تحليل ميداني

حرب الروبوت

الاستخدام العسكري الإسرائيلي للمنظومات الروبوتية في حرب العصف المأكول 2026

2026-7-25

حرب الروبوت

الاستخدام العسكري الإسرائيلي
للمنظومات الروبوتية في حرب العصف المأكول 2026

الفهرس

تمهيد: 3
مفهوم الحرب الروبوتية والأتمتة في السياق العسكري: 3
المنظومات الروبوتية العسكرية ومبادئ الحرب الاسرائيلية 4
التصنيفات الوظيفية للروبوتات العسكرية في جيش العدو 5
نظرية تخفيف الخسائر وصناعة "الحرس الأمامي:" 6
الدراسات السابقة واستخلاص الدروس (الساحة الأوكرانية وقطاع غزة): 6
السياق التاريخي والعملياتي – حرب "أولي البأس" 2024 7
دور وحدة الهندسة العسكرية "يهلوم" 8
الإشكاليات الميدانية والقصور التكتيكي: 8
الطفرة النوعية والذكاء الاصطناعي (تأسيس "فيلق الروبوتات"): 8
توسع المنظومات المتقدمة في المسرح العملياتي: 8
السياق التاريخي والعملياتي – حرب "العصف المأكول " 2026 9
استخدام العدو الإسرائيلي للأنظمة الروبوتية في حرب " العصف المأكول " لبنان 2026 9
أولاً: ترسانة الروبوتات الإسرائيلية ووظائفها الميدانية 10
ثانياً: الصدام الميداني وسقوط الوهم التكنولوجي 15
الخلاصة الاستراتيجية: 16
تحليل مقارن – من "أولي البأس " إلى "العصف المأكول" 16
النتائج الميدانية والتحليل التكتيكي: 17
الأبعاد العملياتية والاستراتيجية 18
الاستشراف العام 18
الخلاصة العامة 19
قائمة المصادر والمراجع 20

تمهيد:

يشهد القرن الحادي والعشرون تحولات جذرية في طبيعة النزاعات المسلحة، حيث تراجعت الحروب النظامية الكلاسيكية لصالح الحروب غير المتماثلة والحروب الهجينة في البيئات الحضرية المعقدة. ومع تصاعد وتيرة هذا التحول، لم تعد القوة النارية والكتلة البشرية هما المحددين الوحيدين للتفوق العسكري، بل برزت "الأتمتة" (Automation) و"الذكاء الاصطناعي" (Artificial Intelligence) كمتغيرات استراتيجية حاسمة تعيد تشكيل العقائد القتالية. لقد شكل المسرح العملياتي في الشرق الأوسط، وتحديداً الساحة اللبنانية وقطاع غزة، "مختبرًا حيًا" لاختبار هذه التقنيات المتقدمة.

تأسيساً على هذا السياق، تبرز التجربة العسكرية الإسرائيلية كواحدة من أبرز النماذج العالمية في محاولة استبدال الجهد البشري بالآلة. وتأتي هذه الدراسة لتشريح وتحليل هذا التطور من خلال التوقف عند محطة مفصلية في تاريخ الصراع الإسرائيلي-اللبناني وهي معركة "العصف المأكول" في عام 2026، حيث يكشف ذلك عن انتقال استراتيجي وتكتيكي عميق في بنية الجيش الإسرائيلي؛ من الاستخدام المحدود والمساعد للروبوتات الموجهة عن بُعد في حروب سابقة ومنها معركة "أولي البأس" 2024، إلى الاعتماد الهيكلي والمكثف على المنظومات الذاتية المستقلة القادرة على اتخاذ القرار.

مفهوم الحرب الروبوتية والأتمتة في السياق العسكري:

في الأدبيات الاستراتيجية والتكنولوجية، لا يوجد تعريف أكاديمي أو قانوني أحادي ومطلق لمصطلح "الروبوتات الذكية" أو "الأنظمة الذاتية". غير أن التقرير التأسيسي الصادر عن مؤسسة "شموئيل نئمان لدراسات السياسات الوطنية" الإسرائيلية (2018) يضع تأصيلاً عملياً دقيقاً، حيث يشير مصطلح "الروبوتات الذكية (Smart Robotics) " إلى التقاطع الفعال بين المحركات والآليات الفيزيائية وبين خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

وفقاً للمعايير التي صيغت وتبنتها الأبحاث العسكرية، تتميز الروبوتات الذكية المستقلة بعدة سمات أساسية:

1. **الترابط والتفاعل(Interactivity):** القدرة على اكتساب الاستقلالية عبر المستشعرات وتحليل البيانات المكتسبة من البيئة المحيطة.
2. **التعلم الذاتي (Machine Learning):** قدرة الخوارزميات على تحسين أدائها بمرور الوقت بناءً على الخبرات المتراكمة.
3. **الدعم المادي(Physical Support):** التجسد الفيزيائي الملموس في ساحة المعركة (درونز، مركبات، كلاب آلية).
4. **تكييف السلوك (Adaptive Behavior):** القدرة على اتخاذ ردود أفعال تتناسب مع التغيرات البيئية المفاجئة.

في السياق العسكري، تتدرج هذه الأنظمة في طيف يبدأ من التحكم عن بُعد، حيث يكون المشغل البشري هو متخذ القرار الفعلي في "حلقة الاستهداف"، وصولاً إلى الاستقلالية الكاملة حيث يتخذ النظام الروبوتي قرار الحركة وربما إطلاق النار منفرداً استناداً إلى الذكاء الاصطناعي.

المنظومات الروبوتية العسكرية ومبادئ الحرب الاسرائيلية

يرتبط دمج المنظومات الروبوتية بالذكاء الاصطناعي في العقيدة العسكرية الإسرائيلية ارتباطاً عضوياً وجذرياً بـ "مبادئ الحرب" الكلاسيكية والحديثة. لم تنظر إسرائيل إلى الروبوتات كمجرد "أدوات تكنولوجية"، بل كوسائط استراتيجية لإعادة تعريف وتطبيق مبادئ الحرب بما يتلاءم مع طبيعة النزاعات غير المتماثلة فيما يخص (حروب المدن والأنفاق).

بالاستناد إلى المعطيات والتحليلات العسكرية الواردة في الأدبيات الاسرائيلية (مثل تقرير لجنة ساغل، وتقارير وحدة "الأشباح/رفائيم"، ومعهد دادو)، يمكن تحديد ارتباط استخدام الروبوتات بمبادئ الحرب من خلال المحاور التالية:

مبدأ الأمن وحماية القوة: يُعد هذا المبدأ المحرك الأول والأساسي للمشروع الروبوتي الإسرائيلي. في ظل "نظرية تخفيف الخسائر" والحساسية المجتمعية العالية تجاه مقتل الجنود، استُخدمت الروبوتات لتطبيق هذا المبدأ بشكل صارم. وهو ما يخلق مفهوم "الحرس الأمامي الروبوتي" Robotic Vanguard.

ويترجم ذلك ميدانيًا بالدفع بجرافات "D9باندا" الروبوتية الموجهة عن بعد، والروبوتات الصغيرة (مثل روني وتالون والكلاب الآلية Vision 60 لتلقي "الضربة الأولى" من كمائن مضادات الدروع والعبوات الناسفة في ميادين لبنان وغزة وأنفاقهما. وكما صاغها الضباط الإسرائيليون صراحة: "الروبوت ليس لديه أمٌّ نطرق بابها"، مما يعني تحقيق أقصى درجات الأمن للقوة البشرية خلف خطوط الآلات.

مبدأ المبادرة والهجوم: ينص هذا المبدأ على ضرورة استمرار الضغط على العدو وحرمانه من حرية العمل. في حرب المدن والأنفاق، غالباً ما تتباطأ القوات البشرية أو تتوقف بسبب الإرهاق أو الخوف أو الكمائن، مما يفقدها المبادرة. وذلك يساهم في الحفاظ على زخم هجومي لا ينقطع. فالروبوتات لا تعرف التعب، ولا الخوف، ولا التردد .واستخدام الآلات ذاتية التشغيل المدعومة بالذكاء الاصطناعي الفيزيائي مثل تقنيات (Shifters) يسمح للجيش الإسرائيلي بإدامة الهجوم المتواصل على معاقل المقاومة في لبنان وفلسطين، وحرمان الخصم من وقت الاستراحة أو إعادة التموضع. تقرير "لجنة ساغل" أكد على هذا المبدأ بقوله: "التفوق التكنولوجي يندمج في قيادة واضحة تنفذ من منطلق هجومي."

مبدأ الاقتصاد في القوة: يعني هذا المبدأ تخصيص الحد الأدنى الضروري من القوة القتالية للمهام الثانوية، لتركيز القوة الأكبر في نقطة الحسم. الجيش الإسرائيلي الذي يعاني من أزمات في القوى البشرية (الاحتياط) وجد في الروبوتات الحل الأمثل. وهو إحلال الآلة محل الجهد البشري اللوجستي والروتيني وفقاً للمهام المملة والقذرة والخطرة والمكلفة. فجرى الاستغناء عن حيوانات "اللاما" وقوافل الإمداد البشرية واستبدالها بحمالات روبوتية (مثل "بروبوت "و"ريكس") لنقل 500 كجم من الذخيرة للجبهة. كذلك استخدام روبوت "جاكوار" ليحل محل 4 جنود في دوريات حراسة الحدود. هذا الاقتصاد في القوة سمح بتفريغ الجنود البشريين (قوات النخبة) لمهام القتال المعقدة واتخاذ القرارات الاستراتيجية.

مبدأ حشد وتوجيه القوة: لا يقصد به الحشد البشري، بل "حشد التأثير النيراني" في الزمان والمكان الحاسمين. إن استخدام الروبوتات يؤدي إلى تقليص الدورة الزمنية بين الرصد والاستهداف (Sensor-to-Shooter loop). وقد تجلى ذلك في غزة بحي الشجاعية عام 2024 وفي لبنان بالمحور الاوسط بالطيبة والقنطرة عام 2026 من خلال عمل وحدة ال 888"رفائيم" (الأشباح) متعددة الأبعاد. حيث قامت أسراب المسيرات والروبوتات الأرضية بجمع البيانات

وإرسالها لروبوت الدردشة العسكري "جيني (Genie) "أو أنظمة (C4I)، ليتم تحويل المعلومة الاستخباراتية إلى إغلاق دائرة نيرانية مميتة في ثوانٍ معدودة، مما يخلق كثافة نيرانية دقيقة ومركزة تفكك دفاعات العدو بسرعة.

مبدأ المفاجأة: المفاجأة هي ضرب العدو في زمان أو مكان أو بأسلوب لا يكون مستعداً له. الروبوتات قدمت للجيش الإسرائيلي بُعداً جديداً للمفاجأة التكتيكية والتقنية. في تطبيق استراتيجية الصدمة والترويع واستخدام الروبوت الآلة كأسلحة غير تقليدية. تجلى ذلك خلال حروب غزة 2023 ولبنان 2024 و2026 في تحويل مئات ناقلات الجند القديمة (M113 زيلدا) إلى "عربات انتحارية" ذاتية القيادة محملة بأطنان من المتفجرات لاقتحام الشوارع. فالمقاوم الذي كان ينتظر دبابة لضربها بقذيفة، تفاجأ بكتلة معدنية تنفجر لتمسح مربعات سكنية كاملة. هذا الاستخدام كان هدفه خلق مفاجأة نفسية وميدانية تشل قدرة الخصم على الرد المنهجي.

مبدأ المناورة: المناورة هي وضع العدو في موقف غير مؤاتٍ من خلال التطبيق المرن للقوة القتالية. والروبوتات أمنت التوغل السريع والمرن في البيئات المغلقة المعقدة. في حربي لبنان 2024 و2026، استخدمت القوات الإسرائيلية الروبوتات للمناورة عبر تضاريس كان يُعتقد أنها "غير قابلة للاختراق" (كالقلاع الصخرية في الشقيف والأنفاق العميقة). الكلب الآلي (Vision 60) المزود بقدرات تسلق السلالم، والأنظمة القادرة على تجاوز العقبات باستقلالية)بدون(GPS ، منحت القوات الإسرائيلية مرونة عالية لاختراق خطوط دفاع العدو من زوايا غير متوقعة.

مبدأ وحدة القيادة / وحدة الجهد: ويعني ضمان توجيه كافة الجهود نحو هدف مشترك تحت مظلة قيادية واحدة. **و**دمج التكنولوجيا المتعددة الأبعاد في شبكة واحدة. تم تتويج هذا المبدأ بتأسيس "فيلق الروبوتات "في عام 2026 وإنشاء مديرية "الذكاء الاصطناعي والاستقلالية". لم تعد الروبوتات تعمل كجزر معزولة، بل تم دمجها مع دبابات الميركافا والمشاة وسلاح الجو لانشاء "تشكيلات الإنسان والآلة المتكاملة": الجندي على الأرض، والمسيرة في الجو، والروبوت الكلب في النفق أو يحمل العتاد والذخائر وهو يحرسه، وجميعهم متصلون بـ "دماغ واحد" يحقق وحدة الجهد العملياتي.

في العقيدة الإسرائيلية، لم يتم تطويع الروبوتات لخدمة مبادئ الحرب فحسب، بل أدت التكنولوجيا إلى هندسة مبادئ جديدة، مثل "الاشتباك الخوارزمي" و"الأتمتة الهجومية". لقد تحولت الروبوتات من كونها "أداة إسناد" لتحقيق مبدأ الاقتصاد في القوة، إلى "رأس حربة" يحقق مبادئ الهجوم، المبادرة، المفاجأة، والحشد النيراني، مع الحفاظ المطلق على مبدأ أمن وحماية العنصر البشري الإسرائيلي.

التصنيفات الوظيفية للروبوتات العسكرية في جيش العدو

لفهم كيفية إدماج الروبوتات في العقيدة القتالية، لا بد من الاستناد إلى نموذج المهام الأربعة The 4D Model الذي وضعه الباحث برنارد مار (Marr 2017)، والذي اعتمده المخططون الإسرائيليون كمعيار لتبرير الاستثمار الضخم في هذا القطاع.

يُصنف النموذج أدوار الروبوتات إلى أربعة أنواع:

المهام المملة: وهي الأعمال الروتينية والمرهقة التي تتكرر وتستنزف الانتباه البشري. عسكرياً، تتجسد في دوريات حراسة الحدود الطويلة والمراقبة المستمرة (كما هو الحال في روبوتات "غارديوم Guardium "و"جاكوارJaguar ").

المهام القذرة: الأعمال في بيئات لا يرغب أو لا يستطيع البشر العمل فيها بأمان، مثل البيئات الملوثة بالإشعاعات أو الأسلحة الكيميائية والبيولوجية، أو حتى مسح غرف الصرف الصحي وأنفاق التبريد.

المهام الخطرة: تمثل جوهر الاستخدام العسكري الحالي، وتشمل التخلص من الذخائر المتفجرة، وتسيير الدوريات في "مناطق القتل" المحتملة، واقتحام المباني المفخخة والأنفاق العميقة مثل استخدام جرافات D9 الموجهة عن بعد وروبوتات "تالونTalon".

المهام المُكلفة: تُستعمل الآلة (الروبوت) كبديل اقتصادي واستراتيجي للعنصر البشري؛ إذ إن تكلفة تدريب وتجهيز وصيانة الجندي على مدار سنوات خدمته تعتبر باهظة جداً (تقدر دراسات التكلفة بين 50 و100 ألف دولار للجندي الواحد). الروبوتات تقلل من هذه التكلفة اللوجستية وتخفض أعباء الرعاية اللاحقة للإصابات وغيرها.

نظرية تخفيف الخسائر وصناعة "الحرس الأمامي":

تشكل "حساسية المجتمع الصهيوني تجاه الخسائر البشرية" المحرك الاستراتيجي الأول للتحول نحو الروبوتات. بالنسبة لإسرائيل، التي تعتمد على جيش من المجندين وقوات الاحتياط، وتواجه تهديداً ديموغرافياً وأيديولوجياً، فإن مقتل أو أسر جندي واحد يولد أزمة سياسية واستراتيجية ضخمة.

بناءً على هذه النظرية، طوّر الجيش الإسرائيلي عقيدة "الحرس الأمامي الروبوتي". تقوم هذه العقيدة على إحلال الآلة في النسق الأول للاشتباك لامتصاص "الضربة الأولى "من كمائن العدو، سواء كانت عبوات ناسفة، أو صواريخ مضادة للدروع، أو نيران قناصة.

يُعبّر ضباط هيئة التكنولوجيا في الجيش الإسرائيلي عن هذه العقيدة بوضوح جليّ: " في أسوأ الأحوال نفقد أداة ومئات الآلاف من الدولارات، ولكننا على الأقل نتجنب طرق باب عائلة لإبلاغها بمقتل ابنها". هذه الاستراتيجية تلغي فعلياً القيمة التكتيكية لـ "الكمين" الذي يشكل أساس حرب العصابات التي تمارسها فصائل المقاومة.

الدراسات السابقة واستخلاص الدروس (الساحة الأوكرانية وقطاع غزة):

إن تنظير إسرائيل لحرب الروبوتات لم يأتِ من فراغ، بل اعتمد على المراقبة الحثيثة لمسارح العمليات المعاصرة، واستخلاص الدروس من ساحتين رئيسيتين:

الساحة الأوكرانية: أثبتت الحرب الروسية الأوكرانية أن التكنولوجيا رخيصة الثمن وذات الإنتاج الضخم، مثل طائرات العرض الأول (FPV) الانتحارية، قادرة على شلّ تشكيلات مدرعة متطورة وتغيير موازين القوى (حيث تتسبب هذه المسيرات بأكثر من نصف الخسائر). غير أن هذه الحرب كشفت أيضاً عن كعب أخيل لهذه الأنظمة: الحرب الإلكترونية . فالاعتماد المطلق على الاتصالات اللاسلكية جعل الطائرات عرضة للتشويش والإسقاط، مما أبرز الحاجة الملحة للانتقال إلى "الاستقلالية التامة" وتطوير كابلات الألياف الضوئية وأنظمة الملاحة غير المعتمدة على الـGPS .

قطاع غزة (الكابوس الجوفي): شكلت غزة حقل اختبار عنيفاً. الأنظمة الروبوتية الموجهة عن بُعد أثبتت قصوراً كبيراً عند محاولة استكشاف "مترو غزة" (شبكة الأنفاق التي تزيد عن 500 كم). الانعطافات الحادة، العمق السحيق،

والأسقف الخرسانية أدت إلى انقطاع إشارات الراديو والاتصال بين المشغل والروبوت (أقصى مدى اتصال لم يتجاوز 400 متر). هذا الإخفاق العملياتي فرض على المطورين والمنظومة الدفاعية الإسرائيلية حتمية الانتقال من "التحكم عن بعد" إلى "الاستقلالية المستندة إلى الحوسبة الطرفية" ، حيث ظهر مفهوم "الذكاء الاصطناعي الفيزيائي "الذي يُمكّن الروبوت من فهم البيئة، اتخاذ قرار تجاوز العقبة، وتعديل مساره بشكل ذاتي دون انتظار أوامر من مشغل بشري في الخلف.

السياق التاريخي والعملياتي – حرب "أولي البأس" 2024

انطلقت عملية "سهام الشمال" كما أسماها العدو في بداية الشهر العاشر من عام 2024، مدفوعة بضرورة استراتيجية إسرائيلية لإبعاد التهديد المباشر الذي شكلته المقاومة الاسلامية على المستوطنات الشمالية، وتدمير البنية التحتية الهجومية المتراكمة. وقد اتسم المسرح العملياتي في جنوب لبنان بتعقيد بالغ؛ حيث تداخلت التضاريس الجبلية الوعرة والغطاء النباتي الكثيف مع شبكات دفاعية هندسية معقدة (خنادق، وأنفاق محفورة في الصخور الصلبة، ومخابئ مموهة). هذه البيئة جعلت من التوغل الكلاسيكي بالقوات الراجلة والمدرعات التقليدية عملية محفوفة بمخاطر استراتيجية، لا سيما في ظل انتشار كمائن نيران الصواريخ المضادة للدروع والعبوات الناسفة التكتيكية.

لمواجهة هذا الواقع التكتيكي المعقد، اعتمد الجيش الإسرائيلي في هذه المرحلة على جيل من الروبوتات الموجهة عن بعد، والتي عملت كـ "ممتص صدمات" في النسق الأول:

أ. **جرافات "D9 باندا" (Panda):** شكلت هذه الجرافات، التي طورتها شركة "إلتا" التابعة للصناعات الجوية الإسرائيلية(IAI) ، العصب الهندسي للتوغل. فقد تم تحويلها من آليات مأهولة إلى منصات مسيرة عن بعد بمدى تحكم يصل إلى عشرات الكيلومترات. استُخدمت "باندا" لتمهيد الطرق المحفوفة بالمخاطر، وإزالة العبوات الناسفة، والأهم من ذلك: تلقي "الصدمة النارية الأولى". دروعها الفولاذية الضخمة جعلتها قادرة على امتصاص ضربات القذائف والصواريخ المضادة للدروع، لتمهيد الطريق بأمان للمشاة والمدرعات التي تليها.

ب. **ناقلات" M113 زيلدا" المفخخة:** في ابتكار تكتيكي غير مسبوق، أعاد الجيش الإسرائيلي تدوير مئات من ناقلات الجند القديمة من طراز M113 "زيلدا" والتي كانت تُعد "خردة"، وحولها إلى منصات روبوتية محملة بأطنان من المتفجرات. استُخدمت هذه الناقلات كـ "عربات انتحارية" يتم التحكم بها عن بعد لتدمير شوارع بأكملها أو تدمير بنى تحتية معقدة بضربة واحدة، مما أدى إلى مسح جغرافي سريع وخلق صدمة نفسية هائلة لدى الخصم، فضلاً عن تفجير العبوات المزروعة مسبقاً في مساحة واسعة.

ت. **روبوتات الاستكشاف الدقيق" تالون وروبوت روني"** في حين كان "تالون" (الأمريكي الصنع) يُستخدم للتعامل مع العبوات الضخمة بفضل ذراعه الميكانيكية، برز دور روبوت "روني" التكتيكي الدقيق من إنتاج شركة Roboteam. بوزنه الخفيف (15 كجم) وكاميراته المتعددة (بزاوية 360 درجة) وقدرته على تسلق السلالم، شكل "روني" العين الاستطلاعية التي تدخل الأزقة والمساحات الضيقة قبل المقاتلين.

دور وحدة الهندسة العسكرية "يهلوم "

برز دور وحدة الهندسة العسكرية "يهلوم" كعصب رئيسي في حرب 2024، حيث تولت مهمة مسح الخلايا الميدانية الواسعة، واختراق الأنفاق الاستراتيجية المحفورة في الصخور الصلبة. باستخدام الروبوتات، تمكنت الوحدة من نقل الصور وتحليل البيانات من عمق ما أسماه الإسرائيليون "مدن الملاجئ" التابعة للمقاومة حسب زعمه (والتي تمتد تحت الأرض وتضم غرف قيادة ومستودعات)، وذلك قبل المخاطرة بإدخال أي جندي بشري.

الإشكاليات الميدانية والقصور التكتيكي:

رغم الترويج لنجاح هذه المنظومات، أفرزت حرب " أولي البأس " عام 2024 إشكاليات ميدانية قاسية. فالاعتماد على "التحكم عن بعد" أظهر هشاشة بالغة داخل الأنفاق، حيث أدى انقطاع إشارات الراديو إلى شلل الروبوتات. كما أن بطء حركة هذه الآليات وضعف استقلاليتها جعلها أهدافاً سهلة لمجموعات المقاومة الاسلامية المتمرسة في التفجير والقنص وإطلاق الصواريخ المضادة للدروع. أثبتت هذه الحرب أن الأنظمة "المسيرة عن بعد" لم تكن كافية في بيئات التشويش الإلكتروني والحروب الحضرية المعقدة، مما حتّم ضرورة الانتقال إلى "الاستقلالية التامة".

هذا الإطار المفاهيمي والدروس المستخلصة شكلت اللبنات الأساسية التي دخلت بها إسرائيل حرب "أولي البأس" عام 2024، وهي ذاتها التي دفعتها لإجراء "ثورة هيكلية" تجلت ملامحها القصوى في حرب " العصف المأكول " عام 2026.

الطفرة النوعية والذكاء الاصطناعي (تأسيس "فيلق الروبوتات"):

شكل عام 2026 نقطة التحول المفصلية في التاريخ العسكري الإسرائيلي. بناءً على إخفاقات ودروس 2024، اتخذ رئيس الأركان، إيال زامير، قراراً ثورياً بإنشاء "فيلق الروبوتات" ليكون ذراعاً مؤسسياً مستقلاً. ولتأطير هذا التحول الهائل، جاء التصريح الدقيق للعميد "يارون ساريغ"، رئيس مديرية الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذاتية بوزارة الدفاع، حيث قال:

"هذه الحرب هي أول حرب روبوتية... لقد دمجنا عشرات الآلاف من الأدوات في ساحة المعركة، بدءاً من أسراب الطائرات المسيّرة وصولاً إلى فرق الروبوتات الأرضية القابلة للمناورة." يعكس هذا التصريح الانتقال من استخدام "مئات" الأدوات المساعدة إلى "عشرات الآلاف" من المنظومات التي تعمل كقوة نيرانية رئيسية.

توسع المنظومات المتقدمة في المسرح العملياتي:

تم ضخ تقنيات تعتمد بالكامل على خوارزميات الاستقلالية المتطورة لمعالجة ثغرات حرب 2024:

أ. **الكلاب الآلية(Vision 60):** بعد إخفاق الروبوت الإسرائيلي "جاكوار (Jaguar) "بسبب وزنه الثقيل وصعوبة حركته في التضاريس المعقدة، تم الاعتماد على روبوتات "فيجن 60" رباعية الأرجل من تطوير شركة Ghost Robotics بفضل مرونتها، قدرتها على تسلق السلالم، والنهوض التلقائي بعد السقوط، تمكنت هذه الكلاب الآلية من استكشاف الأنفاق العميقة باستقلالية تامة، وتوفير دوريات حراسة غير مرهقة.

ب. **خوارزميات (Shifters) والذكاء الاصطناعي الفيزيائي:** لحل مشكلة فقدان الاتصال في الأنفاق، تم دمج برمجيات شركة "شيفتيرز" الإسرائيلية. هذه التقنية أتاحت للروبوتات الاستفادة من "الحوسبة الطرفية. لاتخاذ قرارات مستقلة لتجاوز العقبات غير الموجودة على الخريطة، أو تقسيم المهام بين أسراب الروبوتات (AI Agents)، وتحويل الأوامر المنطوقة باللغة الطبيعية إلى إجراءات ميدانية دون الحاجة لتدخل مركزي مستمر من المشغل.

ت. **الروبوت جين (Genie):** في ثورة على مستوى القيادة والسيطرة(C2) ، طورت وحدة "لوتيم "التابعة لفيلق الاتصالات C4I روبوت دردشة عسكري يعمل بآلية(RAG) ، يستمد بياناته حصراً من سحابة الجيش الإسرائيلي. أتاح "جيني" للقادة الميدانيين معالجة كميات هائلة من البيانات التكتيكية (مواقع العدو، المخططات، حالة القوات الصديقة) في ثوانٍ، متجاوزاً الإجراءات البيروقراطية الكلاسيكية للاستخبارات.

ث. **نظام الخنجر "سماش" SMASH** في مواجهة تهديد المسيرات الانتحارية المعادية، زُود جنود المشاة بنظام (SMASH)من تطوير شركة "سمارت شوتر". هذا المنظار الكهروضوئي المعتمد على الذكاء الاصطناعي حوّل كل جندي مشاة عادي إلى "قناص" قادر على إغلاق دائرة الاستهداف وإسقاط المسيرات المتحركة بدقة متناهية من الرصاصة الأولى، مما عزز من دفاعات القوات الراجلة.

السياق التاريخي والعملياتي – حرب "العصف المأكول " 2026

عام 2026، ومع اتساع رقعة المواجهة لتشمل صراعاً إقليمياً أوسع مع إيران وحلفائها، أطلق الجيش الإسرائيلي عملية "زئير الأسد". تميزت هذه العملية بتحول عام هجومي؛ حيث لم تعد إسرائيل تكتفي بتأمين الحزام الحدودي الملاصق (قرى الحافة الأمامية اللبنانية)، بل نفذت مناورات وتوغلات عميقة وصلت إلى مراكز استراتيجية وحضرية، مثل مدينة "بنت جبيل " (مركز الثقل المعنوي والديموغرافي) و"قلعة الشقيف" ذات الرمزية والأهمية التكتيكية الحاكمة لجنوب لبنان ونهر الليطاني. إلا أن ذلك لم يكن بالمجان حيث دفع العدو أثماناً باهظة في الارواح والعتاد نتيجة للمقاومة الصلبة التي طبقت الدفاع المرن واستخدمت الأسلحة والتكتيكات الملائمة لإيقاع أكبر نسبة خسائر في جسم العدو العسكري.

استخدام العدو الإسرائيلي للأنظمة الروبوتية في حرب " العصف المأكول " لبنان 2026

في خضم مجريات حرب لبنان عام 2026 (التي أطلق عليها العدو عملية "زئير الأسد")، واجه جيش الاحتلال الإسرائيلي مأزقاً تكتيكياً وعملياتياً غير مسبوق. فقد تحولت استراتيجيته التقليدية القائمة على تقدم المدرعات (الميركافا) وقوات النخبة المشاة إلى فشل ذريع أمام شبكة الكمائن المعقدة، وحرب "المسافة صفر"، والكثافة النارية الدقيقة للمقاومة الإسلامية.

وأمام فاتورة الدم الباهظة، وتصاعد أعداد القتلى والجرحى في صفوف ألويته، لجأت القيادة العسكرية الإسرائيلية إلى حيلة تكتيكية يائسة: إحلال الآلة مكان الإنسان .تم الدفع بترسانة من الروبوتات والآليات المُسيّرة عن بُعد إلى خطوط التماس، في محاولة لتقليل الخسائر البشرية، وفتح المحاور، واستكشاف العبوات، إلا أن هذه الاستراتيجية اصطدمت بمرونة وتفوق "العقل العسكري للمقاومة."

أولاً: ترسانة الروبوتات الإسرائيلية ووظائفها الميدانية

اعتمد جيش العدو على تشكيلة متنوعة من الأنظمة غير المأهولة لمحاولة اختراق "الأنساق الدفاعية" للمقاومة التي استعصت عليه، وتوزعت مهامها كالتالي:

جرافات (D9) الروبوتية المفخخة (طراز "باندا/فندا"):

جرافة D9 الروبوتية من طراز PANDA

أدرك العدو أن سلاح الهندسة التابع له بات فريسة سهلة لصواريخ المقاومة. لذلك، تم سحب جرافات روبوتية من قطاع غزة والدفع بها في جنوب لبنان. تم تفخيخ بعض هذه الجرافات بكميات كبيرة من المتفجرات لتُستخدم كأدوات تدمير انتحارية لنسف المباني وفتح الطرقات وسط القرى، وتطهير حقول الألغام دون المخاطرة بالعنصر البشري.

روبوتات الاستطلاع التكتيكي (طراز "تالون" و"روني"):

روبوت تالون

روبوت روني

في المناطق ذات الجغرافيا المعقدة والتحصينات الكبرى (مثل محيط قلعة الشقيف وزوطر ويحمر)، امتنع مشاة العدو عن التقدم المباشر خوفاً من الكمائن. وتم إرسال هذه الروبوتات الصغيرة كطليعة استكشافية لتمشيط الأنفاق، والبحث عن العبوات الناسفة، وكشف نقاط تمركز رماة الصواريخ المضادة للدروع.

ناقلات الجند الانتحارية (المُسيّرة عن بُعد):

روبوت M113-ZEELDA مفخخ

لجأ العدو في بعض المحاور المشتعلة كبنت جبيل إلى تفخيخ آليات عسكرية وتسييرها عن بُعد، بهدف تفجيرها لإحداث صدمة تدميرية تغطي على تراجع وتعثر قواته المأزومة وتعيق مطاردة المقاومين لها.

أنظمة الرماية الآلية(SMASH HOPPER) :

نظام SMASH-Hopper المتحكم به عن بعد

لمواجهة سلاح "المُحلّقات الانقضاضية (FPV) "التابع للمقاومة والذي شل حركة جيش العدو، تم تزويد القوات البرية بأنظمة تحكم نيراني تعتمد على الذكاء الاصطناعي لاصطياد المسيرات آلياً، في محاولة لتعويض العجز البشري عن مواجهة هذا التهديد الدقيق. وللتنويه فإن هذا السلاح قيد التطوير كان مخصصاً لوحدات النخبة فقط إلا أن معضلة المحلقات الانقضاضية التي استخدمتها المقاومة فرضت على العدو تزويد جنوده بهذا النظام الآلي التسديد.

ثانياً: الصدام الميداني وسقوط الوهم التكنولوجي

لم تقف المقاومة الإسلامية مكتوفة الأيدي أمام هذا التحول التكنولوجي. بل أثبتت مرونة عملياتية مكنتها من تحييد هذه التكنولوجيا وتجريد العدو من ميزتها، وقد تجلى ذلك في مشهدين بارزين:

معركة "حدّاثا" (تحييد الناقلات الانتحارية): بعد ظهر يوم الاربعاء 13-5-2026 وفي محاولة لكسر طوق كمائن المقاومة، حاولت قوة إسرائيلية مؤلفة من آليتي نميرا وجرافةD9 التقدم من رشاف باتجاه حدّاثا. كمن لها المجاهدون عند "معمل الحجارة" وفجروا آلية نميرا. فتدخل الطيران لتغطية القوة، وتغطية توغّل آليّة مفخّخة روبوتية (M113) تعمل بالتّحكم عن بعد باتّجاه وسط بلدة حدّاثا (الساحة)، كان الرهان الإسرائيلي أن تدمير

الساحة سيفتح ثغرة للقوات إلا أن مجاهدي المقاومة، بثبات وتكتيك دقيق، وعند وصول الآلية إلى منطقة البيدر الساعة 14:10 تعاملوا معها بالسلاح المناسب فاستهدفوا بعبوة خاصة مسار الآلية الروبوتية فور رصدها. أدى ذلك إلى إحداث حفرة كبيرة في المكان وإعطاب مسار الآلية وانحرافها، مما أجبر العدو على تفجيرها على جانب الطريق بعيداً عن هدفها لكي لا تقع سليمة في يد المقاومة.

كمين المحيسبات القنطرة: بناءً على استطلاع مسبق ليلة الثلاثاء 24-3-2026 بجرافة D9 غير مأهولة من طراز باندا أرسلها العدو من منطقة المحيسبات باتجاه القنطرة، وبعد تأكده بأن الطريق مفتوح ولا وجود للمقاومة في ذلك المسلك، تقدم غروب يوم الأربعاء 25-3-2026 رتل استعداده سرية كاملة من دبابات الميركافا من اللواء السابع المدرع ... ولدى وصوله إلى نقطة المكمن عاجله مجاهدو المقاومة بسيل من الصواريخ... وتم تدميره بالكامل." رغم أرسال العدو لجرافة "روبوتية" كطُعم لكشف كمائن المقاومة. بذكاء تكتيكي، امتنعت المقاومة عن ضرب الجرافة غير المأهولة، فأعطت العدو شعوراً زائفاً بالأمان (بأن الطريق نظيف)، مما دفعه لإدخال سرية الدبابات المأهولة بالكامل في اليوم التالي، ليقع في "مذبحة المدرعات" التاريخية.

الاصطياد الجوي للروبوتات (يحمر الشقيف): يوم الأحد 14-6-2026 عند الساعة الثانية بعد الظهر وفي تطبيق مذهل لمبدأ "صيد الآلة بالآلة"، أدارت المقاومة سلاح المسيرات الانقضاضية الخاص بها لاستهداف أنظمة العدو التكنولوجية. في أطراف بلدة "يحمر الشقيف"، تمكنت وحدة المسيرات في المقاومة من رصد "روبوت هندسة" تابع لجيش العدو، وانقضّت عليه بـ "محلّقة أبابيل" ودمرته بدقة جراحية. في الوقت الذي استخدم فيه العدو الروبوتات للهروب من زج جنوده في ساحة المعركة، وظفت المقاومة التكنولوجيا والتحكم عن بُعد لتعزيز استدامة دفاعاتها. هذا الحدث أثبت تفوق تكتيكات المقاومة، التي باتت تمتلك عيوناً استخباراتية قادرة على فرز الأهداف (سواء كانت بشراً أو آلة) وتدميرها. هذا يعكس عقيدة قتالية تدمج الهندسة الذكية بالحرب اللامتكافئة.

الخلاصة الاستراتيجية:

إن لجوء جيش العدو الإسرائيلي إلى الآليات والروبوتات المُسيّرة عن بُعد في معارك لبنان 2026 لم يكن نابعاً من تفوق استباقي، بل كان "إجراءً دفاعياً يائساً "واعترافاً بالعجز العملياتي عن خوض حرب "المسافة صفر". لقد فضحت هذه التكتيكات "فوبيا الخسائر البشرية" التي تعاني منها ألوية النخبة الإسرائيلية.

تحليل مقارن – من "أولي البأس " إلى "العصف المأكول"

تمثل المقارنة بين حربي 2024 و2026 دراسة حالة مثالية لرصد التحول السريع في العقيدة التكنولوجية والعسكرية الإسرائيلية؛ فقد مثلت الأولى مرحلة "الاختبار التكتيكي المقيد"، بينما مثلت الثانية مرحلة "النضوج الاستراتيجي الشامل". ويُمكن تفصيل هذا التحول عبر المحاور التالية:

حجم ونطاق الاستخدام (من النخبوية إلى التعميم): في حرب "أولي البأس" (2024)، كان استخدام الروبوتات نخبوياً ومقيداً؛ إذ اقتصر على مئات المنظومات المتخصصة التي وُضعت أساساً تحت تصرف وحدات هندسية محددة مثل وحدة "يهلوم"(Yahalom) . أما في حرب "العصف المأكول " (2026)، فقد اتسع النطاق ليشمل الآلاف الأنظمة،

وهو ما رافقه تحول تنظيمي عميق تمثل في إنشاء "فيلق الروبوتات" ليصبح سلاحاً عضوياً مدمجاً في كافة تشكيلات القوات البرية، مما أخرج التكنولوجيا من حيز "القدرات الخاصة" إلى حيز "القدرات الجماعية القياسية."

نوع وطبيعة المنظومات (من التوجيه البشري إلى الاستقلالية): اعتمدت عمليات 2024 بشكل أساسي على آليات موجهة عن بُعد، تطلبت اتصالاً مستمراً وتدخلاً بشرياً مباشراً لتنفيذ أي خطوة، مع لجوء الجيش لإعادة تدوير آليات قديمة وتفخيخها مثل ناقلات M113 في المقابل، شهد عام 2026 تحولاً جذرياً نحو الأنظمة ذاتية التشغيل، حيث تم إدماج أسراب متصلة شبكياً ومنصات خفيفة متخصصة قادرة على العمل في بيئات منقطعة الاتصال، مدفوعة ببرمجيات الاستقلالية التامة.

دور الذكاء الاصطناعي (من أداة مساعدة إلى محرك مركزي): في عام 2024، اقتصر دور التكنولوجيا على توفير أدوات مساعدة كالمستشعرات، والكاميرات الحرارية، وتلقي البيانات عبر الفيديو. لكن في 2026، احتل الذكاء الاصطناعي موقع "القلب النابض" للعمليات. عبر تقنية الذكاء الاصطناعي الفيزيائي والحوسبة الطرفية التي قدمتها شركات مثل (Shifters)، بات الروبوت قادراً على معالجة البيانات بيئياً واتخاذ القرار في أجزاء من الثانية. كما ساهم روبوت "جيني" التكتيكي ونظام "سماش (SMASH) "في نقل الذكاء الاصطناعي إلى مستوى القيادة والسيطرة (C2) وإغلاق دوائر الاشتباك الفردية.

الدور العملياتي (من الإسناد الدفاعي إلى رأس الحربة الهجومي): في 2024، لَعِبت الروبوتات دور الإسناد والدعم: التخلص من المتفجرات، فتح الطرقات، إخلاء المصابين، ونقل اللوجستيات، وهي أدوار يغلب عليها الطابع الاستكشافي الوقائي. في 2026، تحولت الروبوتات إلى **رأس الحربة** .أصبحت الآلات في مقدمة الهجوم المباشر، تقتحم التحصينات الاستراتيجية، وتفحص مكانياً الأرض قبل تقدم أي عنصر بشري، كما حدث بوضوح في سيناريو مواجهات المحيسبات وبيدر الفقعاني وحداثا.

البيئة الميدانية المستهدفة (من الشريط الحدودي إلى العمق التكتيكي): اقتصرت أهداف 2024 في معظمها على القرى اللبنانية الأمامية (خط التماس الأول) ومحيط الأحراش، لتطهير الحيز الملاصق للحد الأمامي المباشر. في 2026، توغلت القوات الإسرائيلية وفي أحيان كثيرة بمعاونة الروبوتات والآليات المتحكم بها عن بعد لتستهدف مناطق أكثر عمقاً من حرب 2024 فاجتازت الحد الأمامي إلى قرى وبلدات النسق الأول لتضرب المراكز الحضرية والقيادية (مثل مدينة بنت جبيل)، مما عكس ثقة أكبر عند صانع القرار العسكري الصهيوني في قدرة التكنولوجيا على تحييد البيئات الحضرية الكثيفة والمكتظة.

النتائج الميدانية والتحليل التكتيكي:

اصطدمت تكنولوجيا الروبوتات في حرب 2024 بمعوقات تقنية قاتلة؛ كفقدان الاتصال داخل الأنفاق، وتعرض الآليات البطيئة والثقيلة للتدمير من قبل مفارز المقاومة المضادة للدروع، ما أبقى على استنزاف الخسائر البشرية الإسرائيلية.

بالمقابل أدت الاستقلالية التامة في حرب 2026 والنجاح في معالجة البيانات على حافة الشبكة إلى تحييد تكتيكات التشويش الإلكتروني. فباتت الروبوتات قادرة على العمل باستقلالية أكبر هذا أدى إلى تقليل في الخسائر البشرية الإسرائيلية، وتسريع وتيرة التدمير المنهجي، مع وجود آلات لا تتعب ولا تتراجع في قلب المعركة.

الأبعاد العملياتية والاستراتيجية

لم يقتصر دمج التكنولوجيا الروبوتية المتقدمة على إحداث تغييرات تكتيكية في ساحة المعركة، بل امتد ليفرز تداعيات استراتيجية عميقة أعادت تشكيل العقيدة العسكرية الإسرائيلية، وصياغة ديناميكيات جديدة للنزاعات في الشرق الأوسط.

أولاً: خفض الخسائر البشرية وإعادة هندسة المناورة: تعد معضلة "النفور من الخسائر "أبرز محددات صناعة القرار العسكري في كيان العدو. إن إحلال "الحرس الأمامي الروبوتي" في النسق الأول للاشتباك بشر عملياً بإلغاء القيمة الاستراتيجية لـ "الكمين" الكلاسيكي، الذي يُعد السلاح الأمضى في يد حركات المقاومة. هذا الإحلال سيمنح قادة التشكيلات البرية "جرأة عملياتية" أكبر غب المستقبل للتوغل في بيئات شديدة الخطورة والتعقيد (كالأنفاق والأزقة الحضرية)، متحررين من العبء السياسي والأخلاقي المرتبط بعودة الجنود في النعوش؛ وهو ما تُرجم بمقولة الضباط الإسرائيليين: "الروبوت ليس لديه أم نطرق بابها."

ثانياً: تسريع وتيرة التدمير وكفاءة القوة النارية: عززت الحروب الروبوتية من قدرة الجيش الإسرائيلي على تقليص الدورة الزمنية بين "الرصد" و"الاستهداف". بفضل دمج الروبوتات الأرضية مع المسيرات الجوية والذكاء الاصطناعي (مثل خوارزميات تحديد الأهداف)، تحولت المعلومات الاستخباراتية الخام إلى قرارات استهداف مميتة في غضون ثوانٍ. هذا الدمج بين المستشعرات وأنظمة الأسلحة الموجهة عن بعد ونظام (SMASH) على سبيل المثال يوفر كثافة نارية دقيقة وموجهة جراحياً، مما سيسمح بتسريع تفكيك البنية التحتية للخصم بفعالية أكبر من القصف المساحي العشوائي.

ثالثاً: إعادة تعريف الردع والحرب النفسية: يحمل استخدام الروبوتات والآليات المفخخة المتحكم بها عن بعد كناقلات M113 أبعاداً سيكولوجية مرعبة في مفهوم الحرب الحديثة. إن مواجهة آلة قتالية صامتة، لا تشعر بالخوف، لا تتأثر بالضغط النفسي أو الإرهاق، وتتقدم بلا هوادة، تخلق حالة من "الصدمة والترويع " لدى العنصر البشري. هذا التفجير النفسي يكسر معنويات الخصم، ويشتت تركيزه التكتيكي، ويُعد نمطاً جديداً من الردع التكنولوجي الذي يعوض نقص الكتلة البشرية.

رابعاً: البعد الصناعي واقتصاديات الدفاع (جسر "وادي الموت"): أثبتت حربي 2024 و2026 قدرة إسرائيل على حل معضلة تواجه الجيوش الغربية، وتُعرف في أوروبا بـ "وادي الموت"؛ أي الفجوة البيروقراطية الزمنية بين الابتكار المدني وتبنيه العسكري. عبر إشراك جنود الاحتياط العاملين في قطاع التكنولوجيا المتقدمة، نجحت المؤسسة الأمنية الإسرائيلية في دمج التقنيات مزدوجة الاستخدام بسرعة فائقة في ساحة المعركة.

خامساً: البعد التحالفي والتسويق العالمي للمنظومات: حوّلت إسرائيل الساحتين اللبنانية والغزية إلى ما يُمكن تسميته بـ "معارض حية" لاختبار وتطوير أسلحتها في ظروف قتال حقيقية وشرسة.

الاستشراف العام

إن التحول الجذري الذي شهده المسرح العملياتي بين حربي 2024 و2026 لا يمثل مجرد تحديث تكتيكي لترسانة جيش تقليدي، بل هو إيذان بدخول منطقة غرب آسيا، والعالم بأسره، في حقبة جديدة من النزاعات المسلحة.

يتجه مسار التطوير العسكري الإسرائيلي والغربي بخطى حثيثة نحو هندسة "ساحة معركة خالية من البشر في الخطوط الأمامية". في هذا السيناريو المستقبلي، لن تلغى المنصات الكلاسيكية كالدبابات (مثل الميركافا)، بل سيُعاد تعريف دورها لتصبح "مراكز قيادة وسيطرة متنقلة" تدير أسراباً من الروبوتات والمسيرات انطلاقاً من الخطوط الخلفية الآمنة، وهو ما يُعرف استراتيجياً بمفهوم "التنسيق المأهول-غير المأهول".

أمام هذا التفوق الخوارزمي والروبوتي الكاسح، سيجد الفاعلين كحركات المقاومة أنفسهم مجبرين على التخلي عن التكتيكات الكلاسيكية لحرب العصابات، والانتقال نحو تكتيكات مضادة ومبتكرة كما طبقت المقاومة اجراءً تكتيكياً مضاداً يدمر ويعطل فاعلية الاسلحة والآليات المأهولة وغير المأهولة (المحلقات الإنقضاضية المتحكم بها بالألياف البصرية). وفي مجال مكافحة الروبوتات من المتوقع أن يرتكز الرد التكتيكي للمقاومة إستناداً إلى مدرسة الحرب اللامتماثلة على المحاور التالية:

- **الحرب الإلكترونية اللامتماثلية:** رغم توجه الروبوتات نحو الاستقلالية لتجاوز التشويش، سيبقى الاعتماد على أجهزة التشويش التجاري الرخيصة والمتاحة في الأسواق المفتوحة سلاحاً فعالاً لإرباك شبكات الاتصال (C4I)والتشويش على إشارات (GNSS/GPS) التي تربط أسراب الروبوتات ببعضها البعض.
- **الخداع التكتيكي والمصائد:** في البيئات التحت أرضية والحضرية، سيتم اللجوء إلى بناء "أنفاق خداعية" وممرات وهمية وظيفتها الوحيدة استدراج الذكاء الاصطناعي إلى "جيوب قتل". ستُجهز هذه المصائد بعبوات مضادة للأفراد والدروع تُنشر شظاياها بشكل دائري ومكثف، وتُصمم خصيصاً لتدمير "حواس" الروبوت (العدسات الكهروضوئية، مستشعرات الليزرLiDAR ، والمقود المجنزر).
- **الحرب السيبرانية والهندسة العكسية:** سيكون الهدف الأسمى للمقاومة ليس تدمير الروبوت، بل "أسره" أو اختراق شبكته. من خلال شن هجمات سيبرانية على روابط القيادة والسيطرة، يمكن تشويه قواعد البيانات التي يعتمد عليها الروبوت، أو إجراء "هندسة عكسية" لفهم نقاط ضعف الخوارزميات، وفي سيناريوهات متقدمة؛ اختراق النظام لتوجيه الروبوتات ضد مشغليها.

الخلاصة العامة

تُثبت هذه الدراسة أن إسرائيل قد استثمرت بشكل ممنهج في تحويل التحديات الميدانية القاسية التي فرضتها حرب " أولي البأس " 2024، إلى فرص استراتيجية تبلورت في حرب " العصف المأكول " 2026. لقد انتقلت العقيدة القتالية الإسرائيلية من مجرد "اقتناء" آليات موجهة عن بعد لمهام تكتيكية مساعدة، إلى "هندسة حرب" كاملة تعتمد عضوياً على الذكاء الاصطناعي والأنظمة المستقلة، متوجةً ذلك بتأسيس "فيلق الروبوتات."

إن هذا التحول لم يكن ليتحقق لولا الميزة التنافسية الاستثنائية التي تمتلكها إسرائيل: وهي التلاحم العضوي بين المؤسسة العسكرية وقطاع التكنولوجيا المدنية المتقدمة . لقد سمح تجنيد العقول التكنولوجية الشابة وشركات الابتكار بتسريع دورة الابتكار، وتجسير الهوة البيروقراطية (وادي الموت) التي تعاني منها الجيوش الغربية التقليدية. في المحصلة، أثبتت حرب 2026 أن مفهوم "المناورة الروبوتية الخوارزمية" قد نضج تماماً، وبات يشكل العنصر الحاسم في تحديد مآلات المعارك في البيئات المعقدة والمأهولة.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: البيانات العسكرية والتقارير الميدانية (المقاومة الإسلامية في لبنان)

1. **غرفة عمليات المقاومة الإسلامية (الإعلام الحربي)، بيان عسكري رقم(11)** ، صادر بتاريخ الأربعاء 13 أيار/مايو 2026 . يوثق تفاصيل معركة حدّاثا، وإحباط المقاومة لتوغل الآلية المفخخة التي تعمل بالتحكم عن بُعد [M113] وإجبار العدو على تفجيرها قبل بلوغ هدفها.

2. **غرفة عمليات المقاومة الإسلامية (الإعلام الحربي)، بيان عسكري رقم(14)** ، صادر بتاريخ الأحد 14 حزيران/يونيو 2026، الساعة 14:00 . يوثق عملية "الاصطياد الجوي" وتدمير روبوت هندسة تكتيكي إسرائيلي عند أطراف بلدة يحمر الشقيف بواسطة محلّقة أبابيل الانقضاضية.

3. **غرفة عمليات المقاومة الإسلامية (الإعلام الحربي)، بيانات متفرقة لشهري آذار/مارس وأيار/مايو 2026** . توثق سلسلة الكمائن وتدمير جرافات الـ D9 المدرعة ودبابات الميركافا في محاور القنطرة، مشروع الطيبة، دير سريان، ومحيط قلعة الشقيف، مما شكل الإخفاق العملياتي الذي دفع العدو للتحول نحو الروبوتات.

ثانياً: الصحافة العبرية والتقارير العسكرية الإسرائيلية (تكنولوجيا وميدان)

4. **بوحبوط، أمير (محلل الشؤون العسكرية)** .تقرير حول المصادقة على نقل جرافات D9 الروبوتية، موقع واللا الإخباري(Walla News) ، 6 نيسان/أبريل 2026 . يوثق نقل جرافات "باندا/فندا" غير المأهولة من غزة واستخدامها في لبنان لتدمير القرى وتجنب الخسائر البشرية.
5. **بوحبوط، أمير** .تقارير العمليات في القطاع الأوسط، موقع واللا الإخباري(Walla News) ، 25-26 آذار/مارس 2026 . توثق التقدم المدرع للواء السابع وكمين المحيسبات-القنطرة، والذي استُخدمت فيه جرافة D9 مسيّرة للاستطلاع قبل إبادة الرتل المدرع.
6. **أشكنازي، آفي (مراسل عسكري)** .تقرير حول منظومات الاعتراض الآلية، *صحيفة معاريف*(Maariv) ، 18 حزيران/يونيو 2026 . يوثق توقيع وزارة الدفاع الإسرائيلية عقداً بقيمة 7.4 مليون شيكل مع شركة "سمارت شوتر" لشراء أنظمة "SMASH HOPPER" المعتمدة على الذكاء الاصطناعي لمواجهة المسيّرات الانتحارية.
7. **مراسلو الشؤون العسكرية في اعلام العدو** تقرير استكمال السيطرة على قلعة الشقيف، القناة 12 الإسرائيلية / موقع ماكو(N12/Mako) ، 4 حزيران/يونيو 2026) .يوثق استخدام الجيش الإسرائيلي للروبوتات التكتيكية المسلحة [تالون وروني] وجرافات "باندا" لتمشيط أنفاق الشقيف وتفكيك العبوات قبل إدخال المشاة.
8. **المتحدث باسم الجيش العدو**، إحاطات إعلامية متفرقة (أيار/مايو - حزيران/يونيو 2026) . تغطي خسائر سلاح الهندسة، وعمليات وحدة "يهلوم"، والاعتماد المتزايد على الوحدة متعددة الأبعاد "رفائيم/888" في دمج التكنولوجيا الميدانية.

ثالثاً: الأدبيات الاستراتيجية والتأصيل النظري الإسرائيلي

9. **مؤسسة شموئيل نئمان لدراسات السياسات الوطنية**" .الروبوتات الذكية والذكاء الاصطناعي في الاستراتيجية الوطنية الإسرائيلية ."التخنيون، حيفا، تقرير تأسيسي .(2018) مُشار إليه في تأصيل مفهوم الأتمتة العسكرية، التفاعل، التعلم الذاتي للآلة، ومبادئ حماية القوة.

10. **معهد دادو للأبحاث العسكرية** إصدارات حول "تحديث العقيدة القتالية وتخفيف الخسائر البشرية ." جيش الدفاع الإسرائيلي (تمت الإشارة إلى مفاهيمها ضمن سياق تحول الجيش نحو "الحرس الأمامي الروبوتي").
11. **لجنة ساغل** .مخرجات وتقارير تحديث التكنولوجيا البرية . مُشار إليها في النص لتفسير مبدأ المبادرة والهجوم، ومبدأ التفوق التكنولوجي المدمج في القيادة.
12. **تصريحات وحدة الذكاء الاصطناعي بوزارة دفاع العدو** .تصريحات العميد "يارون ساريغ" (رئيس مديرية الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذاتية)، 2026*)* .تُوثق الإقرار الإسرائيلي الرسمي بأن حرب لبنان 2026 هي "أول حرب روبوتية" دُمج فيها عشرات الآلاف من الأدوات المستقلة.
13. **أدبيات نماذج الروبوتات العسكرية** (Bernard Marr, 2017). The 4D Model. نموذج المهام الأربعة الذي اعتمده المخططون الإسرائيليون لتبرير الإحلال الروبوتي لتنفيذ المهام الخطرة والمكلفة.