.

وتُعد شركة «فالكون لخدمات الطيران» من الشركات الرائدة في قطاع خدمات الطيران الخاص بمنطقة الشرق الأوسط وإفريقيا. ومنذ تأسيسها عام 2006، بنت الشركة سمعة قوية بفضل تقديمها خدمات مبتكرة وعالية الجودة لفاعدة عملاء متميزة.

وتقدّم الشركة مجموعة من خدمات الدعم التشغيلي وخدمات دعم الطيران، بما في ذلك تأجير وإدارة الطائرات، والرحلات السياحية بالطائرات العمودية، ودعم الطيران في قطاع النفط والغاز، وخدمات الصيانة والإصلاح والعمرّة (MRO)، وإدارة صلاحيات الطيران المستمرة (CAMO)، بالإضافة إلى إدارة وفحص مهام الطائرات العمودية.



تعمل الأنظمة الإلكترونية المتقدمة على تعزيز الوعي بالموقف وضمان السلامة



يساعد اتساع المقصورة وقابليتها للتعديل على سرعة إعادة التهيئة

ومن المتوقع أن تدخل الطائرة الخدمة عام 2027، حيث سيعزز قدرات الشركة التشغيلية في قطاع الطيران الفاخر ويوسّع حضورها في سوق النقل التنفيذي الإقليمي.

شراكة في مجال الطائرات العمودية

تدعم هذه الإضافة الجديدة مساعي شركة «فالكون لخدمات الطيران» في تقديم حلول تلّجّج ذوي أمانة وحديثة وفعالة داخل دولة الإمارات وخارجها. كما تعكس هذه الصفقة الحضور الراسخ لشركة «ليوناردو» في سوق الطائرات العمودية المخصصة لكار الشخصيات والشركات على المستويين الإقليمي والعالمي، حيث تمتلك حصة تزيد على 40% من قيمة سوق الطائرات ذات المحركين التوأمين.

وتجسّد علامة «أجوستا» (Agusta) التابعة لـ «ليوناردو» العرض المتميز للطائرات العمودية الفاخرة المخصصة لكار الشخصيات والشركات، حيث تتميز هذه الطائرات بأدائها العالي، والتكنولوجيا المتقدمة، ومستويات عالية من التخصص، وأحدث معايير الاعتماد. ما يؤمّر تجربة طيران استثنائية وفريدة. وقد تم طلب ما يقرب من 1,500 مروحية من طراز AW139 من قبل أكثر من 300 عميل في نحو 90 دولة، كما سجلت هذه الطائرات أكثر من 4.5 مليون ساعة طيران منذ اعتمادها عام 2004، لتصبح إحدى أكثر الطائرات استخداماً في قفّتها.

ويُعزّز انتشارها الواسع إلى تعدد استخداماتها وموثوقيتها العالية، مما جعلها الخيار المفضل لمجموعة واسعة من المهام، بما في ذلك نقل الركاب، والعمليات البحرية، والخدمات العامة، والاستجابة للطوارئ. وهذه المروحية مصممة لتلبية المتطلبات التشغيلية العملية الأكثر تطبلاً، حيث تجمع بين الأداء العالي وميزات السلامة المتقدمة ومرونة أداء المهام، كما أنها مزودة بأحدث أنظمة الطيران الإلكترونية، بما في ذلك أنظمة الملاحة وتقادي الاصطدام المتطورة، التي تُعزّز الوعي بالموقف وتقلّل من أعباء العمل على الطيار. وتوفّر المروحية أيضاً سرعة فائقة، واحتياطات قوة كبيرة، وأداءً شاملاً متنازاً حتى في البيئات القاسية.

نقطة قوة رئيسية

تُعدّ المقصورة الواسعة وعالية القابلية للتعديل - الأعرش في قفّتها - من أبرز نقاط القوة في المروحية AW139، حيث تتيح إعادة تهيئة سريعة لتلبية متطلبات مختلف المهام. كما تتميز السلامة الإضافية من خلال صندوق نروس رئيسي فريد من نوعه قادر على العمل بدون زيت لأكثر من 60 دقيقة، في حين

شركتا «فالكون» و «ليوناردو» تسعيان للارتقاء بمستوى الرفاهية والفخامة

أعلنت كل من شركتي «ليوناردو» و«فالكون» لخدمات الطيران»، في معرض باريس للطيران، عن طليبة جديدة لطائرة مروحية من طراز "AW139" ذات المحركين التوأمين من الفئة المتوسطة، وقد تم طلب الطائرة من قبل مالك «فالكون» سمو الشيخ الدكتور سلطان بن خليفة بن زايد آل نهيان، وتتميز المروحية بتجهيزات فاخرة من فئة كبار الشخصيات (VVIP) حيث تتسع لثمانية مقاعد، مع أبواب جانبية مفصلية، ومجموعة متكاملة من أنظمة الراحة والترفيه من أحدث جيل.



استهلاك الوقود، بالإضافة إلى طلاء متطور مضاد للتآكل البحري يحد من تراكم الكائنات البحرية ويقلل من خطر نقل الأنواع الدخيلة بين البيئات البحرية.

كما ستستفيد كل سفينة من نظام لمعالجة انبعاثات محركات الديزل، يعمل على تقليل انبعاثات أكسيد النيتروجين، إلى جانب نظام متكامل لمعالجة مياه الصرفه يضمن تنقية كافة المخلفات السائلة قبل تصريفها في البحر.

ومن المتوقع أيضاً أن تتيح التقنيات المستقبلية، عند توافرها، فرصاً محتملة للحد من التأثير البيئي للفرقاطات Type 26.

ويستمر العمل على السفن الشقيقة للفرقاطة «إتش إم إس غلاسكو»، حيث تم نقل السفينة «إتش إم إس كارديف» إلى حوض سكوتستون التابع لشركة «بي إيه إي سيستمز» العام الماضي لاستكمال تجهيزاتها، فيما تتقدم أعمال البناء بسفن «إتش إم إس بلفاست» و«إتش إم إس برمنغهام» و«إتش إم إس شيفيلد» في منشأة الشركة بجوفان، ومن المقرر أن يبدأ قطع الفولاذ في فرقاطة «إتش إم إس نيوكاسل» في وقت لاحق من هذا العام.

ومن المخطط أن تدخل الفرجاطات الثماني من فئة Type 26 الخدمة بين عامي 2028 و2035.

النوع 26 Type، مجموعة الأسلحة

والحساسات الأساسية

رادار المراقبة ثلاثي الأبعاد Artisan

السونار 2087

صواريخ Sea Ceptor المضادة للطائرات

مدفع متوسط العيار

نظام الدفع

محركان كهربائيان للدفع

أربع مولدات ديزل عالية السرعة

محرك توربيني غازي بالدفع المباشر

من الأنظمة القتالية المتقدمة تشمل نظام الدفاع الجوي «سي سينتر» (Sea Ceptor)، ومدفعاً متوسط العيار عيار 5 بوصات، وحجرة مهام مرنة، ورادار «آرتيسان 997» متوسط المدى، وسوناراً مقطوراً متطوراً.

ضمم سطح الطيران لاستيعاب مروحيات كبيرة مثل «شينوك»، في حين يمكن تعديل حجرة المهام بسرعة لاستيعاب الحاويات ونشر المركبات المأهولة وغير المأهولة على حد سواء.

تقنيات بحرية مستدامة

تم تطوير الفرجاطة Type 26 بحيث تراعى فيها الاعتبارات البيئية إلى أقصى حد، إذ تتميز بهيكل انسيابي محسن هيدروديناميكياً لتحسين كفاءة

إزدهارها الوطني.

وبمجرد اكتمال بنائها، ستُشكّل فرقاطات Type 26، التي تزن كل منها 6,900 طن وطولها 149 متراً، العمود الفقري للقوة السطحية للبحرية الملكية، حيث ضُمّت لتنفيذ مجموعة واسعة من المهام عبر طيف العمليات البحرية الكامل.

مرونة تصميم الفرجاطة

تتميز الفرجاطة من نوع Type 26 بمرونة عالية بفضل احتوائها على حجرة مهام متكاملة وحظيرة طائرات، مما يتيح لها دعم مجموعة واسعة من القدرات تشمل تشغيل مروحيات متعددة، ومركبات غير مأهولة تحت الماء (UUVs)، وزوارق، وحمولات مهام خاصة، وإمدادات الإغاثة في حالات الكوارث. كما يمكن تجهيزها بمنصة إطلاق تتيح تشغيل الطائرات غير المأهولة (UAVs)، في حين أن سطح الإقلاع واسع بما يكفي لاستيعاب مروحية من طراز «شينوك»، ما يدعم عمليات نقل القوات المحمولة على متنها.

وتُعد الفرجاطة من أكثر السفن تقدماً في مجال مكافحة الغواصات، إذ ستوفر حماية أساسية لقدرات الردع النووي البحري المستمر (Continuous at Sea Deterrent) ومجموعة الضربات الجوية التابعة للبحرية الملكية، وسيتم تجهيز كل سفينة من هذا الطراز بمجموعة





السفينة «إتش إم إس غلاسكو» تبحر إلى دائرة الضوء

شهدت مدينة غلاسكو مراسم التسمية الرسمية للسفينة «إتش إم إس غلاسكو» (HMS Glasgow)، الرائدة ضمن الجيل الجديد من فرقاطات Type 26 التابعة للبحرية الملكية البريطانية، وذلك بحضور صاحبة السمو الملكي أميرة ويلز، التي تولت دور راعية السفينة – وهو منصب شرفي يرمز إلى الحماية والدعم المستمر.

في عصرها.

ومن جانبه، قال نائب الأدميرال السير مارتين كوينل، النائب الثاني لقائد البحرية الملكية: "منذ أول سفينة تحمل اسم «إتش إم إس غلاسكو» التي أبحرت تحت راية البحرية الملكية في أواخر القرن السابع عشر. وحتى هذه السفينة التي نقف أمامها اليوم في القرن الحادي والعشرين، شهدت «غلاسكو» تطوراً وتكيفاً مستمراً لتلبية متطلبات القتال والمهام التشغيلية في كل عصر. ونتيجة لذلك، نالت السفينة أحد عشر وساماً للشجاعة في المعارك، ما يمنحها إرثاً بحرياً مهيلاً. تمثل هذه السفينة، وفتحتها، فصلاً جديداً في الابتكار البحري، حيث تُرسي معايير جديدة في الحروب البحرية، وتسهم في حماية مصالح المملكة المتحدة وتعزيز

يتيح رادار Artisan مراقبة جوية متقدمة

والثلاث ممن شاركوا في هذا المشروع. وأكد بأن هذه المناسبة تمثل خطوة مفصلية نحو انضمام السفينة إلى أسطول البحرية الملكية، مؤكداً التقدم الثابت الذي يُحرز في تسليم هذه السفن الحربية المتطورة، وأعرب ليستر عن فخر الشركة بالدور المحوري الذي ستضطلع به هذه الفرقاطات في حماية المملكة المتحدة. وتُعد «إتش إم إس غلاسكو»، السفينة الأولى من هذا الطراز، إلى جانب نظيراتها من الفئة نفسها، من بين أكثر السفن تطوراً في مجال مكافحة الغواصات

وبحفظها راعية للسفينة، ستظل الأميرة على ارتباط وليق بـ«إتش إم إس غلاسكو» وطافها طوال فترة خدمتها العملية، دعماً لمسيرتها البحرية. وأقيمت مراسم التسمية في حوض بناء السفن التابع لشركة «بي إيه إي سيستمز» في سكوتستون، وشهدها صاحب السمو الملكي أمير ويلز، إلى جانب مجموعة من بناء السفن وأفراد طاقم السفينة وعائلاتهم. تكريم التراث البحري وبهذه المناسبة، وصف ساميون ليستر، المدير الإداري لقسم السفن البحرية في شركة «بي إيه إي سيستمز»، تسمية السفينة «إتش إم إس غلاسكو» بأنها محطة تاريخية بارزة في مسيرة برنامج فرقاطات Type 26. وفي تاريخ مدينة غلاسكو،



لتعزيز العلاقات الدفاعية بين دولة الإمارات وإندونيسيا، واستعراض القدرات التصنيعية والتكنولوجية المتقدمة التي حققها صناعتنا الدفاعية الوطنية". وأضاف: "أُخِّدَت مشاركتنا في معرض الدفاع الإندونيسي 2025 التزام دولة الإمارات بتوسيع حضورها في الأسواق الدفاعية العالمية، ولا سيما في منطقة آسيا التي تُعد من أفضل المناطق الواعدة".

تمكين الصناعة

وأكد الرميثي الدور المحوري الذي يضطلع به مجلس التوازن في تمكين ودعم الصناعات الدفاعية الوطنية من خلال بناء شراكات استراتيجية وتوفير منصات لعرض القدرات المتقدمة لدولة الإمارات، ونوه بأن الحضور الإماراتي في هذا المعرض يعكس التزام الدولة المستمر بالابتكار الصناعي وتطوير قدرات دفاعية عالمية ملائمة، بما يتماشى مع رؤية القيادة الرشيدة في ترسيخ مكانة الإمارات كشريك موثوق ومؤثر في منظومة الأمن الإقليمي والدولي.

وقد شكّلت هذه المشاركة محطة بارزة في نهج الدولة الاستراتيجي لفتح أسواق جديدة، وتعزيز التعاون الصناعي مع الشركاء الآسيويين، واستكشاف فرص تدعم اقتصاداً قائماً على المعرفة والتكنولوجيا المتقدمة.

شركة "إيدج" تسلط الضوء على القدرات التكتيكية

استعرضت شركة «إيدج» منتجات وحلولاً متقدمة في مجالات الجو والبر والبحر والأمن السيبراني والاتصالات الآمنة خلال معرض الدفاع الإندونيسي 2025، مما أكد التزامها الدائم بدعم إندونيسيا وسوق جنوب شرق آسيا عموماً بتقنيات المستقبل.

وقد شكّلت هذه الفعالية بداية قوية لحضور المجموعة في أحد أبرز معارض الدفاع في المنطقة، حيث أكدت شركة «إيدج» مجدداً مكانتها كمصنّع عالمي للحلول الدفاعية المتطورة، وأبرزت دورها في دعم برامج التحديث الشامل في مختلف أنحاء العالم.

وقد كشفت شركة «نمر»، إحدى الشركات الرئيسية التابعة لشركة «إيدج»، عن مركبات مدرعة جاهزة للمهام، حيث أثبتت كفاءتها في ميادين القتال.



الجناح الوطني يستعرض أكثر من 90 منتجاً

وقد امتد الجناح الوطني على مساحة 704 متر مربع، وضّم أكثر من 90 منتجاً ونظاماً متقدماً عبر مجالات البر والبحر والجو، إلى جانب تقنيات الأمن السيبراني والاتصالات الآمنة، مما يعكس النمو السريع والتطور الملحوظ في قدرات الصناعات الدفاعية الإماراتية.

حضور شركة «إيدج»

جمع الجناح تحت مظلته مجموعة من أبرز شركات الدفاع الإماراتية التابعة لشركة «إيدج»، التي استعرضت تقنيات ومنتجات حديثة ومتقدمة، ومن بين الشركات المشاركة: «كراكال»، «لهب»، «الطارق»، «هالكن»، «الجور»، «نمر»، شركة «أيوطني لبناء السفن»، «سبيجثال»، «كاثم»، «أوريكس لايز»، «هورايزن»، «بيكن ريد»، و«داسي». كما شاركت شركة «أمروك» بصفتها إحدى الشركات الإماراتية البارزة في الجناح.

وفي هذا السياق، قال مطر علي الرميثي، رئيس قطاع الصناعات الدفاعية والأمنية في مجلس التوازن: "لقد شكّلت هذه المشاركة فرصة استراتيجية



«نمر» تكشف النقاب عن مركبات مدرعة جاهزة لأداء المهام

الجناح الإماراتي في معرض إندونيسيا للدفاع بجاكرتا يثير الإعجاب

شاركت دولة الإمارات العربية المتحدة في معرض "إندونيسيا للدفاع 2025"، الذي أقيم في مركز جاكرتا الدولي للمعارض في الفترة من 11 إلى 14 يونيو. وقد تم تنظيم الجناح الوطني بدعم من مجلس التوازن ووزارة الدفاع، في إطار الجهود المستمرة لتعزيز الحضور العالمي لدولة الإمارات في قطاع الدفاع.



رسالة عبر درع الوطن لمن هم درع الوطن



بـقلم: لواء ركن طيار /
عبدالله السيد الهاشمي
Cruise111@hotmail.com

وإني إذ أبدأ هذه المسيرة الكتابية معكم، فقد أحببت أن تكون البداية مختلفة، ليست تحليلًا ولا قراءة في مشهد سياسي أو عسكري - رغم أن ذلك جزء من تخصصي - بل كلمة من القلب، أوجهها باسم كل من ارتدى الزي العسكري، ووقف يومًا في ميدان الشرف، مخلصًا لوطنه، ووفياً لقادته، وصادقًا مع نفسه، أردت أن أحيي كل عسكري من مختلف الرتب والتخصصات، من كل أفرع قواتنا المسلحة: البرية، الجوية، البحرية، الدفاع الجوي، وحرس الرئاسة. وأن أقول لكل واحد منهم: شكرًا لما قدمتم، وشكرًا لأنكم كنتم - ولا زلتم - درعًا لهذا الوطن. في وقت أصبحت فيه الأوطان تُقاس بأمانتها لا بحجمها.

وأحببت أيضًا أن أتوجه بالشكر والعرفان، من خلال هذه المجلة التي تحمل اسمكم، إلى كل قائد خدمنا تحت رايته، علمنا، ووجهنا، وصقل فينا ما نحن عليه اليوم. هؤلاء القادة كانوا أكثر من رؤساء... كانوا لنا إخوة وأحيانًا آباء. منهم من علمنا الطيران، ومنهم من علمنا الانضباط ومنهم من زرع فينا قيم القيادة، والأمانة، والقرار، والجزم، والصدق، وقبل كل شيء... حب الوطن.

تخرجنا على أيديهم، وتدرجنا معهم، وأصبحنا تحمل الربة من بعدهم. وها نحن اليوم، بعد أن أدبنا أمانتنا، وسلّمنا الربة لمن بعدنا، لا نملك إلا الدعاء لهم، والامتنان، والوفاء.

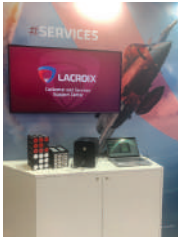
هذه الرسالة، وإن حملت اسمي، إلا أنها تمثل مشاعر جيل كامل من أبناء القوات المسلحة، جيل تربى على الولاء، وتمرس على الالتزام، واعتاد أن يضع الوطن أولًا. جيل يعرف جيدًا أن المجد لا يُصنع بالشعارات، بل بالفعل. وأن الشرف العسكري لا يُمنح، بل يُنتزع بالصدق والعمل.

وما كان لهذا الولاء أن يترسخ فينا، ولا لهذه العقيدة أن تُغرس في وجداننا، لولا فضل الله أولًا، ثم فضل قيادتنا الحكيمة، ممثلة في سيدي صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة القائد الأعلى للقوات المسلحة، وإخوانه حكام الإمارات، الذين كانوا - وما زالوا - المثل الأعلى في العطاء، والقوة في القيادة، والحصن المنيع لهذا الوطن وأبنائه. لقد غمرونا برعايتهم، ووضعوا نقتهم فينا، ومنحونا شرف الدفاع عن وطن عزيز، أرادته المؤسسات منيعة. وها هو اليوم في ظل قيادتهم أقوى، وأعلى، وأكثر إشراقًا.

لكل أولئك القادة الذين كان لهم في حياتنا المهنية والإنسانية أثر لا يُنسى... لكم منّا التحية، ولكل رفيق سلاح وقف إلى جانبنا يومًا في السماء أو على الأرض... أتمنى الفخر، ولكل من حمل الأمانة من بعدنا... نقوا أنفسكم عن كل دنس، وكنتم خيرًا منكم.

والى وطني... هذا الوطن الذي كلما كتبنا عنه شعرنا أننا لم نؤفه حقًا... لك العهد، ولك الحب، ولك الوفاء الذي لا يُختره زمان.

يشرفني أن أكتب اليوم أولى كلماتي في مجلة درع الوطن... هذه المجلة التي نكنّ لها جميعًا احترامًا خاصًا. ليس فقط لكونها منبرًا عسكريًا متميزًا، بل لأنها حافظت على حضورها ومكانتها، وأصبحت صوتًا أصيلًا لكل من خدم هذا الوطن بصدق. لقد كان لي شرف التواصل مع أسرة التحرير الكريمة، ووجدت فيهم حرصًا وطنيًا عميقًا وإدراكًا حقيقيًا لأهمية أن يكون للقلم المواطن، وخاصة الخطاب المتقاعد، صوت حاضر ومسموع في صفحات هذه المجلة التي تحمل اسمًا نحمله جميعًا في قلوبنا... درع الوطن.



الشراك الخداعية المتصلة مع أنظمة إطلاق متنقلة، ما يقرب الشركة من تحقيق مفهوم الاستجابة الذكية والمتكيفة مع التهديدات. وتنتقل رؤية الشركة على المدى البعيد من مجرد إطلاق الشراك المناسب في التوقيت المناسب إلى ضمان إطلاقه أيضاً من الموقع الأنسب. وفي هذا الإطار، يعمل الشراك الخداعي كعنصر ناري فعال، يتموضع بشكل استراتيجي في المسافة الفاصلة بين الطائرة والتهديد، بهدف تعظيم التأثير الدماغي.

ولا يتطلب تحقيق هذا المستوى من السيطرة المكانية ذخائر ذكية فحسب، بل يتطلب أيضاً قوادف قابلة للتوجيه.

وفي هذا السياق، أجرت شركة «لاكروا» تجارب طيران ناجحة في عام 2024 باستخدام شراكها الخداعية على متن مروحية «تايفر» (Tiger) القتالية، المزودة بقاذف ديناميكي التوجيه. وقد شكّلت هذه الاختيارات محطة فارقة في مسيرة دمج وتكامل المتصات وتحقيق الأداء المطلوب في ظروف عملية. ومن المتوقع أن يُجرى التأتو اختيارات إضافية للطيران لمزيد من تحسين هذه الأنظمة المتنقلة، ويكمن الهدف النهائي في تطوير قدرة ذاتية للحماية تتسم بالسرعة ومرونة التكيف، وقادرة على التصدي لتهديدات الصواريخ الأكثر عدداً وسرعة، وبتكلفة أقل.

منصات الاختبار

ورغم أن الأضواء كانت مسلطة على الشراك الخداعية وقوادفها، لم تغفل «لاكروا» عن إبراز عملها الحيوي في أنظمة منصات الاختبار، التي تعد العمود الفقري لنشر هذه الشراك بأمان.

وتتمتع الشركة بإرث عريق في تطوير منصات الاختبار الخاصة بقوادف الشراك الخداعية، وتستخدم هذه الأدوات للتحقق من كفاءة عمل الشراك الخداعي، وضمان تعريه وتمييزه بشكل صحيح، والتأكد من سلامته قبل النشر سواء على الأرض أو على متن الطائرات. وتمثل هذه الخطوة عنصراً أساسياً في التحضير العملياتي وتقليل المخاطر أثناء تنفيذ المهام.



تضمن منصات الاختبار نشر الشراك الخداعية بأمان

الشراك الخداعي استجابة لزاوية اقتراب التهديد، ومن خلال تعديل توقيعه في نطاق الأشعة تحت الحمراء لمحاكاة الطائرة من مختلف زوايا التهديد، يصبح الشراك أكثر فاعلية وكفاءة من حيث التكلفة.

شراك خداعية تفكر وتتحرك

واستمراراً لهذا النهج الذكي، كشفت شركة «لاكروا» أيضاً عن تقدم في دمج



ومن بين النماذج المتقدمة لهذه الشراك الخداعية المتقدمة الأربعة: LIR 110F الذي يحدث تشبيهاً ساطعاً لبايانات، LIR 113 المصمم لإرباك المشهد البصري عبر تعدد نقاط الانبعاث، LIR 112 و LIR 115 اللذان يستخدمان تركيبة مغنيسيوم-تفلون-فيتون (MTV) لتحقيق خداع طيفي وحركي.

الشراك الخداعية المتصلة

أحد أبرز الابتكارات الأخرى التي تم الكشف عنها في المعرض كان التقدم الذي أحرزته «لاكروا» في مجال «الشراك الخداعية المتواصلة أو المتصلة» (Communicating Decoys)، وهو ابتكار يتمشى مع اتفاقية توحيد المعايير «STANAG 4781» التابعة للنااتو؛ حيث تسمح هذه الاتفاقية بإقامة اتصال مباشر بين الشراك الخداعي ومنظومة الحرب الإلكترونية في الطائرة، مما يحول الوسائل الدفاعية من أدوات سلبية إلى أنظمة تفاعلية ذكية. وقد طورت الشركة واجهة إلكترونية تتيح تبادل البيانات بصورة آتية بين الشراك الخداعي ونظام الحماية الذاتية على متن المنصات (onboard)، مما يوفر بعدين مهمين للغاية: هما يُعد المعلومات الاستخباراتية اللوجستية، ويُعد التكيف العملياتي.

فعلى الصعيد اللوجستي: تستطيع الشراك الخداعية الآن نقل معلومات مثل رقم دفعة الإنتاج، وظروف النقل، وعدد ساعات الطيران المتراكمة، مما يساعد في إدارة دقيقة المخزون، ويرصد فوري لتقدم المكونات، مما يعزز موثوقية المهام وسلامتها.

أما على الصعيد التشغيلي: فتتيح خاصية الاتصال تعديل خصائص الاندفاع لدى



الشراك الخداعية تُشوّه البيئة البصرية لباحثات الصواريخ

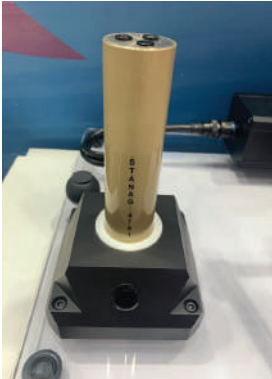
وقد أماطت «لاكروا» اللثام عن خارقة طريق متكاملة للابتكار، تتركز حول الجيل الجديد من الشراك الخداعية، وشراك التمويه الخداعية المتصلة، ونظام إطلاق الشراك الخداعية المتنقل المصمم للمروحيات القتالية. وتُعد التقنيات قفزة نوعية متقدمة في طريقة رصد الطائرات العسكرية للتهديدات الصاروخية المتطورة والتعامل معها وخداعها.

مواكبة التهديدات المتطورة

مع لحوء الخصوم إلى استخدام مستشعرات متعددة الأطياف وبيانات تصوير متقدمة، لم تعد الشعلات الحرارية التقليدية كافية، وقد استجابت شركة «لاكروا» لهذه التحديات عبر تطوير جيل جديد من الشراك الخداعية المصممة خصيصاً لمواجهة خوارزميات التتبع المتقدمة.

وتعمل مستشعرات الصواريخ الحديثة اليوم في نطاقات تتجاوز الأشعة تحت الحمراء (IR) التقليدية، لتشمل نطاقات الأشعة فوق البنفسجية (UV)، مع قدرة عالية على تقييم الأهداف وفق معايير متعددة، ولمواجهة هذه التهديدات المرئية، اعتمدت «لاكروا» مقاربة جديدة تملت في ثلاثية متعاقبة من التأثيرات البيروتنقية: نزع التوصيف، والتشويش، والخداع المتقدم. وتقوم هذه الآلية المتعاقبة بنشوّه البيئة البصرية لباحث الصواريخ، وتعطيل خوارزميته الخاصة بتحديد الهدف، ومن ثم تقديم هدف زائف جديد يتيح للطائرة المناورة بسلام.

وقد تم تطوير هذه الشراك الخداعية بإشراف المديرية العامة للتسلح في فرنسا (Direction Générale de l'Armement - DGA)، وحفقت بالفعل نتائج واعدة خلال اختبارات الطيران، كما عُرضت على حلف شمال الأطلسي (النااتو).



أنظمة التمويه الخداعية من شركة «لاكروا» تخطف الأنظار في معرض باريس للطيران

شهدت الدورة الخامسة والخمسون من معرض باريس للطيران، التي أقيمت مؤخراً في مطار لوبورجيه بفرنسا، الإطلاق الرسمي لثلاث ابتكارات رائدة من شركة «لاكروا»، وقد انتهزت الشركة الفرنسية المتخصصة في حماية المنصات الجوية والأنظمة البيروميكانيكية هذا الحدث العالمي لاستعراض تقنيات تسهم في صياغة مستقبل أنظمة الحماية الذاتية الجوية.



«بابكوك» تحصل على عقد لدعم عمليات إزالة الوقود النووي من غواصات بريطانية

حصلت شركة «بابكوك» على عقد يمتد لثلاث سنوات، وذلك استعداداً لعملية إزالة الوقود النووي من غواصة من فئة «ترافالغار»، وهي أول عملية من نوعها منذ أكثر من 20 عاماً.

حيث ستجرى العمليات في منشأة ديفونبورت بمدينة بليموث، ضمن مشروع المملكة المتحدة لتفكيك الغواصات النووية، بقيمة عقد تبلغ 114 مليون جنيه إسترليني. ويشمل العقد التعاون مع مؤسسة الدفاع النووي البريطانية وشركاء صناعيين والذين، استعداداً لإزالة الوقود من أربع غواصات منتهية الخدمة، ابتداءً من عام 2026.

وسيتم تنفيذ هذا المشروع بالتزامن مع برنامج تطوير بنية تحتية واسع في منشأة ديفونبورت لدعم العمليات المستقبلية لبرنامج الغواصات التشغيلية.



«إمبراير» توفر خدمة اتصال جوي متقدمة لطائرات Phenom 300



المدار التابعة لـ «Eutelsat OneWeb» (LEO)، سيتم تقديم الخدمة أولاً لطائرات Phenom 300، على أن يتبعها طائرات أخرى لاحقاً.

قابلة للاستبدال، مما يسمح للمسافرين بالاستمتاع بخدمة الاتصال أثناء الطيران. بالإضافة إلى دعم بث الفيديو بدقة 4K، وعقد مؤتمرات مرئية بجودة عالية، والألعاب الإلكترونية، ونقل الملفات الكبيرة. ويعتمد النظام على شبكة الأقمار الصناعية منخفضة

أعلنت شركة «إمبراير» عن توفير حل الاتصال الجوي (Gogo Galileo HDX) لعملائها من مستخدمي طائرة (Phenom 300) عبر شهادة نوعية إضافية بالتعاون مع شركة «Gogo» (STC) وسيحتوي النظام على هوائي صغير الحجم وموحدة

ألمانيا تشتري صواريخ Joint Strike لطائرات F-35 في صفقة مع «Kongsberg»



أعلنت الحكومة الألمانية عن خططها لشراء صواريخ (Joint Strike) لصالح مقاتلات F-35، في صفقة تقدر قيمتها بحوالي 6.5 مليار كرونة نرويجية لشركة «Kongsberg Defence & Aerospace».

وتم تنظيم الصفقة كعملية بيع بين الحكومتين النرويجية والألمانية، وذلك ضمن اتفاقية التعاون في مجال المواد الدفاعية البحرية بين البلدين، حيث ستولي وكالة المواد الدفاعية النرويجية (NDMA) دور الشريك المتعاقد.

وقد وافق البرلمان الألماني «البوندستاغ» على الاتفاق في 4 يونيو، ومن المتوقع أن يتم توقيع العقد قبل نهاية النصف الأول من عام 2025، وفقاً لما ذكرته «Kongsberg» في تقريرها المالي للربع الأول.

«BAE Systems» تبني 10 أقمار صناعية للإنذار المبكر لصالح قوات الفضاء الأمريكية

حصلت شركة «BAE Systems» على عقد بقيمة 1.2 مليار دولار من قيادة أنظمة الفضاء الأمريكية، وذلك لتوفير قدرات تتبع الصواريخ لقوات الفضاء الأمريكية.

حيث ستكون الشركة المتعهد الرئيسي في برنامج الإنذار والتتبع الصاروخي (RMWT) – مرحلة المدار المتوسط للأرض (MEO) – النسخة الثانية (Epoch 2)، حيث ستقوم بتصميم وبناء 10 أقمار صناعية على مدى فترة العقد، مع تسليم المركبات الفضائية خلال أربع سنوات، تليها خمس سنوات من التشغيل والدعم.

وستقوم الشركة أيضاً بتطوير نظام أرضي لإدارة منظومة الأقمار الصناعية، ويتضمن ذلك أنظمة القيادة والسيطرة وإدارة المهام بهدف تحسين الكفاءة التشغيلية.



«رايثيون» و«نورثروب غرومان» تحققان إنجازاً في اختبارات محرك الاعتراض الجديد

أعلنت شركتا «رايثيون»، التابعة لمجموعة «RTX»، و«نورثروب غرومان» عن نجاح أربعة اختبارات لمحركات الدفع الصلب من نوع (HLG) المخصصة للطيران. وذلك ضمن برنامج الاعتراض قصير المدى من الجيل التالي (NGSRI) التابع للجيش الأمريكي.

حيث تعتمد تقنية (HLG) على وقود صلب يوفر وقت احتراق أطول وطاقة دفع أعلى مقارنة بالمحركات التقليدية، مما يساهم في زيادة مدى صواريخ (NGSRI). ويعد هذا النظام الصاروخي الجديد مخصصاً لمهام الاعتراض قصيرة المدى، حيث يتميز بسرعته وقدرته العالية على التصدي للتهديدات الجوية.

وقد شملت المرحلة الأخيرة من الاختبارات ثلاث تجارب لإطلاق ثابت في بيئات مختلفة، تلاها اختبار طيران ناجح. ومن المقرر تنفيذ اختبارات طيران إضافية خلال الأشهر المقبلة.



«L3Harris» تعزز قدرات قوات الفضاء الأميركية بمنظومة تشويش محمولة

قامت شركة «L3Harris» بتطوير نظام (Meadowlands) وقد سلمته مؤخراً لوحدة الحرب الإلكترونية التابعة لقوات الفضاء الأمريكية، مع وجود خطط لتوزيع وحدات إضافية على عدة مواقع.

وتُعد (Meadowlands) نظام تشويش أرضي متنقل ضمن نظام مكافحة الاتصالات الفضائية (CCS)، حيث يهدف إلى تعطيل أو حجب الاتصالات من الأقمار الصناعية المعادية، وتمتاز بسهولة المناورة وسرعة النشر، فضلاً عن مرونة تكوينها التي تسمح بإضافة تقنيات حديثة باستخدام مبدأ «التوصيل والتشغيل». وسيتم تركيب النظام الجديد على مقطورات بعجلات، مما يمنحها قدرة على تغيير الموقع بسرعة، ويصعب على العدو رصدها أو استهدافها.

«SMARTSHOOTER» توقع عقداً بقيمة 13 مليون دولار لتزويد أنظمة السيطرة على النيران

أعلنت شركة «SMARTSHOOTER» عبر فرعها في الولايات المتحدة عن توقيع عقد جديد مع الجيش الأمريكي بقيمة 13 مليون دولار لتزويد أنظمة السيطرة على النيران SMASH 2000L. حيث سيتم استخدام هذه الأنظمة ضمن قوات «التحول أثناء الاتصال» (TIC2.0). وهي تشكيلات مخصصة لاختبار ودمج التقنيات الحديثة في مبادئ المعركة بشكل متسارع.

وقد تم شراء أنظمة (SMASH) من قبل عدة فروع في القوات المسلحة الأمريكية، حيث أثبتت فعاليتها من خلال استخدامها الميداني في مواجهة التهديدات المتطورة، ويعزز العقد الجديد من تكامل هذه التقنية ضمن تشكيلات القتال الحديثة.



MH-139A تختتم تمريناً تدريبياً لنقل المواد النووية

شاركت المروحية (MH-139A) في التمرين الأول لنقل المواد النووية ضمن دورة «القافلة النووية» (NCC)، والتي استمرت لمدة أسبوع، حيث تهدف إلى تعزيز إجراءات السلامة والأمان خلال عمليات نقل الأسلحة والمواد النووية.

وتساهم هذه التمارين في تطوير التكتيكات الدفاعية، وتحسين التنسيق بين الوحدات المختلفة، وتقييم كفاءة بروتوكولات الأمان. كما تستخدم المروحية لمراقبة القوافل من السماء، مما يتيح استجابة سريعة في حالة حدوث أي تهديد.

وأفاد الرقيب الأول كيف براون، مدير التدريب وتطوير القوة في قيادة الضربات العالمية للقوات الجوية الأمريكية، بأن مروحية (MH-139A) تمثل إضافة حديثة تسهم في تحديث المهام الأساسية المتعلقة بحماية الصواريخ الباليستية العابرة للقارات.



فريق تسلق الجبال النسائي التابع لوزارة الدفاع يصل إلى قمة تشولو الشاهقة في جمهورية النيبال



في إنجاز يُضاف إلى سجل المغامرات والإنجازات الوطنية والعربية، تمكن العنصر النسائي من فريق تسلق الجبال التابع لوزارة الدفاع من الوصول إلى قمة تشولو الشاهقة في جمهورية نيبال الديمقراطية، على ارتفاع 6059 متراً فوق سطح البحر، ليصبح بذلك أول فريق نسائي من الوطن العربي يصل إلى هذه القمة.

وجاء هذا الإنجاز بعد رحلة شاقة مليئة بالتحديات الطبيعية والظروف الجوية القاسية، مما يعكس مستوى الكفاءة العالية والانضباط والإرادة القوية التي يتحلى بها الفريق، ويُجسد هذا النجاح الدور الريادي للمرأة الإماراتية والعربية في تمثيل دورها في المحافل الدولية، ويؤكد التزام وزارة الدفاع بتمكين الكفاءات الوطنية في مختلف المجالات.





وزير الداخلية يشهد حفل تخريج دورة الدفاع الوطني الثانية عشرة

شهد الفريق سمو الشيخ سيف بن زايد آل نهيان، نائب رئيس مجلس الوزراء، وزير الداخلية، حفل تخريج دورة الدفاع الوطني الثانية عشرة (2024-2025)، والذي أقيم تحت رعاية سموه في مقر الكلية، وبحضور معالي محمد بن مبارك بن فاضل المزروعى، وزير الدولة لشؤون الدفاع، وعدد من كبار المسؤولين والضباط.

وأكد العميد الركن سعيد حسن المياحي، قائد كلية الدفاع الوطني، في كلمته أن الكلية تحرص سنوياً على تطوير برامجها الأكاديمية بما يتماشى مع الأولويات الوطنية، ويعزز من جاهزية الكوادر الوطنية لمواجهة التحديات الأمنية والجيوستراتيجية والاقتصادية والتكنولوجية، من خلال تنمية التفكير الاستراتيجي والقدرة على الابتكار، كما لفت إلى أن دورة هذا العام عُقدت تحت شعار «عام المجتمع»، الذي أطلقته القيادة الرشيدة، تأكيداً على أهمية التلاحم المجتمعي والوعي الوطني في ترسيخ الأمن الوطني، وهو ما حرصت الكلية على تعزيزه ضمن البرامج الدراسية للدورة.

وفي الختام، تم تكريم الخريجين وتوزيع الشهادات، وسط إشادة واسعة بالمستوى المتقدم للمحتوى الأكاديمي والجهود المبذولة في إعداد الكوادر الوطنية القادرة على المساهمة في تعزيز منظومة الأمن الوطني لدولة الإمارات.



سريج الدورة السادسة



وضع وتنفيذ الخطط الاستراتيجية بما يخدم الأهداف الوطنية العليا ويحمي المصالح الحيوية للدولة.

وفي ختام الحفل، تفصل معالي محمد بن مبارك بن فاضل المزروعى بتوزيع الشهادات على الخريجين، مباركاً لهم نجاحهم في استكمال هذا المسار الأكاديمي المتميز، كما التقطت الصور التذكارية بهذه المناسبة.

للحصول على درجة الماجستير في العلوم الاستراتيجية والدفاع، إلى جانب شهادة إتمام دورة الحرب.

وتواصل كلية الحرب أداء دورها المحوري في تطوير الفكر العسكري من خلال مناهجها الأكاديمية المتقدمة والغنية بالمضامين، التي تسهم في صقل مهارات منتسبيها وتعزيز قدراتهم في مجالات البحث والتحليل، وتمكينهم من



وزارة الدفاع تكرم الفائزين بجائزة القوات المسلحة للتميز والابتكار - النسخة الثامنة

شهد معالي عمر بن سلطان العلماء، وزير دولة للذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي وتطبيقات العمل عن بُعد، اليوم حفل تكريم نخبة من المتميزين من منتسبي القوات المسلحة في الدورة الثامنة من «جائزة القوات المسلحة للتميز والابتكار»، وذلك تقديرًا للأداء المتميز. حضر الحفل اللواء الركن الشيخ أحمد بن طحون آل نهيان، نائب رئيس أركان القوات المسلحة، رئيس مجلس أمناء جائزة القوات المسلحة للتميز والابتكار، واللواء الركن مبارك سعيد بن غافان الجابري، الوكيل المساعد للإسناد والصناعات الدفاعية بوزارة الدفاع. رئيس اللجنة التنفيذية لجائزة القوات المسلحة

للتميز والابتكار. وعدد من كبار ضباط وزارة الدفاع.

الجدير بالذكر أن جائزة القوات المسلحة، تعكس تطلعات وزارة الدفاع، لدعم الابتكار والتميز والابداع، بما يتماشى مع تطلعات الدولة، في تجسيد روح الابتكار بين كافة الجهات والمؤسسات.

كلية الحرب تحتفل بتخريج



كلية الحرب، أن الكلية حرصت بحكمة واحترافية على تحفيز منتسبيها وتأهيلهم في مجالات التفكير الاستراتيجي متعدد الأبعاد، وتمكينهم من صياغة الحلول العملية واتخاذ القرارات الحاسمة في مواجهة التحديات المعقدة. وشهد الحفل أيضاً الإعلان عن حصول الكلية على الاعتماد الأكاديمي لدورات الحرب، بالتعاون مع جامعة الإمارات، ما يمنح المتنتسبين فرصاً علمية مرموقة

نقمت كلية الحرب التابعة لوزارة الدفاع، حفل تخريج الدورة السادسة، بحضور معالي محمد بن مبارك بن فاضل المزروعى، وزير الدولة لشؤون الدفاع، ومعالي الفريق الركن عيسى سيف بن عيلان المزروعى، رئيس أركان القوات المسلحة إلى جانب عدد من كبار الضباط والمسؤولين. وفي كلمته خلال الحفل، أكد العميد الركن أحمد عبد الله راشد المعلا، قائد

توقيع مذكرة تفاهم بين وزارة الدفاع وأكاديمية الاتصالات



جاسم المنصوري، المدير العام بالإدارة لأكاديمية الاتصالات. تهدف المذكرة إلى دعم الأنشطة المشتركة في مجال التطوير المؤسسي، وتبادل الخبرات والمعرفة، فضلاً عن تطوير برامج تدريبية تساهم في رفع القدرات المهنية للموظفين، إلى جانب تعزيز الشراكات الإستراتيجية بين وزارة الدفاع وأكاديمية الاتصالات.



وقعت وزارة الدفاع ممثلة بالإدارة التنفيذية للتعليم والتدريب مذكرة تفاهم مع أكاديمية الاتصالات، تهدف إلى تعزيز التعاون المشترك في مجالات التدريب والتعليم وتطوير الكوادر البشرية، وقع من جانب الوزارة العميد الركن عبيد علي المنصوري، رئيس الإدارة التنفيذية للتعليم والتدريب بوزارة الدفاع، ومن جانب أكاديمية الاتصالات وقع السيد عامر

كلية الدفاع الوطني تستضيف سفير جمهورية كوريا الجنوبية



مستعزاً أطروحاته التي تضمنها كتابه، إذ أوضح أن الحرب عبارة عن فعل قوة لإجبار العدو على تنفيذ إرادة معينة، وبأن لا حدود منطقية لاستخدام هذه القوة مما قد يؤدي نظرياً إلى التطرف بين الخصوم في الحرب الدائرة فيما بينهم، كما أشار للعناصر الرئيسة التي تتركز عليها الحرب وهي مهارة القائد، خبرة وشجاعة الجنود في المعركة، وروحهم الوطنية أثناء الحرب.

استضافت كلية الدفاع الوطني سعادة يو جيه سيونج سفير جمهورية كوريا الجنوبية لدى الدولة، لإلقاء محاضرة بعنوان «معرفة الحرب تصنع السلام» بحضور دارسي دورة الدفاع الوطني الثانية عشر 2024-2025، حيث كان في استقبال سعادته العميد الركن سعيد حسن اليمامي قائد كلية الدفاع الوطني. وتطرق السفير في محاضرته إلى كتاب كارل فون كلاوزفيتز «عن الحرب»

وزارة الدفاع تعزز استراتيجيتها نحو الحياد المناخي بالتعاون مع «تبريد» و«إميرج»



لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية بسعة 2.4 ميغاواط، بما يساهم في تقليل الاعتماد على شبكة الكهرباء والحد من انبعاث حوالي 2,600 طن من ثاني أكسيد الكربون سنوياً، علماً أنه سيتم تشغيل المحطات لمدة 25 عاماً.

أعلنت وزارة الدفاع، بالتعاون مع الشركة الوطنية للتبريد المركزي (ش.م.ع.) الرائدة عالمياً في تطوير وتوريد خدمات تبريد المناطق، وشركة «إميرج»، المشروع المشترك بين شركة أبوظبي لطاقة المستقبل «مصدر» ومجموعة «إي دي إف» الفرنسية، عن تدشين مشروع جديد لإدخال الطاقة الشمسية ضمن مزيج الطاقة لدى شركة «تبريد»؛ حيث سيتم إدخال الطاقة الشمسية لتشغيل البنية التحتية للتخزين الحراري ومضخات المياه المبردة في التنتين من محطات تبريد المناطق التي تعمل على تبريد مرافق الوزارة.

تم تدشين المشروع بحضور وفد رفيع المستوى من وزارة الدفاع وشركتي «تبريد» و«إميرج»، حيث تم اعتماد المشروع وتدشينه ضمن استراتيجية القوات المسلحة الإماراتية للتغير المناخي والتي أعلنت عنها في ديسمبر من العام 2023، لتعزيز التزامها بخفض الانبعاثات الكربونية من خلال تحويل الطاقة على المدى الطويل.

وفي مارس 2024، تم توقيع اتفاقية شراكة لإنشاء محطتين للطاقة الشمسية الكهروضوئية والتي تضمنت تركيب حوالي أربعة آلاف لوح

قائد الطيران المشترك يلتقي عدداً من القيادات في الجمهورية الفرنسية



لشركة إيرباص للطائرات العامودية، وتأتي هذه الزيارة في إطار تعزيز التعاون المتبادل للقدرات والامكانيات، كما جرى البحث عن فرص التعاون للمشاريع المستقبلية والتي تسهم في تبادل الخبرات ودعم الاهداف الاستراتيجية، وتطوير الشراكة بين البلدين.

قام العميد الركن يوسف عبدالله الكعبي، قائد الطيران المشترك، بإرافقه عدد من الضباط والمسؤولين بزيارة للجمهورية الفرنسية، التقى خلالها قائد قاعدة كازو الجوية و الرئيس التنفيذي لشركة إيرباص للطائرات العامودية، حيث تضمنت الزيارة جولات ميدانية، في قاعدة كازو الجوية والمقر الرئيسي

طائرة إخلاء طبي تنقل الطفل حاتم من غزة للعلاج في الإمارات



المدينة، في إطار عملية "الفارس الشهم 3"، وأضاف أنه تم وضع خطة علاجية شاملة لحالة الطفل، وهناك تقدم ملحوظ وكبير في صحته منذ بدء العلاج، وتأتي هذه الخطوة العاجلة ضمن "عملية الفارس الشهم 3" الإنسانية، والتي تهدف إلى تقديم الدعم الطبي والإغاثي للفئات الأكثر تضرراً في قطاع غزة، وفي مقدمتهم الأطفال والمرضى.

وتم تنفيذ عملية الإخلاء بالتنسيق مع الجهات المختصة، لضمان سلامة الطفل طوال الرحلة، وحتى وصوله إلى مدينة شحيطوط الطبية لتلقي العلاج اللازم.

وتعكس هذه المبادرة حرص دولة الإمارات ونهجها الإنساني الراسخ في الوقوف إلى جانب الشعب الفلسطيني، والتخفيف من معاناته، وتوفير سبل الرعاية للمتضررين من الحروب والكوارث، وخاصة الأطفال الأبرياء.

أجرت عملية «الفارس الشهم 3» إخلاءً طبياً لطفل من سكان غزة والذي تعرّض لإصابات بالغة تطلّعت بحروق من الدرجة الثانية والثالثة في مناطق متعددة من جسده، وذلك لتلقي العلاج والرعاية الطبية المتقدمة في مستشفيات الدولة، وذلك في إطار جهود دولة الإمارات للتخفيف من معاناة سكان غزة جراء الحرب المتواصلة في القطاع.

ويُعدّ الطفل حاتم عوض البالغ من العمر 3 أعوام والذي يعاني من حروق شديدة من الدرجتين الثانية والثالثة في مناطق متعددة من جسده، نتيجة القصف الذي تعرّضت له منطقته في قطاع غزة، والذي أسفر أيضاً عن فقداناه لعاقلته، ما زاد من حجم معاناته الجسدية والنفسية.

وفي هذا السياق، قال الدكتور عبد الفادر المصعبي، المدير التنفيذي الطبي لمدينة شحيطوط الطبية، إن الطفل حاتم وصل بتاريخ 12 يونيو 2025 إلى



قائد القوات الجوية والدفاع الجوي يستقبل وزير الدفاع السويدي

استقبل اللواء الركن راشد محمد الشامسي قائد القوات الجوية والدفاع الجوي معالي بال جونسون وزير دفاع مملكة السويد، والوفد المرافق له.

تناول اللقاء الذي حضره عدد من كبار ضباط الجانبين، عدداً من المواضيع ذات الاهتمام المشترك، وسبل تعزيز التعاون بين البلدين بما يخدم المصالح المشتركة.



قائد القوات الجوية والدفاع الجوي يلتقي نائب مدير مديرية تعاون المعدات والتكنولوجيا لهيئة تطوير المعدات باللجنة العسكرية المركزية الصينية



والوفد المرافق له. واستعرض الجانبان، أوجه التعاون الثنائي في المجالات العسكرية والدفاعية، وسبل تعزيزها في مختلف المجالات، خاصة فيما يتعلق بالجوانب العسكرية والدفاعية.

في إطار حرص وزارة الدفاع على تعزيز مجالات التعاون العسكري مع الدول الصديقة، التقى اللواء الركن راشد محمد الشامسي قائد القوات الجوية والدفاع الجوي، بمكتبه في وزارة الدفاع، بالعميد يانغ تشي فانغ نائب مدير مديرية تعاون المعدات والتكنولوجيا لهيئة تطوير المعدات باللجنة العسكرية المركزية الصينية،



رئيس أركان القوات المسلحة يستقبل رئيس هيئة أركان الدفاع الوطني اليوناني

استقبل معالي الفريق الركن عيسى سيف بن عيلان المزروعى رئيس أركان القوات المسلحة، الفريق أول ديمتريوس خوبيس رئيس هيئة أركان الدفاع الوطني اليوناني، والوفد المرافق له.

تناول اللقاء الذي حضره عدد من كبار ضباط الجانبين، عدداً من الموضوعات ذات الاهتمام المشترك، وسبل تعزيز التعاون بين البلدين بما يخدم المصالح المشتركة.



قائد القوات البحرية يستقبل وزيرة التغير المناخي والبيئة



جاء اللقاء في إطار زيارة معاليها والوفد المرافق لمركز علوم البحار والأرصاد التابع للقوات البحرية، حيث جرى استعراض علاقات التعاون بين الجانبين، والمواضيع ذات الاهتمام المشترك، وسبل تعزيزها بما يخدم المصالح المشتركة.



التقى اللواء الركن حميد محمد الرميثي قائد القوات البحرية، بمكتبه في أبوظبي، معالي الدكتورة أمّة بنت عبدالله الضحاك وزيرة التغير المناخي والبيئة، بحضور عدد من ممثلي الجانبين.

وزير الدولة لشؤون الدفاع يستقبل الرئيس التنفيذي لشركة Dassault Aviation



جرى خلال اللقاء الذي حضره عدد من مسؤولي الجانبين، مناقشة عدد من المواضيع ذات الاهتمام المشترك، وسبل تعزيز التعاون في مختلف المجالات، خاصة فيما يتعلق بالجوانب العسكرية والدفاعية.

استقبل معالي محمد بن مبارك بن فاضل المزروعى وزير الدولة لشؤون الدفاع، السيد إيريك ترايير، الرئيس التنفيذي لشركة Dassault Aviation، والوفد المرافق له.

وزير الدولة لشؤون الدفاع يستقبل وزير الدفاع السعودي



مناقشة عدد من المواضيع ذات الاهتمام المشترك، وسبل تعزيز التعاون في مختلف المجالات، خاصة فيما يتعلق بالجوانب العسكرية والدفاعية.



استقبل معالي محمد بن مبارك بن فاضل المزروعى وزير الدولة لشؤون الدفاع، معالي بال جونسون وزير الدفاع السعودي، والوفد المرافق له. جرى خلال اللقاء الذي حضره عدد من ضباط ومسؤولي الجانبين.

وزير الدفاع يشهد إطلاق برنامج «رياضي الخدمة الوطنية» لدعم رياضي النخبة خلال فترة الخدمة



برامج رياضية متنوعة، مما يتيح لهم مواصلة تدريباتهم وتطوير مهاراتهم الرياضية خلال فترة الخدمة، إلى جانب تمكينهم من المشاركة في مسابقات محددة تسهم في رفع تصنيفهم العالمي. وتؤهلهم للبطولات الدولية الكبرى. جاء ذلك ضمن فعالية نظمها وزارة الرياضة بالتعاون مع وزارة الدفاع، التقى خلالها سموه، مجموعة من منتسبي الدفعة الأولى ضمن برنامج «رياضي الخدمة الوطنية».

شهد سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي، نائب رئيس مجلس الوزراء، وزير الدفاع، إطلاق برنامج «رياضي الخدمة الوطنية»، بالتعاون بين وزارة الدفاع ووزارة الرياضة، بحضور معالي د. أحمد بالهول الفلاسي، وزير الرياضة، ومعالي محمد بن مبارك بن فاضل المزروعى، وزير دولة لشؤون الدفاع. ويهدف البرنامج إلى دعم رياضي النخبة المتخصصين للخدمة الوطنية وإشراكهم في

وزير الدولة لشؤون الدفاع يستقبل وزير الدفاع التركي



جرى خلال اللقاء الذي حضره عدد من كبار ضباط ومسؤولي الجانبين، مناقشة عدد من الموضوعات ذات الاهتمام المشترك، وسبل تعزيز التعاون في مختلف المجالات، خاصة فيما يتعلق بالجوانب العسكرية والدفاعية.



استقبل معالي محمد بن مبارك بن فاضل المزروعى، وزير الدولة لشؤون الدفاع، بمكتبه بوزارة الدفاع، معالي يشار غولر، وزير الدفاع التركي، والوفد المرافق له.

عبدالله بن زايد يستقبل وفد منتسبي دورة الدفاع الوطني الـ 12



بمهارات وخبرات علمية ومعرفية متطورة، كما تعرف سموه إلى المناهج الأكاديمية المتبعة التي تقدمها الكلية، والرامية إلى تعزيز مهارات وكفاءات المتدربين، من خلال تطوير قدراتهم في مجالات البحث، والتحليل، والتقييم، ووضع وتنفيذ الخطط الإستراتيجية التي تخدم الأهداف والمصالح الوطنية العليا.

**البرنامج التعليمي
والتدريبي يساهم في
تزويد المتدربين بمهارات
وخبرات علمية ومعرفية
متطورة**

استقبل سمو الشيخ عبدالله بن زايد آل نهيان، نائب رئيس مجلس الوزراء وزير الخارجية، وفداً ضم منتسبي دورة الدفاع الوطني الثانية عشرة 2024 - 2025 بحضور العميد الركن سعيد حسن محمد اليمامي، قائد كلية الدفاع الوطني. ورحب سموه بالوفد، وأطلع على البرنامج التعليمي والتدريبي للدورة، الذي يساهم في تزويد المتدربين





كبار ضباط وزارة الدفاع يتبادلون التهاني والتبريكات مع منتسبي وزارة الدفاع والقوات المسلحة بمناسبة عيد الأضحى المبارك

تبادل عدد من كبار ضباط وزارة الدفاع التهاني والتبريكات مع الضباط وضباط الصف وأفراد وزارة الدفاع والقوات المسلحة بمناسبة عيد الأضحى المبارك، جاء ذلك خلال الزيارات التي قاموا بها لمختلف وحدات وزارة الدفاع والقوات المسلحة ونقلوا فيها تحيات وتهاني قيادتنا الرشيدة بمناسبة حلول عيد الأضحى المبارك.



فقد قام كلٌّ من اللواء الركن اسحاق صالح البلوشي مساعد رئيس الأركان للقرارات المشتركة، بزيارة إلى قيادة الحرس الوطني واللواء الركن حمدان أحمد الزينوي، رئيس هيئة العمليات والتخطيط الاستراتيجي العسكري، بزيارة إلى قيادة القوات البرية، واللواء الركن يوسف معيوف الحلامي قائد القوات البرية، بزيارة إلى قيادة القوات البحرية، واللواء الركن غانم علي آل علي، رئيس الإدارة التنفيذية للتمكين، بزيارة إلى قيادة حرس الرئاسة، واللواء الركن عوض سعيد الأحبابي، نائب قائد العمليات المشتركة، بزيارة إلى قيادة القوات الجوية والدفاع الجوي، تأتي هذه الزيارات في إطار حرص واهتمام وزارة الدفاع بمنتسبيها والتي دأبت عليها في جميع المناسبات.





يوم عهد الاتحاد.. تاريخ يحتفل به
وعهد يمارس.. ليس ذكرى فقط بل
سلوك متجدد



وتنظم القوات المسلحة في هذه المناسبة أنشطة ورموز تحمل طابع تعليمي، مثل حلقات نقاش حول معاني وثيقة الاتحاد، وتوقيع الجنود والطلبة العسكريين على "عهد شخصي" يظهر التزامهم بقيم الدولة، كما يتم إنتاج مواد إعلامية مرئية تروي قصة الاتحاد من وجهة نظر عسكرية توضح دور الدفاع في حماية الإنجازات.

ويمثل يوم عهد الاتحاد أيضاً محوراً تكملياً لبقية المناسبات الوطنية مثل يوم العلم ويوم الشهيد وعيد الاتحاد، ليشكل معاً منظومة قيمية شاملة يتم توزيعها على مدار العام، وتغطي مختلف أوجه الهوية الوطنية، من التضحية والولاء إلى الوحدة والتنمية والانتماء.

كما تتزامن هذه الذكرى في كل عام مع تطورات كبيرة تشهدها الدولة في مجالات التعليم والتأهيل العسكري والتقني، حيث أصبح تعليم القيم الاتحادية جزءاً لا يتجزأ من برامج التدريب في الكليات والمعاهد العسكرية، ويؤكد مسؤولو التعليم العسكري أن مثل هذه المناسبات الوطنية تساهم في تعزيز الإطار القيمي للدارسين، وتربطهم بخزير المشروع الاتحادي الذي ينتمون إليه. وإن الوثيقة التي وقّعها القادة المؤسسون في عام 1971 لم تكن مجرد اتفاق سياسي، بل مشروع أخلاقي ووحدوي وإنساني، حيث استشرّف المستقبل ووضع الإنسان في مركزه، وبعد أكثر من خمسة عقود، ما زال هذا العهد قائماً، متجدداً، نابضاً في ضمائر أبناء الإمارات، ومصدر إلهام لكل من يحمل مسؤولية الدفاع عن الوطن، ويؤمن بأن الاتحاد عهد لا يتكسر.



وهذا اليوم يحمل معاني مهمة تتجاوز البعد الرمزي، فهو يذكّر بالبدائيات التي انطلقت منها الدولة ويؤكد الالتزام المشترك بتقدمها ونموها، وقد قال صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان: "يوم عهد الاتحاد يمثل لحظة ملهمة نستذكر فيها البرادة الصادقة التي جمعت القلوب والعقول، لتبدأ مسيرة وطن آمن ومزدهر". كما أشار صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم إلى أن "الجهود التي بُنيت عليها دولة الإمارات هي الأساس الذي تعتمد عليه الدولة في تطورها وإنجازاتها".

وتحمل المؤسسة العسكرية معنى خاص في هذا اليوم، حيث يتحول العهد إلى فعل وانضباط، ويصبح جزءاً من القيم العسكرية والمهنية. لا ينظر إلى يوم عهد الاتحاد في الثكنات كحدث تاريخي فقط، بل كوثيقة أخلاقية تُذكر في الطابور الصباحي، وتتناقش في قاعات التدريب، وتُستخدم لتعزيز الانتماء المهني والوطني بين الأفراد والوحدات. بناءً على ذلك، أصبحت وثيقة الاتحاد جزءاً من المناهج التعليمية العسكرية، حيث تُدرس ليس من منظور سياسي فقط، بل في سياق القيادة والمسؤولية والولاء للمؤسسة.



يوم عهد

الاتحاد

عقد يتجدد بين

الوطن وأبنائه

في 18 يوليو من كل عام، تحتفل الإمارات بيوم عهد الاتحاد، وهو يوم يذكّرنا بال لحظة التاريخية في عام 1971 عندما اجتمع الآباء المؤسسون لتوقيع وثيقة الاتحاد وإعلان دستور البلاد، وقد أعلن صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة، حفظه الله، هذا اليوم ليكون مناسبة وطنية تعزز القيم التي تأسس عليها الاتحاد، وتؤكد العلاقة بين القيادة والشعب، وكذلك بين الوطن وأبنائه، لضمان استمرار راية الاتحاد عالية ومبداً ثابتة في الفكر والسلوك.



لقلم: راشد عبدالله الزعابي

طلّاع التعليم في إمارات الريادة والتمكين



بقلّم: جميلة سالم الكعبي

كاتبة إماراتية

jameela.alkaabi@ndc.ac.ae

مفد شهد قطاع التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة تطوراً استثنائياً خلال العقود الماضية، فالنوعية التي كانت من الأساليب البسيطة التقليدية إلى النظام التعليمي العصري المتكامل والمتقدم بما ضمه من أحدث التقنيات والأساليب التعليمية وفق المعايير العالمية عكس - بلاشك- مسيرة خافلة من التطور والمواكبة جوهرها الدائم الالتزام بقيادة الرشيدة يجعل التعليم أولوية وطنية ومحرّكاً رئيسياً للتنمية الشاملة والمستدامة في كافة المراحل والقطاعات في الدولة.

فقبل الاتحاد وقيامه في عام 1971، كان التعليم قائماً على الكتابيب، وهي عبارة عن مجالس تقليدية يتعلم فيها الأطفال القراءة والكتابة وحفظ القرآن الكريم، ويشرف على هذه الكتابيب «المطاوعة» وهم المعلمون الشعبيون، وكانت الفرص التعليمية -آنذاك- محدودة وغير متاحة للجميع بطبيعة الحال.

وبعد قيام الاتحاد، بدأت مرحلة التأسيس في بناء النظام التعليمي الممنهج، فأولت الحكومة الاتحادية اهتماماً كبيراً بوضع المناهج التعليمية الموحدة والمجانبة، فأشادت وزارة التربية والتعليم، وبدأت في بناء وتعمير المدارس الحكومية في كافة إمارات الدولة، مع توفير المعلمين المؤهلين للقيام بالعملية التعليمية للطلبة في هذه المدارس، كما أطلقت الحملات التوعوية لمحو الأمية، وارتفعت بذلك معدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي بشكل كبير خاصة بين البنات.

بعدها، شهدت المسيرة التعليمية مرحلة جديدة من التوسع والتخصص حيث كانت هذه المرحلة نقلة نوعية في التعليم وتنوعه، فبدأ التركيز على التعليم الثانوي والجامعي والتقني، وتأسست من أجل ذلك الجامعات الوطنية الكبرى كجامعة الإمارات وكلية التقنية العليا وجامعة زايد، بالإضافة إلى استقطاب فروع لجامعات دولية مرموقة، كما تم إدخال التعليم الفني والمهني لتلبية احتياجات سوق العمل من مخرجات الأيدي المهنية المدربة، كما وأنشئت الهيئات التخصصية للتعليم لضمان جودته ومطابقته للاشتراطات والمؤهلات العلمية العالمية بكافة مراحله وألوانه.

ومع رؤية الإمارات 2021، وانطلاق رؤية «نحن الإمارات 2031»، والاستعداد لمئوية 2071، بدأت مرحلة جديدة من التميز والرقمنة، حيث صار التعليم أحد الأعمدة الاستراتيجية للدولة وتطلعاتها نحو المستقبل، فركزت على تطوير المهارات وفق المهارات التي يتطلبها القرن الحادي والعشرين، كالابتكار، البرمجة، التفكير النقدي، إلى جانب إدخالها الذكاء الاصطناعي والروبوتات في العملية التعليمية، فأصبح قطاع التعليم اليوم أكثر افتخاراً لاستيعاب التنوع الأكاديمي والنمو الكبير لمناهجه ومدارسه، والتوسع في كافة مستوياته ومراحله.

ومع تقدم مسيرة التعليم منذ النشأة وحتى يومنا هذا، أثبتت دولة الإمارات حرصها الشديد على المواكبة والريادة، ومن ذلك تحولها السريع إلى التعليم عن بُعد خلال جائحة كوفيد-19، وذلك بفضل بنيتها التحتية الرقمية المتطورة، وجاهزيتها في اتواء الأزمة ومواجهة تحدياتها، واستمرارها حتى مابعد الأزمة في تقديم تعليم ذو جودة عالية دون انقطاع حرصاً على منها على تقديم أفضل الحلول والابتكارات والبقاء على استعداد تام لمواجهة التغيرات والتحديات التي قد تطرأ على عجلة التنمية والتقدم التي تشهدها كافة القطاعات وعلى رأسها قطاع التعليم.

وتواصل دولتنا اليوم استثمارها في التعليم كركيزة رئيسة للريادة في عالم سريع التغير والتطور والتحديات، فتدعم بما تضعه من خططها الطموحة التعليم بكافة أنواعه الأكاديمية منها والفنية المهنية والتدريبية التطبيقية وغير مختلف مؤسساتها التعليمية تطويع المعرفة وتأهيل كوادرها لربط المخرجات التعليمية المتخصصة من أبناء هذا الوطن بسوق العمل واحتياجاته المتعددة القطاعات والوظائف والتخصصات.

جسدت مسيرة التعليم في دولة الإمارات قصة نجاح ملهمة في مسيرة التطور والتقدم منذ بدايات النشأة التي بدأت منذ عهد الكتابيب وحتى وصلت إلى الجامعات العالمية والصفوف الذكية، الأمر الذي عكس دوماً إيمان القيادة الرشيدة بأن الإنسان هو «الثروة الحقيقية لهذا الوطن».



تمثل الجهود التعليمية والتكوينية لوزارة الدفاع ركيزة أساسية في إعداد جيل واع ومؤهل لخدمة الوطن. فمن خلال تطوير المناهج، وتعزيز الشراكات، وتمكين الكفاءات الوطنية من الجنسين، ترسخ دولة الإمارات نموذجًا تعليميًا عسكريًا متقدمًا، يجمع بين الانضباط والمعرفة والولاء، ويعزز الجاهزية الشاملة لمواجهة تحديات المستقبل بثقة واقتدار.

خولة بنت الأزور، التي تُعد أول مدرسة نسائية عسكرية في المنطقة، وتضطلع بدور محوري في تأهيل الكوادر النسائية في مختلف المجالات. وقد أوكل إليها منذ عام 2014 أيضًا استقبال الراغبات في أداء الخدمة الوطنية غير الإلزامية، وهو ما يعكس ثقة الدولة في كفاءة المرأة وجاهزيتها للمشاركة الفعالة في ميادين العمل الوطني.

كما أطلقت المدرسة برامج صيفية موجهة للفتلات العمرية من 12 إلى 16 عامًا، تُنظم خلال الإجازة الصيفية، وتهدف إلى استثمار هذه المرحلة التكوينية في إعداد الفتيات من خلال دورات تأسيسية ومقدمة تمتد لحوالي ستة أسابيع، وتُرَكِّز هذه البرامج على تعزيز الهوية الوطنية، وترسيخ القيم المجتمعية النبيلة، وغرس مبادئ الولاء والانتماء الصادق للوطن وقيادته الرشيدة.

جودة التحصيل الأكاديمي داخل مؤسسات التعليم العالي، سواء في الداخل أو الخارج، وأسهمت في إعداد جيل أكثر نضجًا وثقة في النفس، وأكثر استعدادًا للتحاق في مختلف التحديات العلمية والمهنية.

تمكين المرأة في المنظومة الدفاعية: فخر التجربة الإماراتية

تشهد المؤسسات التعليمية العسكرية التابعة لوزارة الدفاع إقبالًا متزايدًا من العنصر النسائي، حيث يتم استقطاب الفتيات للتأهيل في مختلف التخصصات والرتب، بما في ذلك المجالات الطبية، التقنية، الهندسية، والبيئية. ويُعد هذا التوجه ترجمة عملية لسياسة تمكين المرأة، وإشراكها الفاعل في مسيرة الدفاع الوطني. ومن أبرز التماذج الرائدة في هذا السياق، مدرسة

ويُعد هذا الانفتاح الأكاديمي نموذجًا ناجحًا في إعداد كوادر مؤهلة بمعايير عالمية.

الخدمة الوطنية:

رافد للانضباط والنجاح الأكاديمي

منذ عام 2014، أصبحت الخدمة الوطنية إلزامية لجميع الذكور في دولة الإمارات، وقد شكّل هذا القرار محطة تاريخية فارقة، لِمَسْنَا أثرها الإيجابي بوضوح، ليس فقط في البيئة العسكرية، بل كذلك في المسارات الأكاديمية للطلبة في مراحل التعليم اللاحقة، وخصوصًا في الجامعات المعنية. وقد بيّنت دراسات متعددة أن الخدمة الوطنية تُسهم بشكل مباشر في تحسين أداء الطلبة على المستوى العلمي، حيث تُكسبهم مهارات أساسية مثل الانضباط، والالتزام، وإدارة الوقت، وتحمل المسؤولية، وهي عناصر انعكست إيجابيًا على

التحول الرقمي:**نقطة الأسلوب الأكاديمي العسكري**

درصاً على تمكن الطلبة في مختلف مراحل التعليم من الاستفادة الكاملة من أدوات التلقين الحديثة، تعمل وزارة الدفاع على استثمار التكنولوجيا المتقدمة في تطوير العملية التعليمية. وقد تم تجهيز جميع الكليات والجامعات والمدارس التابعة لها ببنية تحتية متطورة، تحقق التحول الرقمي المنشود. وذلك من خلال تحديث الوسائل التكنولوجية التعليمية، وإطلاق مكثبات إلكترونية ورقمية، وتشجيع المبادرات الذاتية لطلبة بعيداً عن الأساليب التقليدية القديمة.

ويُعد هذا الاستثمار الاستراتيجي في البنية التحتية التعليمية خطوة محورية نحو الاستفادة المستقبلية من تقنيات الذكاء الاصطناعي، سواء في مجالات التعليم أو البحث العلمي. ضمن المؤسسات الأكاديمية التابعة للوزارة، بما يعزز كفاءة الأداء ويرتقي بجودة المخرجات.

شراكات استراتيجية**مع مؤسسات وطنية ودولية مرموقة**

لا تعمل الأكاديميات العسكرية بمعزل عن نظيراتها المدينية داخل الدولة، بل تحرص على بناء جسور مثبته من التواصل والتعاون المستمر معها. انطلاقاً من قناعة راسخة بأن تكامل الخبرات يعزز جودة التكوين ويرتقي بمخرجاته.

وفي السياق ذاته، تُكثف وزارة الدفاع تعاونها مع جامعات وأكاديميات عسكرية دولية عريقة، تُبثع إليها نخبة من الطلبة لدراسة مختلف التخصصات. ويتم اختيار هؤلاء المرشحين عبر آلية دقيقة وموضوعية، تضمن توافقه مع متطلبات تلك المؤسسات الدولية المرموقة. مثل كلية ساندهيرست البريطانية، والكليات البحرية في بريطانيا والولايات المتحدة. فضلاً عن الكليات الأمنية في عدد من الدول الشقيقة والصديقة.

الكليات والجامعات العسكرية التابعة لوزارة الدفاع نهجاً تنافسياً دقيقاً يهدف إلى اختيار أفضل الكفاءات، وفق معايير موضوعية وشفافة. لولوج مراحل متقدمة من التكوين الأكاديمي. وتتميز هذه البرامج المتخصصة بنخبة الكوادر، مقارنة بالدورات العادية، مما يعكس طابعها الانتقائي والتميز الذي تتحيزه.

وقد مكّنت هذه الاستراتيجية الوزارة من توفير التعليم الأكاديمي كوسيلة فعالة لإعداد القيادات المستقبلية، بالاعتماد على عنصرَي الكفاءة والتميز. وبأن ياتي هذا التوجه انسجاماً مع المبادئ العشرة لدولة الإمارات لعام 2022، والتي تؤكد بوضوح أن رأس المال البشري هو المحرك الرئيسي للنمو في المستقبل. كما يشدّد المبدأ الرابع من هذه الوثيقة على أهمية تطوير التعليم، واستقطاب المواهب، والحفاظ على الكفاءات، والبناء المستمر للمهارات باعتبارها أساساً للحفاظ على ريادة الدولة وتفوقها.

تحديث مستمر للمناهج**لمواكبة المستجدات العملية**

تُتيح لنا دراساتنا المتواصلة لتطورات الأوضاع في المحيطين الإقليمي والدولي ومراجعة المناهج الأكاديمية بشكل دوري بما يضمن مواكبتها مع المستجدات والمتغيرات المتسارعة في البيئة العسكرية والأمنية. وتسهم هذه المراجعة المستمرة في جعل مناهج الأكاديميات العسكرية مرنة ومواكبة، سواء عبر تحديث المحتوى النظري أو من خلال تطوير برامج التدريب الميداني.

وبأن ياتي هذا الحرص انطلاقاً من التزام راسخ بإعداد دارسين قادرين على مواجهة التحديات المستجدة بكفاءة واحترافية. وفي هذا السياق، لا يُغفل المسار العسكري أهمية التدريب على تشغيل الأنظمة غير المأهولة، بما يلبي المتطلبات التقنية والعملية الحديثة لمختلف الوحدات، ويسهم في تحقيق أقصى استفادة من هذه المنظومات المتطورة.

يشكل التعليم العسكري**في دولة الإمارات عنصراً****محورياً في إعداد الكوادر****الوطنية المؤهلة، عبر****مناهج حديثة وشراكات****استراتيجية، وتعمل****وزارة الدفاع على تطوير****منظومة أكاديمية****متكاملة تجمع بين التميز****العلمي، والانضباط****العسكري، والتحول****الرقمي، بما يعزز جاهزية****الأفراد لخدمة الوطن****بكفاءة واقتدار.****نحو تعليم عسكري متطور****يرتكز على التفاعل والابتكار**

يعتمد التكوين الأكاديمي في الكليات والجامعات والمدارس التابعة لوزارة الدفاع على استراتيجية دقيقة وعصرية، جرى تصميمها استناداً إلى حصيلة عميقة من الخبرات والدروس المكتسبة على مدى عقود. واستلهاماً من تجارب دولية رائدة جعلت من التعليم الحديث حجر الأساس في إعداد المناهج وتطويرها.

وتعتمد هذه المناهج المطوّرة على أسلوب تدريب حديث يقوم على التفاعل الإيجابي بين الدارسين والهيئات الأكاديمية، مع التخلي عن الأساليب التقليدية التي كانت تركز على التلقين الأحادي والتكرار غير المجدّي. ويمنح هذا النهج التفاعلي الطلبة بيئة تعليمية محفّزة تُهيئهم بشكل فعال للمرحلة التطبيقية، التي تمتد لعامين بعد عودتهم إلى مواقعهم المهنية، بما يضمن لهم الجاهزية الكاملة لمزاولة مهامهم العملية بثقة وكفاءة.

نخبة الكفاءات**في المسارات الأكاديمية التنافسية**

إلى جانب المسار الأكاديمي الاعتيادي، تعتمد





العميد الركن / عبيد علي المنصوري
رئيس الإدارة التنفيذية للتعليم
والتدريب انضم للقوات المسلحة
في العام 1988 حاصل على
بكالوريوس في العلوم البحرية
ومجستير في الأمن الوطني.
شغل
المناصب والمسؤوليات. شغل
العديد من المناصب في القوات
المسلحة ويشرف على تطوير
وتأهيل الكوادر العسكرية من خلال
برامج تدريبية متقدمة والتعاون مع
مختلف الشركاء الأكاديميين مما
يعكس الاهتمام بتعزيز التعاون بين
المؤسسات التعليمية والعسكرية.

رؤية استراتيجية لمستقبل التعليم العسكري

بقلم: العميد الركن / عبيد علي المنصوري
رئيس الإدارة التنفيذية للتعليم والتدريب



العمليات القتالية، وستكون هذه الدورات هي البرنامج الأنسب للبحوث العالية المستوى في كل مسائل الحرب، والأساس في بناء علاقات ذات قيمة عالية لا حدود لها للإمارات.

التخطيط ضمن هياكل ركن القيادة المشتركة. وسيركز منهاج كلية الحرب على عقد دورات الحروب المستقبلية وذلك في ظل تحديات ومخاطر جديدة، وظهور أنماط جديدة من الحروب، مع تغير بيئات

توجيهات المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان "طيب الله تراه".

وتعتبر المركز الوحيد لتدريب الإنقاذ في الدولة حيث تقام فيها دورات عسكرية للإنقاذ الضباط وضباط الصف والأفراد.

وحالياً، أوكلت إليها القيادة الحكيمة مهمة تدريب الإنقاذ ضمن برنامج الخدمة الوطنية والاحتياطية، حيث يتم تدريب الإنقاذ عسكرياً وبيدياً، إضافة إلى تنظيم المحاضرات وطنية وأخرى دينية بإشراف الهيئة العامة للشؤون الإسلامية.

كما تعد مدرسة خولة بنت الأزور إحدى وحدات قيادة التدريب الانفرادي التابعة للقيادة العامة للقوات المسلحة وهي جهة تدريبية تنفيذية للخدمة الوطنية والاحتياطية حيث يتم فيها تدريب المجندين الجدد لمدة اثني عشر أسبوعاً منها عشرة أسابيع تدريب تأسيسي وأسبوعاً تدريب تخصصي وخلال هذه المدة توفر المدرسة سكناً داخلياً للمجندين يتمتع بحماية أمنية عالية المستوى وسيتم بعد الانتهاء من التدريب الأساسي توزيع المجندين بحسب الاختصاص على مختلف الوحدات.

كلية الحرب

صدر المرسوم الاتحادي بإنشائها في العام 2021 ككيان مستقل عن كلية القيادة والأركان، ترجمة لطمحات قيادتنا الرشيدة والحكيمة في مواكبة متغيرات البيئة الاستراتيجية، وإعادة قيادة الدولة على كافة الصعد، ووفقاً للخطة الاستراتيجية لتطوير قواتنا المسلحة.

وتهدف كلية الحرب إلى تأهيل وإعادة الضباط وتطوير قدراتهم التخطيطية ومهارات التفكير الاستراتيجي في المستويين العمليتين والاستراتيجيتين العسكريين، لتولي مسؤوليات



كلية راشد بن سعيد آل مكتوم البحرية إحدى الصروح التعليمية البارزة في القوات المسلحة

العنصر البشري محور عملية التحديث والتطوير علمياً وتدريبياً

مدرسة خولة بنت الأزور

تعد مدرسة خولة بنت الأزور العسكرية أول مدرسة عسكرية لتدريب الإناث في الدولة وعلى مستوى دول مجلس التعاون الخليجي، والتي كانت عنواناً لبدا القوات المسلحة بتدريب الإناث ضمن كوادرها. تأسست في شهر أغسطس عام 1990 بناء على

علمية في مجال الإدارة والقانون البحري الدولي ويستطيع من خلالها استكمال المتطلبات اللازمة في كليات التقنية العليا. وتتبع الكلية البحرية نظاماً وخططاً دراسية عامة وشاملة ليحوز المرشح على الصفات التي تؤهله ليكون ضابطاً ذا كفاءة في مجال تخصصه.

التعاون مع كليات دولية ، حيث تسعى الكلية لعملية تطوير شاملة وخطة مستقبلية لتوسيع مجالها التعليمي لتكون الكلية المرجع التعليمي الرئيسي للطلبة.

كلية راشد بن سعيد البحرية

تعتبر كلية راشد بن سعيد آل مكتوم البحرية "الكلية البحرية سابقاً" إحدى الصروح التعليمية البارزة في القوات المسلحة، حيث تأسست خلال عام 1999. بناء على دراسة كشفت حاجة القوات البحرية لكوادر متخصصة ومؤهلة تعليمياً وفق مهارات ومتطلبات خاصة تخدم قواتنا المسلحة وتخرج ضباطاً متسلحين بالمعارف العلمية التطبيقية التي تؤهلهم للعمل العسكري الاحترافي يتخرج من خلالها الضابط بشهادة بكالوريوس في العلوم البحرية، كما تمنح الفرصة لهم للحصول على درجة



“الكفاءة” و“النوعية”.. خيار الإمارات في بناء وتطوير قدرات قواتها المسلحة



تنشئة عسكرية صحيحة وقوية تؤهل لتحمل المسؤوليات في حماية للوطن

”تأهيل الكوادر العسكرية الوطنية“ أحد أهم أسرار النقلات النوعية المتلاحقة لقواتنا المسلحة



تأهيلًا علمياً وعسكرياً صحيحاً ومناسباً، كما تقوم الكلية في الوقت ذاته بتطوير برامجها ومناهجها بشكل مستمر وثابت في ضوء رؤيتها ومهمتها لتواكب أحدث ما وصلت إليه التطورات العلمية والعسكرية والتكنولوجية.

كلية الدفاع الوطني

أُنشئت بمرسوم الاتحادي أصدره المغفور له الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان “ رحمه الله ” في عام 2012، وهي تتبع القيادة العامة للقوات المسلحة، ومقرها في مدينة أبوظبي، وتختص بإعداد وتأهيل القيادات العسكرية والمدنية ورفع قدراتهم على تحديد وتقييم تحديات الأمن الوطني والإقليمي والدولي و فهم أسس ومتطلبات إدارة وتوظيف موارد الدولة من أجل حماية المصالح الوطنية. وتمنح كلية الدفاع الوطني درجة الماجستير أو الدكتوراه في الدراسات الإستراتيجية والأمنية أو أية شهادة أو درجة علمية أخرى ينقر استحداثها لا تطبق عليهم شروط القبول بالجامعة المتعاقد معها درجة الدبلوم في الإدارة الإستراتيجية لموارد الدولة.

كلية القيادة والركان

صدر مرسوم القانون الاتحادي بإشغالها لتتولى إعداد من يقع عليهم الاختيار من ضباط لشغل وظائف القيادات والتشكيلات والوحدات في عام 1991، وافتتحت خلال عام 1992. وسعت خلال سنوات نحو تطوير البرامج التعليمية العسكرية لتواكب في مناهجها وأساليبها أرقى ما توصلت إليه الأكاديميات العسكرية في العالم وللوصول إلى أعلى درجات الثقافة والعلم لأبنائها.

كلية خليفة بن زايد الجوية

تم تأسيس الكلية الجوية التي بدأت بإعداد دراسة لتطوير القوات الجوية لدولة الإمارات عام 1977، وكانت حينها منفصلة عن الدفاع الجوي، وكان إنشاء مدرسة للطيران أحد مجالات التطوير التي تلي احتياجات القوات الجوية لتأهيل طيارين مواطنين بمهارة عالية ومستوى تعليمي متميز. تم تعاون الكلية الجوية مع عدة مؤسسات تعليمية حرصاً منها على زيادة الوعي والتعليم لكوادرها ولخلق تعاون بين داخل الدولة وخارجها. ففي داخل الدولة، تم توقيع اتفاقية تعاون بين كليات التقنية العليا والقوات المسلحة تمنح بموجبها خريجي الكلية شهادة بكالوريوس في علوم الطيران. أما خارج الدولة تم توقيع العديد من اتفاقيات

تدريب وتأهيل الشباب عسكرياً بما يلائم متطلبات العصر ومستجدات الأوضاع



كليات ومعاهد ومدارس مزودة بأفضل الإمكانيات وفق أرقى المعايير

1972 القرار رقم 14 لعام 1972 بإنشاء أول كلية عسكرية متخصصة في الدولة وتم افتتاحها رسمياً في 3 مايو 1972. وبعد 15 شهراً من التدريب المكثف، شهد "طيب الله ثراه" حفل تخريج أول دفعة من دفعات المرشحين في 10 أبريل عام 1973. ومنذ ذلك الحين والقيادة العامة للقوات المسلحة تحرص على تهئية الكلية وتطويرها كمؤسسة تعليمية وتدريبية قادرة على تلبية احتياجات القوات المسلحة من الكوادر الوطنية المدربة والمؤهلة

كلية زايد العسكرية

يرتبط تأسيسها ارتباطاً وثيقاً بقيام الاتحاد، حيث وجه المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، بإنشاء كلية عسكرية لإعداد وتأهيل الكوادر الوطنية لحماية الاتحاد والخود عن الوطن ومكتسباته بالتزامن مع تأسيس الدولة. بدأت مسيرة الكلية في نوفمبر عام 1971 مع بدء الاستعداد والتحضير لإنشاء هذا الصرح الوطني الرائد في مدينة العين، حيث أصدر المغفور له الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان " رحمه الله " في بداية عام

مهام تهدف في مجملها إلى خدمة الوطن. وتعد المعاهد والمدارس العسكرية والكليات بأنواعها المختلفة الرافد الأساسي الذي تستمد منه قواتنا المسلحة كوادرها العسكرية، عن طريقها يكون التأهيل والتدريب ومن خلالها تتبلور عملية التنشئة العسكرية بصورتها الصحيحة وبمفهومها الأصيل، فينشأ العسكري بعد انضمامه بالصقوف العسكرية النشأة القوية التي تؤهله تأهيلاً تاماً للقيام بدوره في تحمل المسؤوليات الجسام التي سوف تلقى على عاتقه فيما بعد من حماية للوطن وحفظ لأمنه واستقراره.

ومن هذه الصروح:

كلية زايد الثاني العسكرية

الكلية الدفاع الوطني

كلية القيادة والأركان المشتركة

كلية خليفة بن زايد الجوية

الكلية البحرية

مدرسة خولة بنت الأزور العسكرية

كلية الحرب



ويقوم خيار دولة الإمارات في بناء وتطوير قدرات قواتها المسلحة على الكفاءة والتنوعية، الأمر الذي جعل من العنصر البشري محور عملية التحديث والتطوير سواء على المستوى العلمي أو التدريبي. وحققت القوات المسلحة إنجازات عسكرية مهمة على طريق استكمال بناء قوتها الذاتية إلى جانب قوتها الدفاعية وذلك بتخريج دفعات متوالية من شباب الوطن من مختلف الصروح الأكاديمية والمعاهد التابعة لها، حيث عمدت القوات المسلحة إلى إنشاء المعاهد والمدارس والكتليات العسكرية التي تقوم بتدريب وتأهيل الشباب تأهيلاً عسكرياً يلانم متطلبات العصر ومستجدات الأوضاع، إضافة إلى توقيع اتفاقيات مع جامعات مدنية مرموقة لدعم العنصر البشري.

وعملت القوات المسلحة على تزويد هذه المعاهد التعليمية بكافة الإمكانيات والعلوم العسكرية والتي تسمح بأن يتلقى الطالب العسكري مختلف العلوم العسكرية الضرورية والتي تؤهله لأن يكون قادراً على استيعاب ما يوكل إليه مستقبلاً من



صروح تصنع الأبطال وتبني الأوطان

يعتبر تأهيل الكوادر العسكرية
الوطنية، وصولاً بها إلى أعلى درجات
الكفاءة القتالية، أحد أهم أسرار
النقلات النوعية المتلاحقة التي
حققتها قواتنا المسلحة بجميع
أفرعها البرية والبحرية والجوية، ما
جعلها بحق عنوان الوطن وإحدى أهم
ركائزه.



الكلديات والمعاهد والمدارس العسكرية



ملف العدد



58 - 61

**الإمارات
تموذج
ملهم
في تبني
الاستدامة..
والعالم يشهد**



42 - 43

الجناح الإماراتي
في معرض إندونيسيا للدفاع بجاكرتا يثير الإعجاب



44 - 45

السفينة «إتش إم إس غلاسكو»
تبحر إلى دائرة الضوء



76 - 79

قوة مدرعة
مركبة يومل للرفع والإصلاح والاستعادة

72 - 75

«حروب الخنادق»
بين صعوبات الصغراء
والتهديدات الحديثة



@nation_shield f x ig

درع الوطن

مجلة عسكرية استراتيجية

تصدر عن الإدارة التنفيذية للإتصال الدفاعي
وزارة الدفاع - الإمارات العربية المتحدة
تأسست في أغسطس عام 1971



www.nationshield.ae

الغلاف



13 - 06

الكليات والمعاهد والمدارس العسكرية
صروح تصنع الأبطال وتبني الأوطان



21 - 20

يوم عهد الاتحاد
عقد يتجدد بين الوطن وأبنائه



31 - 30

كلية الحرب
تحفل بتخريج الدورة السادسة

رئيس التحرير

العميد الركن / إبراهيم علي المزروعى

مدير التحرير

موزة حسن آل علي

سكرتير التحرير

مريم الشحي

الإخراج والتصميم

أحمد محمود أحمد

التحرير والترجمة

راشد عبدالله الزعابي

التواصل الاجتماعي والموقع الإلكتروني

أسماء علي الحمادي

الإعلانات والتوزيع

ملازم/ راشد الهنداسي

شاكا برامود

- الآراء المتضمنة في المقالات المنشورة تعبر عن وجهة نظر كاتبها ولا تمثل بأي حال من الأحوال رأي المجلة تحديداً.
- لا تتحمل المجلة أي مسؤولية تجاه ما تنويه من الإعلانات المنشورة على صفحاتها.
- حقوق النشر محفوظة للمجلة.
- نرحب بتغطية ونشر أخبار وأنشطة الشركات والمؤسسات والتي تتوافق مع أهداف المجلة وتوجهاتها.

ترسل جميع المراسلات باسم رئيس التحرير



+971 2 4077459



التحرير
nation@nationshield.ae



الإعلانات
edit@nationshield.ae

الإفتتاحية

«والدي وقדותي وسيدي»

هذه المرحلة ليست مجرد انتقال أكاديمي، بل هي امتداد طبيعي لقيم غُرست في البيوت والمدارس منذ الصغر، تؤمن بأن التفوق في التعليم هو أعظم سلاح، وأن حب الوطن يُترجم من خلال التفاني في التحصيل، ثم التميز في الأداء، ثم الاستعداد للتضحية إن دعت الحاجة. حين كنت طفلاً صغيراً، كنت أُنعت يومياً في بيتنا المتواضع بمدينة العين إلى والدي «أبو بدر» رحمه الله، وهو بوصيني وإخوتي بأن أفضل الطرق لدعم الوطن في وحدته وإشغاعه وتميزه، هو الإخلاص في الدراسة والتحصيل والعلم، وحين كبرت قليلاً، وأصبحت شاباً في مرحلة الثانوية، سمعت قدوتي، الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، طيب الله ثراه، يشبّه العلم بالسلاح في إحدى خطباته التاريخية، ثم يقول إن رصيدي أي أمة متقدمة هو أبنائها المتعلمون، وإن تقدم الشعوب والأمم يُفاس بمسئولي التعليم وانتشاره، وأن الدولة وقّرت كل الإمكانيات من أجل بناء جيل القدر.

واليوم، يتزدد في ذهني صدى كلمات سيدي صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة، حفظه الله، حين يقول إن الثروة الحقيقية والمكسب الفعلي للوطن يكمن في الشباب الذي يتسلّح بالعلم والمعرفة، وأن التعليم يمثل أولوية وطنية قصوى، والاستثمار في الإنسان هو الاستثمار الحقيقي، مشدداً على أن لا مكان في المستقبل لمن يفتقد العلم والمعرفة.

وعندما التحقت بوزارة الدفاع، ازدادت يقيناً بوصايا الآباء المؤسسين وتوجيهات القيادة الرشيدة، بأن التعليم هو حجر الزاوية للوطن، وللجيوش الحديثة، فهو الذي يبني العقول، ويحصل المهارات، ويعزز القدرة الجماعية على كسب التحديات وتجاوز الأزمات، لأن التعليم العسكري، بمختلف مستوياته، لا يقتصر على نقل المعارف أو تلقين المناهج، بل هو عماد التفكير، ومنظومة القيم، يُرسخ ثقافة الانضباط، ويغرس مبادئ الولاء والإخلاص.

في رحاب الكليات والجامعات العسكرية، لا يقل تحدي بناء العقول الاستراتيجية عن تحدي كسب المعارك الميدانية، والغاية الأسمى تبقى دائماً هي إعداد عسكريين، رجالاً ونساءً، سواء في بداية مسيرتهم أو في أعلى مراتب القيادة، يمتلكون القدرة الاستراتيجية على التحليل الدقيق واتخاذ القرار الصائب، مهما كانت الظروف والمتغيرات، حمايةً للوطن وصوناً لسيادته. فالجيش المتعلم هو جيش دائم الانتصار، يبادر بفصل معرفته إلى بناء خطط استباقية، ويحصل قدرات منتسبته، فرداً وجماعياً، لأن الاستمرار في التعليم العسكري هو استثمار في الأمن الوطني، وأساس راسخ لقوة الجيوش، وضمان لاستمرار تفوقها في مواجهة مختلف التحديات والأزمات.

منذ فجر الاتحاد، وضع الشيخ زايد، طيب الله ثراه، اللبنة الأولى للتعليم العسكري في الإمارات عبر إنشاء كلية زايد الثاني العسكرية في يناير 1972، لتتطوّر منذ ذلك الحين صرحاً علمياً وأكاديمياً متميزاً، يصدّ كل عام، إلى جانب المؤسسات الأكاديمية العسكرية الأخرى، دماءً جديدة في شرايين القوات المسلحة، لقد درس وطننا الغالي، على مدى أكثر من خمسة عقود، على الاستثمار في العصر البشري داخل القوات المسلحة، من خلال تشييد الكليات والجامعات والممارس العسكرية، وتحديث المناهج، وتكثيف الدورات التدريبية والتأهيلية العسكرية، حتى بات اليوم عنواناً للجائزة الاستراتيجية والريادة الفكرية والبحث العلمي.

تهنئة للمستقبل

وفي ختام هذا العام الدراسي الحافل، لا يسعنا إلا أن نرفع أسمى آيات التهاني والتبريكات لكل أبنائنا وبنايتنا الذين تخرجوا من المدارس الحكومية، ولجميع من أمّوا دراستهم في المعاهد والكليات والجامعات العسكرية، إن نجاحكم هو نجاح للوطن، وخطوكم القادمة نحو المستقبل، هي خطوة في مسيرة بناء الإمارات التي نحب ونفخر بها. يوركتم وبورككم، وفقكم الله في خدمة راية الوطن، كل في ميدانه.



بقلم: جابر للمكي

رئيس الإدارة التنفيذية للاتصال الدفاعي

مع اقتراب نهاية العام الدراسي، تعيش دولة الإمارات هذه الأيام لحظات فخر واعتزاز بالآلاف الطلبة الذين يطوون صفحة من حياتهم المدرسية، استعداداً للانتقال إلى ميادين جديدة من فصول التعليم الأكاديمي والمهني والعسكري. ومثلما تفتتح الزهور في نهاية الموسم، تفتتح اليوم طموحات الشباب نحو آفاق الكليات والجامعات والمعاهد العسكرية، حيث ينضم الكثير منهم إلى صفوف مؤسساتنا الدفاعية لبدء مرحلة نوعية من حياتهم، قوامها الانضباط، والولاء، والعلم، والاستعداد لخدمة الوطن ورفع رايته.



ايدكس IDEX



نافدكس NAVDEX

سجل التاريخ

2027 29-25 يناير



الإمارات، مركز عالمي صاعد
في الذكاء الاصطناعي

@nation_shield



دع الوطن

www.nationshield.ae

يوم عهد الاتحاد عقد يتجدد بين الوطن وأبنائه

**رؤية استراتيجية
لمستقبل التعليم
العسكري**

**الكليات والمعاهد والمدارس العسكرية
صروح تصنع الأبطال وتبني الأوطان**