التّطور التّكنولوجي العسكري الإسرائيلي (2006–2024)

دراسة تحليليّة في التّحوّلات الميدانيّة والعقيدة القتاليّة (الأمنيّة)

إعداد: ش. أحمد علاء الدّين

الفهرس

المقدمة:

شهد العالم منذ مطلع القرن الحادي والعشرين تحولات متسارعة في مفهوم القوة العسكرية، مع ازدياد الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في إدارة الصراعات المسلحة، ففي السنوات بين 2006 و2024 شهدت تحولًا استراتيجيًا غير مسبوق في مجالات الحرب العسكرية الإسرائيليّة، لاسيما في مجال التكنولوجيا، فبرزت إسرائيل بوصفها نموذجًا متقدماً في تطوير وتوظيف التكنولوجيا العسكرية، مدفوعة ببيئة إقليمية معقدة تهدد أمنها القومي باستمرار.

لا تكمن أهمية هذه الحقبة في الحروب التقليدية أو العمليات العسكرية التقليدية التي شهدتها منطقة الشرق الأوسط فحسب، بل في التحولات التكنولوجية الجذرية التي غيرت قواعد الاشتباك وطريقة التفكير الاستراتيجي في الجيوش الحديثة. في هذا الكتاب، **التطور التكنولوجي العسكري الإسرائيلي 2024-2006**، نغوص في دراسة شاملة حول كيف اعتمدت إسرائيل على الابتكارات التكنولوجية لتحديث بنيتها العسكرية وتحقيق التفوق النوعي على الصّعيد التّكنولوجي في بيئة معقدة ومتقلبة.

(ولابدّ من الإشارة هنا أنّ معالجتي للموضوع هي من خلفيّة علميّة بحتة، لا علاقة للخلفيّة الأيديولوجيّة الّتي تطلّب منّي ذكر فشل العدوّ في جميع حروبه الّتي خاضها مع المقاومة منذ إعلان دولته، فمن أراد قراءة إحدى مسارات الهزائم للعدوّ فليراجع كتابي (معركة الطوفان) فقد ذكرت هناك تفصيلاً عن البعد الأيديولوجي والمعنوي، فعندما أذكر مصطلح التّفوق، إنّما أرصد الجهة المادّية والعتاديّة للعدوّ، لا من جهة الغالب والمغلوب).

وعلى كلّ حال فمن خلال استعراض شامل للتطورات التكنولوجية التي حققتها إسرائيل في مختلف المجالات - من الدفاع الجوي والصواريخ إلى الهجمات السيبرانية والطائرات بدون

طيار - نرصد كيف قامت هذه الدولة بتوجيه إمكانياتها العلمية والهندسية في خدمة أهدافها الأمنية والعسكرية. وهذا التحول لم يقتصر فقط على إدخال تقنيات جديدة، بل شمل بناء ثقافة قتالية تقوم على الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذاتية التي تحوّلت إلى عنصر أساسي في استراتيجيات الجيش الإسرائيلي.

أهمية هذا الكتاب تكمن في تقديم تحليل ميداني وأكاديمي لتلك التحولات التقنية من خلال دراسة معمقة للمشروعات التي بدأها الجيش الإسرائيلي، مثل منظومات الدفاع الحديثة، وكيف كانت هذه الأنظمة جزءًا من تطوير العقيدة العسكرية الإسرائيلية .كما يتطرق الكتاب إلى تطور الحروب السيبرانية ودورها الحيوي في تهديد الأمن القومي وكيفية التصدي لهذه التهديدات بأسلحة رقمية.

وهو يهدف أيضاً إلى إثراء النقاش الأكاديمي والعسكري حول تأثير التكنولوجيا على الحروب الحديثة، وهو يستهدف كل من الباحثين في مجالات الأمن القومي والتكنولوجيا العسكرية، وكذلك صناع القرار العسكري الذين يتطلعون إلى فهم التطورات التكنولوجية وكيفية توظيفها في تعزيز القدرات الدفاعية.

تتمثل منهجية الكتاب في تحليل دقيق للمرحلة الزمنية الممتدة بين 2006 و2024 عبر دراسة الوثائق العسكرية، ورفد تصريحات الخبراء، وتحليل العمليات العسكرية الكبرى التي نفذتها إسرائيل في هذه الفترة. يعتمد الكتاب أيضًا على إطار نظري يعزز الفهم العميق لتأثيرات الابتكار التكنولوجي على الاستراتيجيات العسكرية وكيفية تطور دور الجيش الرقمي في المعركة الحديثة.

نعم فإن التطور التكنولوجي الذي شهدته إسرائيل بين عامي 2006 و2024 علاوةً على أنّه رد فعل على التحدّيات الأمنيّة الّتي تواجهها وواجهتها إن كان في حرب ال 33 يوم مع المقاومة الباسلة في جنوب لبنان، أو مع المقاومة الصّامدة في قطاع غزّة، فهي بمثابة ثورة استراتيجية في كيفية إدارة الصراعات العسكرية. بدايةً من حرب لبنان الثانية 2006، كانت هناك إشارة قوية بأن الجيش الإسرائيلي بحاجة إلى التكيف مع عصر جديد يتطلب مزيدًا من الابتكار التكنولوجي لمواكبة المتغيرات المتسارعة. وبناءً على هذه الدروس، بدأت إسرائيل في استثمار طاقاتها العلمية والهندسية في بناء منظومات دفاعية مبتكرة، مثل القبة الحديدية وأنظمة "مقلاع داوود"، التي غيرت بشكل جذري الطريقة التي يُدار بها الصراع العسكري في المنطقة.

ولكن لم تقتصر هذه التحولات على القدرات الدفاعية، بل شملت تحسينات هائلة في الهجمات الرقمية، من خلال تطوير أسلحة سيبرانية متقدمة، واستخدام الطائرات المسيّرة في عمليات هجومية واستخباراتية دقيقة. في الوقت نفسه، كان هناك تحوّل جوهري في التفكير العسكري الإسرائيلي، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي أحد العوامل الرئيسية في تحديث جميع العمليات

العسكرية، بدءًا من التحليل الاستخباراتي وصولًا إلى اتخاذ القرارات التكتيكية على الأرض. هذه التكنولوجيات لم تقتصر فقط على تحسين أداء الجيش الإسرائيلي، بل أتاحت له تحقيق التفوق الاستراتيجي في العديد من الجبهات.

الحروب الحديثة التي شهدتها اللّادولة إسرائيل في هذه الفترة، مثل الحروب الإستنزافيّة ضد حركة حماس في قطاع غزة، ومعركة الصّمود مع حزب الله والضّربات الجوّية والأعمال الكومندوسيّة في سوريا ضد الحرس الثّوري الإيراني وجهات إيران الدّبلوماسيّة (قصف القنصليّة) وضدّ حزب الله بضرب بعض تموضعات قوّة الرّضوان، أو بعض شحنات الأسلحة كإحدى استراتيجيّات المعركة بين الحروب (والّذي يكشف تكتيك العجز الإسرائيلي، ربّما يأتي الكلام عن مقصدي بالعجز هنا بكتاباتٍ لاحقة)، تُظهر بوضوح كيف أثرت هذه التقنيات المتقدمة في مسار المعارك. فقد مكنت هذه الأنظمة بدون شكّ أو انحياز من تقليل الخسائر البشرية، وزيادة دقة الهجمات، وتحقيق الردع على نحو غير مسبوق منذ حرب ال 73، علاوة على ذلك، أعادت هذه الابتكارات تشكيل التوازنات الإقليمية، حيث فرضت على الجيوش والمقاومات الموجودة في المنطقة – المقاومة اليمنيّة، حزب الله، المقاومة العراقيّة- تسريع وتيرة تطوير تقنيات مشابهة لمواكبة هذا التقدم، لمواجهة ومجابهة التّكنولوجيا بالقدرات المتوفّرة حسب سقف المقدّرات.

لكن وراء هذه النجاحات على صعيد التّطوير التّكنولوجي العسكري، أطرح في طيّات الكتاب أسئلة تهكميّة تكشف فشل كلّ هذه المنظومات الإعجازيّة على صعيد تصوّرها، بأنّه كيف لهذه النجاحات التّطوريّة أن تعجز من تحقيق الأهداف الإستراتيجيّة للهيئة السّياسيّة (إقتلاع المقاومة بأشكالها من المنطقة ، وإعطاء جرعة الحياة الأبديّة للكيان الغاصب، فأنا أقصد هنا ، بأنّ تجربة معركة الطّوفان وأولي البأس كشفت عن عدم الوصول للأهداف المنشودة في ظلّ التّفوق التّكنولوجي، الّذي من المفترض إعطاء الجرعة الأبديّة للدوّلة ، فمثلاً يوم السابع من أكتوبر المقدّس كان يوم محو أسطورة الأمن المطلق المعتمد على التّكنولوجيا المتطوّرة، وقد ذكرت هذا البحث في كتابي (معركة طوفان الأقصى) فمن أراد التّوسع فليقرأ البحث هناك)، وكيف يمكن أن توازن إسرائيل بين التفوق التكنولوجي وبين الحفاظ على أمنها المهدّد؟ هل يمكن استخدام الأنظمة الذاتية في الحروب دون وضع إحتماليّة خرقها أو فشلها؟ وهذه تساؤلات سنحاول الإجابة عليها في فصول الكتاب، حيث نسلط الضوء على كيفية تأثير هذه التطورات على الخلفيّة العقديّة للجيش وكيفية تفاعل المجتمع الصّهيوني مع فشل هكذا نوع من الابتكار العسكري، في حماية أزليّة للكيان الغاصب.

وهذا الكتاب يركز على التّحولات الّتي حدثت في الجيش الإسرائيلي، إلا أنّه يجب القول وللإنصاف بأنّ التّكنولوجيا العسكرية التي تم تطويرها في إسرائيل وخصوصاً في قطاعها للصّناعات العسكريّة تمثل نموذجًا قد يُحتذى به من قبل دول أخرى، سواء كانت حليفة أو

معادية. وبالتالي، فإنّي في هذا الكتاب سأتناول الماضي 2006، حتّى ال 2024 وتغيّرالعقيدة الأمنيّة للجيش في ظلّ تسارع التطور التكنولوجي والرقمي في مجالات الحرب.

وأتمنّى أن يكون هذا الكتاب بمثابة محاولة لفهم التحول العميق الذي شهدته إسرائيل في فترة حساسة ومفصلية من تاريخها العسكري. من خلال استعراض تكنولوجيا الحرب الحديثة التي طوّرها الجيش الإسرائيلي، ونأمل أن نوفر للقارئ فهماً أعمق لكيفية تأثير التكنولوجيا على استراتيجيات القتال وعلى الأمن القومي بشكل عام. في النهاية، هناك تحديات جديدة ستواجهها الجيوش التقليدية في عالم يحكمه الذكاء الاصطناعي، الأنظمة الذاتية، والحروب السيبرانية، ممّا يستدعي تكثيف الجهد للتّطور في مقابل التطوّر ومجارات العدوّ في تفاصيل قدرته وفهمها، لنكون ممّن (وأعدّو لهم ما استطعتم من قوّة)، وعلى الله الاتكال.

لفت نظر: في الكثير من المقالات، اعتمدت على مصادر أجنبية، ترجمتها وأعدت صياغتها، وكذلك على مصادر عربيّة لباحثين إستراتيجيّين، أعدت صياغتها ودمجتها، وطبعاً بعد كلّ عنوان ذكرت المصدر الّذي نقلت عنه المعلومات، وهذا ما يضفي الدّقة العلميّة في نقل المعلومة، وصحتها، وأخيراً جمعت كلّ المصادر والمراجع في آخر الصّفحات، ليتسنّى للقارئ مراجعتها والتّوسع إذا أراد ذلك.

قيمة الدراسة:

تُعد دراسة التطور التكنولوجي العسكري الإسرائيلي خلال الفترة (2006-2024) ضرورية لفهم كيفية انتقال إسرائيل من مرحلة الاستجابة التقليدية للتهديدات إلى مرحلة إدارة الحروب بالاعتماد المكثف على الذكاء الاصطناعي، الأنظمة الدفاعية الذكية، القدرات السيبرانية، والمركبات القتالية غير المأهولة. ولا تقتصر أهمية هذه الدراسة على فهم القدرات الإسرائيلية، بل تمتدّ إلى فهم الحروب الإقليميّة وتأثير تكنولوجيا الحرب على موازين القوى في الشرق الأوسط.

ويُعدّ التطور التّكنولوجي العسكري لدى الكيان الصّهيوني ركيزةً استراتيجية أساسية في بنيته الأمنية والعسكرية، ويُشكّل عنصرًا حاسمًا في معادلات الردع والسيطرة الإقليمية، فمنذ حرب تموز 2006، الّتي كشفت عن عدد من الثّغرات الميدانيّة في أداء جيش الإحتلال، شهدت العقيدة العسكريّة الإسرائيليّة مراجعات عميقة شملت بنية القوّات، وأساليب القتال، ونُظم القيادة والسّيطرة، وصولًا إلى تبنّي مقاربة تكنولوجيّة موسّعة تهدف إلى تحقيق "تفوق نوعي دائم"، بغضّ النّظرعن المراجعات الّتي حدث مباشرةً بعد هجوم 7 أكتوبر المجيد، وكنت قد ذكرت في كتاب (معركة طوفان الأقصى: تحليل شامل في أبعادها الأيديولوجية والسّياسيّة والعسكريّة) تغيّر العقيدة القتاليّة على الصّعيد التّكتيكي والإستراتيجي ، وقمت هناك بتبيان المتغيّرات الّتي حدث، وتحدّث عنها تفصيلاً- ص 22-، إلّا أنّ العدوّ الصّهيونيّ اعتاد بعد كلّ جولة وبعد كلّ حرب يخوضها بأن يبدأ بتقييم الأداء العمليّاتي والعملاتي، وتقييم

المستوى الأعلى لتحقيق الرّدع مع المقاومة، وهذا ما خسره فعلاً في اليوم التّالي بعد حرب تمّوز.

تتأتى أهمية هذا البحث من الحاجة الملحّة إلى فهم طبيعة هذا التحوّل التكنولوجي، وتحديد مساراته الزمنية والعملياتية، وتحليل أثره على بيئة الصراع الإقليمي، لا سيما في ظل تصاعد التحديات الأمنية التي تواجهها إسرائيل في أكثر من جبهة. كما يسهم هذا البحث في تقديم إطار تحليلي يُعزز من قدرة الباحث العربي على تفكيك المقولات العسكرية الإسرائيلية، وفهم أدواتها الحديثة التي تتجاوز المفهوم التقليدي للحرب، إلى ما بات يُعرف بـ "العمليات متعددة الأبعاد" و"الحرب السيبرانية."

وإذ تفتقر بيئتنا الدّاخليّة والنّخبويّة إلى دراسات معمّقة وشاملة في هذا المجال، فأتمنى أن يسهم هذا البحث في سدّ فجوة بحثية قائمة، ويقدّم قيمة معرفية تُعين صانعي القرار، والمهتمين بالدراسات الاستراتيجية، على بناء فهم أوّلي للعدوّ المتطوّرعلى صعيد التكنولوجيا العسكرية خلال فترة (2006-2024).

تعريف التكنولوجيا العسكرية:

تُعتبر التكنولوجيا العسكرية العنصر الأساسي في بناء القوة القتالية للدول في العصر الحديث، حيث أصبحت عاملًا حاسمًا في تحديد نتائج المعارك وصياغة السياسات الأمنية. مع تطور العلوم والهندسة في النصف الثاني من القرن العشرين، شهد العالم تحوّلًا جذريًا في طابع الحروب، حيث لم تعد الحروب تعتمد فقط على الحجم العددي للقوات والقدرة النارية، بل أصبحت تعتمد بشكل رئيسي على التفوق التقني، والقدرة على اتخاذ القرارات بسرعة، ومرونة التكتيك في الميدان. في هذا السياق، تُعتبر التكنولوجيا العسكرية الإسرائيلية واحدة من أبرز الأمثلة على هذا التحوّل، حيث أصبحت هذه التكنولوجيا تؤثر بشكل كبير في البيئة الإقليمية والدولية، مساهِمةً في تعزيز مكانة إسرائيل كقوة إقليمية متفوقة.

تُعرَّف التكنولوجيا العسكرية بأنها "مجمل التطبيقات العلمية والهندسية المستخدمة لتطوير الأدوات والمنظومات والأساليب التي تؤدي وظائف قتالية أو دعم قتالي، بهدف تحقيق تفوّق نوعي في ساحة المعركة". وضمن هذا التعريف، تشمل التكنولوجيا العسكرية العديد من الأنظمة والمجالات التي تسهم في تحسين القدرة القتالية، مثل الأسلحة التقليدية والمتقدمة، وأنظمة القيادة والسيطرة، والاتصالات المشفّرة، والرادارات وأجهزة الاستشعار، والطائرات المسيّرة، وكذلك الأنظمة الفضائية والأقمار الصناعية، إضافة إلى تقنيات الحرب السيبرانية والذكاء الاصطناعي العسكري.

خصائص التكنولوجيا العسكرية الحديثة:

التكنولوجيا العسكرية الحديثة تتميز بعدة خصائص رئيسية تميزها عن غيرها من المجالات التكنولوجية الأخرى. أولاً، تأتي الدقة العالية في الاستهداف، حيث تتيح التقنيات الحديثة تقليل الخسائر الجانبية وزيادة فعالية الضربات العسكرية. هذه الدقة ليست محصورة في الأسلحة التقليدية فقط، بل تمتد لتشمل الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحديثة التي تساهم في تحسين التصويب والمناورة.

ثانيًا، الذكاء والذاتية، وهي ميزة تطور بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة من خلال الاعتماد على الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن للأنظمة العسكرية مثل الطائرات المسيّرة أو الروبوتات القتالية العمل بشكل ذاتي دون تدخل بشري مباشر، مما يسهم في تقليل الأخطاء البشرية وزيادة الكفاءة العملياتية.

الخاصية الثالثة هي المرونة التشغيلية، حيث تتمتع التكنولوجيا العسكرية الحديثة بالقدرة على العمل في بيئات متغيرة ومعقدة، مما يتيح للقوات العسكرية الاستجابة بسرعة لتغيرات ساحة المعركة. كما أن هذه المنظومات تتيح تعددية في استخدامها في مسرح العمليات المختلفة.

أما التكامل الشبكي فهو أحد أهم ملامح التكنولوجيا العسكرية الحديثة، حيث يتم ربط كل المنظومات العسكرية ضمن شبكة قيادة وتحكم موحدة، مما يسهم في توفير رؤية شاملة للميدان ويوفر آلية فعّالة لاتخاذ القرارات بسرعة ودقة.

وأخيرًا، التحديث المستمر، حيث تواكب التكنولوجيا العسكرية التطورات السريعة في مجال الحوسبة والهندسة، مما يجعل الأنظمة العسكرية أكثر تطورًا وقادرة على مواجهة التحديات المستقبلية.

تصنيفات التكنولوجيا العسكرية

التكنولوجيا العسكرية يمكن تصنيفها إلى عدة فئات بناءً على الوظائف التي تؤديها في ساحة المعركة. على سبيل المثال، التكنولوجيا الهجومية تشمل الأسلحة التي تهدف إلى إلحاق الضرر بالعدو، مثل الصواريخ الدقيقة والطائرات المقاتلة والدورانات الانتحارية. من جهة أخرى، التكنولوجيا الدفاعية تركز على حماية القوات والأهداف الاستراتيجية، مثل أنظمة القبة الحديدية، وأنظمة الاعتراض الصاروخي، والتحصينات الذكية.

أما في مجال الاستطلاع، فتتضمن الأنظمة التي تستخدم لجمع المعلومات حول تحركات العدو، مثل الأقمار الصناعية والطائرات المسيّرة المراقبة وأجهزة التجسس. وفي مجال الحرب السيبرانية، يتم تطوير تقنيات لاختراق أنظمة العدو الإلكترونية وحماية البيانات من الهجمات السيبرانية، وكذلك تقنيات التشويش الإلكتروني.

أخيرًا، في مجال الدعم اللوجستي، هناك العديد من الابتكارات التي تساهم في تقديم خدمات مساندة، مثل الروبوتات الميدانية التي تساعد في نقل الإمدادات أو التعامل مع الألغام، أو نظم إدارة المعركة التي تساهم في تنظيم العمليات العسكرية بشكل أكثر كفاءة، بالإضافة إلى تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد التي تتيح تصنيع الذخيرة والقطع العسكرية بشكل سريع.

التكنولوجيا العسكرية عالميّا:

في العقود الأخيرة، شهد العالم ما يُعرف بـالثورة في الشؤون العسكرية، التي تعتمد على تفوق تكنولوجي نوعي يُمكن الدول من تحقيق تفوق عسكري دون الحاجة إلى الكثافة العددية الكبيرة. هذه الثورة تجسدت في استخدام أنظمة ذكية وغير مأهولة، مثل الطائرات المسيّرة، والتي تتيح عمليات دقيقة لا تتطلب تدخلًا بشريًا في ساحة المعركة. كما أن الثورة في الشؤون العسكرية تتضمن دمج المعلومة بالقرار العسكري، حيث تعتمد الجيوش الحديثة على تدفق المعلومات في الوقت الفعلي لتحليل البيانات واتخاذ القرارات بسرعة.

من الدول التي استفادت بشكل كبير من هذه الثورة إسرائيل، حيث سعت لتطوير منظومات قتالية تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة بدلًا من القوة البشرية، ما يجعلها تُمثل نموذجًا فريدًا في المنطقة والعالم في هذا المجال. وقد عملت إسرائيل على دمج كافة القدرات العسكرية من خلال شبكة معلومات واحدة تربط كل الجوانب العسكرية والسياسية.

التكنولوجيا العسكرية الإسرائيلية:

التجربة الإسرائيلية في المجال التكنولوجي العسكري تُعتبر من التجارب المميزة والفريدة من نوعها، حيث تتمتع عدة سمات تميزها عن غيرها. أولًا، يتم الاعتماد على الشركات الناشئة الصغيرة والمبتكرة التي تعمل على تطوير أدوات عسكرية ذات فعالية عالية، ما يجعل النظام العسكري الإسرائيلي مرنًا ويتيح له التكيف بسرعة مع التحديات الجديدة.

ثانيًا، هناك دمج بين القطاع الأمني والجامعات ومراكز الأبحاث في إسرائيل، حيث يتم خلق حلقة وصل بين "المعرفة – السوق – الجيش"، مما يعزز قدرة إسرائيل على تطوير أسلحة وتقنيات جديدة بناءً على أحدث الأبحاث العلمية. ثالثًا، يمكن اعتبار الحروب والاحتكاك المستمر مع الأعداء بمثابة مختبر ميداني لتطوير الأسلحة والتقنيات، حيث أن كل مواجهة تُعتبر فرصة لاختبار الابتكارات العسكرية في بيئة واقعية.

وأخيرًا، تتميز إسرائيل بقدرتها على نقل الابتكارات العسكرية إلى السوق المدني، وهي ما يُعرف بـ"تحويل السلاح إلى منتج"، حيث تُصبح بعض الأسلحة أو التقنيات العسكرية المتطورة جزءًا من الحياة المدنية، مما يعزز من القوة الاقتصادية والتكنولوجية للدولة.

Singer, P. W. (2009). *Wired for War: The Robotics Revolution and*

Conflict in the 21st Century. Penguin Press.
Freedman, L. (2017). *The Future of War: A History*. PublicAffairs.

خلفية تاريخية مختصرة عن التفوق العسكري والتطور الصناعي التكنولوجي الإسرائيلي:

شكّل التفوق العسكري ركيزة أساسية في العقيدة الأمنية للكيان الصهيوني منذ تأسيسه عام 1948. وقد استند هذا التفوق إلى رؤية استراتيجية تؤمن بأن البقاء في بيئة إقليمية معادية يتطلب ميزة نوعية دائمة، تُعوّض الفجوة الديموغرافية والجغرافية مع المحيط العربي. وعليه، عملت النخبة السياسية والعسكرية الإسرائيلية، منذ البدايات، على بناء منظومة عسكرية متقدمة، ترتكز على المرونة التكتيكية، الردع الوقائي، والتحديث التكنولوجي المستمر.

1. العقيدة القتالية والتنظيم العسكري:

اعتمدت إسرائيل عقيدة هجومية في جوهرها، تقوم على مبدأ "نقل الحرب إلى أرض العدو" والحسم السريع، مع إنشاء بنية احتياطية ضخمة قادرة على تعبئة سريعة في أوقات الأزمات. وتم الاستثمار في وحدات متقدمة مثل سلاح الجو، والاستخبارات العسكرية (أمان)، ووحدات النخبة الخاصة، إلى جانب تطوير هيكلية القيادة والسيطرة بما يضمن اتخاذ قرارات ميدانية مرنة وسريعة.

2. الدعم الخارجي وبدايات الصناعة العسكرية:

لعب الدعم الغربي، لا سيما الفرنسي في البداية، ثم الأمريكي لاحقًا، دورًا حاسمًا في بناء القدرة العسكرية الإسرائيلية. وقد أدّت الأزمات الإقتصاديّة الّتي أصابت الدّول الدّاعمة أحيانًا إلى تحفيز بناء صناعات دفاعية محلية، أدت إلى تأسيس مؤسسات كبرى مثل:

- الصناعات الجوية الإسرائيلية(IAI)
- شركة رفائيل للأنظمة الدفاعية المتقدمة
- الصناعات العسكرية الإسرائيلية(IMI)

بدأت هذه المؤسسات بإنتاج الذخائر والأسلحة الخفيفة، وتطورت لاحقًا لتشمل الطائرات المسيّرة، أنظمة الدفاع الجوي، والرادارات المعقدة.

3. الحروب كمنصات للتعلّم والتطوير:

مثّلت الحروب الإسرائيلية الكبرى، ولا سيما حربي 1967 و1973، نقاط تحوّل في مسار التطور العسكري. فقد أظهرت حرب 1967 فاعلية الضربة الجوية الوقائية، بينما كشفت حرب 1973 عن ضعف منظومات الدفاع والتأهب، مما دفع إسرائيل إلى إعادة هيكلة قواتها وتوسيع الاستثمار في التكنولوجيا الدفاعية والهجومية.

وفي اجتياح لبنان عام 1982، ظهر لأول مرة الاستخدام الواسع للطائرات بدون طيار البدائيّة في مهام الاستطلاع، مما شكّل نواة ما سيصبح لاحقًا أحد أهم عناصر تفوق إسرائيل النوعي في العقود التالية.

4. الصناعات الدفاعية: من الاكتفاء الذاتي إلى التصدير العالمي

مرّت الصناعات الدفاعية الإسرائيلية بثلاث مراحل تطورية:

- **المرحلة الأولى (1948–1970):** مرحلة البناء الأساسي للصناعة، مع تركيز على الأسلحة الخفيفة والإلكترونيات العسكرية.
- **المرحلة الثانية (1970–2000):** شهدت دخول إسرائيل إلى مجال التصدير العسكري، وابتكار منظومات مثل دبابة "ميركافا"، ومسيّرات "سكوت"، مع تطور كبير في الصناعات الجوية والإلكترونية.
- **المرحلة الثالثة (2000–2024):** تضمنت قفزة نوعية نحو الذكاء الاصطناعي، الأنظمة غير المأهولة، الحرب السيبرانية، ومنظومات الدفاع الصاروخي، ومن أبرز مخرجات هذه المرحلة:
  - القبة الحديدية لاعتراض الصواريخ قصيرة المدى
  - حيتس ومقلاع داوود للصواريخ بعيدة ومتوسطة المدى
  - الدرونات الهجومية والاستطلاعية مثل (Heron) و(Harop)
  - تكامل تكنولوجي بين الجيش، الصناعة، والبحث الأكاديمي

وقد أصبحت إسرائيل، وفق تقارير معهد ستوكهولم لأبحاث السلام، واحدة من أكبر 10 دول مصدّرة للأسلحة عالميًا، حيث تتجاوز صادراتها العسكرية سنويًا 12 مليار دولار.

5. الثورة الرقمية وتحوّل العقيدة:

بعد حرب تموز 2006، اتّجه الجيش الإسرائيلي نحو عسكرة التكنولوجيا الرقمية، بتكثيف الاستثمار في وحدات الحرب السيبرانية (أبرزها الوحدة 8200)، وتطوير نظم قيادة وتحكم

رقمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الفورية من الميدان. أصبح ما يُعرف بـ "الجيش الذكي" مفهومًا أساسيًا، يعتمد على أدوات مثل:

- شبكات استشعار متكاملة
- طائرات بدون طيار في كل مستوى قيادة
- أنظمة إدارة معارك متصلة آنياً بالوحدات الميدانية
- تقنيات الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرار

إن فهم جذور وأبعاد التفوق العسكري الإسرائيلي، وخاصة من الزاوية التكنولوجية والصناعية، لا يكتمل دون النظر إلى هذا التراكم التاريخي الذي مزج بين الدعم السياسي الغربي، والتخطيط العسكري طويل الأمد، والاستثمار العميق في البحث والتطوير .هذا التفوق هو إنجاز تقني، وهو جزء من منظومة استراتيجية شاملة تهدف إلى الحفاظ على "الردع الاستباقي"، وتعزيز قدرة إسرائيل على خوض حروب قصيرة وسريعة، بوسائل ذكية، وكلفة بشرية منخفضة.

Inbar, E. (2008). **أمن إسرائيل الوطني: القضايا والتحديات منذ حرب يوم كيبور** . روتليدج. • Cordesman, A. (2006). **إسرائيل وسوريا: التوازن العسكري وآفاق الحرب** .دار نشر مركز الدراسات الاستراتيجية والدولية. • Freedman, L. (2017) . **مستقبل الحرب: تاريخ** .بابليك أفيرز. • SIPRI Arms Transfers Database (2023) . **قاعدة بيانات نقل الأسلحة لمعهد أبحاث السلام الدولي في ستوكهولم** • .**(2023) تقارير سنوية لوزارة الدفاع الإسرائيلية.(2023–2000)**

الفصل الأول: التحولات التكنولوجية ما بعد حرب 2006 – صدمة الفشل ومحفز الابتكار والتحول(2006–2010)

1- الدروس المستفادة من حرب لبنان الثانية(2006)

حرب لبنان الثانية، التي كانت بعنوان نزع سلاح حزب الله وتقويض القدرة الصاروخية المهددة لوجود إسرائيل والمهددة للعمق الإستراتيجي لها، كانت نقطة تحوّل محورية في تاريخ الجيش الإسرائيلي المهزوم آنذاك. فعلى الرغم من التفوق العسكري الإسرائيلي الواضح في عدد القوات والمعدات (30 ألف مقاتل للتوغل البري، وسلاح المدرعات فخر الصناعة الإسرائيلية)، إلّا أن إسرائيل تعرّضت لانتقادات حادّة بسبب عدم القدرة على تحقيق أهداف

الحرب أصلاً وبسرعة (حسب البند الثاني في العقيدة القتالية - الحسم السريع - وكفاءة عالية، وذهابها إلى اتفاق ال 1701، الاتفاق المذلّ حسب تصريحات القياديين في تلك الفترة). هذه الانتقادات شملت التقييمات العسكرية التي أشارت إلى وجود فجوات في التكنولوجيات العسكرية الإسرائيلية، مما دفع إلى مراجعة شاملة للإستراتيجيات العسكرية والتكنولوجية.

أحد الدروس الأساسية التي تم استخلاصها من هذه الحرب كان الحاجة الملحة لتطوير أنظمة دفاعية قادرة على التصدي للتهديدات غير التقليدية، مثل الصواريخ، والتي كانت تمثل السلاح الأبرز الذي استخدمه حزب الله. فقد أطلق حزب الله حوالي 4,000صاروخ باتجاه المستوطنات الإسرائيلية، مما أبرز الحاجة إلى دفاعات صاروخية أكثر فاعلية، كما كانت هذه الحرب بمثابة اختبار مرير لأنظمة الدفاع الجوي الحالية، مثل المنظومة "هوك" و "الباتريوت"، والتي كانت غير كافية لمواجهة العدد الكبير والمتنوع من الصواريخ.

- **الإخفاقات التكتيكية في حرب 2006:**

على الرغم من امتلاك إسرائيل لأحدث الأسلحة والتكنولوجيا العسكرية، إلّا أن أداء الجيش الإسرائيلي خلال الحرب لم يكن كما كان متوقعًا. كانت هناك مجموعة من الإخفاقات التكتيكية التي أظهرت محدودية استراتيجية الجيش في مواجهة خصم مثل حزب الله، حيث كانت بعض الممارسات العسكرية غير ملائمة للوضع على الأرض.

أول هذه الإخفاقات كان الاعتماد الزائد على سلاح الجو، ورغم شن إسرائيل لآلاف الغارات الجوية على أهداف في لبنان، إلّا أن هذه الغارات لم تُحدث التأثير المطلوب في إضعاف أو تدمير قدرة حزب الله على الاستمرار في القتال. وبذلك، فشلت العمليات الجوية في تحقيق "الحسم السريع"، وهو ما كان متوقعًا نظرًا للتفوق الجوي الإسرائيلي.

من الجوانب الأخرى التي تسببت في الإخفاق كان ضعف التنسيق بين الأذرع المختلفة في الجيش الإسرائيلي .إذ أن عمليات القوات البرية كانت تتسم بالتأخر والتردد، ما جعلها أقل فاعلية في مواجهة تكتيك حزب الله الذي كان يعتمد على الهجمات المفاجئة والمتنقلة، وقد كشفت الحرب أيضًا عن قصور في الجاهزية العسكرية للقوات البرية، حيث كانت العديد من وحدات الاحتياط التي تم استدعاؤها غير مدربة بالشكل الكافي ولم تكن مجهزة بأحدث العتاد.

أما على الصعيد الاستخباراتي، فقد أظهرت الحرب ضعفًا في القدرة على جمع المعلومات الدقيقة في الوقت المناسب، ورغم التفوق الإسرائيلي في المجال الاستخباراتي، إلا أن هناك فشلًا في كشف وتحديد مواقع مخازن الأسلحة تحت الأرض ومراكز القيادة والاتصالات التابعة للمقاومة، هذه الثغرات الاستخباراتية أدت إلى فقدان القدرة على تنفيذ ضربات دقيقة تستهدف البنية التحتية لحزب الله.

إحدى المفاجآت الكبيرة التي واجهتها إسرائيل كانت فعالية أسلحة حزب الله، خاصة الصواريخ المضادة للدروع ال "كورنيت" مفاجأة الحرب الكبرى، التي أسفرت عن خسائر غير مسبوقة في صفوف اللّواء الأساسي في المدرّعات في الجيش الإسرائيلي، كما أن ظهور مفهوم الأنفاق الدفاعية التي أنشأها حزب الله قد حرَم القوات البرية من استخدام تكتيك الاقتحام التقليدي، مما زاد من تعقيد الوضع الميداني.

- **توصيات لجنة فينوغراد والتحولات الاستراتيجية:**

في أعقاب الحرب، تم تشكيل لجنة فينوغراد للتحقيق في الإخفاقات التي أظهرتها الحرب، وقد خلصت اللجنة إلى مجموعة من التوصيات الجذرية التي شملت إعادة تقييم أسس العقيدة العسكرية الإسرائيلية .اتهمت اللجنة القيادة السياسية والعسكرية بالإخفاق في تقدير الأوضاع وغياب الرؤية الاستراتيجية الكافية، خاصة من قبل رئيس الحكومة إيهود أولمرت ووزير الدفاع عمير بيرتس، كانت الحرب مفاجئة على المستوى الاستراتيجي، ولم تكن هناك خطة متكاملة تمكن الجيش من التعامل مع الوضع بشكل فعال.

كما أشارت اللجنة إلى أن الجيش الإسرائيلي لم يكن مستعدًا لخوض حرب طويلة ومعقدة على جبهة الشمال، بعد سنوات من التهدئة النسبيّة. بالإضافة إلى ذلك، أكدت اللجنة على غياب عقيدة قتالية حديثة تتماشى مع طبيعة الحروب غير التقليدية التي تعتمد على حرب العصابات واستخدام التكنولوجيا المتقدمة، مثلما كان الحال مع حزب الله. وأوصت اللجنة بإعادة بناء الجيش الإسرائيلي، وتركيز الجهود على تحديث أساليب التدريب والتطوير التكنولوجي، مع ضمان الجاهزية لمواجهة الحروب المستقبلية التي قد تتسم باللامركزية والقدرة على الاستمرار لفترات طويلة.

- **انعكاسات الحرب على العقيدة العسكرية الإسرائيلية:**

إن الحرب مع حزب الله في 2006 أدت إلى مراجعة شاملة في العقيدة العسكرية الإسرائيلية، وكان من أبرز ملامح هذه المراجعة التركيز على إدماج التكنولوجيا بشكل أكبر في استراتيجية القتال .بعد الحرب، أصبح الجيش الإسرائيلي أكثر اهتمامًا بتطوير أنظمة الدفاع الجوي المتقدمة، مثل القبة الحديدية والعصا السحرية، والتي أصبحت أداة رئيسية في مواجهة تهديدات الصواريخ والطائرات بدون طيار.

كما سعت إسرائيل إلى تكثيف استخدامها للطائرات المسيّرة، لا سيما في مجالات الاستخبارات والهجمات الدقيقة، بالإضافة إلى تطوير الحرب السيبرانية التي أصبحت جزءًا أساسيًا من استراتيجية الدفاع الوطني .في هذا السياق، قامت إسرائيل بإنشاء وحدات متخصصة في الهجوم الرقمي والاستخبارات الإلكترونية، مثل وحدة 8200 (سيأتي الكلام عنها تفصيلاً)، التي تعتبر من أكثر الوحدات تقدمًا في العالم في هذا المجال.

ومن التحولات الكبرى التي حدثت في العقيدة العسكرية الإسرائيلية هو تحول الاستراتيجية من الحسم العسكري إلى الرّدع الذكي .فهمت إسرائيل أنه من الصعب حسم الصراع مع فواعل غير تقليدية مثل حزب الله وحماس، فتم التركيز على استراتيجيات تستنزف العدو وتدمّر قدراته النوعية، وفرض تكلفة عالية على أي مواجهة مستقبلية. وقد تجلّى ذلك في تطوير استراتيجية "المعركة بين الحروب"، التي تقوم على تنفيذ عمليات وقائية في أماكن مثل سوريا ولبنان وغزة، بهدف الحد من قدرة العدو على بناء قواته وتهديداته.

بالإضافة إلى ذلك، فإن إسرائيل تبنّت نموذجًا جديدًا للجيش يعتمد على القوة النوعية والتكنولوجيا المتطورة بدلاً من العدد الكبير من الجنود. أصبحت الروبوتات الميدانية والطائرات بدون طيار جزءًا أساسيًا من الجيش الإسرائيلي، حيث يتم استخدامها في مهمات استطلاعية وهجومية في بيئات معقدة دون الحاجة للتدخل البشري المباشر.

2- إعادة تقييم الاستراتيجيات العسكرية:

بعد حرب لبنان الثانية، وتوصيات فينوغراد، بدأ الجيش الإسرائيلي في إجراء إصلاحات شاملة في جميع جوانب الاستراتيجية العسكرية، كان من أبرز ما تم تنفيذه هو إعادة التفكير في القدرات الدفاعية والتركيز على التكنولوجيا الحديثة، تم إنشاء العديد من المشاريع البحثية والتطويرية، بهدف ملء الثغرات التي ظهرت في الحرب.

أحد هذه المشاريع كان منظومة القبة الحديدية، التي أطلقتها إسرائيل في عام 2007. تم تصميم هذه المنظومة لاستهداف الصواريخ قصيرة المدى، حيث تُعتبر القبة الحديدية واحدة من أبرز النجاحات التكنولوجية العسكرية التي شهدها العالم في العقدين الماضيين. وقد استخدمت هذه المنظومة لأول مرة في عام 2011 خلال الحرب مع حركة حماس في غزة، وحققت نجاحًا كبيرًا في اعتراض الصواريخ القادمة.

3- الاستثمار في التكنولوجيا العسكرية:

تأثرت السياسة العسكرية الإسرائيلية بشكل كبير بعد الدروس المستفادة من حرب لبنان الثانية. بدأ الجيش الإسرائيلي في التركيز على التكنولوجيا المتقدمة كجزء من استراتيجية "القتال الذكي"، كان من الواضح أن التفوق التكنولوجي هو السلاح الرئيسي في المستقبل، لذا تمت زيادة الاستثمارات في تقنيات متطورة مثل الذكاء الاصطناعي، الحرب السيبرانية، والأنظمة الذاتية.

في هذا السياق، بدأ الجيش الإسرائيلي بتطوير أنظمة استخباراتية رقمية جديدة تساعد في تحليل البيانات الهائلة المستخلصة من ساحات المعركة. كما أُطلقت مشاريع خاصة لتطوير أنظمة اعتراض الطائرات المسيّرة، في ظل النمو السريع لاستخدام هذه الطائرات في العمليات العسكرية.

- **الجيش الإسرائيلي الرقمي: التحولات التكنولوجية بعد حرب لبنان الثانية**

واحدة من أبرز التحولات التي بدأت بعد حرب لبنان الثانية كانت التحول إلى جيش رقمي، بدأ الجيش الإسرائيلي في استخدام البيانات الضخمة (Big Data)والذكاء الاصطناعي لتحسين فاعلية العمليات العسكرية. في هذا الصدد، أسس الجيش الإسرائيلي وحدة "8200" المتخصصة في الحرب الإلكترونية والتحليل الاستخباراتي الرقمي، والتي قامت بتحويل البيانات إلى أدوات تحليلية دقيقة تسهم في اتخاذ قرارات عسكرية سريعة وصحيحة. بفضل هذه الوحدة، تم تحسين قدرات الجيش على معالجة كميات هائلة من المعلومات الاستخبارية وتحويلها إلى استراتيجيات عملية دقيقة.

كما قام الجيش الإسرائيلي بتحديث منظومات القيادة والسيطرة، التي أصبحت تتيح للجنود والقادة اتخاذ قرارات معتمدة على البيانات الحية، مما حسّن كفاءة العمليات العسكرية بشكل كبير. هذه التحولات التكنولوجية كانت جزءًا من استراتيجية إسرائيلية أوسع تهدف إلى تحقيق تفوق رقمي على الساحة العسكرية من خلال دمج التقنيات الحديثة في جميع جوانب العمليات الحربية.

- **إعادة بناء العقيدة الأمنية والتكنولوجية:**

في أعقاب التحولات الجيوسياسية والعسكرية المتسارعة في المنطقة والعالم، بدأت إسرائيل منذ العقدين الأخيرين بإعادة بناء عقيدتها الأمنية والعسكرية، انطلاقًا من قناعة متزايدة بأن التحديات الأمنية الحديثة لم تعد تشبه التهديدات التقليدية التي واجهتها الدولة في العقود الأولى من نشأتها. فمع تصاعد التهديدات غير النظامية، وانتقال الحروب من النمط الكلاسيكي إلى حروب هجينة تعتمد على الفاعلين غير الدولتيين، وحرب المعلومات، والهجمات السيبرانية، وجدت إسرائيل نفسها أمام ضرورة إستراتيجية لإعادة هيكلة منظومتها الأمنية، ليس فقط على مستوى العقيدة القتالية، بل على مستوى الرؤية التكنولوجية والبُنية التنظيمية للجيش ذاته.

من هنا نشأ ما يُعرف بمفهوم "الجيش الذكي"، وهو توجه جديد نحو بناء قوة عسكرية تعتمد على التكنولوجيا كرافعة مركزية للهيمنة والسيطرة. هذا الجيش لا يركّز على الحجم العددي أو الكتلة البشرية التقليدية، بل على الجودة، السرعة، الدقة، والانسيابية العملياتية، فالجيش الذكي هو جيش مصغّر من حيث التكوين، لكنه معزز بمنظومات متطورة تشمل الذكاء

الاصطناعي، أنظمة القيادة والتحكم المتصلة عبر شبكات، مجسّات دقيقة، طائرات دون طيار، ووسائل مراقبة واستشعار قادرة على العمل في الزمن الحقيقي.

- **الدمج بين القوات والتكنولوجيا: نحو "الجيش الرقمي"**

ولعلّ ما يميّز هذه الرؤية هو الدمج الكامل بين العنصر البشري والتكنولوجيا الرقمية، كما قلنا سابقاً ما يُعرف بـ "الجيش الرقمي". هذا النموذج يسعى إلى جعل كل وحدة عسكرية جزءًا من شبكة رقمية واحدة، تتصل فيما بينها عبر منظومات قيادة وتحكم وسيطرة موحدة (C4I) - تحدّثت عنها في كتاب (طوفان الأقصى) وسأعيد نشرها في هذه الدّراسة في مكانها - مما يسمح بتدفق المعلومات من الميدان إلى مركز القرار، ثم العودة إلى الميدان مرة أخرى في غضون ثوانٍ معدودة. هذا التكامل بين التقنية والمقاتل يغيّر طبيعة الحرب نفسها، بحيث يتحوّل الجندي إلى وحدة متحركة تتلقى البيانات الآنية، وتستجيب للمتغيرات بسرعة خارقة، وهو ما يمنح الجيش قدرة تفوق خصمه بأشواط في إدارة المعركة واتخاذ القرار.

- **المشاريع العسكرية والتكنولوجية الإسرائيلية الحديثة:**

وتتجلى هذه الرؤية بوضوح في عدد من المشاريع التي أطلقتها وزارة الأمن الإسرائيلية بالتعاون مع الصناعات العسكرية وشركات التكنولوجيا الفائقة، مثل مشروع "جدعون "لإعادة هيكلة الجيش، أو مشروع "الجيش المستقبلي "الذي يُعنى بتطوير وحدات قتالية تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وواجهات الواقع المعزز، والحوسبة الموزعة، كما تم إنشاء وحدات متخصصة في الجيش تعنى بـ الحرب السيبرانية، الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، مما يحوّل البيئة القتالية إلى حلبة معركة معلوماتية تُدار بالحوسبة أكثر مما تُدار بالنار.

- ضرورة الدمج بين القوات والتكنولوجيا:

هذا التوجّه نحو الدمج بين القوات والتكنولوجيا ليس خيارًا ترفيًّا، بل ضرورة وجودية بالنسبة لـ إسرائيل، التي تدرك أنها تعيش في بيئة غير مستقرة، وتواجه تهديدات متحولة، ومجتمعات عدوة تمتاز بالمرونة وعدم المركزية، كما في حالة المقاومة الفلسطينية أو حزب الله أو إيران، لذلك فإن التكنولوجيات الجديدة تمثل لإسرائيل وسيلة لتقليص الفجوات العملياتية، وتوفير ردّ فعّال في بيئات مدينية معقّدة أو في ظروف الحرب غير النظامية.

إن إعادة بناء العقيدة الأمنية الإسرائيلية، من خلال تطوير نموذج "الجيش الذكي "ودمج التكنولوجيا داخل البنية القتالية، تمثل نقلة استراتيجية ألقت بظلالها على المنطقة، وفرضت معادلات جديدة على خصوم إسرائيل، تكمن في كيفيّة التّعامل مع العدوّ الآلي الّي وصل إلى ذروة قدرته الإستطلاعيّة والتّدميريّة وطرحت أمامهم تحديًا مستمرًا لمجاراة هذا النسق

المتسارع من التطوير، أو مواجهته بأساليب مقاومة غير تقليدية قادرة على كسر تفوّق التقنية بتكتيك الأرض والإنسان.

4- التركيز على الأنظمة الذاتية والطائرات المسيّرة:

أدى التوجه نحو الأنظمة الذاتية في تلك الفترة إلى إطلاق عدد من البرامج لتطوير الطائرات المسيّرة والأنظمة ذاتية التحكم. في عام 2009، دخلت إسرائيل في شراكة مع شركات عالمية لتطوير أنظمة مسيّرة هجومية يمكن استخدامها في الحروب والعمليات الاستخباراتية. تم اختبار هذه الأنظمة في غزة وسوريا، حيث أظهرت فعاليتها الكبيرة في تنفيذ ضربات دقيقة.

كما تم إنشاء مشروع رافائيل لتطوير الطائرات المسيّرة الهجومية متعددة الأغراض، مما مهد الطريق ل تكامل كامل بين المسيّرات، الذكاء الاصطناعي، والأنظمة الدفاعية الذكية.

من خلال الدروس المستفادة من حرب لبنان الثانية، بدأت إسرائيل في بناء الأسس اللازمة لتحول استراتيجي في طريقة استخدام التكنولوجيا العسكرية. لم يكن هذا التحول هو إعادة صياغة كاملة لعقيدتها العسكرية، التي أصبحت تعتمد بشكل متزايد على التكنولوجيا الذكية، الأنظمة الذاتية، والحرب السيبرانية . ومثلت هذه المرحلة بداية لحقبة جديدة في الحروب الحديثة التي أصبحت تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما أثر بشكل جذري على أطر الاستراتيجيات العسكرية الإسرائيلية، وأدى إلى تحول هيكلي في بناء القوة العسكرية الإسرائيلية.

الفصل الثاني: التطورات التكنولوجية بعد 2010 – العهد الجديد في الأمن القومي الإسرائيلي(2011–2014)

1. التوسع في أنظمة الدفاع الصاروخي: القبة الحديدية وأفق جديد

بحلول عام 2011، برزت منظومة القبة الحديدية كأحد أبرز التطورات التكنولوجية التي أضافت قدرة دفاعية جديدة لإسرائيل. ولكن لم يكن هذا التوسع في الدفاعات الصاروخية محصورًا في القبة الحديدية فقط. ففي تلك الفترة، تم تطوير منظومة مقلاع داوود (David's Sling)، التي صُممت لمواجهة الصواريخ متوسطة المدى، من خلال التقاط التهديدات قبل أن تصل إلى الهدف.

قامت إسرائيل بترقية منظومة "حيتس (Arrow) "لمواجهة التهديدات الباليستية بعيدة المدى، بهدف تحقيق التفوق في الدفاع ضد الصواريخ. تميزت هذه الأنظمة بقدرتها على التصدي

للتهديدات التي كانت تفوق القدرات الدفاعية السابقة، وخصوصًا بعد تجارب حية في العمليات العسكرية ضد حماس في معارك متقطعو تسمى عسكريّاً بالأيّام القتاليّة.

لقد أسهمت هذه الأنظمة في تعزيز قدرة إسرائيل على الردع الاستراتيجي وجعلها واحدة من القوى العالمية الرائدة في تقنيات الدفاع الصاروخي، ونحن نتحدّث عن مرحلة وحقبة تجريبيّة استطاع الجيش آنذاك تجربتها في الميدان المستعر دائماً داخل القطاع، سأتحدّث عنها تفصيلاً في العنوان القادم.

- **التكنولوجيا الدفاعية: تطور منظومات الدفاع الجوي:**

- القبة الحديدية
- مقلاع داوود
- حيتس 2 و3

منذ بداية العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين، اتخذت العقيدة الدفاعية الإسرائيلية منحىً جديدًا تمثّل في إعادة بناء شبكة دفاع جوي متكاملة، قائمة على التكنولوجيا المتقدمة، والردع الوقائي، والاستجابة السريعة للتهديدات الجوية المتعددة، وقد تبلورت هذه المقاربة نتيجة تعرّض إسرائيل خلال الحروب والعمليات العسكرية المختلفة، مع قطاع غزة ، إلى وابل من الصواريخ القصيرة والمتوسطة المدى، بالإضافة إلى حسابات تطور قدرات الخصوم على مستوى الطائرات المسيّرة، والصواريخ الدقيقة، أمام هذا المشهد المتغير، بات تطوير تكنولوجيا الدفاع الجوي أولوية قصوى في بنية الأمن القومي الإسرائيلي، فشهدت هذه التكنولوجيا قفزة نوعية عبّرت عنها ثلاث منظومات رئيسية :القبة الحديدية، مقلاع داوود، ومنظومة حيتس (آرو) 2 و3.

القبة الحديدية تُعد النموذج الأكثر شهرة وانتشارًا في أوساط الرأي العام، وقد جرى تصميمها خصيصًا للتعامل مع التهديدات القريبة المدى، مثل الصواريخ التي تُطلق من غزة أو جنوب لبنان، وقذائف الهاون .وتعتمد هذه المنظومة على تكنولوجيا الرصد الراداري عالي الحساسية، إلى جانب نظام اعتراض ذكي يُطلق صواريخ اعتراضية دقيقة تجاه الأهداف التي تكتشفها الرادارات. ما يميز القبة الحديدية هو قدرتها على تحديد مسار الصاروخ القادم، وتقدير إن كان سيصيب منطقة مأهولة أو لا، وهو ما يُمكّن النظام من اتخاذ قرار بعدم الرد إذا كان الخطر غير مؤثر، مما يوفر الذخيرة ويزيد من فعالية الأداء. وقد أثبتت القبة فاعليتها بشكل كبير في حرب القطاع عام 2014 في تقليص عدد الإصابات والخسائر البشرية والمادية، حتى باتت تُعد واحدة من أكثر منظومات الدفاع الجوي كفاءة في العالم.

لكن التهديدات لم تقتصر على الصواريخ القصيرة المدى، فظهرت الحاجة إلى تطوير منظومة قادرة على التعامل مع الصواريخ المتوسطة والدقيقة، وهو ما تحقق في منظومة "مقلاع

داوود" (ديفيد سلينغ) .هذه المنظومة مخصّصة لاعتراض الصواريخ التي يتراوح مداها بين 40 إلى 300 كيلومتر، وكذلك الصواريخ المجنّحة والطائرات المسيّرة التي تحلق على ارتفاعات متوسطة. وقد جرى تطويرها بالشراكة مع الولايات المتحدة، وتُعتبر نقطة وسط بين القبة الحديدية وحيتس من حيث المهام، ما يجعلها جزءًا حيويًا من المظلة الدفاعية الإسرائيلية المتعددة الطبقات. يمتاز مقلاع داوود بسرعة استجابته، وقدرته على التعامل مع أهداف متعددة في آن واحد، مما يزيد من قدراته على مواكبة تطور ترسانة الخصوم، خاصة تلك التي تمتلكها حركات المقاومة وحلفاؤها الإقليميون.

أما منظومة حيتس 2 و3، فهي تمثل الذراع الطويلة لمنظومة الدفاع الجوي الإسرائيلية، وهي مخصصة لاعتراض الصواريخ الباليستية على ارتفاعات عالية جدًا، وفي طبقات الغلاف الجوي العليا .وقد تم تصميم هذه المنظومة تحديدًا لمواجهة تهديدات صواريخ بعيدة المدى مثل تلك التي قد تُطلق من إيران، أو من مناطق أبعد كاليمن أو العراق، وتحمل رؤوسًا تقليدية أو غير تقليدية، تعتمد حيتس 3 على اعتراض الأهداف خارج الغلاف الجوي، وتعمل بتقنية "القتل الصامت"، أي أنها لا تستخدم تفجيرًا تقليديًا، بل تصطدم بالرأس الحربي مباشرة لتفجيره، وهو ما يُقلل من خطر تساقط الحطام فوق الأراضي الداخليّة. هذه المنظومة هدفها بحسب الغاية من صناعتها أن تمنح إسرائيل قدرة استراتيجية على تحصين نفسها من سيناريوهات الحرب الإقليمية الكبرى، وتحافظ على هامش مناورة في وجه التهديد النووي أو الباليستي.

- **أنظمة الإنذار المبكر:**

وفي إطار هذه المنظومات الثلاث، تلعب أنظمة الإنذار المبكر دورًا محوريًا، باعتبارها الحارس الأول أمام أي تهديد جوي. وتستند هذه الأنظمة إلى شبكة واسعة من الرادارات المتقدمة، والطائرات المزودة بأجهزة استطلاع إلكترونية، وأقمار صناعية عسكرية تُراقب المجال الجوي في الزمن الحقيقي .وتُعد غرفة العمليات المشتركة بين سلاح الجو والاستخبارات وشبكات الدفاع المدني مركزًا لتنسيق الاستجابة، حيث تُرصد الصواريخ لحظة إطلاقها، وتُحدّد وجهتها بدقة، ثم يُبث الإنذار إلى السكان المستهدفين، ويُفَعّل نظام الاعتراض المناسب تلقائيًا.

بهذا التكامل بين أنظمة الرصد، والاعتراض، والاستجابة، أعادت إسرائيل صياغة منظومتها الدفاعية بشكل يمنحها قدرة هائلة على تحييد المخاطر قبل وقوعها، أو تقليص آثارها إلى الحد الأدنى، ومع كل مواجهة ميدانية، تتحول هذه المنظومات إلى مختبر عملي، تُرصد من خلاله الثغرات، وتُبنى عليه التحسينات والتحديثات، ما يخلق حلقة مستمرة من التطوير التكنولوجي المرتبط بالاحتكاك المباشر مع الواقع العملياتي.

إن الهدف الأسمى من التكنولوجيا الدفاعية في إسرائيل هو استخدامها كدرع حماية، وجعلها جزءًا من العقيدة الأمنية التي ترى أن الحماية الذكية تُشكّل عنصرًا من عناصر الردع، ورسالة سياسية إلى الخصوم بأن القدرة على امتصاص الضربة لا تقلّ شأنًا عن القدرة على توجيهها، ومن هنا، يتضح أن تكنولوجيا الدفاع الجوي الإسرائيلية لم تعد وسيلة دفاعية فحسب، بل تحوّلت إلى أداة استراتيجية لصناعة الأمن في محيط متفجر.

الفقيه، ر .(2013) .*الدفاع الصاروخي الإسرائيلي: القبة الحديدية وحيتس*، مجلة الدفاع الوطني، 36(2)، 25-40.

2. التكنولوجيا في الحروب ضد حماس(2012-2014) :

تعتبر الحروب ضد حماس (2012-2014) نقطة تحول في استخدام التكنولوجيا العسكرية في العمليات الحربية. مثلاً سأتحدث قليلاً عن عملية عمود السحاب (2012) باللّحاظ التّكنولوجي، أبرز ما ميّزها تكنولوجيًا كان الظهور العملياتي الموسع لمنظومة القبة الحديدية، هذه المنظومة كما لاعتراض الصواريخ قصيرة المدى كما ذكرنا سابقاً، تمّ تطويرها من قبل شركة "رفائيل" بالتعاون مع وزارة الدفاع الإسرائيلية، وللمرة الأولى، تم تفعيل القبة الحديدية على نطاق واسع، حيث نشرت إسرائيل خمس بطاريات اعتراضية حول المدن الكبرى مثل تل أبيب وبئر السبع.

وقد أظهرت الإحصاءات الرسمية أن القبة الحديدية نجحت في اعتراض حوالي 85%من الصواريخ التي كانت ستهدد مناطق مأهولة (تبقى هذه التّقارير إسرائيليّة لا يُعرف مدى صدقها)، والتقنية الذكية التي تعتمدها المنظومة - تحديد إن كان الصاروخ سيسقط في منطقة مأهولة أو خالية خلال أجزاء من الثانية - ساهمت بشكل مباشر في خفض الإصابات والخسائر المادية، وأعطت صانعي القرار الإسرائيليين هامشًا أكبر من الوقت لاتخاذ قراراتهم الاستراتيجية.

وفي عامود السحاب، اتضح استخدام إسرائيل لمزيج معقد من تقنيات المراقبة الجوية، الأقمار الصناعية، والطائرات بدون طيار (الدرونز) في بناء بنك أهداف دقيق، فالطائرات بدون طيار لم تقتصر على الرصد فقط، بل كانت جزءًا رئيسيًا في عمليات القصف المستهدف، خصوصًا ضد القيادات العليا في الفصائل الفلسطينية. وقد تعاملت إسرائيل مع بنك أهداف ذكي، يتحدّث بشكل لحظي تقريبا، معتمدة على تحليلات متقدمة للبيانات، واستطاعت من خلاله اغتيال شخصيات بارزة مثل **أحمد الجعبري**، نائب القائد العام لكتائب القسام. كانت هذه الاغتيالات نتيجة مباشرة لتقدم قدرات الرصد والتعقب الرقمي، وليس فقط للجهد الاستخباراتي البشري التقليدي. وبعيدًا عن الساحة الميدانية، كانت الحرب تدور أيضًا في الفضاء السيبراني. شنت

إسرائيل خلال العملية، بحسب تقارير متعددة، هجمات إلكترونية لتعطيل منظومات الاتصال والقيادة لدى فصائل المقاومة في غزة، كما تم رصد محاولات لشن هجمات تشويش إلكترونية وقطع بث لقنوات إعلامية، ما يشير إلى أن الحرب الإلكترونية باتت جزءًا لا يتجزأ من التخطيط العملياتي الإسرائيلي.

في المقابل، برزت محاولات من مجموعات "هاكرز" مرتبطة بحركة حماس أو داعمة لها، لاستهداف مواقع حكومية إسرائيلية إلكترونيا، إلا أن تأثيرها ظل محدودًا مقارنة بما تمكنت إسرائيل من تحقيقه في مجال الأمن السيبراني خلال هذه العملية. ورغم أن الذكاء الاصطناعي لم يكن قد بلغ النضج الذي يعرفه اليوم، إلا أن معركة عامود السحاب شهدت بداية توظيف تقنيات تحليل البيانات الكبيرة (Big Data) وخوارزميات التعرف على الأنماط لتحسين قدرات الإنذار المبكر وتحديد أنماط الإطلاق الصاروخي. كانت وحدات مثل وحدة 8200 التابعة للاستخبارات العسكرية مسؤولة عن تحليل سيل البيانات الآتي من مختلف الحساسات الاستخبارية وتحويلها إلى معلومات قابلة للتنفيذ الميداني. للمرة الأولى، شنت إسرائيل حملة رقمية ضخمة بالتوازي مع المعركة العسكرية. فتحت حسابات رسمية على منصات تويتر وفيسبوك لنشر بيانات الجيش الإسرائيلي بشكل لحظي، محاولة التأثير على الرأي العام العالمي والمحلي. هذا الاستخدام المنظم للإعلام الرقمي كشف عن فهم إسرائيلي متقدم لأهمية السيطرة على السرد الإعلامي في الحروب الحديثة.

أضف الى هذه السّرديّة التّكنولوجيّة استخدام إسرائيل الطائرات المسيّرة بشكل مكثف لتوجيه ضربات دقيقة ضد البنية التحتية لحماس في غزة. وقد لعبت الطائرات المسيّرة دورًا رئيسيًا في الاستخبارات وجمع البيانات الحية لتحديد أهداف حماس بدقة متناهية.

وبالإضافة إلى الطائرات المسيّرة، تم استثمار إسرائيل في الأنظمة السيبرانية لضرب البنية الرقمية لحماس. إذ قامت إسرائيل باستخدام تقنيات مثل الهجمات السيبرانية على الشبكات الرقمية لحماس لتعطيل التواصل والسيطرة على العمليات العسكرية، ما أدى إلى تقليل قدرتها على المناورة.

أما في عملية الجرف الصامد (2014)، فقد شهدت تصعيدًا في استخدام التكنولوجيا المتقدمة، بما في ذلك استخدام الطائرات المسيّرة الهجومية ذات القدرة على القتال الذاتي، مما ساهم في تحسين القدرة على الاستهداف الدقيق.

آل طوقان، ف .(2013) *الطائرات المسيّرة في الصراع الفلسطيني الإسرائيلي*، مجلة الدراسات الأمنية، 45(3)، 89-105.

3. التطورات في الحرب السيبرانية:

أصبحت الحروب السيبرانية جزءًا أساسيًا من استراتيجيات الأمن القومي الإسرائيلي، خاصة بعد الهجمات السيبرانية الشهيرة على المنشآت النووية الإيرانية في 2012، والمعروفة باسم عملية "ستكسنت"، هذه الهجمات السيبرانية التي أُطلق عليها اسم "Stuxnet" كانت تعد من أولى الهجمات السيبرانية المدبرة ضد المنشآت النووية، وقد أثبتت قدرة إسرائيل في استخدام الأنظمة الرقمية كأداة للردع العسكري.

من ناحية أخرى، بدأت إسرائيل بتطوير منظومات دفاع سيبرانية مثل "القبضة السيبرانية"، التي تركز على حماية البنية التحتية العسكرية والمدنية من الهجمات السيبرانية التي قد تنفذها دول معادية أو تقنيّي المقاومة. إن القوة السيبرانية الإسرائيلية قد أصبحت، بحلول عام 2014، من الأبرز في المنطقة وأحد الأدوات الأساسية لتحقيق التفوّق العسكري في المواجهات مع محور المقاومة.

- **الحرب السيبرانية والمعلوماتية:**

وحدة 8200 ودورها المتزايد

مع تسارع التحولات الرقمية العالمية، برزت الحرب السيبرانية والمعلوماتية كأحد أخطر أشكال الصراع غير التقليدي، وقد أولت إسرائيل هذا الميدان اهتمامًا بالغًا ضمن استراتيجيتها الأمنية الشاملة. وأصبح الفضاء الإلكتروني ليس كبيئة دعم للعمليات العسكرية فقط، بل ساحة قتال قائمة بذاتها، تُشن فيها الحروب، وتُدار عبرها المعارك، وتُصاغ من خلالها موازين القوة الناعمة والصلبة. لقد مثّلت العقود الأخيرة انتقالًا نوعيًا في مقاربة إسرائيل للمفاهيم الأمنية، حيث باتت القدرات السيبرانية جزءًا لا يتجزأ من منظومة الردع، والهجوم الوقائي، والقيادة والسيطرة.

في قلب هذه المنظومة تتربع "وحدة 8200"، (سأذكرها تفصيلاً أيضاً في الفصل الّذي يتحدّث عن الأجهزة الأمنيّة الثلاث) التابعة لشعبة الاستخبارات العسكرية (أمان)، والتي تُعد واحدة من أكثر الوحدات سرية وتأثيرًا في الجيش الإسرائيلي. منذ إنشائها، لعبت هذه الوحدة دورًا متقدمًا في جمع المعلومات، وفك تشفير الاتصالات، ومراقبة شبكات الاتصالات في الدول والمنظمات المعادية. إلا أن دورها أخذ بالتوسّع بشكل لافت منذ بداية القرن الحادي والعشرين، وتحوّلت إلى أحد أذرع الحرب السيبرانية العالمية .تقوم هذه الوحدة بتشغيل منظومات تنصّت ومراقبة متقدمة، وتستخدم الذكاء الاصطناعي والتعلّم الآلي لتحليل كمّ هائل من البيانات المستخرجة من مصادر متعددة تشمل الإنترنت، والاتصالات، والأقمار الصناعية، والبريد الإلكتروني، وحتى التطبيقات المدنية.

ولم يقتصر نشاط الوحدة على المجال الدفاعي، بل أصبحت فاعلًا هجوميًا أساسيًا في مسرح العمليات السيبرانية، عبر تطوير برمجيات خبيثة، وهجمات تعطيلية، واختراق شبكات حيوية في الدول المعادية. أشهر هذه الهجمات على الإطلاق كانت عملية "ستوكسنت "التي ذكرتها في الأعلى والّتي يُعتقد أن إسرائيل شاركت في تنفيذها مع الولايات المتحدة، واستهدفت منشآت تخصيب اليورانيوم الإيرانية، مما عطّل جزءًا من البرنامج النووي الإيراني دون إطلاق رصاصة واحدة. لقد شكّلت هذه العملية نقطة تحوّل في إدراك مدى فاعلية الحرب السيبرانية، حيث ثبت أن بإمكان البرمجيات التخريبية إلحاق أذى استراتيجي بالغ يعادل أثر الهجمات الصاروخية أو القصف الجوي، وسيأتي التّفصيل عن عمل هذه الوحدة في الفصل المناسب.

- **الهجمات السيبرانية كجزء من العقيدة القتالية:**

وتبنت إسرائيل هذه الرؤية لتكون الحرب السيبرانية جزءًا من عقيدتها القتالية، بحيث تُستخدم هذه الهجمات ليس فقط في أوقات الحرب، بل أيضًا كأداة دائمة للردع، والمراقبة، وإرباك الخصوم، وفرض قواعد اشتباك جديدة. فقد نفّذت إسرائيل أيضاً، بحسب تقارير متعددة، سلسلة من الهجمات الإلكترونية ضد حركات المقاومة، والبنى التحتية الحيوية في دول معادية، مثل المطارات، ومحطات الطاقة، وأنظمة المرور، ما أحدث ارتباكًا فعليًا دون الحاجة إلى تدخل عسكري مباشر. كما وظّفت هذه القدرات لحماية عمقها الداخلي من الهجمات المعادية، إذ طورت أنظمة دفاع سيبراني قادرة على اكتشاف ومنع الاختراقات في الزمن الحقيقي، ودمجت هذه الأنظمة في البنية المدنية والعسكرية على حدّ سواء.

- **استخدام الذكاء الاصطناعي في التحليل الأمني والقيادة والسيطرة:**

من الركائز الأساسية في هذا التحول النوعي، الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي في قيادة العمليات وتحليل الأمن، لقد أدركت المؤسسة الأمنية الإسرائيلية مبكرًا أن الكم الهائل من المعلومات التي تُجمع يوميًا – سواء من الأقمار الصناعية، أو الدرونات، أو وسائل التواصل الاجتماعي، أو المجسات الأرضية –لا يمكن للبشر وحدهم معالجتها بكفاءة. لذا، تم الاستثمار بشكل واسع في تطوير خوارزميات تحليل متقدّمة، قادرة على التنبؤ بالتهديدات، وتقديم توصيات للقيادة الميدانية، بل حتى اتخاذ قرارات تلقائية في بعض السيناريوهات. ومن أبرز مظاهر هذا التطور ما يُعرف بـ "الذكاء الاصطناعي العملياتي"، الذي يجمع بين تقنيات الرؤية الحاسوبية، وتحليل اللغة الطبيعية، والتعلّم العميق، من أجل توليد صورة عملياتية شاملة في الزمن الفعلي، وتحديد الأهداف، ومتابعة التغيرات على الأرض.

وأيضاً لم يكن الذكاء الاصطناعي حكرًا على الاستخبارات، بل امتد ليشمل منظومات القيادة والسيطرة، حيث جرى إنشاء غرف عمليات ميدانية تُدار جزئيًا بواسطة أنظمة ذكية تقوم بدمج المعلومات، وتقدير الموقف، وتحليل السيناريوهات المحتملة، وتقديم أنسب مسارات العمل، ما يسرّع اتخاذ القرار، ويمنع الارتباك في ظروف المعركة. وفي هذا الإطار، وهذا ما أسميناه

بـ "الجيش الرقمي"، حيث يُربط الجندي، والطائرة، والمركبة، ووحدة المراقبة بشبكة متكاملة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتوجيه الحركة، والتنسيق، والتفاعل مع مجريات الميدان.

فتحوّلت الحرب السيبرانية والمعلوماتية في المنظومة العسكرية الإسرائيلية من هامش تكنولوجي إلى صميم الاستراتيجية الأمنية، فهذه الحرب اللامرئية تُخاض كل يوم، دون جبهات معلنة، وتُصمم أدواتها في مختبرات البرمجيات وليس فقط في المصانع الحربية، ومع كل تطور جديد في الذكاء الاصطناعي، تتّسع الفجوة بين من يمتلك القدرة على إدارة هذه الحرب، ومن يظل هدفًا سهلًا لها. ومن الواضح أن إسرائيل تسعى، عبر هذا التمركز السيبراني، إلى تحقيق هيمنة شاملة لا تقتصر على التفوق العسكري التقليدي، بل تشمل السيطرة على الفضاء الرقمي، وامتلاك مفاتيح القرار في زمن "المعلومة كسلاح."

Ben-Gurion, I. (2016). *The Cybersecurity Revolution: Israel's Strategic Advantage*. Journal of Strategic Studies.

الخطيب، س .(2014) .*حروب الفضاء السيبراني: التهديدات والتحديات أمام الأمن القومي الإسرائيلي* .مجلة الأمن القومي، 14(2)، 67-82.

4. الاستثمار في الطائرات المسيّرة والأنظمة الذاتية:

في إطار تطوير القدرات الجوية، شهدت إسرائيل خلال هذه الفترة زيادة في الاستثمار في الطائرات المسيّرة، (UAVs) في عام 2013، قدمت إسرائيل مشروع "هيرميس 900"، وهو طائرة مسيّرة هجومية تُمكن القوات العسكرية من تنفيذ عمليات طويلة المدى.

كما أصبحت الأنظمة الذاتية جزءًا لا يتجزأ من استراتيجيات إسرائيل العسكرية. قامت إسرائيل بتطوير طائرات مسيّرة تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لإجراء مهام الهجوم والتجسس بشكل مستقل، مما يعزز قدرتها على تنفيذ العمليات العسكرية بسرعة ودقة، دون الحاجة إلى التدخل البشري المباشر في الميدان.

كما تم استخدام الأنظمة الذاتية لمراقبة الحدود، وتنفيذ عمليات استخباراتية دقيقة في ساحات معارك معقدة في قطاع غزة، سأتحدّث تفصيلاً عن أنواع المسيّرات في الفصول القادمة وأعرض صوراً لها وتعريفها ونشر مواصفاتها.

Kfir, O. (2014). *The Role of Drones in Modern Warfare: Israel's Advanced UAV Technologies*. Military Technology Journal.

Rosen, M. (2015). *From UAVs to Autonomous Systems: Israel's Future Military Strategy*. International Journal of Military Innovation.

العيسى، ع .(2014) .*الأنظمة الذاتية والطائرات المسيّرة: التحول في القوة الجوية الإسرائيلية* .مجلة الطيران العسكري، 27(4)، 34-50.

5. التركيز على الابتكار في الأسلحة الذكية:

استمرارًا في سعيها إلى تعزيز القوة العسكرية، ركزت إسرائيل في تطوير الأسلحة الذكية، التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الأسلحة الموجهة. تميزت هذه الأسلحة بقدرتها على تحديد الأهداف بدقة متناهية، سواء كانت أنظمة دفاعية معادية أو منشآت استراتيجية.

تم تطوير الأسلحة الذكية لتدمير البنية التحتية المعادية دون الحاجة لاستخدام القوة المفرطة أو تهديدات ضد المدنيين. وكانت هذه الأسلحة جزءًا من الاستراتيجية الإسرائيلية لتحقيق الضربات الدقيقة في الصراعات العسكرية، ما جعل إسرائيل رائدة في هذا المجال على الصعيدين الإقليمي والدولي.

شلبي، ف .(2015) .*الأسلحة الذكية في صراع الشرق الأوسط: تحليل تقني وأمني* .مجلة العلوم العسكرية، 22(1)، 75-89.

نعم لقد شهدت الفترة ما بين 2011 و2014 تحولًا كبيرًا في التكنولوجيا العسكرية الإسرائيلية. كان الابتكار التكنولوجي في الدفاع الصاروخي، الطائرات المسيّرة، الحروب السيبرانية، والأسلحة الذكية هو العنصر الذي ساعد إسرائيل على الحفاظ على تفوقها العسكري في المنطقة، وتعزيز قدراتها على الردع الاستراتيجي والضربات الدقيقة، كانت هذه التطورات مؤشرًا على تحول في مفهوم الحرب الحديثة، والتي أصبحت تعتمد بشكل متزايد على التكنولوجيا الذكية والأنظمة الذاتية لتحقيق التفوق العسكري.

الفصل الثالث: التحولات التكنولوجية (2015-2019) – عصر الهجمات الذكية والتطورات العسكرية الكبرى

1. استمرار تطوير منظومات الدفاع الصاروخي: حيتس 3 وقبة الحديدية 2

بحلول عام 2015، استمرت إسرائيل في تطوير وتوسيع منظومات الدفاع الصاروخي لتعزيز قدرتها على مواجهة التهديدات المتزايدة من مختلف الجهات. من أبرز هذه التطورات كان حيتس 3، الذي تم تطويره ليكون الجيل الأحدث من منظومة حيتس، بهدف إسقاط الصواريخ

الباليستية ذات الرؤوس النووية على مسافات كبيرة. وقد أظهر هذا التطور قدرة إسرائيل على تطوير دفاع متعدد الطبقات يعمل على التصدي للصواريخ في جميع مراحل رحلتها.

من جهة أخرى، تم تحسين القبة الحديدية 2 لتشمل قدرات أكبر في التعرف على التهديدات وتنفيذ اعتراضات أكثر دقة في ظل التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، مما جعلها أكثر فعالية في مواجهة التهديدات الصاروخية من جميع الأنواع.

إضافة إلى ذلك، كان هناك تطورات في تكنولوجيا الصواريخ الهجومية، حيث أُدخلت أنظمة صواريخ جديدة أكثر دقة في استهداف المنشآت الحيوية للأعداء. وقد أسهمت هذه التطورات في تحقيق ردع استراتيجي أفضل ضد الأطراف المعادية في المنطقة.

Kaplan, A. (2016). *Iron Dome: Evolution and Future*. Journal of Modern Warfare Technology.

Shalom, E. (2018). *Israel's Missile Defense Revolution: A New Era of Protection*. Journal of Strategic Defense.

الخطيب، ع .(2017) .*الدفاع الصاروخي الإسرائيلي: تطور القبة الحديدية وحيتس 3* .مجلة الدراسات الأمنية، 27(1)، 34-48.

2. الحرب المتصوّرة ضد حماس وحزب الله: تعزيز القوة الجوّية والطّائرات المسيّرة (الاستطلاعية والمقاتلة):

في هذه الفترة خصوصاً بدأت تتبلور الصّورة والسّيناريوهات المفروضة لمواجهة أي هجوم من فلسطين داخليّاً، أو من الحدود الشماليّة، مع حزب الله، فبعد وضوع إنتشار قوّة الرذضوان على الحافّة الجنوبيّة ، وبدء تحضير الميدان الهجومي لتنفيذ أوسع خطّة هجوميّة عرفها حزب الله، لاحتلال الجليل الأعلى في الداخل الفلسطيني، والتّزامن مع تحضير الدّاخل في فلسطين لانفجار البركان الثّوروي لتحرير الأرض ، كان لابدّ لإسرائيل كمنظومة أمنيّة تعتمد على التّكنولوجيا كعامل أساسي في صناعة أسطورتها الأمنيّة، أن تبدأ بالتطوير الصناعي والتّقني على صعيد جمع المعلومات، والإستخبار خارج حدود الأرض، والإستعداد لسناريو هجومي بناءً على البند الأول في العقيدة القتاليّة، فشهدت هيئة الصّناعة العسكريّة في السنوات من 2015 إلى 2019 تطورًا ملحوظًا في صناعة وتطوير واستخدام الطائرات المسيّرة الهجومية والاستخباراتيّة ضد حركة حماس في غزّة والجهاد الإسلامي، والمسح المولاماتي المستمرّ في الضّفة، والإستخبار عن أحوال الجبهة الشّماليّة برصد تحركات وجهوزيّة حزب الله، في هذه الفترة، ازدادت العمليات العسكرية الإسرائيلية ضدّ الفصائل الفلسطينيّة ، وظهر دور الطائرات المسيّرة بشكل أكبر في تنفيذ هجمات دقيقة أحياناً والإستخبار الدّقيق عن البنية التحتية العسكرية ومخازن الأسلحة، هذه العمليات ساعدت على تعزيز قدرة الجيش الإسرائيلي

في صناعة بنك أهداف لضربه عند انطلاقة الأعمال العسكريّة، عبر عدّة قنوات إستخباراتيّة لجمع المعلومات ومنها استخدام الطائرات المسيّرة وبشكل أكثر فاعلية من أي وقت مضى، حيث أصبحت تُستخدم في عدّة مهام ليس فقط جمع معلومات واستخبار حربي بل لمهام هجومية في بيئات معقدة.

وفي عملية الجرف الصامد 2014، كانت الطائرات المسيّرة جزءًا من الإستراتيجية العسكرية الرئيسية لإسرائيل، حيث استخدم الجيش الإسرائيلي الطائرات المسيّرة لتنفيذ الاستهدافات الدقيقة ضد أهداف حماس وحزب الله. ورغم أهمية هذه العمليات، فقد شهدت السنوات اللاحقة تحسينات كبيرة في القدرات الهجومية للطائرات المسيّرة. أصبحت الطائرات المسيّرة قادرة على تنفيذ هجمات متعددة في وقت واحد باستخدام تقنيات متقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي، لتحديد الأهداف بشكل أكثر دقة، ما عزز قدرتها على تحقيق نتائج دقيقة وبأقل خسائر ممكنة.

وبالإضافة إلى ذلك، بدأ الجيش الإسرائيلي في تطوير طائرات مسيّرة ذات استقلالية عالية، التي لا تتطلب تدخلًا بشريًا في تنفيذ العمليات العسكرية. هذه الطائرات أصبحت جزءًا أساسيًا من استراتيجية إسرائيل العسكرية التي تركز على تحقيق الضربات الدقيقة وتقليل الخسائر الجانبية، بحيث تُنفذ العمليات العسكرية بشكل فعال وبتكلفة أقل، مع الحفاظ على القدرة على الرد السريع.

- **التطور التكنولوجي في مجال الطيران العسكري الإسرائيلي:**

منذ عام 2006 وحتى عام 2024، شهدت إسرائيل طفرة كبيرة في التكنولوجيا الجوية العسكرية .هذه الطفرة كان لها تأثير عميق على قدرة إسرائيل على الحفاظ على تفوق جوي في محيط مليء بالتهديدات العسكرية التقليدية وغير التقليدية. وتمثل هذا التطور في ثلاثة مجالات رئيسية :الطائرات المسيّرة (الدرونز)، تحديث سلاح الجو عبر دمج تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى تطوير أنظمة الاستهداف والحرب الإلكترونية.

الطائرات المسيّرة (الدرونز) وقدراتها الاستخبارية والضربات الدقيقة

يُعد تطوّر الطائرات المسيّرة من أبرز التحولات في قدرات الجيش الإسرائيلي الجوية. لم تعد هذه الطائرات تقتصر على أداء مهام الاستطلاع والمراقبة كما كان الحال في بدايات استخدامها، بل أصبحت جزءًا أساسيًا في العمليات الهجومية الدقيقة. في بداية استخدامها، كانت الطائرات المسيّرة تُستخدم بشكل أساسي في جمع المعلومات الاستخباراتية، ولكن مع مرور الوقت، تم تطويرها لأداء ضربات دقيقة على أهداف معادية، سواء عن طريق إطلاق صواريخ موجهة أو تنفيذ مهام انتحارية.

إسرائيل طوّرت عدة أنواع من الطائرات المسيّرة، مثل "هيرون "و"إيتان" و"هاروب"، وقد أثبتت هذه الطائرات قدرتها الفائقة في تنفيذ مهام معقدة، مثل التحليق لساعات طويلة فوق

أهداف معادية، ورصد تحركات دقيقة، ثم توجيه ضربات موضعية باستخدام تقنيات متقدمة. كما لعبت الطائرات المسيّرة دورًا أساسيًا في تقديم الاستخبارات الفورية وتوفير تغطية مستمرة للعمليات العسكرية على الأرض، مما سمح للجيش الإسرائيلي بفرض تفوق تكنولوجي كبير في الساحة.

تحديث سلاح الجو: طائرات F-35 ودمج الذكاء الاصطناعي:

من بين أبرز التطورات التي شهدها سلاح الجو الإسرائيلي كانت إدخال طائرات F-35 الشبحية، إسرائيل حصلت على نسخة معدلة من هذه الطائرات، والتي تعرف باسم "أدير" تُعد هذه الطائرة من أحدث الطائرات الشبحية في العالم، مما منح سلاح الجو الإسرائيلي تفوقًا كبيرًا في مجال القدرة على التسلل والاختفاء عن الرادارات .كما أن الطائرات الشبحية أصبحت مزودة بتقنيات متقدمة في الذكاء الاصطناعي، مما يسمح لها بجمع وتحليل كميات هائلة من البيانات خلال تحليقها في الأجواء، ومن ثم نقلها مباشرة إلى مراكز القيادة، مما يعزز قدرة القيادة على اتخاذ قرارات سريعة ومبنية على بيانات دقيقة.

طائرات F-35 لا تعمل كعنصر منفرد فقط، بل تعتبر منصة قيادة وتحكم جوية متنقلة .فهي قادرة على جمع المعلومات عن البيئة المحيطة، وإعادة توزيعها بين الوحدات الجوية والبرية، مما يساهم في رسم صورة عملياتية كاملة على مستوى المعركة، ويعزز التنسيق بين مختلف الفروع العسكرية.

- **تحديث أنظمة الاستهداف والحرب الإلكترونية:**

لم يقتصر التحديث على الطائرات الجوية فقط، بل شمل أيضًا أنظمة الاستهداف والحرب الإلكترونية التي أصبحت تشكل جزءًا أساسيًا من فلسفة القتال الجوي الإسرائيلي. في هذا الإطار، طوّرت إسرائيل منظومات الاستهداف القادرة على اكتشاف الأهداف من مسافات بعيدة، وتحديد مدى خطورتها، ثم توجيه الذخيرة إليها بدقة شبه كاملة. يعتمد ذلك على الرادارات المتقدمة، وتقنيات المسح الطيفي، والتصوير الحراري، مما يوفر إمكانية تحديد الأهداف في كافة الظروف الجوية والبيئية.

كما أن إسرائيل طورت تقنيات الحرب الإلكترونية التي سمحت لها بشن هجمات إلكترونية ضد الأنظمة الدفاعية المعادية، مما أثر على قدرة الخصم على اكتشاف الهجمات الوشيكة. تمكنت إسرائيل من تطوير تقنيات تشويش متطورة على المنظومات الدفاعية للعدو، وتعطيل أجهزة الاتصالات أو التلاعب ببيانات الاستشعار، ما يعد شكلًا من أشكال الحرب الناعمة التي تسبق الضربة الفعلية.

- **السيطرة على المجال المعلوماتي والمعرفي للمعركة:**

اليوم، لم تعد القوة الجوية الإسرائيلية تقتصر فقط على الطيران والضرب، بل أصبحت تتضمن السيطرة على المجال المعلوماتي والمعرفي للمعركة. حسب العقيدة العسكرية الإسرائيلية، الجبهة الجوية لم تعد مجرد ساحة تحليق ومناورة، بل تحولت إلى حقل للسيطرة الإلكترونية والإخضاع السيبراني، حيث تُنفذ الضربات الدقيقة الموضعية دون ترك أثر بشري يذكر في صفوف القوات الإسرائيلية.

إن هذا التحول في الاستراتيجية العسكرية الإسرائيلية جعل القوة الجوية عنصرًا مركزيًا في التكتيك الإسرائيلي، حيث أصبح الجيش الإسرائيلي يمتلك شبكة من المنصات الجوية المتصلة، التي تجمع بين الرؤية الشاملة، والقدرة التنفيذية الفورية، والفعالية العالية في بيئات مليئة بالتهديدات. وتواصل إسرائيل تحديث هذه الأنظمة بشكل مستمر، لتسعى إلى جعل السماء جزءًا من فضاء سيطرتها الشاملة.

إسرائيل تمكنت من تغيير وجه القوة الجوية من خلال استثمارات تكنولوجية ضخمة في تطوير الطائرات المسيّرة، دمج الذكاء الاصطناعي في الطائرات الشبحية F-35، بالإضافة إلى التحديثات في أنظمة الاستهداف والحرب الإلكترونية .هذه التقنيات قد مكنتها من تحقيق تفوق استراتيجي في عملياتها العسكرية، وضمان قدرة عالية على الضربات الدقيقة وتنفيذ العمليات العسكرية الذكية بأقل تدخل بشري وأعلى كفاءة تكنولوجية.

Shabtai, A. (2017). *Israel's UAV Technology: Precision in Warfare*. Journal of Air Power Studies.

Rosenberg, J. (2019). *The Evolution of Drone Warfare in Israel*. Middle Eastern Defense Review.

سعيد، ع .(2018) .*الطائرات المسيّرة في الصراع الفلسطيني الإسرائيلي: تطور وأبعاد* . مجلة الأمن القومي العربي، 16(3)، 85-101.

3. التطورات في الحرب السيبرانية: الهجمات الرقمية على الأعداء:

في الفترة من 2015 إلى 2019، عززت إسرائيل قدراتها السيبرانية بشكل كبير لتشمل الحرب السيبرانية الهجومية في موازاة استخدام الأسلحة التقليدية، ففي عام 2016، شنت إسرائيل هجومًا سيبرانيًا على منظومة الإتصالات لدى الجهاد الإسلامي بحسب التقديرات الرّسميّة لإذاعة الجيش، حيث استهدفت أنظمة الاتصالات الرقمية الخاصة بها، مما أدى إلى تعطيل شبكات القيادة والسيطرة.

كما أصبحت وحدات الأمن السيبراني في إسرائيل أكثر تماسكًا وكفاءة، قامت إسرائيل بتطوير منظومات دفاعية سيبرانية لحماية البنية التحتية الحيوية ضد الهجمات الرقمية المتزايدة من الحرس الثّوري، وعززت بذلك من قدرتها على التحكم في مجريات العمليات العسكرية من خلال الهجمات السيبرانية الدقيقة.

كان لهذه التطورات تأثيرات كبيرة في العمليات العسكرية المستقبلية (ردّة الفعل على هجوم السابع من أكتوبر، عمليّات سهام الشّمال)، حيث باتت الحروب السيبرانية جزءًا أساسيًا من استراتيجيات إسرائيل ضد تهديدات حدوديّة وإقليمية.

Sivan, Y. (2017). *Israel's Cyber Warfare Capabilities and Strategic Advantage*. Tel Aviv Journal of Technology.

Ben-Gurion, I. (2018). *Israel's Cybersecurity Landscape: Future Directions*. Journal of Cyber Defense.

الخطيب، س .(2019) .*الحرب السيبرانية: كيف طورت إسرائيل أدواتها الهجومية* .مجلة الدراسات الأمنية، 29(2)، 120-135.

4. تحسين القدرة الاستخباراتية: تحول الجيش الإسرائيلي إلى جيش رقمي

إسرائيل قامت بتحويل قدراتها الاستخباراتية إلى ما يُسمى بـ الجيش الرقمي، وهو جيش يعتمد بشكل أساسي على البيانات الضخمة (Big Data)والذكاء الاصطناعي .في هذه الفترة، بدأ الجيش الإسرائيلي في جمع البيانات من مصادر متعددة، مثل الطائرات المسيّرة والأقمار الصناعية، واستخدام تقنيات التعلم الآلي لتحليل المعلومات بشكل أسرع وأكثر دقة.

واحدة من أبرز المبادرات كانت وحدة 8200 الاستخباراتية، التي بدأت في استخدام تقنيات جديدة لتحليل البيانات الضخمة القادمة من العمليات العسكرية والـ الاستخبارات الإلكترونية، ساعد هذا التحول في تحسين عملية اتخاذ القرار وتقليل الوقت المستغرق لاستهداف الأهداف الحساسة، سيأتي الكلام تفصيلاً عن خوارزميّات الذّكاء الإصطناعي طريقة عملها، وعن أقسام ووحدات الإستخبارات العسكريّة وجمع المعلومات في الفصول القادمة إن شاء الله تعالى.

الشامسي، م .(2019) .*الذكاء الاصطناعي في الجيش الإسرائيلي: تحليل التحديات المستقبلية* . مجلة الاستراتيجيات العسكرية، 31(1)، 50-63.

خلال الفترة من 2015 إلى 2019، أظهرت إسرائيل تطورًا غير مسبوق في مجالات الدفاع الصاروخي، الحرب السيبرانية، الطائرات المسيّرة، والأسلحة الذكي، لقد كان التحول التكنولوجي جزءًا أساسيًا من استراتيجيتها في تعزيز قدرتها العسكرية، بحيث تمكنت من

تعزيز الردع وزيادة قدرتها على الضربات الدقيقة وتقليل الخسائر البشرية. مع تزايد التهديدات الإقليميّة، أصبح لهذه التطوّرات دور رئيسي في الحفاظ على الأمن القومي.

الفصل الرابع: التطورات التكنولوجية العسكرية الإسرائيلية (2020-2024) – الذكاء الاصطناعي، الطائرات المسيّرة، والحروب متعددة الأبعاد

1. استمرار تطوير أنظمة الدفاع الصاروخي: حيتس 4 وتطوير القبة الحديدية

مع دخول العقد الثالث من القرن الواحد والعشرين، استمرت إسرائيل في تعزيز قدراتها الدفاعية من خلال تطوير أنظمة الدفاع الصاروخي. من أبرز هذه التطورات كان منظومة حيتس 4، التي تم تصميمها لمواجهة الصواريخ الباليستية ذات السرعات العالية، بما في ذلك الصواريخ العابرة للقارات .تُعد هذه المنظومة أحدث تطور في سلسلة منظومات "حيتس" وتتمتع بقدرة فائقة على استهداف الصواريخ على مسافات تتجاوز الفضاء القريب للأرض.

القبة الحديدية 2، التي تم تحسينها، أصبحت أكثر فاعلية في التصدي للصواريخ المتوسطة والمدى القصير، ما جعلها أكثر قدرة على التعامل مع التهديدات الموجهة من حماس وحزب الله في منطقة الشرق الأوسط.

علاوة على ذلك، تم تحسين تقنيات الكشف المبكر والتوجيه الذاتي، بالإضافة إلى تحسين الذكاء الاصطناعي في التصنيف والتتبع للأهداف، مما عزز القدرة على الاعتراض الصاروخي في الوقت الفعلي.

العيسى، س .(2023) .*تطوير منظومات الدفاع الصاروخي الإسرائيلي: حيتس 4 والقبة الحديدية 2* .مجلة الدراسات الأمنية، 35(2)، 112-127.

2. الذكاء الاصطناعي في الحروب السيبرانية والتكتيك الهجومي ومفهوم القيادة والسّيطرة:

شهدت السنوات 2020-2024 تحولاً تكنولوجياً ضخماً في الحروب السيبرانية، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي عنصرًا أساسيًا في العمليات العسكرية الإسرائيلية. مع تصاعد التهديدات من دول مثل الجمهوريّة الإسلاميّة في إيران ومحور المقاومة، قامت إسرائيل بتطوير أنظمة سيبرانية هجومية تعتمد على الذكاء الاصطناعي للتمكن من إيقاف الهجمات الإلكترونية أو إلحاق الضرر بالبنية الرقمية للمحور.

في هذا السياق، طورت إسرائيل تقنيات الهجوم السيبراني المتقدم التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحديد الثغرات الرقمية في الأنظمة الأمنية للخصم، وتوجيه هجمات دقيقة تؤدي إلى تعطيل عمليات القيادة والسيطرة الخاصة بالمحور المعادي.

أحد أبرز الأمثلة كان الهجوم السيبراني ضد المنشآت النووية الإيرانية في عام 2021، والذي استخدم فيه الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات التهديدات وتوجيه الهجوم بشكل مستقل، مما عطل البرامج النووية الإيرانية لفترة من الزمن.

التّكنولوجيا المستخدمة من قبل العدوّ في القيادة والسّيطرة:

أظهر العدوّ في هذه الحرب أن يظهر التّفوق التّكنولوجي وقدرته على دمج التكنولوجيا والذّكاء الاصطناعي والقدرة العسكريّة، فأصبح العلم هنا في خدمة القدرة العسكريّة، وزيادةً على ذلك فقد جيّر الأميركي وسخّر للعدوّ ما يقارب 236 قمر اصطناعي، وأيلون ماسك جعل نظام الـ **vsat** في خدمة العدوّ وهو نظام الاتصال المباشر بالقمر الصّناعي.

- **الذّكاء الاصطناعي وأنظمة C4I: حين تصبح الحرب لُعبةً بين العقل الإلكتروني والضّمير البشري**

في زمنٍ لم يعد فيه صدى الرّصاص هو الصّوت الوحيد الذي يُحدد مصير المعارك، تتحوّل ساحات القتال إلى مسرحٍ تعجُّ فيه الأسلاك والبيانات، حيث تُدار الحروب من خلف شاشاتٍ تُضيء بلون الأزرق البارد. هنا، حيث تُولد القرارات المصيريّة بين أصفارٍ وواحدات، تُطلَق الصّواريخ بضغطة زرٍّ مدعومةٍ بخوارزميّاتٍ تعرف عنك أكثر ممّا تعرف نفسك، هذه هي حروب العصر الجديد: معارك تُخطّطها أنظمةC4I ، وتُنفذّها آلاتٌ تتعلّم من أخطائها، لكنّها تترك للبشر مهمةً واحدةً: أن يسألوا أنفسهم: "إلى أيّ مدى نسمح للتّكنولوجيا بأن تقرّر نيابةً عن ضمائرنا؟"، فمن الرّاديو إلى الذّكاء الإصطناعي، طُفرة تكنولوجيّة ورحلةُ تطوّرٍ لا تعرف التّوقف، ففي الأربعينيّات، كان القائد العسكري يعتمد على خرائط ورقيّة وراديو تنقطع إشارته تحت المطر، أمّا اليوم، يجلس في غرفة عملياتٍ مكيّفة الهواء، يلمس شاشةً تعرض له خريطةً

حيةً لساحة المعركة، تُحدَّث كلّ ثانية ببياناتٍ تأتي من طائرةٍ دون طيار تحلق على بعد آلاف الكيلومترات. هذه الخريطة ليست مجرد صورة، بل هي نتاج منظومة C4I (القيادة، التّحكم، الإتّصالات، الحواسيب، الإستخبارات)، الّتي تحوَّلت من أداة اتّصال بسيطة إلى "عقل إلكترونيّ" يربط بين كل جنود الميدان، وكلّ قطعة سلاح، وكلّ قمر صناعي.

خلال الحرب العالميّة الثانية، كانت الأوامر تُنقل عبر رسائل مُشفّرة قد تصل متأخّرة أيّاماً، كنت مولعاً بدراسة التّكتيكات العسكريّة المجرّدة عن التّكنولوجيا، وبعد هذا التّطوّر الهائل في العوم العسكريّة التّكنولوجيّة، أدركت أنّه لو كانت هذه التّكنولوجيا حاضرة في الحرب العالميّة الأولى والثّانية لكانت تلوّنت المحيطات بلون الدّم، وعلى كلّ حال اليوم، يمكن للقائد في واشنطن مراقبة تحرّكات جندي في أوكرانيا عبر نظّارة ذكيّة، بينما تُحلّل خوادم فائقة السّرعة ملايين نقاط البيانات لتنبّئه بتحرّكات العدو قبل أن تحدث، هذه المنظومة الّتي بدأت كوسيلة لتنسيق الهجمات، أصبحت الآن كائناً حياً ينمو مع كل بتٍّ من البيانات، ويتطوّر مع كل ضغطةٍ على لوحة المفاتيح، فقد تحوّلت الآلة إلى جنديّ لا ينام، هكذا سأصف هذه المنظومة العنكبوتيّة : تتكوّن أنظمة ال C4I من خمسة أعمدة متشابكة، كأصابع اليد الّتي لا تستطيع أن تقبض على السّيف دون تنسيقها معاً:

1) **القيادة:** ليست مجرّد أوامر تُصدر، بل هي فنُّ تحويل الإستراتيجيّات إلى حركات على الأرض، تخيّل قائداً في تل أبيب يُحرّك طائرةً مسيّرة في سماء بيروت وكأنّه يلعب لعبة فيديو، لكنّ النّقاط هنا أرواح بشر.

2) **التّحكم:** هنا تتحوّل الأوامر إلى واقع، فنظام مثل Blue Force Tracking يرسم خريطةً رقميّةً لموقع كلّ جندي، كأنّه يضع "علامة زرقاء" على رؤوس الجنود ليمنع النّيران الصّديقة، في الماضي، كان الجنود يطلقون النّارعلى بعضهم عن طريق الخطأ، أمّا اليوم، تُنبّههم الشّاشات قبل أن يضغطوا على الزّناد.

3) **الاتصالات:** لم تعد الرّسائل تُرسل عبر موجات الرّاديو الّتي يمكن اعتراضها، بل عبر أقمار صناعيّة تُشفّر البيانات بتقنيّات عالية، تجعل من المستحيل اختراقها، اتّصالٌ بين جندي في خنادق أوكرانيا وقائد في البنتاغون يحدث في أقلّ من جزء من الثّانية، وكأنّ المسافات اختفت.

4) **الحواسيب**: ليست مجرّد أجهزة على المكاتب، بل وحوشٌ رقميّة تبتلع بيانات من عشرات المصادر: صور الأقمار الصّناعية، تسجيلات الطّائرات المسيّرة، تقارير العملاء، بل وحتّى منشورات وسائل التّواصل الاجتماعي، حواسيب فائقة تستطيع إجراء مليار عملية حسابيّة في الثّانية، لترسم صورةً كاملةً عن ساحة المعركة قبل أن ينتهي القائد من شرب فنجان قهوته.

5) **الاستخبارات**: هنا يبرز الذّكاء الإصطناعي كبطلٍ غير متوقّع، خوارزميّات مثل Lavenderالإسرائيلية، كنت قد تحدّت عنها قبلاً باستخدامها مع برامج أخرى تستطيع أن تحدّد هويّة مقاتل في حزب الله من خلال تحليل نمط مشيته في شارع مزدحم، أو من خلال الوقت الّذي يقضيه على هاتفه المحمول، هذه الخوارزميّات لا تنام، ولا تملّ، ولا تشكّ، بل تقدّم نتائجها ببرودة دماء السّيلكون، فمثلاً في عملية إغتيال السّيد فؤاد شكر، لم تكن الطّائرة الإسرائيليّة وحدها من نفذّت المهمّة، كما مرّ معنا، بل كانت هناك شبكةٌ معقدّةٌ من الأنظمة: كاميرات مراقبة ذكيّة حلّلت 72 ساعة من التّسجيلات في ثوانٍ، وخوارزميّات تتبّعت اتّصالاته الهاتفيّة حتّى حدّدت اللّحظة الّتي انتقل فيها من مكتبه إلى شقّته، وعندما أطلقت الصّواريخ، كانت أنظمة C4I قد حسبت بدقةٍ حجم الإنفجار المطلوب للتّدمير، وهي الّتي كانت تحسب حجم الإنفجار المطلوب في كلّ اغتيال إمّا تدمير كامل أو تفريغ الشّقة دون إسقاط المبنى، فالذّكاء الإصطناعي أصبح القاضي والجلّاد في آنٍ واحد، فعندما قرّرت إسرائيل مثلاً ضرب مستودع أسلحة في غزّة، لم يكن القرار بشرياً بالكامل، خوارزميّةٌ متقدّمةٌ (برنامج غوسبل ولافندر) حلّلت صوراً التقطتها أقمار "أوفيك" الصّناعية، ورصدت حركة شاحناتٍ تدخل الموقع ليلاً، ثمّ قامت بمقارنة هذه البيانات مع سجلّات إتّصالات المشتبه بهم، وتوقّعات الطّقس، وحتّى تحليل نبرة الصّوت في مكالمةٍ مسرّبة، النّتيجة؟ تقديرٌ يقول إنّ الضّربة ستقتل مدنيين، لكنّها ستدمر 30 هدفاً عسكرياً. الخوارزميّة "وافقت" على الضّربة، فانطلقت الصّواريخ، لكن ماذا لو قرّرت الخوارزميّة في المرّة القادمة أنّ الخسائر "مقبولة" حتّى لو بلغت 50 مدنيّاً مثلاً؟ من سيُحاسب؟ التّكنولوجيا لا تعرف الرّحمة، ولا تفهم معنى "الخطأ الأخلاقي"، إنّها فقط تحسب، وتحسب، ثم تحسب.. وتصبح شيطاناً إذا استخدمها الشّيطان.

فالتّكنولوجيا العسكريّة، رغم فائدتها، هي سيف ذو حدّين: في يدك تحميك، وفي يد عدوّك تدمّرك، وبينما كان جندي القرن الماضي يحمل بندقيةً وقلباً يخفق خوفاً أو شجاعةً، يحمل جندي اليوم لوحاً ذكياً يُملي عليه ما يجب فعله، أنظمة C4I والذّكاء الإصطناعي غيّرت وجه الحرب، ونقلت العلوم العسكريّة من الحروب التّقليديّة إلى الحروب الحديثة المعاصرة.

أحمد علاء الدين: كتاب معركة طوفان الأقصى: تحليل شامل لأبعادها الأيديولوجيّة والسّياسيّة والعسكريّة.

الزبيدي، ع .(2024) .*الذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني الإسرائيلي: الأساليب والتوجهات المستقبلية* .مجلة الأمن السيبراني العربي، 13(1)، 59-75.

3. الطائرات المسيّرة والأنظمة الذاتية: عصر جديد في الهجمات الجوية

أصبح استخدام الطائرات المسيّرة جزءًا أساسيًا من الاستراتيجيات العسكرية الإسرائيلية خلال العقد الأخير. في هذه الفترة، تم استخدام الطائرات المسيّرة الهجومية لمهام دقيقة ضد الأهداف العسكرية والبنية التحتية للخصوم من محور المقاومة في غزة ولبنان وسوريا، بالإضافة إلى ذلك، بدأت إسرائيل بتطوير أنظمة الطائرات المسيّرة الذاتية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات واتخاذ القرارات في الميدان.

من أبرز الأنظمة التي تم تطويرها في هذه الفترة هو الطائرة المسيّرة "هرمس 900"، التي صُممت لتنفيذ هجمات عالية الدقة على الأهداف المتنقلة والثابتة باستخدام تقنيات التوجيه الذاتي.

إضافة إلى ذلك، استخدم الجيش الإسرائيلي الطائرات المسيّرة التكتيكية في العمليات العسكرية لإجراء استطلاعات وإجراءات هجومية مستهدفة الجماعات المقاومة في المناطق الحدودية.

- **شرح تفصيلي عن الطّائرات بدون طيّار:**

تعتبر الطّائرات بدون طيّار جز أساسي من الحرب الحديثة : فهي تُعتبر حرب غير تقليديّة تعتمد بشكلٍ كامل على التّكنولوجيا والذكاء الإصطناعي والحرب السيبرانيّة، فقد بدأت إسرائيل بتطوير الطّائرات المسيّرة منذ السّبعينيات بعد حرب 1973، حيث أدركت الحاجة إلى أنظمة إستطلاع ومراقبة متطوّرة تقلّل المخاطر على الطّيارين ، ومنذ ذلك الحين، أصبحت الصّناعة الإسرائيليّة في هذا المجال واحدة من الأقوى عالميًا، ففي الثّمانينيّات إستخدم العدوّ طائرات **Scout** و **Pioneer** في حروبه ثمّ تطوّر في مرحلة التّسعينيات وبدأ يستخدم نظام مثل **Heron** بقدرات ملاحة وإتّصال متقدمة، وفي القرن 21 بدأت الدّولة تصدّ ر واسع النّطاق للطّائرات بدون طيّار إلى أكثر من 50 دولة، مع تطوير طائرات مقاتلة ومسيّرة إنتحاريّة، وسأقسّم المسيّرات في بحثي المصغّر هذا عن المسيّرات وأنواعها، إلى مسيّرات مأهولة، ومسيّرات غير مأهولة، ربّما لم يسمع أغلب المتابعين والمهتمّين بالشؤون العسكريّة الإسرائيليّة عن طائرات الإستطلاع المأهولة وما المقصود منها، فلذلك هدفت من تعريف القارئ عليها وذكرتها تفصيلاً، بالإضافة الى أنّه هناك مفهوم خاطئ وشائع، وهوأنّ لفظ وتسمية ال **أم كا** تطلق على جميع المسيّرات، والصّحيح هو أنّ ال **أم كا** هي إحدى الأنواع من ضمن مجموعة كبيرة من المسيّرات، نأتي على ذكرها:

- **أنواع الطّائرات بدون طيّار الإسرائيليّة:**

-الطّائرات المسيّرة الاستطلاعية **(Surveillance & Reconnaissance UAVs) غير المأهولة:**

تُستخدم لجمع المعلومات الإستخباراتيّة، المراقبة، وتحديد الأهداف، وتحمل صواريخ للإستهداف أو الإغتيال:

Heron TP (Eitan)

- المدى: 7000+ كم.

- مدّة الطّيران:36 ساعة.

- الاستخدام: استخبارات، استطلاع، مراقبة (ISR).

- المستخدمون :الجيش الإسرائيلي، الهند، ألمانيا، فرنسا.

:Hermes 900

-المدى: 1500 كم.

-مدّة الطيران: 36 ساعة.

-المهام :مراقبة الحدود، عمليات الإستطلاع التّكتيكي.

:Searcher Mk III

-المدى: 300كم.

-مدّة الطّيران: 20 ساعة.

-المهامّ: مراقبة الأهداف الإستراتيجيّة.

طائرة (Suicide Drone) Harop:

-المدى: 1000 كم

-مدة الطيران: 6 ساعات

-المهام: استهداف الرّادارات والدّفاعات الجوّية.

-المستخدمون :أذربيجان، الهند، تركيا.

Hermes 450 (مسلّحة):

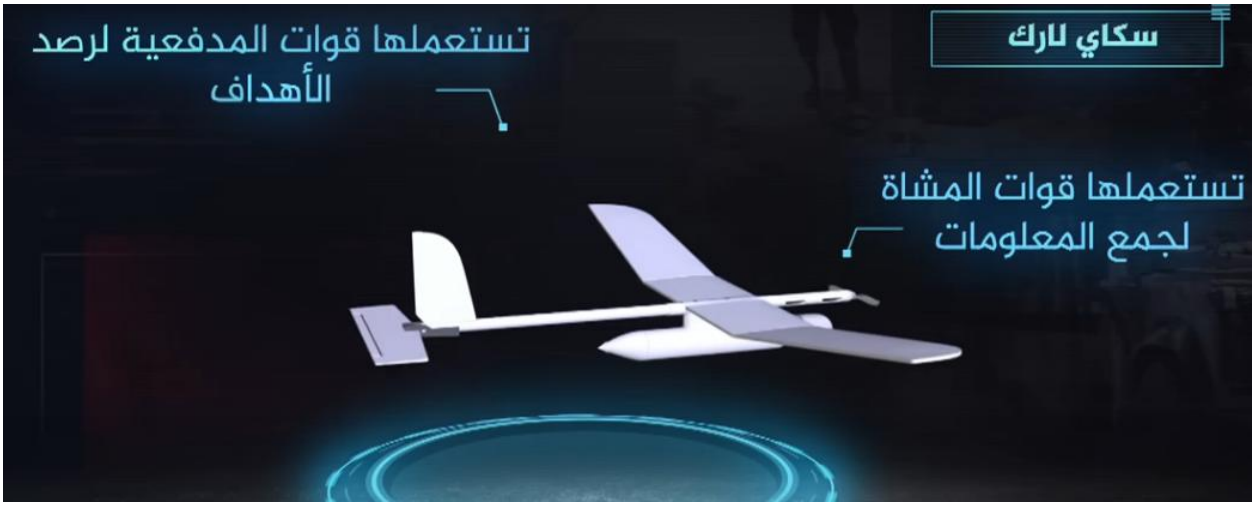
-المدى: 1000 كم

-مدّة الطّيران: 17 ساعة

-المهام: قصف الأهداف الأرضيّة، الدّعم الجوي.

Elbit Skylark

(مُسيّرة صغيرة للمراقبة والهجوم المحدود، ومنها 3 أنواع)



-المدى: 40 كم

-المهام :عمليات خاصة، دعم القوّات البريّة، تستعملها قوات المدفعية لرصد الأهداف.

Orbiter:

-المدى: 150 كم

-مدّة الطّيران: 24 ساعة

-المهام: دعم القوّات الخاصّة، عمليّات مكافحة الإرهاب.

الطّائرات الصّغيرة والتّكتيكيّة (Tactical & Mini UAVs):

تُستخدم في العمليّات الميدانيّة السّريعة والإستطلاع القريب:

- **الأسماء حسب تسلسل الصّور:** ماترس 600، مافيك ومنها المافيك برو، ار كابتر.

- آخر صورة توضّح كيف تقوم المقاتلة المسيّرة (ار كابتر) بمهامّها، فهي مزوّدة برشّاش آلي تمتاز بمناورتها داخل الأحياء المقتظّة ويمكن أن تُحمّل بقنبلة أو قذيفة.

ب- القسم الثّاني: الطّائرات المأهولة بالأفراد:

-تعبتر مهامّها إستراتيجيّة في الميدان وخارجه أذكر منها:

-متابعة تفصيليّة لحركة الأفراد والقوّات البرّية، من حيث تموضعها وانتشارها وتحديد المشهد من الجوّ لمسار القوّات، فهي تعتبر عنصر تأمين مهمّ للقوّة العاملة على الأرض.

-تصميم الأحزمة النّاريّة وتحديد وتصحيح رمايات المدفعيّة، والإشراف على توضيع مرابضها.

-قيادة العمليّات البريّة والجويّة، بإشرافها على ضربات سلاح الجوّ، والأهداف الميدانيّة المُحقّقة.

أستعرضها في الصورة أدناه:

- **مجوعة إستخدامات الطّائرات بدون طيّار في العمليّات العسكريّة الإسرائيليّة:**

-الاستطلاع والمراقبة: مراقبة الحدود مع قطاع غزّة، سوريا، ولبنان.

- الاغتيالات المستهدفة :تنفيذ عمليّات هجوميّة دقيقة ضدّ شخصيّات محددة.

- الحرب الإلكترونيّة :تعطيل أنظمة الإتّصالات والرّادارات.

- دعم العمليّات البرّية :مساندة القوّات الخاصّة في العمليّات التّكتيكيّة.

أحمد علاء الدين: كتاب معركة طوفان الأقصى: تحليل شامل لأبعادها الأيديولوجيّة والسّياسيّة والعسكريّة.

خالد، أ .(2023) .*الطائرات المسيّرة في الصراع الفلسطيني الإسرائيلي: التطور والانتصارات العسكرية* .مجلة الدفاع العربي، 28(3)، 101-115.

فنرى من خلال ما عرضناه سابقاً أنّه من عام 2020 إلى العام 2024، كانت إسرائيل على موعد مع تحول تكنولوجي هائل، حيث أصبحت التكنولوجيا العسكرية جزءًا أساسيًا من استراتيجيات الحرب الحديثة .مع الابتكار في مجالات الدفاع الصاروخي، الطائرات المسيّرة، الذكاء الاصطناعي، والأسلحة الذكية، تمكنت إسرائيل من تعزيز ردعها العسكري وتحقيق تفوق تكنولوجي في مجالات الحرب متعددة الأبعاد، إذاً هذه التطورات تؤكد أنّ إسرائيل قد أصبحت من أكثر الدّول تطوّرًا في مجال الأمن السيبراني والتكنولوجيا العسكرية على مستوى العالم.

الفصل الخامس: تحليل ونقد استراتيجي

أولاً: نقاط القوة التقنية والتكتيكية

- **التفوق في الابتكار والتحديث المستمر:**

يشكّل التفوق التكنولوجي والتكتيكي لإسرائيل أحد أعمدة عقيدتها الأمنية والعسكرية، وهو نتاج عقود من التراكم المعرفي، والاستثمار المكثف في البحث والتطوير، والاحتكاك المستمر بجبهات القتال. وإذا كان من الممكن الإشارة إلى بعض الجوانب السياسية أو الأخلاقية المثيرة للجدل في الممارسات الإسرائيلية، فإن قدرة هذا الكيان على تحقيق قفزات نوعية في مجال الابتكار العسكري باتت موضع اعتراف عالمي، بل أصبحت بعض دول العالم – بما في ذلك قوى كبرى – تنظر إلى التجربة الإسرائيلية بوصفها نموذجًا يجب دراسته أو حتى استنساخه.

تتمثل نقطة القوة الأبرز في هذه المنظومة في مرونتها البنيوية، أي في القدرة على التجديد المستمر، وعدم الوقوف عند سقف معين من التطوير، فبخلاف العديد من الجيوش التقليدية التي تخضع منظوماتها للبيروقراطية أو للبطء في اتخاذ القرار، ينجح الجيش الإسرائيلي في أن يُبقي منظومته الدفاعية والهجومية حيّة، ومتفاعلة مع كل متغيّر تقني أو ميداني، وذلك من خلال الربط الوثيق بين المؤسسة العسكرية من جهة، والقطاع التكنولوجي الأكاديمي والمدني من جهة أخرى. هذه العلاقة خلقت بيئة خصبة تسمح بولادة تقنيات جديدة داخل مختبرات صغيرة، لتنتقل سريعًا إلى ساحة الميدان، وتخضع لاختبارات حيّة، قبل أن تتحوّل إلى جزء من عقيدة القتال.

ويُعدّ مفهوم "الابتكار المستمر" في السياق العسكري أحد الملامح الفارقة لتفوق إسرائيل، فغالبًا ما تبدأ الأفكار الكبيرة في "حاضنات تكنولوجية" صغيرة أو في شركات ناشئة، تعمل

ضمن بيئة تشجع على المغامرة والإبداع، دون الحاجة إلى المرور بمسارات إدارية معقّدة، في الوقت ذاته، توجد آليّة سريعة لنقل هذه الابتكارات إلى المختبرات العسكرية، حيث تُختبر التقنيات الجديدة تحت إشراف وحدات استخبارية وهندسية متخصصة، مثل وحدة 81 أو وحدة 8200، ويتم تعديلها وتكييفها وفقًا للاحتياجات الميدانية. هذا التكامل بين العلم والسلاح، بين الفكرة والتطبيق، يُنتج أدوات قتال نوعية قادرة على التعامل مع تعقيدات الواقع، وليس فقط على استعراض القوة.

من الناحية التكتيكية، يظهر التفوق الإسرائيلي في القدرة على إدارة المعركة بأساليب مرنة، تعتمد على دمج أنواع مختلفة من الوسائط القتالية، واستخدام قواعد بيانات متقدمة في تحليل حركة العدو، واستباق تحركاته بناءً على مؤشرات رقمية. يتم توجيه وحدات النخبة والضربات الجوية والمراقبة الاستخبارية عبر منظومات قيادة وسيطرة متقدمة، تُوفّر رؤية لحظية شاملة، وتسمح باتخاذ قرارات دقيقة في وقت قصير جدًا. ليس المقصود هنا فقط الأنظمة الكبرى مثل الأقمار الصناعية أو طائرات الاستطلاع، بل أيضًا الاستخدام الذكي للذكاء الاصطناعي في تحليل الصور، والتعرف على الأهداف، وتوجيه الطائرات المسيّرة بدقة فائقة.

كما تُظهر إسرائيل تميّزًا خاصًا في الاستخدام الهجين للتكنولوجيا، حيث لا تكتفي بتطوير منظومة أو سلاح بعينه، بل تعمل على دمج عدة تقنيات في أداة واحدة. فعلى سبيل المثال، قد تدمج طائرة بدون طيار بين وظائف الاستطلاع، والتشويش الإلكتروني، وتحديد الإحداثيات، وتنفيذ الضربة، ثم نقل المعلومات إلى مركز القيادة فورًا. وقد تجهز الروبوتات البرية بأنظمة رصد حراري، وقدرة على المناورة الذاتية، ووحدة تخزين بيانات قابلة للتحليل اللاحق، ما يحوّل كل وحدة إلى "مصدر معلومة" ومشارك مباشر في المعركة الرقمية.

ولا تقتصر جوانب التفوق على الجوانب التقنية، بل تتعداها إلى الإدارة الذكية للموارد البشرية. فقد نجح الجيش الإسرائيلي في استقطاب النخبة التكنولوجية من الشباب، ودمجهم في وحدات استخبارية وهندسية ذات طابع إبداعي، تُدار بعقلية "شركة تكنولوجية" أكثر من كونها وحدة عسكرية تقليدية. هؤلاء الجنود لا يكتفون بتنفيذ الأوامر، بل يُطلب منهم ابتكار الحلول، واقتراح أدوات جديدة، بل وحتى تطوير منتجات قابلة للتسويق التجاري بعد أن تكون قد أثبتت فعاليتها في الميدان.

يُضاف إلى ذلك، النجاح في تحويل التجربة الميدانية إلى مختبر دائم لتطوير التكتيكات، حيث تُستخلص الدروس من كل مواجهة عسكرية، وتُعاد صياغة الأساليب والخطط بناءً على ما يكشفه الواقع من ثغرات أو فرص. فبعد كل حرب أو تصعيد، يُعاد تقييم أداء الأنظمة والأسلحة والقيادة، ويُطلب من الوحدات التقنية تقديم مقترحات تحسين أو تطوير، وهو ما يجعل التعلّم الذاتي والاستجابة السريعة جزءًا أساسيًا من عقيدة التطوير.

ولعل من أبرز مؤشرات هذا التفوق، قدرة إسرائيل على تصدير منتجاتها العسكرية إلى عشرات الدول، بما فيها دول عظمى، مع الاحتفاظ بتفوق نسبي على النسخ المعدّة للتصدير. إن منظومات مثل "القبة الحديدية" أو "الدرونات الانتحارية" أو "أنظمة الرؤية الليلية والذكاء الاصطناعي" قد أصبحت رمزًا للجودة التقنية، بل وأصبحت تشكّل مصدرًا رئيسيًا للدخل القومي، في الوقت الذي تُعزز فيه من مكانة إسرائيل كقوة تكنولوجية عالمية.

في المحصّلة، يُشكّل التفوق التقني والتكتيكي الإسرائيلي نقطة ارتكاز مركزية في عقيدته الأمنية، وهو نتاج تفوق مادي أو دعم خارجي، وهو أيضاً ثمرة استراتيجية متكاملة تستثمر في العقول، وتحوّل الأفكار إلى أدوات، وتدمج التقنية بالقرار، والمعلومة بالسلاح. إن التحدي الحقيقي أمام خصوم هذا الكيان ليس في ملاحقة سلاحه فقط، بل في فهم الطريقة التي يُعيد بها ابتكار نفسه مع كل مرحلة جديدة، ويصوغ فيها معادلة تفوّقه من خلال التقنية، لا من خلال العدد أو القوة التقليدية.

ثانياً: نقاط الضعف والثغرات

- فشل القبة الحديدية في بعض السيناريوهات
- الحرب النفسية والإعلامية المضادة

رغم ما تتمتع به المنظومة العسكرية الإسرائيلية من مظاهر تفوق تقني وتكتيكي، إلا أن هذه البنية ليست محصّنة من الثغرات ونقاط الضعف، بل إن بعضها قد ظهر بوضوح في مواقف حقيقية ميدانية، وكشف عن حدود التكنولوجيا، وأبرز هشاشة بعض المفاهيم الأمنية التي روّجت لها المؤسسة العسكرية الإسرائيلية لعقود. هذا التناقض بين الصورة الذهنية التي تسعى إسرائيل لتسويقها، والواقع العملي الذي تُفرض فيه اختبارات القتال الحقيقية، يكشف عن طبيعة أزمة داخلية في العقيدة العسكرية الإسرائيلية، تقوم على إعلاء شأن التكنولوجيا بوصفها الحسم النهائي، بينما تتغافل عن الطبيعة المركّبة والمتغيرة للحرب، لا سيما حين تكون ضد خصم غير تقليدي يستخدم أساليب غير متوقعة.

أحد أبرز الشواهد على هذا التناقض، هو الأداء المتذبذب لمنظومة "القبة الحديدية"، التي رُوّج لها طويلاً بوصفها الحل السحري لاعتراض الصواريخ قصيرة المدى، ودرعًا يحمي الجبهة الداخلية من أي تهديد صاروخي. لكن، وبالرغم من النجاحات التقنية التي حققتها هذه المنظومة

في اعتراض عدد كبير من الصواريخ، إلا أنها فشلت في عدة سيناريوهات حسّاسة مثل الحدث العالمي 7 أكتوبر، خاصة عندما تمّ إطلاق رشقات كثيفة ومتزامنة من الصواريخ. وقد بيّنت التجارب أن القبة الحديدية – بوضعها الحالي – عاجزة عن التعامل مع كثافة نارية متزامنة تتجاوز طاقتها الاستيعابية، ما يسمح لعدد من الصواريخ باختراق الدفاعات والوصول إلى أهدافها.

هذا الفشل ليس تقنيًا فحسب، بل تكتيكي واستراتيجي في جوهره، إذ يفتح المجال أمام خصوم إسرائيل لإعادة صياغة أدواتهم الهجومية، عبر التركيز على الإغراق الصاروخي وتضليل الرادارات، أو استخدام مسارات إطلاق معقّدة جغرافيًا. وهنا، تبرز نقطة الضعف الجوهرية في العقيدة الدفاعية الإسرائيلية: المبالغة في الاعتماد على التكنولوجيا بوصفها جدارًا حصينًا، دون موازنة كافية مع التهديدات غير المتوقعة التي لا تتعامل مع السلاح كآلة فقط، بل كأداة نفسية وميدانية في آنٍ واحد.

أما على مستوى الجبهة الإعلامية والنفسية، فقد بدأت إسرائيل تواجه نمطًا جديدًا من الحروب غير التقليدية، يتمثّل في الحرب النفسية والإعلامية المضادة التي تديرها حركات المقاومة، مستغلة وسائل التواصل الاجتماعي، والبث المباشر، والتقارير الإنسانية، لكسر صورة "الجيش الذي لا يُقهر"، ولزرع الشك في ثقة الجمهور الإسرائيلي بمؤسساته الأمنية والعسكرية. وعلى الرغم من أن إسرائيل استثمرت كثيرًا في بناء أدوات الحرب النفسية والتأثير المعلوماتي، إلا أنها لم تعد قادرة على التحكم الكامل في الرواية، خصوصًا مع تصاعد المنصات الرقمية، وقدرة الأفراد والمنظمات على بثّ مضامين مؤثرة للعالم بشكل فوري.

لقد شهدنا في أكثر من جولة عسكرية تصدّع الرواية الرسمية الإسرائيلية، ليس فقط أمام العالم، بل أمام الجمهور الداخلي الذي بات يتساءل عن فعالية السياسات الأمنية، وجدوى الحملات الجوية، ومدى قدرة الدولة على حماية مواطنيها في ظل التهديدات المستمرة. ولعلّ أحد أخطر جوانب الحرب النفسية التي تتعرّض لها إسرائيل هو فقدان الإحساس بالتفوق المعنوي، وشعور بعض فئات المجتمع بعدم الأمان، رغم كل ما يُقال عن القبة الحديدية، والطائرات الشبحية، والدرونات الذكية. فالخوف، هنا، لا يأتي فقط من عدد الصواريخ أو حجم الدمار، بل من فقدان الثقة بفعالية النظام ذاته.

يُضاف إلى ذلك أن خصوم إسرائيل – من خلال الحروب النفسية والمعلوماتية – استطاعوا تحويل بعض نقاط القوة الإسرائيلية إلى عبء عليها، فمثلًا، كل فشل في اعتراض صاروخ يتحول إلى مشهد إعلامي مدوٍ، وكل ضربة تصيب هدفًا داخل المدن تتحول إلى مادة دسمة تُستخدم للتشكيك في جاهزية الجبهة الداخلية. وفي المقابل، يُسلّط الضوء على نجاحات المقاومة في تجاوز الأنظمة الدفاعية أو في بث مشاهد حية من الميدان، ما يحوّل الصراع إلى ساحة من المنافسة على الوعي الجماهيري، لا على الأهداف العسكرية فقط.

كما أن إسرائيل، رغم تفوقها في مجالات الرقابة والمراقبة، تواجه صعوبات متزايدة في كبح تدفق المعلومات في الفضاء الرقمي، خصوصًا مع وجود أدوات متقدمة تتيح للأطراف الأخرى أن تُبثّ رسائلها من خارج سيطرة الرقابة الإسرائيلية. هذه الثغرة تجعل من الجبهة الداخلية ساحة هشة نفسيًا، ما يضاعف من أثر الضربات العسكرية، حتى ولو كانت محدودة في آثارها المادية.

في خلاصة هذا التحليل، يمكن القول إن التكنولوجيا، على الرغم من دورها المركزي في العقيدة العسكرية الإسرائيلية، لم تمنح "حصانة مطلقة" للكيان. بل إن الاعتماد المفرط على التقنية، والتسويق المبالغ فيه لفعاليتها، جعلا من أي فشل محدود مناسبة لإعادة طرح الأسئلة الوجودية حول هشاشة المنظومة، وقدرة إسرائيل على الاستمرار في مواجهة خصوم يتعلمون بسرعة، ويعيدون إنتاج أدوات الحرب بما يتجاوز المألوف. هذه الأسئلة باتت تُحرج القيادات السياسية والعسكرية، وتفرض عليها ليس فقط تطوير منظومات جديدة، بل مراجعة الفرضيات ذاتها التي بنت عليها استراتيجيتها الأمنية لعقود.

ثالثاً: أثر هذا التطور على ميزان القوى الإقليمي

- مقارنة مع قدرات محور المقاومة
- التحديات المستقبلية أمام إسرائيل رغم التفوق التكنولوجي

شكّل التطور التكنولوجي العسكري الإسرائيلي منذ ما بعد حرب تموز 2006 وحتى العام 2024 نقطة تحوّل محورية في معادلات الردع والسيطرة في المنطقة، حيث سعت إسرائيل إلى استثمار تقدمها في مجالات الذكاء الاصطناعي، والأنظمة غير المأهولة، والحرب السيبرانية، والدفاع الجوي، بهدف ترسيخ تفوقها النوعي على خصومها، وتعويض محدودية الجغرافيا والعمق السكاني. غير أن هذا السباق نحو "العصر الرقمي للقتال" لم يكن منفصلًا عن معادلات الصراع الأوسع، بل جاء في سياق محاولة إسرائيل فرض هندسة جديدة لميزان القوى الإقليمي، ترتكز على إخضاع المنطقة لا عبر الغزو العسكري المباشر، بل من خلال قدرة تقنية تُعطيها اليد العليا في المبادرة، والاستخبار، والتوجيه، والضربات الجراحية.

لكن هذا التصور الاستراتيجي الذي بنت عليه إسرائيل نظريتها الأمنية لم يصمد كما أرادت، بسبب تطور تدريجي وفعّال في قدرات ما يُعرف بـ"محور المقاومة"، لا سيما في لبنان، غزة، وساحات أخرى كاليمن والعراق وسوريا، حيث ظهر أن الردّ على التفوق التكنولوجي الإسرائيلي لا يلزم أن يكون متناظرًا، بل قد يكون تفوّقًا غير متكافئ يعتمد على استراتيجيات مبتكرة تتجاوز حدود الجيل التقليدي للحروب. لقد برز هذا التحدي بشكل واضح في المواجهات الأخيرة، حيث باتت المقاومة، بفصائلها المختلفة، قادرة على إحداث إرباك ميداني ونفسي

حقيقي داخل الجبهة الإسرائيلية، باستخدام أسلحة ليست بالضرورة "ذكية" بالتقنية، لكنها ذكية في الاستخدام، وفي التوقيت، وفي التأثير الإعلامي والسيكولوجي.

فعلى سبيل المثال، لم تعد الصواريخ البدائية تُنظر إليها كوسائل رمزية للمقاومة، بل أصبحت أدوات فعالة في كسر احتكار الجو والتشويش على القبة الحديدية، بل وفي استنزاف قدرة إسرائيل على فرض معادلة "الردع مقابل الهدوء". كما أن استخدام الأنفاق، والدرونات الانتحارية، والتكتيك النقطي في استهداف المواقع، أسهم في تغيير قواعد الاشتباك، حيث باتت إسرائيل تجد نفسها مضطرة لإعادة التموضع مرارًا، والبحث عن حلول تكتيكية موضعية، بدلاً من الاعتماد على الردع الشامل الذي طالما افتخرت به.

هذا الواقع الجديد فرض على إسرائيل الاعتراف – ولو بشكل غير مباشر – بأن التطور التكنولوجي، مهما بلغ من تفوق، لا يمكنه أن يلغي التهديد بالكامل، بل قد يؤدي أحيانًا إلى خلق نوع من "الاطمئنان الزائف"، الذي ينهار حين تتعرض المنظومة لاختبار عملي ميداني قاسٍ. لقد كشفت العمليات المشتركة التي خاضها محور المقاومة، سواء بشكل منسّق أو متزامن، أن إسرائيل باتت تواجه بيئة استراتيجية معقّدة، يتداخل فيها الفعل العسكري مع العامل النفسي، والدعاية السياسية، والضغوط الداخلية. والأسوأ من ذلك، أن جزءًا من تفوقها التكنولوجي أصبح يشتغل ضدها؛ فكل تقنية متطورة تتعرّض للفشل أو الإخفاق، تتحوّل إلى فضيحة إعلامية، بدل أن تكون نقطة قوة.

ومما يزيد هذا التحدي تعقيدًا، هو أن محور المقاومة لم يعد يعتمد فقط على الدعم التقليدي من دول إقليمية، بل بدأ يستثمر في تطوير قدراته الذاتية على التصنيع، والتحكم، وإدارة المعركة بمهنية عالية. فالمسيّرات، على سبيل المثال، لم تعد حكرًا على إسرائيل، بل باتت تمتلكها قوى غير نظامية بدرجات متطورة، وبعضها يستخدم في مهمات استطلاع وهجوم دقيقة، وبكلفة بسيطة نسبيًا. كما أن التقنيات السيبرانية لم تعد محصورة في أروقة وحدة 8200، بل باتت تُطوَّر من قبل وحدات مقاومة قادرة على اختراق، تشويش، وتوجيه رسائل سياسية عبر الفضاء الرقمي.

هذا التحول فرض على إسرائيل أن تعيد حساباتها، لا فقط في كيفية إدارة الصراع، بل في تقييم جدوى استراتيجيتها التقنية نفسها. فرغم ما حققته من طفرة تكنولوجية، إلا أنها تدرك اليوم أن الحرب المقبلة لن تكون مجرد مواجهة بين منظومات، بل بين إرادات، بين عقل حربي ذكي وآخر مرن ومتجدد. وهذه المعركة في حد ذاتها لا يمكن حسمها فقط عبر المعالجات الإلكترونية أو الطائرات الشبحية، بل تتطلب قدرة على التكيف، وإعادة قراءة الخصم، وفهم كيف يفكر، لا فقط كيف يُضرب.

من هنا، يمكن القول إن ميزان القوى الإقليمي لم يعد يُقاس فقط بحجم ما تملكه إسرائيل من طائرات أو أنظمة اعتراض، بل بما تملكه أطراف الصراع من قدرة على تفكيك هذا التفوق

وجعله غير ذي جدوى في بعض المراحل الحرجة. وهذا ما يُعيد فتح النقاش حول "الردع الفعّال"، بمعناه الحقيقي، أي الردع الذي لا ينهار عند أول مفاجأة، ولا يتطلب تبريرات إعلامية واسعة لتفسير الإخفاقات. وهو ما يبدو أن إسرائيل لم تعد قادرة على ضمانه، في ظل ما تواجهه من ضغوط داخلية، وأزمات سياسية، وتنامي الثقة لدى خصومها بأن كفة المستقبل قد لا تكون محسومة تقنيًا كما كانت تتخيل.

الفصل السادس: التأثيرات الإستراتيجية للتطورات التكنولوجية على الأمن القومي الإسرائيلي

1. التأثيرات على الأمن القومي – تعزيز الردع والقدرة على السيطرة

من خلال الابتكارات التكنولوجية، تمكنت إسرائيل من تعزيز مفهوم الردع العسكري لديها. لقد مكنت الأنظمة الدفاعية الحديثة مثل القبة الحديدية، حيتس 4، والدفاع ضد الطائرات المسيّرة الجيش الإسرائيلي من ردع التهديدات التقليدية وغير التقليدية.

التكنولوجيا كانت العامل الرئيسي في تكامل الدفاعات الجوية مع الذكاء الاصطناعي لتحليل التهديدات الحقيقية بسرعة واتخاذ قرارات هجومية أو دفاعية بأقصى سرعة. أصبحت هذه الأنظمة قادرة على اعتراض الصواريخ الباليستية، الطائرات المسيّرة، والقذائف التي تستهدف المدن الإسرائيلية.

التطورات التكنولوجية ساهمت في تحقيق الاستقرار العسكري على الحدود الإسرائيلية، وجعلت رد الفعل الإسرائيلي تجاه أي هجوم أكثر دقة وفاعلية.

الكواكبي، ر .(2023) .*التطور التكنولوجي في الردع الإسرائيلي: دراسة استراتيجية* .مجلة الأمن القومي العربي، 28(4)، 98-112.

2. من الردع إلى الحسم عبر التكنولوجيا:

شهدت العقيدة الأمنية والعسكرية الإسرائيلية خلال العقدين الأخيرين تحولات استراتيجية جوهرية، انتقلت من التركيز على نظرية الردع التقليدية إلى تبني مفاهيم جديدة ترتكز على الحسم العملياتي، مستفيدة من التطور التكنولوجي المتسارع في شتى الميادين العسكرية والاستخبارية. لقد بات من الواضح أن الكيان الإسرائيلي، الذي وجد نفسه في مواجهة نمط جديد من الأعداء – منظمات غير نظامية، مرنة، وذات قدرة على الحركة والتمويه – لم يعد

قادرًا على الاكتفاء بنظرية الردع القائمة على الإيذاء الشامل أو التهديد بالتصعيد. فحركات المقاومة، التي تتبنى الحرب غير المتكافئة، أظهرت قدرة متزايدة على امتصاص الضربات، والبقاء في ساحة المواجهة، بل وإرباك العمق الإسرائيلي نفسيًا واستراتيجيًا.

في هذا السياق، كان لا بد من إعادة النظر في آليات الردع وفاعليتها، ما أدى إلى صعود مقاربة جديدة تقوم على السعي للحسم العملياتي من خلال أدوات تكنولوجية متقدمة، قادرة على تحقيق نتائج ملموسة في الميدان دون التورط في حروب استنزاف طويلة أو خسائر بشرية مؤثرة. هذه النقلة المفاهيمية لم تكن مجرد اختيار، بل فرضتها طبيعة المواجهات المتغيرة، حيث باتت العمليات تدور في بيئات مدنية، مكتظة، ومتداخلة، يتخفّى فيها المقاتلون، وتُدار المعركة عبر موجات قصيرة ومكثفة من القتال، وليس عبر جبهات مفتوحة.

في قلب هذا التحول كان هناك توجه واضح نحو دمج التكنولوجيا في إدارة العمليات على نحو غير مسبوق. لم تعد القيادة تعتمد فقط على التقارير البشرية أو الرؤية الميدانية المباشرة، بل على بيانات ضخمة تُجمع عبر الأقمار الصناعية، والطائرات المسيّرة، والمجسات الأرضية، وأنظمة التنصّت السيبراني. وقد توفّر هذا الدمج بين الموارد التكنولوجية والقيادة العملياتية ما يُعرف بـ"الصورة الشاملة للمعركة"، وهي قدرة على متابعة تحركات العدو، ومصادر نيرانه، وخطوط إمداده، بل وتحديد الأشخاص المعنيين بقرارات القتال. ويتم تحليل هذه البيانات في الزمن الفعلي عبر أنظمة ذكاء اصطناعي، تُعيد ترتيب المعطيات، وتقدّم توصيات للقيادة الميدانية، أو حتى تتولى تلقائيًا اتخاذ قرارات تنفيذية في بعض الحالات.

لقد أصبحت غرف العمليات في الجيش الإسرائيلي تشبه مراكز قيادة متكاملة لإدارة البيانات، لا فرق كبير فيها بين ضابط العمليات والمبرمج ومهندس البرمجيات. يُنظر إلى المعركة باعتبارها شبكة من المعطيات، تُحلل وتُعالج ويُتخذ القرار على أساسها، بفضل التكامل بين التكنولوجيا والإنسان. بل إن كثيرًا من الوحدات القتالية صارت تعتمد على شاشات رقمية وأدوات تواصل آنية لربط الجنود بالمقرّات، وتوجيه الضربات بدقة عالية، بناءً على تحليل معمّق للبيئة القتالية.

وتأخذ هذه الاستراتيجية طابعًا خاصًا في الحروب منخفضة الشدة، وهي النمط السائد في المواجهة مع حركات المقاومة في غزة ولبنان. هذا النمط من الحروب لا يتميّز بجبهات واضحة أو معارك فاصلة، بل بسلسلة متواصلة من الضربات المحدودة، والكمائن، والعمليات الاستخبارية، التي تهدف إلى استنزاف الخصم دون الانجرار إلى حرب شاملة. وقد أدركت إسرائيل أن التفوق في هذه المواجهات لا يتحقق عبر القصف الكثيف فقط، بل عبر القدرة على الرصد الفوري، والتعقّب، والضرب الموضعّي الدقيق. من هنا جاء الاعتماد الكبير على الدرونات، والطائرات المسيّرة الصغيرة، والوحدات الاستخبارية الميدانية، إلى جانب تطوير أساليب قتالية مرنة تعتمد على التنقل السريع والاستجابة اللحظية.

كما أصبح "الاحتكاك الدائم والمنخفض الشدة" جزءًا من الاستراتيجية الإسرائيلية، حيث تقوم وحدات خاصة بتنفيذ عمليات متفرقة، قصيرة المدى، وذات أهداف محددة، لا بهدف إنهاء الخصم، بل لكسر مراكزه الحيوية، وإرباك منظومته القتالية، وزرع الشكوك في قياداته. وتُدار هذه العمليات عبر غرف عمليات متصلة بأنظمة معلومات عسكرية متقدمة، تشمل خرائط حية، وبيانات استخبارية مستحدثة، وصور فضائية، وتسجيلات تنصّت، وكلها تُدمج في مشهد واحد لاتخاذ قرار دقيق في توقيت محسوب.

وهكذا يتضح أن التحوّل من الردع التقليدي إلى الحسم التكنولوجي لم يكن مجرد خيار تكتيكي، بل مسار استراتيجي كامل تعيد إسرائيل من خلاله صياغة مفهوم القوة، لا على أساس الحجم العددي أو القدرة التدميرية، بل على أساس التفوق المعلوماتي، والمرونة التقنية، والقدرة على إدارة المواجهة من قلب الفضاء الرقمي. هذا التحوّل يمنح إسرائيل قدرة على التأثير دون التورط، وعلى الردع عبر الدقة لا الكثافة، وعلى الحفاظ على صورة التفوق رغم صعوبة حسم الصراع سياسيًا. وفي ظل تصاعد الاعتماد على الآلة والذكاء الاصطناعي، يبدو أن هذا النموذج من "الحسم عن بُعد" سيبقى خيارًا مفضلًا في حروب المستقبل، وركيزة أساسية في استراتيجية المواجهة الإسرائيلية.

الفصل السابع: التكنولوجيا العسكرية وتأثيرها على عمليات الاستخبارات الإسرائيلية

لقد كان لاستخدام التكنولوجيا العسكرية أثر بالغ على القدرات الاستخباراتية في إسرائيل، حيث تطورت بشكل كبير الأنظمة الاستخباراتية التي تعمل على جمع البيانات وتحليلها بطرق دقيقة وسرية .خلال السنوات الأخيرة، استخدم الجيش الإسرائيلي التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل البيانات الواردة من الأقمار الصناعية والطائرات المسيّرة والأجهزة التجسسية.

واحدة من أبرز هذه التقنيات هي الأنظمة الاستخباراتية الفضائية، التي تقوم بجمع المعلومات من الأقمار الصناعية وتعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور والبيانات وتحويلها إلى معلومات استخباراتية يمكن استخدامها في العمليات العسكرية.

هذه التقنيات تتيح للجيش الإسرائيلي التخطيط الاستراتيجي والهجوم بدقة على الأهداف المعادية، وأيضاً الدّور الفعّال لخوارزميّات الذكاء الاصطناعي في معالجة الأهداف وبناء بنك

واسع منها، والتّعامل معها بطريقة خيّاليّة إعجازيّة بسرعة التّنفيذ، حتذى وصلت إلى 20 ثانية من دراسة وتقييم الهدف إلى أخذ القرار.

إذاً لابدّ من العروج تفصيلاً على أنواع البرامج والخوارزميّات المتّبعة لفهمها وفهم طريقة عملها.

- **خوارزميات الذكاء الاصطناعي ودورها الفعّال في حرب غزّة ولبنان:**

الخوارزمي "لافندر (Lavender) "هو اسم خوارزمية ذكاء اصطناعي طوّرتها واستخدمتها إسرائيل خلال حربها ضد قطاع غزة، ومعركة أولي البأس في جنوب لبنان، خاصّةً في العمليّات الأخيرة، حسب ما كشفته تقارير منشورة حديثًا (مصادر عبرية وإنجليزية مثل *The Guardian*و*+972 Magazine).

ما هو "لافندر" تحديدًا؟

- **Lavender** هو نظام ذكاء اصطناعي عسكري مصمّم لتحديد الأهداف البشرية تلقائيًا، أي اختيار مقاومي حماس والجهاد الإسلامي وحزب الله وبعض قياديّي الحرس الثّوري في سوريّا، أو حتى من يشتبه بانتمائهم إليهم.
- يعمل النظام عبر تحليل قواعد بيانات ضخمة تتضمن معلومات عن سكّان غزّة، عن سكّان لبنان، ومناطق سكن هؤلاء المقاومين من (اتصالات، أنماط سلوك، تحركات، علاقات اجتماعية، إلخ).
- الخوارزمية تصنف الأشخاص بناءً على نقاط خطر :كلما ازدادت تصرفات الشخص التي تبدو مرتبطة بمنظمة مصنفة "معادية"، ارتفعت درجة تصنيفه في النظام.
- عندما يتجاوز شخص ما عتبة معينة من "نقاط الخطر"، يُعتبر تلقائيًا "هدفا شرعيا" ويمكن ضربه، غالبًا بعد مراجعة بشرية شكليّة أو سريعة.

كيف استخدموه ميدانيًا؟

- تقارير متعددة أكدت أن الجيش الإسرائيلي اعتمد بشكل مكثف على Lavenderأثناء القصف الجوي الكثيف لغزّة، خصوصًا في استهداف قيادات وأعضاء المقاومة، تمّ ضرب أكثر من 32 ألف هدف بالإعتماد على خوارزميّات الذّكاء الإصطناعي.
- في بعض الحالات، كانت عملية التحقق البشري لا تستغرق سوى 20ثانية قبل إعطاء الضوء الأخضر للقصف، لأن النظام يعطي درجة عالية من الثقة.

- أحيانًا اعتمدوا على "لافندر" لاستهداف الأفراد داخل منازلهم، ما أدى إلى استشهاد أعداد كبيرة من المدنيين نتيجة استهدافهم في بيوتهم المأهولة بعائلاتهم، حيث لا يفرّق الخوارزميّ هذا بين مقاتل أو أعزل، ولا فرق بينهما عند آلة القتل الصّهيونيّة.

- رسم تخطيطي نصي لعمل خوارزمية "لافندر(Lavender) "

(1) مصادر البيانات الضخمة(Big Data)

- بيانات اتصالات: مكالمات هاتفية، رسائل، استخدام الإنترنت.
- تحركات جغرافية: عبر تتبع الهواتف، الكاميرات، الطائرات المسيّرة.
- سجلات العلاقات الاجتماعية: من الأقارب والمعارف وأصدقاء مواقع التواصل.
- بيانات استخباراتية بشرية سابقة.

(2)المعالجة بواسطة الذكاء الاصطناعي (خوارزمية "لافندر") ↓

- تحليل الأنماط السلوكية.
- تحديد الروابط مع مجموعات مسلحة (حماس، الجهاد الإسلامي...).
- حساب "مؤشر التهديد" لكل فرد.
- تصنيف الأفراد بناءً على مستويات الخطر (أحمر = خطر عالي، أصفر = خطر متوسط...).

(3)إخراج قائمة الأهداف:

- أسماء وأماكن تواجد الأفراد المصنفين كـ "مقاتلين."
- تحديد مدى إلحاحية الاستهداف (مقاتل ميداني / قيادي عملياتي / دعم لوجستي).

(4)المراجعة البشرية (سريعة):

- ضابط عمليات يتحقق سريعًا من المعلومات (أحيانًا لا تتعدى 20 ثانية).
- الموافقة على الضربة أو طلب تحقق إضافي.

(5)التنفيذ العسكري:

- إرسال الطائرات بدون طيار أو المقاتلات الجوية.(F-16 / F-35)
- استهداف الأفراد غالبًا في منازلهم أو أماكن إقامتهم.

(6)التقييم اللاحق:

- تحليل مدى دقة الإصابة.
- تحديث خوارزمية "لافندر" بناءً على الأخطاء المكتشفة.

ملاحظة إضافية مهمة:

- خوارزمية "لافندر "لا تتخذ القرار بالقتل بمفردها لكنها تختصر وقت القرار بشكل كبير، مما يجعل العمليات شبه أوتوماتيكية، خصوصًا في بيئة مكتظة مثل غزة.

ويستخدم معها بالتوازي خوارزميات أخرى مثل"Where's Daddy" : لتتبع وجود القيادات العليا بجانب عائلاتهم (وتقرير ما إذا كان يجب ضربهم رغم وجود مدنيين).

ويُستخدم أيضاً "Gospel": للتأكد من أن البنية التحتية المستهدفة ذات "قيمة عسكرية."

سيأتي الشّرح عنهما تفصيلاً أيضاً ونربط العلاقة العمليّة والعمليّاتيّة بين هذه الخوارزميّات وطريقة عملها.

سيأتي الكلام عنهما تفصيلاً في الصفحة التّالية.

- خوارزمية "Where's Daddy" (بالعربية: "أين الأب؟" أو "أين القائد؟") هي خوارزمية ذكاء اصطناعي عسكرية طُوّرت لمراقبة تحركات القيادات الميدانية لفصائل المقاومة الفلسطينية في قطاع غزة، تحديدًا قادة حماس والجهاد الإسلامي.

- تعمل الخوارزمية على تتبع القياديين في حياتهم اليومية:

1. متى يدخلون المنزل.
2. متى يخرجون منه.
3. ما إذا كانوا برفقة أسرهم أو أطفالهم.
4. أوقات وجودهم في أماكن مدنية أو محمية قانونيًا بموجب القانون الدولي.

- الهدف النهائي من Where's Daddy هو انتظار اللحظة المثالية لتنفيذ عملية اغتيال عندما يكون الهدف بعيدًا عن المدنيين (إن أمكن)، أو اتخاذ قرار سياسي وعسكري بشأن استهدافه رغم وجود مدنيين، بناءً على "وزن الهدف" وأهميته.

- **كيف ترتبط خوارزمية "Where's Daddy" مع "لافندر"؟**

العلاقة بين الخوارزميتين

Where's Daddy	لافندر(Lavender)
تتبع القيادي الذي حددته لافندر بعد تصنيفه كهدف ذي أولوية.	تحدد من هو المقاتل أو القيادي الخطر عبر تحليل قواعد البيانات الضخمة.
تراقب هؤلاء القادة المرصودين لتحديد أفضل توقيت مكاني وزماني لاستهدافهم.	تقدم "قائمة أهداف (Kill List) "تتضمن آلاف الأسماء المصنفة كمقاتلين أو قادة.
تعمل على التتبع الحي والتحليل السلوكي الديناميكي.	تعمل بشكل مكثف على الفرز التلقائي للأشخاص.
يحتاج إلى متابعة مستمرة لسلوكيات الهدف.	أقل تفاعل زمني بعد تحديد الهدف.

ببساطة:

- **لافندر** يقول للجيش: "هذا الشخص خطر ويجب قتله".
- Where's Daddy يتابع الهدف بعد تحديده ليقول: "متى وأين نقتله بأقل تكلفة مدنية ممكنة؟"

-مثال عملي لكيفية دمجهما ميدانيًا

1. **تحليل أولي (لافندر):**

-يتم تحديد قائد ميداني في كتائب القسام (مثلا) اسمه "أبو محمد" بناءً على بياناته وسلوكياته (مكالماته، تنقلاته، تاريخه).

2. **مراقبة مستمرة:(Where's Daddy)**

-النظام يراقب متى يكون أبو محمد وحيدًا، أو متى يغادر منزله الذي يسكن فيه مع عائلته.

3. **اتخاذ القرار العسكري:**

-إذا رصد النظام وجوده في سيارته منفردًا أو في موقع ميداني، تصدر موافقة فورية على ضربه بطائرة مسيرة أو صاروخ موجه.

4. **الضربة:**

-يتم التنفيذ خلال دقائق، مع احتمالية عالية لقتل الهدف بدقة عالية.

- لماذا خطيرة هذه المنظومة؟

- لأن الدمج بين **لافندر** و **Where's Daddy** خلق آلة قتل أوتوماتيكية جزئيًا.
- الانتقال من تحديد الهدف إلى تتبعه ثم اغتياله أصبح شبه ميكانيكي، مما قد يؤدي إلى:

1. تقليص الأخطاء العملياتية (من ناحية عسكرية إسرائيلية).
2. ارتفاع الإصابات المدنية بسبب سرعة اتخاذ القرار وعدم القدرة على التحقق الكامل من الملابسات، وهذا برّره العدوّ بضربه واستهدافه للمدنيّين في الكثير من الحملات، وهذا يعتبر نقلة نوعيّة بالتّعامل مع الأهداف الحسّاسة، حيث لا مراعاة لحرمة المدنيّين العزّل، وهذه السذياسة هي ميكافلّية في الحكم.

- تقرير استقصائي لمجلة (972 Magazine+مارس 2024 "Inside Israel's AI Kill Chain in Gaza".):
- صحيفة The Guardian البريطانية (نيسان 2024): تحقيقات حول استخدام إسرائيل للذكاء الاصطناعي في العمليات القتالية.
- تحليلات معهد الأمن القومي الإسرائيلي (INSS) حول دمج الذكاء الاصطناعي والعمليات الحربية.
- تقارير مركز المعلومات الفلسطيني ومصادر حقوقية.

- رسم تخطيطي سريع للعلاقة بين لافندر وWhere's Daddy

(بيانات ضخمة) → (لافندر: تحديد المقاتلين) → (Where's Daddy: تتبع القيادات) → (قرار القتل) → (تنفيذ عسكري دقيق)

خوارزمية "لافندر" تحدد من هو العدو، وخوارزمية "Where's Daddy" تحدد متى وكيف يتم قتله
إنهما معًا يشكلان ما يمكن تسميته فعليًا سلسلة قتل آلية.

- خوارزمية Gospel: (بالعربية تعني "الإنجيل"، لكنها هنا تستخدم كاسم رمزي تقني) هي خوارزمية ذكاء اصطناعي طورها الجيش الإسرائيلي، هدفها الأساسي هو:

-تحديد البنية التحتية التابعة للمقاومة (مقرات قيادية، مخازن سلاح، مراكز اتصالات، أنفاق...)،
-اقتراح أهداف لضربها بثقة قانونية وعسكرية عالية.

-كيف تعمل"Gospel" ؟

- تجمع Gospel بيانات ضخمة (صور أقمار صناعية، إشارات استخباراتية، صور جوية من طائرات بدون طيار، اتصالات الكترونية...).
- تحلل هذه البيانات لتصنيف المباني أو المواقع:

1. هل هي مدنية بحتة؟
2. هل تستخدم لدعم المجهود العسكري (حتى لو كانت منشأة مدنية من الخارج)؟

- عندما تحدد "Gospel" أن المبنى له وظيفة عسكرية، يُعطى تصنيف مبنى عسكري شرعي.
- تُرسل نتائج التصنيف إلى القيادة العسكرية ليتم ترتيب أولويات القصف.

- كيف ترتبط Gospel بـ لافندر وWhere's Daddy؟

العلاقة التكاملية بين الخوارزميات الثلاث:

خوارزمية	وظيفتها
لافندر (Lavender)	تحدد الأشخاص المطلوبين بناءً على تحليل سلوكهم واتصالاتهم.
Where's Daddy	تتعقب تحركات الأشخاص المهمين (قادة وميدانيين) بعد أن حددتهم لافندر، لتوقيت لحظة قتلهم.
Gospel	تحدد الأماكن والبنى التحتية التي يستخدمها هؤلاء الأشخاص وتحدد إذا كانت هدفًا شرعيًا عسكريًا.

- كيف تعمل الخوارزميات معًا عمليًا؟

-مثال عملي تطبيقي للربط:

- قائد ميداني في سرايا القدس تم رصده من خلال لافندر.
- بدأ تتبعه بواسطة Where's Daddy، الذي كشف أنه غالبًا يتواجد في مبنى سكني ضخم.
- Gospelحللت المبنى واكتشفت أن الطابق السفلي يستخدم كمخزن أسلحة مثلاً ، وربما لا، فيتوقف إعطاء الأمر على مدى حساسيّة القائد الجهادي.
- بناءً على هذه المعلومات:

1. الجيش يقرر قصف المبنى بكامله (أو استهداف الطابق المحدد فقط)، باعتباره هدفًا عسكريًا حسّاساً لا يمكن تفويته.
2. يتم تبرير الغارة لاحقًا بأنه "استهداف بنية تحتية عسكرية"، حتّى لو استشهد مدنيون.

- أهمية Gospel في الإستراتيجية الإسرائيلية:

- يعتقد العدوّ بأنّ استخدام هذه الخوارزميّة يعطيه الشّرعيّة من حيث نوعيّة الأهداف الدّقيقة الّتي يعالجها، وهذا ما يبرّر موقفه دوليّاً بأنّه دقيق جدّاً في انتخاب أهدافه ولو كان المنيّون العزّل ضحية الضّربات، ولكن ما لا يمكن فهمه بأنّ هذه المنظّمات العالميّة التّي تضع القوانين الإنسانيّة والمعايير الأخلاقيّة لشعوب وسياسات العالم وممارسات الدّول، هي بنفسها غير مؤهلّة لتكون قيّمةً على الإنسانيّة ، وكيف لا ، وأيديها ملطّخة بدماء الأبرياء في الكثير من القرارات العنصريّة والطّائفيّة والإلغائيّة، ودورها في إشعال الفتن، وعلى كلّ حال لا يمكن تبرير أي تصرّف للعوّ تحت أيّ غطاء أو شكل، لأنّه بالنّهاية هو المجتّل والمعتدي والظّالم.
- رغم كل الاعتماد على هذه الخوارزميات، كشفت تقارير مثل +Magazine 972 و The Guardian أن النتائج أدت في أحيان كثيرة إلى ضرب أهداف مدنية خالصة (مدارس، بيوت، مكاتب إعلامية)، بسبب أخطاء تحليلية أو تلاعب في تفسير "الاستخدام العسكري." وربّما نصدّق هذه الرّواية لا لأنّ العدوّ منزّه عن قتل المدنيّين، بل لأنّ هكذا برامج معرّضة للخطأ، والكلام هنا عن إحتماليّة الخطأ الموجود في الخوارزميات ومعالجة الأهداف، وليس كلامي عن الخلفيّة الإجراميّة لهكذا عدوّ متعجرف.
- تعتمد الخوارزميات الثلاث على المعطيات الأولية :إذا كانت البيانات الأصلية خاطئة أو مغلوطة، فالنتيجة ستكون خطأ كارثيًا.

- **تسلسل استخباري لاستهداف الأهداف البشرية والمنشآت ذات القيمة العملياتية يوضح كيف تعمل الخوارزميات الثلاث معًا:**

تشير المعلومات المتوفرة إلى اعتماد تسلسل رقمي دقيق في عملية تحديد الأهداف البشرية والمادية، يستند إلى تكامل بين قواعد بيانات ضخمة وأدوات تحليل اتصالات متقدمة. تبدأ العملية بمرحلة جمع وتحليل البيانات عبر مصادر متعددة تشمل الاتصالات، الأنماط الرقمية، والتتبع الجغرافي، مما يمكّن من بناء صورة شاملة عن البيئة العملياتية.

تعتمد المرحلة الأولى على أداة "Lavender"، تُستخدم لتصنيف الأفراد وفق أنماط سلوكية ودلائل رقمية بهدف تحديد المقاتلين والأهداف البشرية المحتملة بدقة عالية. عقب ذلك، تدخل أداة "Where's Daddy"حيّز التنفيذ، وهي مسؤولة عن تتبع تحركات الأهداف المحددة مسبقًا، ورصد أنماط تنقلهم، ما يتيح اقتراح توقيتات مثالية للهجوم بناءً على توفر الهدف أو وجوده في موقع معزول.

في المرحلة الثالثة، يتم استخدام أداة "Gospel"، والتي تختص بتحليل وتصنيف المباني والمنشآت وفق معايير قانونية وعملياتية، لتحديد مدى مشروعيتها كأهداف عسكرية. هذا التصنيف يُستند إلى بيانات هيكلية، أنشطة مسجلة، وأنماط تفاعل بشري داخل الموقع.

بناءً على نواتج هذه الأدوات الثلاث، يُرفع التقييم إلى المستويات القيادية المختصة باتخاذ القرار، حيث يُتخذ قرار القصف ويتم التنفيذ العسكري ضمن الإطار الزمني والمكاني المحدد مسبقًا.

تقارير العفو الدولية وهيومن رايتس ووتش حول العمليات العسكرية الأخيرة.

نشرات معهد دراسات الأمن القومي الإسرائيلي.(INSS)

هكذا بنت إسرائيل منظومة قتل شبه أوتوماتيكية قائمة على الذكاء الاصطناعي في غزة، واستخدمتها في معركة أولي البأس أيضاً، واعتمدت القوّات الإستخباراتيّة على الذّكاء الإصطناعي في تحديد أهدافها ورسم مسار المعركة وتجديد بنك الأهداف في الحرب، ودراسة سياقات الهجوم، وقراءة أساليب الدّفاع المتناسبة مع الجغرافية، ودراسة منطقة العمليّات في الكثير من المقاطع الّتي أراد العدوّ احتلالها في غزّة أو جنوب لبنان.

عبد الرحمن، س .(2023) .*التطورات الاستخباراتية في الجيش الإسرائيلي: دور التكنولوجيا في جمع المعلومات* .مجلة الشؤون الأمنية، 13(1)، 54-70.

الفصل الثامن: ما وصلت له التكنولوجيا الدفاع والهجوم الإسرائيلية:

1. التطور المستمر للتكنولوجيا العسكرية الإسرائيلية

لقد أظهرت إسرائيل قدرة غير مسبوقة في توظيف التكنولوجيا العسكرية لتطوير استراتيجيات دفاعية وهجومية فعالة منذ عام 2006 وحتى 2024. ومن خلال الابتكارات التكنولوجية، استطاعت إسرائيل تعزيز ردعها العسكري، تعزيز قدراتها الاستخباراتية، وزيادة قدرتها على التحكم في مسرح العمليات العسكرية في وقت قياسي.

تتمثل أهم الإنجازات في هذا المجال في تطوير أنظمة دفاعية سبق أن تحدذثنا عنها ، ولا يقتصر الأمر على الدفاع فحسب، بل يمتد إلى القدرة على الهجوم الدقيق ضد الأهداف المعادية، مما جعل إسرائيل واحدة من أكثر الدول تقدمًا تكنولوجيًا في مجال الدفاع العسكري.

ومع التقدم التكنولوجي المستمرّ شهدنا دخول الرّوبتات في الخدمة العسكريّة، كما الكثير من الدّول الكبرى، مثل الصّين وروسيا، وهنا سأتحدّث قليلاً عن ماهيّة هذه الروبتات وفوائدها العملاتي:

الروبوتات والأنظمة غير المأهولة ذات الطّابع العسكري:

- استخدام الروبوتات الأرضية في العمليات الحدودية
- الزوارق المسيّرة
- مشاريع "الجندي الروبوتي"

من بين أبرز التحولات التي شهدتها العقيدة العسكرية الإسرائيلية في العقود الأخيرة، ذلك التوجّه المتسارع نحو الأنظمة غير المأهولة، وفي مقدّمتها الروبوتات العسكرية والزوارق والطائرات المسيّرة، والتي باتت تشكّل أحد أعمدة الهيمنة الميدانية الإسرائيلية، سواء في الحروب التقليدية أو العمليات الحدودية اليومية. وتأتي هذه الطفرة في إطار سعي المؤسسة الأمنية الإسرائيلية إلى تقليل الخسائر البشرية، وتعزيز الدقة في العمليات، وتوسيع مجال السيطرة على الأرض والبحر، مع الحد الأدنى من التعرض للمخاطر المباشرة.

تُعدّ الروبوتات الأرضية إحدى أكثر التطبيقات تقدّمًا في هذا المجال، إذ يجري استخدامها بكثافة في المناطق الحدودية، لا سيما على تخوم قطاع غزة وشمال الضفة الغربية، وكذلك على الحدود اللبنانية. وقد طوّرت إسرائيل عدة نماذج من الروبوتات الميدانية المزودة بكاميرات حرارية، وأجهزة استشعار ليزرية، وتقنيات تحديد الموقعGPS ، فضلًا عن قدرات ذاتية في التنقل والتمركز والتفاعل مع البيئة المحيطة. وتُكلّف هذه الروبوتات بتنفيذ مهام استطلاعية، ومرافقة الدوريات، وتمشيط المناطق الخطرة، أو حتى الاقتراب من الشريط الفاصل مع الخصوم لنقل الصور الفورية، أو زرع أجهزة تنصّت، أو كشف الأنفاق. ويُمكن

لبعضها أن يحمل أسلحة خفيفة تُدار عن بُعد، ما يجعلها قادرة على تنفيذ اشتباكات دون تدخل مباشر من الجنود، الأمر الذي يقلل احتمالية وقوع إصابات في صفوف القوات.

لقد مثّلت هذه الروبوتات، التي تُدار من مراكز قيادة بعيدة، أحد أعمدة ما يُعرف بـ"القتال عن بُعد"، وهي فلسفة قتالية تقوم على إنجاز المهام القتالية والاستخبارية دون الحاجة لتوغّل بشري في المناطق الخطرة. وتقوم إسرائيل باختبار هذه التقنيات بشكل دوري، حيث يتم نشر الروبوتات ضمن سيناريوهات تدريبية تحاكي الظروف الحقيقية، قبل اعتمادها رسميًا في الميدان. كما تستفيد من احتكاكها المستمر مع جبهات نشطة كمختبر حي لتحسين البرمجيات وأنظمة التوجيه والاستشعار.

ولم تقتصر هذه الطفرة على البرّ، بل امتدّت إلى البحر، حيث باتت الزوارق المسيّرة جزءًا من منظومة الحماية البحرية، خصوصًا في المناطق الحسّاسة مثل السواحل المحاذية لقطاع غزة، وقبالة المياه اللبنانية، أو في المهام المتعلّقة بتأمين منصات الغاز في البحر الأبيض المتوسط. وتقوم هذه الزوارق، التي تتحرك بشكل ذاتي أو عبر تحكم عن بُعد، بتنفيذ مهام المراقبة الدائمة، والاستطلاع، والاقتراب من الأجسام المشبوهة، وحتى اعتراض قوارب العدو أو الطائرات المسيّرة البحرية في حال رُصدت تهديدات بحرية. تتميّز هذه الزوارق بسرعتها العالية، وصغر حجمها، مما يجعل رصدها أمرًا صعبًا، كما أنها مزوّدة بكاميرات متعددة الاتجاهات، وأنظمة ملاحة دقيقة، وإمكانية حمل ذخيرة خفيفة أو متفجرات لتنفيذ عمليات انتحارية إن تطلّب الأمر.

ويُنظر إلى الزوارق المسيّرة كخط دفاع أول في المياه، بما يوفّر تغطية دائمة للمناطق البحرية الحساسة دون الحاجة لتواجد دائم للبشر. كما تندرج هذه التقنيات ضمن خطة "الأسطول الذكي" التي تطمح إسرائيل من خلالها إلى تحويل سلاح البحرية إلى وحدة تعتمد أكثر على الآلات الذكية، والبيانات الفورية، والاستجابة التلقائية، لا على الطواقم البشرية.

أما على صعيد التصوّر المستقبلي، فتأتي مشاريع "الجندي الروبوتي" كذروة هذا التطور في دمج الآلة بالميدان. وتقوم هذه المشاريع على تطوير منصّات روبوتية برية تمتلك بنية جسدية قريبة من الإنسان، معزّزة بالذكاء الاصطناعي، وقدرة على التنقل في بيئات معقدة كالأزقة، والمباني، والأنفاق. ويجري العمل على تمكين هذه المنصات من التعامل مع مهام متعددة مثل الاستطلاع، ونقل العتاد، والمشاركة في القتال، وحتى تنفيذ المهام اللوجستية المعقّدة. ومن المتوقع أن تكون هذه النماذج مزوّدة بقدرات تواصل شبكي، تجعلها جزءًا من بيئة رقمية موحدة يتبادل فيها الإنسان والآلة الأوامر والمعلومات والخرائط.

وقد أعلنت جهات تكنولوجية إسرائيلية، بالتعاون مع وزارة الدفاع، عن تجارب ميدانية أولية تم فيها استخدام جنود روبوتيين في تدريبات تحاكي حرب المدن، حيث أظهرت النتائج دقة متقدمة في الحركة، والقدرة على اتخاذ قرارات سريعة في البيئات المعقدة. وتطمح المؤسسة

العسكرية إلى أن تُشكّل هذه الروبوتات فرقًا صغيرة مرافقة للوحدات البشرية في المهام الخطرة، مثل الاقتحام أو نزع الألغام، ما يزيد من فعالية العمليات ويقلّل من التكاليف البشرية.

في المحصّلة، يمكن القول إن إسرائيل تتحرك بسرعة نحو بناء منظومة عسكرية مؤتمتة، تتقدم فيها الأنظمة غير المأهولة الصفوف، وتشكّل الجدار الأمامي في البر والبحر. هذا التوجه ليس مجرد اختيار تكنولوجي، بل استجابة استراتيجية لتحديات واقع أمني معقد، يُحتّم تقليل الخسائر، وزيادة الفاعلية، والحفاظ على التفوق النوعي في مواجهة خصوم يتطورون هم أيضًا على مستويات عدة. ومن الواضح أن الروبوتات والزوارق المسيّرة، ومشاريع الجندي الآلي، لم تعد مفاهيم مستقبلية، بل واقعًا يتحرّك الآن، وسيكون له أثر بالغ في طبيعة الحروب القادمة.

Shabtai, A. (2024). The Future of Israeli Military Technology: Evolution and Challenges. Journal of Defense Technology and Innovation.

Cohen, R. (2023). Israel's Technological Superiority and Its Strategic Implications. Global Security Studies.

الصياد، م .(2024) .التطورات المستقبلية لتكنولوجيا الدفاع الإسرائيلية: التحديات والفرص . مجلة الدراسات الاستراتيجية، 22(1)، 44-60

- **جدول تطور التكنولوجيا العسكرية الإسرائيلية (2006 - 2024)**

السنة التطوّر التكنولوجي / الحدث البارز
2006 دروس قاسية من حرب تموز في لبنان تكشف ضعف الاعتماد على النيران التقليدية، وتدفع نحو تحديث العقيدة التقنية.
2007 بداية تطوير "القبة الحديدية" بعد التهديد المتزايد من الصواريخ قصيرة المدى.
2008 أولى التجارب الفعلية على أنظمة اعتراض صاروخي ميدانية، وتعزيز الاستثمار في وحدات الحرب الإلكترونية.
2009 تصعيد في غزة يدفع لاستخدام أنظمة استطلاع مسيّرة بشكل موسّع، وخاصة الدرونات الصغيرة.
2010 تفعيل أول بطارية من القبة الحديدية بشكل ميداني. نجاحها النسبي يدفع إلى تسريع التوسعة.
2011 إعلان تطوير نظام "مقلاع داوود" (David's Sling) لاعتراض الصواريخ متوسطة المدى.

2012 الاستخدام المكثف للطائرات المسيّرة في عملية "عمود السحاب"، وتكاملها مع الاستخبارات العسكرية.
2013 تصاعد عمليات الحرب السيبرانية، وترسيخ وحدة 8200 كذراع مركزية للهجوم الرقمي والاستخبارات.
2014 الحرب على غزة (الجرف الصامد) تُمثل تجربة واقعية مكثفة للتقنيات الحديثة، بما في ذلك "كاشف الأنفاق" والمراقبة الجوية الدقيقة.
2015 تكامل بين الأقمار الصناعية العسكرية والطائرات بدون طيار لتعزيز دقة الاستهداف.
2016 إعلان تطوير "حيتس 3" لاعتراض الصواريخ الباليستية خارج الغلاف الجوي.
2017 بداية العمل على دمج الذكاء الاصطناعي في القيادة والسيطرة والتحليل الاستخباراتي.
2018 كشف النقاب عن أولى الزوارق المسيّرة المسلحة للمراقبة البحرية.
2019 اختبارات ميدانية لروبوتات أرضية ذكية في الحدود مع غزة ولبنان.
2020 تعزيز قدرات الجيش الرقمي: مشاريع تكامل البيانات والقيادة عبر شبكة مركزية ذكية.
2021 استخدام أنظمة ذكاء اصطناعي في تحديد بنك الأهداف خلال معركة "سيف القدس".
2022 إدخال مسيّرات هجومية ذات قدرات انتحارية دقيقة (على غرار Harop و Sky Striker
2023 إدخال منظومات متقدمة للحرب السيبرانية والهجومية السيكولوجية المرتبطة بمواقع التواصل والإعلام الرقمي.
2024 الإعلان عن دمج الذكاء الاصطناعي بالكامل في الطائرات F-35 والأنظمة البرية، وبدء تجارب على نماذج "الجندي الروبوتي".

الفصل التّاسع: الموساد وأمان والشاباك: نظرة موسّعة في الأدوار، الأقسام، والتجارب:

بعد مرورنا في الفصول السّابقة على سياق التطوّر التّكنولوجيا العسكريّة لدى العدوّ، لابدّ لنا من ذكر تفصيل عن الجهاز الإستخباري الأوّل في المنطقة على جميع الصّعد، والّذي بدوره يتحمّل مسؤوليّة المحافظة على الأمن القومي الصّهيوني، فالتّهديد الوجودي لهذه الدّولة صار محلّ تأمّل في الكثير من المحطات والمواقف نتيجة تسارع الأحداث في العامين الأخيرين، فمنذ تأسيس وإعلان الدّولة، اعتمدت إسرائيل على منظومة استخباراتية معقدة ومتعددة

الأذرع، أُنيط بها ضمان بقائها وأمنها في بيئة إقليمية تعتبرها معادية بطبيعتها. هذه المنظومة ترتكز على ثلاثة أجهزة رئيسية :الموساد وأمان والشاباك.

ورغم أن جميع هذه الأجهزة تندرج تحت هدف مركزي واحد هو حماية الأمن القومي الإسرائيلي، إلا أن لكل منها اختصاصه، وآلياته، وطبيعة عملياته، مما جعل من التجربة الاستخباراتية الإسرائيلية إحدى أكثر التجارب ديناميكية وإثارة للجدل في العالم.

هنا أذكر طبيعة عمل كل من هذه الأجهزة، أقسامها الداخلية، بعض التجارب البارزة التي مرت بها، وأحلل دورها في صياغة معادلة القوة والأمن لإسرائيل، مع الإشارة الدقيقة للمصادر العربية والعبريّة والأجنبيّة.

- **الموساد: اليد الطويلة لإسرائيل**

يُعد الموساد واجهة إسرائيل الخارجية الأكثر شهرة، تأسّس رسميًا عام 1949 بناءً على أمر من رئيس الوزراء الأول دافيد بن غوريون، ليكون مسؤولًا عن جمع المعلومات الاستخباراتية، تنفيذ العمليات السرية، وتوجيه الأنشطة الخاصة في الخارج، بما يشمل التجنيد، الاغتيالات، والدبلوماسية السرية.

أقسام الموساد ووظائفها

يضم الموساد عدة أقسام متخصصة أبرزها:

- **تسوميت** :المعنية بتجنيد العملاء وإدارتهم في الخارج.
- **قيساريا** :الذراع العملياتية السرية، المختصة بتنفيذ عمليات الاغتيال والخطف.
- **لجت** :معنية بأمن الشخصيات الإسرائيلية المهمة أثناء وجودهم خارج إسرائيل.
- **تيفيل** :المسؤولة عن إدارة العلاقات السرية مع الدول التي لا ترتبط بعلاقات دبلوماسية رسمية مع إسرائيل.
- **محكاريت** :الجهة التحليلية داخل الموساد، التي تعكف على تحليل البيانات والمعلومات الاستخباراتية.
- **المديرية التكنولوجية** :تطوير أدوات وتقنيات التجسس والمراقبة الحديثة.

- **التجارب والعمليات المعلنة:**

لعل أبرز العمليات التي تبناها الموساد رسميًا:

- **اختطاف أدولف آيخمان** من الأرجنتين عام 1960، أحد كبار مهندسي المحرقة النازية، والذي تمت محاكمته وإعدامه لاحقًا في إسرائيل (المصدر: كتاب "صائد النازيين" لنيل باسكومب).
- **عملية فردان** (1972-1973)، سلسلة اغتيالات استهدفت قادة منظمة أيلول الأسود انتقامًا لعملية ميونيخ، وفق تأكيدات رئيس الموساد الأسبق تسفي زامير.
- **اغتيال العالم النووي الإيراني محسن فخري زاده** في 2020، حيث نسبت عدة تقارير في "نيويورك تايمز" و"هآرتس" العملية للموساد، دون نفي رسمي من إسرائيل.

- **أمان: عقل الجيش الإسرائيلي الاستخباراتي:**

جهاز "أمان" الإسرائيلي هو أهم جهاز استخباري في كيان الاحتلال، وهو المختص بجمع المعلومات الاستخبارية العسكرية. تم إنشاؤه عام 1950، بعد انفصال دائرة المخابرات عن هيئة الأركان العامة للجيش (التي كان أعضاؤها أغلبهم أعضاء سابقين في جهاز استخبارات الهاغاناه)، وأمان وحدة عسكرية مستقلة، لا تتبع لأي من القوات البرية أو البحرية أو الجوية. وهي أكبر وحدة في مجتمع المخابرات للكيان، إلى جانب الموساد والشين بيت.

تضم شعبة الاستخبارات العسكرية "امان":

-دائرة البحوث: وهي من أهم الدوائر في جهاز الاستخبارات العسكرية؛ حيث إنها تقوم برسم الصور الاستخبارية الكاملة، وتقدم تقارير عن مختلف الساحات بما فيها الساحة الدولية والساحات المحلية، ومهمتها الرئيسة رسمُ خريطة الخصومات، وتحديدُ الفرص والسيناريوهات التي تنتظر الكيان الإسرائيلي، ووضع بنية تحتية للرد التنفيذي والسياسي الإسرائيلي على السيناريوهات المتوقعة، وتقوم بتزويد التقييمات الاستخبارية الشاملة إلى المستوى السياسي، في إطار التقييم السنوي، وكذلك في الأحداث المعقدة والحروب، التي تتطلب تكاملًا بين مواضيع عديدة: عسكرية، وسياسية، واقتصادية، وتجاه جميع الدول والمنظمات المشاركة. فقط في وحدة البحث يتم إجراء بحث عميق تجاه جميع هذه المواضيع، وتشمل دائرة البحوث خمسة قادة لساحات مركزية، وهي: الساحة الفلسطينية، والساحة اللبنانية، والساحة الشمالية ـ الشرقية: سوريا، والعراق، وإيران .

ـ دائرة المُخابرات البحرية: ويرمز لها بالعبرية أف أتش وتعدُّ الدائرة تابعة مهنيًا إلى جهاز الاستخبارات العسكرية أمان، ويُديرها رئيس سلاح البحرية الإسرائيلي، وتعمل الدائرة على صياغة الصور، وتقديمها إلى أجهزة الاستخبارات الأخرى، وتُشارك في خلق صورة الوضع الاستخباراتي الشامل في أجهزة الاستخبارات الإسرائيلية، ومن مهام الدائرة أيضًا توفير

الإنذار ضد الأعمال الهجومية والحربية في البحر، وتقييم صور المخابرات العامة والتنسيق والاتصال.

- **وحدات المُخابرات القتاليّة:** أحدث سلك استخباراتي لجيش الاحتلال، لجمع المعلومات الاستخباراتية والقتالية، وللمحافظة على شبكات الرصد، وتتكون من وحدات عديدة من بينها: "كتيبة النسر 414"، التي تعمل على الحدود مع قطاع غزة، و"كتيبة النورس 869" التي تعمل على الحدود مع لبنان والحدود المصرية، و"كتيبة نيتسان 636" التي تعمل في الضفة الغربية، ويُعد الجهاز المسؤول الأول عن وحدات الاستخبارات من مستوى الكتيبة حتى القوة بأكملها، وهو تابع مهنيًا لجهاز الاستخبارات العسكرية.

- **وحدات الاستخبارات البرية :** وحدات استخباراتية تابعة للقيادات الإقليمية الأربعة للجيش الإسرائيلي: الوسطى، والشمالية، والجنوبية، والجبهة الداخلية، ومن مهامها جمع المعلومات وتهيئتها للجيش.

- **وحدة جمع المعلومات من المصادر العلنية المفتوحة (حتساب):** تتابع المصادر العلنية للمعلومات مثل: وسائل الإعلام المختلفة، ووسائل التواصل الاجتماعي، والمنتديات الحوارية، وشبكة الأنترنت بشكلٍ عام، وتستنبط من خلالها المعلومات الإستخبارية وتجمعها، وتصنِّفها وتتابعها، وتقوم بإرسال هذه المعلومات إلى جهة الاختصاص الإسرائيلية.

- **وحدة استطلاع هيئة الأركان العامة في جيش العدو (سييريت ماتكال) Sayeret Matkal**تأسست سنة 1957، تتبع لجهاز الاستخبارات العسكرية، ومن مهام الوحدة: جمع المعلومات الاستخبارية، والاستطلاع في عمق الأراضي المعادية للحصول على المعلومات الاستراتيجية، ومُكافحة العمليات المُسلحة، وتُعَد الوحدة هي اليد الضاربة في أجهزة الاستخبارات الإسرائيلية.

- **وحدة الحرب النفسية:** تشكلت هذه الوحدة لتخدم أهداف الجيش الإسرائيلي والقيام بمهام استخبارية هجومية، تهدف إلى كَيِّ وَعْيِّ العدو والخصم، وتثبيط وكسر معنوياته، ونشر الدعاية الإسرائيلية المضللة والإشاعات داخل صفوف من تصفهم الدولة العبرية بالأعداء، وصودق لها مؤخرًا بإضافة عشرات الكوادر الجديدة، وذلك في إطار تطبيق توصيات الحروب الأخيرة على قطاع غزة واستخلاصاتها، وقد مُنحت الوحدة مكانة قسم، وجُعل على رأسها ضابط استخبارات برتبة عقيد، وتخضع وحدة الحرب النفسية مباشرة لشعبة العمليات في هيئة الأركان، ولكن الموجه المهني فيه هو جهاز الاستخبارات العسكرية أمان.

- **فيلق الإستخبارات البشرية وحدة 504: سيأتي الكلام عنها مفصّلاً ولكن أشير هنا إلى أنّها** من أكثر الوحدات سريّة في الجيش الإسرائيلي، وهي من وحدات جهاز الاستخبارات التابع للجيش أمان، وتم تشكيلها لتعمل في المناطق الحدودية، من أجل تجنيد سكان الحدود في

المناطق المختلفة، والتعرف على تطورات الأوضاع فيها، ويراوح النشاط السري للوحدة بين محورين، وهما: أولاً، تجنيد واستعمال عملاء في أراضي الضفة الغربية وفي الدول المحاذية لفلسطين المحتلة، مثل لبنان، ومصر، وسوريا، والأردن. وثانياً، التحقيق مع الأسرى في الحياة العادية وفي الحرب.

- **تقاسم العمل مع جسمي جمع المعلومات الآخرين:** الموساد، والشاباك جغرافيًا، فالموساد يعمل في أماكن أبعد، والشاباك في أماكن أقرب، وتعمل الوحدة 504 في منطقة الوسط، وتشترك مع جهازي الشاباك والموساد في طريقة ووسيلة جمع المعلومات التي تعتمد بالدرجة الأولى على العنصر البشري اليومنت، بخلاف بقية وحدات أمان التي تعتمد على وسائل مختلفة، ويرأس هذه الوحدة ضابط برتبة عميد، ويُسَمّى الضباط العاملون في هذه الوحدة كَتَميم: ضباط للمهمات الخاصة، ويتم تأهيل هؤلاء الضباط في مسارَيْن بحسب المهام، حيث إن جزءًا من الضباط يُؤهَّل لمهام تشغيل العملاء، والآخرين يُؤهلون لمهام التحقيق مع الأسرى.

- **وحدة النخبة التكنولوجية:** تُعتبر هذه الوحدة المعروفة باسم "الوحدة 8200"، من أشهر الوحدات الخاصة التي شكلها الجيش الإسرائيلي، وتعتبر أحدَ أهم نقاط التسلل الإسرائيلي إلى عالم التكنولوجيا الرفيعة والمتطورة هاي تيك، وتعتمد الوحدة على عدّة أنواع من العمل في المجال الاستخباري وهي: الرصد، والتنصت، والتصوير، والتشويش، وتهتم بجمع المعلومات الالكترونية واللاسلكية، ويتطلب هذا النوع من المهمات وسائل تقنية متقدمة، وتتصدر خط الجبهة الإلكترونية الإسرائيلية، وتزوِّد متخذي القرار في الكيان الإسرائيلي بالمعلومات القيِّمة التي يحتاجونها، وأنشأ مؤسسوها الكثيرَ من الأقسام والوحدات الالكترونية الرديفة العاملة في مجال حماية المعلومات وشبكات الاتصال، وكان الهدف من تأسيسها تتبع المقاومة الفلسطينية وتحركات المقاومين، من خلال التنصت وتقنيات التجسس الإلكتروني، وتطور عملها مع تطور وسائل التكنولوجيا في العالم والتوسع الذي يشهده في مجال التكنولوجيا الرقمية، واستقطب الكيان العديد من المؤهلين في المجال المعلوماتي والرقمي، وضمهم إلى صفوف هذه الوحدة، واهتمت الوحدة بالطلاب الإسرائيليين الذين لديهم قدرات خاصة في القرصنة والحوسبة، واعتنت بهم حتى وصولهم إلى الوحدة والعمل فيها، وأصبح خريجُ وحدة 8200 رديفًا لكلمة عبقري، وأصبحت الخدمة فيها جوازَ سفرٍ للشبان الصهاينة، ليصبحوا من أصحاب الملايين، بسبب استيعابهم في شركات التقنيات الرائدة، أو بفعل قيامهم بتدشين شركات.

أهمية الوحدة: معظم التقارير الصادرة عن طبيعة العمل، والدور الذي تقوم به وحدة 8200، التابعة لاستخبارات العسكرية الإسرائيلية أمان، جعل الكيان الإسرائيلي ثاني أكبر دولة في مجال التنصت في العالم بعد الولايات المتحدة، وتوازي هذه الوحدة نظيرتَها في الولايات المتحدة الأمريكية "وكالة الأمن القومي"، وإنَّ التقدم الهائل الذي حققته الدولة العبرية في مجال صناعة التقنيات المتقدمة قد وُظِّف بشكل كبير في تطوير عمليات التنصت التي تقوم بها الوحدة وتوسيعها.

أبرز مهام هذه الوحدة: التنصت على الهواتف، الفاكسات، والتسلل إلى الحواسيب، واعتراض الوسائط الرقمية، وحل الألغاز، وقتال السايبر، وسيتم بتفصيل بعض هذه المهام لخطورتها.

-التنصت: تشرف الوحدة 8200 على محطات تنصت عديدة، شمال فلسطين وجنوبها، ويُعدُّ التنصت على أجهزة الاتصال السلكية واللاسلكية من المهام الأساسية لها، فالهواتف الأرضية والنقالة وأجهزة اللاسلكي يتم التنصت عليها بشكل دائم، والذي يساعد الوحدة على أداء مهمتها بشكل تام، ولا يقتصر التنصت على فلسطين المحتلة والدول العربية المجاورة فقط، بل يمتد لدول عديدة بعيدة جغرافيًا عن الكيان الإرائيلي. وتعمل وحدة 8200 بشكلٍ وثيق مع وحدة سيبرت متكال، وهي الوحدة الخاصة الأكثر نخبوية في الجيش الإسرائيلي، التي تتبع مباشرة لرئيس جهاز الاستخبارات العسكرية، وبالإضافة إلى تخصصها في تنفيذ عمليات الاغتيال التي تتم في العالم العربي، فإنَّ سيبرت متكال تلعب دورًا مركزيًّا في جمع المعلومات الاستخبارية عبر زرع أجهزة تنصت وتصوير، بناءً على تنسيق مسبق مع وحدة 8200، وتوجد أكبر قاعدة تجسس وتنصت على مستوى الشرق الأوسط في "مستوطنة أوريم" شرق قطاع غزة، على بعد 16كيلو متر عند الحدود مع القطاع.

-**المتنصت:** وظيفة مهمة في وحدة 8200 وهي للذكور والإناث، وتتطلب مزيجًا من إتقان اللغة العربية، والقدرة على التحليل، والمتنصت أول من يتلقى المعلومة، وهو المسؤول عن تحديد قيمتها الاستخبارية، هل ستصبح معلومة استخباراتية أم لا؟، ويمتلك المتنصت الجيد طلاقة في اللغة العربية، ويؤدي وظيفة المتنصت في أجهزة استخبارات بلدان مختلفة حاملو الشهادات الجامعية، ولكن الجيش الإسرائيلي هو الجيش الوحيد في العالم الذي يُدرّب جنودًا صغار السن لتأدية هذه الوظيفة ضمن جهاز استخباراتي عالي التكنولوجيا. وقدرات هذه الوحدة المتقدمة في مجال التنصت قديمة، ودلت الوثائق الجديدة التي كشف عنها مخزن الأرشيف الرسمي الإسرائيلي بمناسبة مرور أربعين عامًا على حرب أكتوبر / تشرين أول 1973 المجيدة، أنَّ: الوحدة مسؤولة عن الوسائل الخاصة، التي تتضمن زرع أجهزة تنصت في مكاتب ومرافق حيوية في عمق البلدان العربية، خصوصًا البلدان التي تكون في حالة عداء مع الكيان الإسرائيلي.

-الاختراق الإلكتروني هيئة السايبر: حدد عام 2009 رئيس هيئة الأركان الصهيونية في حينها الجنرال غابي إشكنازي الفضاء السبراني أنه: فضاء حرب إستراتيجي وعملياتي هام للدولة العبرية، وأُنشِئَت لاحقًا هيئة السايبر التابعة للجيش الإسرائيلي، لتشكِّل مكتب تنسيق تابع لهيئة الأركان العامة، مهمته التنسيق وتوجيه أنشطة الجيش في المجال السيبراني، وأنشئ المكتب داخل الوحدة 8200.

وقتال السايبر هو سلسلة من الأعمال يقوم بها الأفراد والمنظمات والدول، والمنظمات فوق دولية، وهدفها مهاجمة أو إلحاق ضرر بحواسيب العدو، ومنظومات المعلومات لديه، ويمكن أن يكون لمثل هذا الهجوم هدفان أساسيان: الحصول على معلومات، وإلحاق ضرر بالحواسيب ومنظومات المعلومات، يُحدِث رد فعل متسلسل ويمس بالبنى التحتية الاستراتيجية أو غيرها.

وتمثل هيئة السايبر في وحدة 8200 الأنشطة الهجومية، بينما تمثل هيئة السايبر في الشاباك الأعمالَ والأنشطةَ الدفاعية الهادفة للتحصين ومنع هجمات السايبر المعادية، وتُعدُّ الجهود المشتركة للولايات المتحدة والكيان الإسرائيلي للمس بالبرنامج النووي الإيراني مثالًا على هذا القتال، وكانت ذروة هذه الجهود، برنامج فيروس فتاك لُقِبَ بـ ستوكسنت، أُدخِل إلى منظومات حواسيب موقع لتخصيب اليورانيوم في ناتانز في إيران عام 2010، وكان البرنامج والحملة مشروعًا مشتركًا للمخابرات الإسرائيلية الموساد والأمريكيةNSA .

معسكرات غليلوت الإسرائيلية

_منطقة تضم قواعد عسكرية لجيش الاحتلال الإسرائيلي تقع في رمات هشارون، شمالي شرق تقاطع جيلوليت.

_تشمل القواعد، التي تبلغ مساحتها الإجمالية 1870 دونما، القاعدة المركزية للوحدة 8200 (التي استُهدفت في عملية يوم الأربعين) ، ومقر شعبة أمان ومقر الوحدة 9900 و"معسكر ديان" الذي يضم الكليات العسكرية.

_كما يقع مقر الموساد للاستخبارات والمهام الخاصة بالقرب من هذه المعسكرات. كما يقع بالقرب منهم مركز التراث الاستخباراتي وموقع تخليد قتلى مجتمع المخابرات.

_تبعد هذه المنطقة حوالي 1.6 عن مدينة تل أبيب.

-شعبة المعلومات الصورية visnit وحدة 9900: تختص بتحليل الصور ووضع الخرائط والاستخبارات القائمة على معلومات ضوئية متوقعة، وتشمل الوحدة 9900 العوالم الجغرافية، والضوئية القائمة في جهاز الاستخبارات التابع للجيش الإسرائيلي أمان، وتضم عدة أقسام متخصصة في مجال عملها، وتعمل أيضًا في مجال خلق حالة من تراكم التكنولوجيا، ويخدم فيها مئات الجنود، وبقيت هذه الوحدة طيلة السنوات الماضية بعيدة عن أعين الإعلام مختفية في ظلال المنطقة الرمادية الواقعة بين المعلوم والسري، ولم تكشف النقاب سوى عن النذر اليسير من نشاطاتها، وطرائق عملها، وتعدُّ بالنسبة للعاملين في مجال جمع المعلومات ومجالات التكنولوجيا والأجسام القيادية المتخصصة عالمًا مصغرًا قائمًا بذاته، ويختص هذا العالم بجمع المعلومات الضوئية القادمة من مصادر متنوعة، مثل: الأقمار الصناعية، وطائرات المراقبة، والاستشعار، إضافة إلى المعلومات الظاهرة والمعروفة للجميع "المنشورة"، ليقم بعدها بنقل وتحويل رؤيته الاستخبارية وتنبؤاته لمتخذي القرارات في الكيان الإسرائيلي والقوات العاملة في الميدان.

ويقف مشروع "نبني العوالم" وراء واحد من التطويرات المركزية التي شهدتها الوحدة، ومنحها جائزة من رئيس أمان لعام 2014، وهي الجائزة الأولى التي تُمنح بفضل الرؤيا والإنجاز، وأطلق على المشروع اسم "نبني العوالم"، ويقوم على رؤية ربط عالم الخرائط، وتحليل المعلومات، وإنتاج نموذج يسمح باستخدام نظارات واقعية من طبقات، مثل: نظارة غوغل، بهدف تزويد القوات الميدانية بمعلومات استخبارية في الوقت الحقيقي على خلفية صورة من الواقع الميداني، ما يسمح للقوة العسكرية برؤية ما يوجد داخل مبنى أو منزل، ويتم تحديد الجنود بإشارة معينة، والعدو بإشارة أخرى للتمييز بينهما، كما يمكن للجنود تلقي أكبر قدر ممكن من المعلومات المتعلقة بطبيعة المنطقة، وهذه التكنولوجيا تسمح حاليًا للجنود بالاستعداد قبل الخروج لتنفيذ عملية، وقبل وصولهم إلى الميدان.

كما مرّ معنا فإنّ "مديرية المخابرات العسكرية" في جيش الاحتلال تتألّف من 3 وحدات رئيسية هي الوحدة 8200، الوحدة 9900 والوحدة 504. مهمة الوحدة الأولى هي رصد وجمع المعلومات والاستخبارات من المصادر المفتوحة بمختلف أنواعها، وتخصص الثانية لجمع المعلومات الجغرافية. فما هي مهمات الوحدة الأخيرة؟ وقد تعمّدت الحديث عنها منفصلاً لأهميتها.

تعرّف على الوحدة 504

تأسست الوحدة 504 عام 1949 وسميت في البداية "موديعين 10"، لقّبت بـ "تصميم الاستخبارات البشرية" وكان رئيسها الأوّل ديفيد كرون. تتبع هذه الوحدة لشعبة الاستخبارات في جيش الاحتلال وهي مخصصة لتجنيد العملاء السريين، وبحسب توزيع المهام بينها وبين "الموساد"، تقوم الوحدة بتجنيد وتشغيل عملاء في الدول العربية وكذلك في مناطق السلطة الفلسطينية.

تصنّف هذه الوحدة بالخاصة، ويعمل المجندون فيها في قطاعات متنوعة داخل وخارج فلسطين المحتلّة. تعمل هذه الوحدة من أجل الحصول على معلومات استخبارية عالية الجودة ومهمة عن الدول العربية عبر استخدام المعدات المتطورة، وجمع البيانات من الميدان، وإحضار المعلومات حول البنى التحتية المختلفة. وتشكل هذه المعلومات الأساس لتخطيط ونشاط العمليات العسكرية للجيش.

اقترح "كرون" إنشاء خمس قواعد للوحدة في جميع أنحاء فلسطين المحتلّة، بالإضافة إلى ثلاثة فروع من شأنها تشغيل شبكات الوكلاء عبر الحدود. يقع على رأس كل قاعدة ضابط، بجانبه مساعدان ومدير مكتب. طلب كرون أن تكون قواعد الضباط في منشآت مدنية. وكان مقر الوحدة يقع في "البيت الأخضر" في يافا، إلى جانب المقر الرئيسي لقسم المخابرات في الجيش.

دمج الاحتلال هذه الوحدة خلال حرب الأيام الستة عام 1967، بوحدة أخرى هي "560" وتسلّمت مهام التحقيق واستجواب الأسرى العرب والفلسطينيين.

تتكون مجموعات هذه الوحدة من دوائر هي:

- وكيل

- مشغل

- مقاتل

تدّعي الوحدة أنّ مستوى "نجاح" أيّ مهمة يتطلّب إشراك العناصر الثلاثة فيها.

مهام كلّ دائرة:

الوكيل: هو في الواقع الشخص الأكثر أهمية، فهو على الجانب الآخر ويتحمل المخاطرة ويحصل على معلومات استخبارية ويمررها إلى المشغل، وهدفه الحصول على المعلومات دون إثارة الشكوك على الإطلاق وبالطبع دون أن يكشفه أحد من حوله.

المشغل: يُطلق عليهم أيضًا ضباط الخدمة الخاصة، وهم "القوة" التي تحرك كل شيء معًا، ويقوم الضباط المشغلون بتجنيد العملاء وتنشيطهم، وكل مشغل مسؤول عن عدد من العملاء المختلفين الذين يلتقي بهم، ويتحدث معهم عن النشاطات والمعلومات اللازمة وكيفية الحصول عليها.

المقاتل: دور المقاتل لا يقل أهمية عن دور الوكيل والمشغل، يتم اختيار المقاتلين بدقة جدًا. يخضعون للتدريبات في "الجولاني" بالإضافة الى التدريب الداخلي الذي يخضون له في الوحدة. يرافق المقاتلون كل عملية وتتمثل مهمتهم في رعاية الوكيل والمشغل، وعليهم التأكد من أن تبقى المهمة بأكملها سرية، فالمقاتل ليس فقط "حارس أمن" بل يقوم أيضًا بمسح الملف الشخصي، ويتحقق من المنطقة، ويتأكد من عدم وجود مراقبة وينسق الاجتماعات.

شاركت الوحدة في العديد من الأنشطة الاستخباراتية على مر السنين، ومن ما سمحت الرقابة العسكرية للاحتلال بنشره:

- خلال حرب الأيام الستة في حزيران / يونيو من العام 1967، والتي احتل الكيان على إثرها الضفة الغربية المحتلّة والقدس الشرقية وقطاع غزّة، كان دور هذه الوحدة في تقديم المعلومات حول أماكن مدافع الجيش الأردني.

- بعد فترة وجيزة من انتهاء المؤتمر الذي تلا حرب الأيام الستة نهاية آب / أغسطس 1967 بمشاركة 8 رؤساء دول عربية وانتهى ببيان حول "مؤتمر القوانين الثلاثة في الخرطوم". نجح عميل من الوحدة في الحصول على البروتوكولات السرية للمؤتمر. احتوت هذه الوثيقة

الأصلية على مضمون المناقشات والقرارات المتخذة، والتي كانت مختلفة عن البيانات الرسمية.

إخفاقات: تضارب في عمل الجهاز الاستخباراتي:

ذكر الخبير العسكري اليهودي يوآف ليمور في صحيفة "إسرائيل هيوم" العبرية أن "هناك عدة إخفاقات تواكب عمل هذه الوحدة، بينها الكشف عن عملاء لها، أو حصول فشل في تنفيذ بعض مهامها، مما يشير إلى أنها تعيش أجواء من التعقيد والخطورة في تنفيذ عملياتها".

كما أشار أيضًا الى وقوع خلافات ومشاكل حول تضارب العمل بين الأجهزة الاستخباراتية كافة في المستوى الأمني للاحتلال فـ "مع هذا الانتشار للوحدة في جميع المناطق داخل إسرائيل وخارجها، فقد أدى ذلك في كثير من الأحيان إلى حدوث احتكاكات سلبية مع باقي الأجهزة الأمنية، بشأن حدود الصلاحيات واتخاذ القرارات، بين جهاز الاستخبارات العسكرية (أمان) من جهة، وبين جهاز الأمن العام (الشاباك) داخل الأراضي الفلسطينية، وجهاز العمليات الخارجية الخاصة (الموساد) المنتشر في بعض الدول العربية، من جهة أخرى، وفي العديد من الحالات وصل الأمر لرئيس الحكومة ووزير الدفاع لإعطاء الرأي الفاصل في هذه الخلافات".

التجارب التي مرت بها أمان:

رغم النجاحات الكثيرة، مرت أمان بتجارب فشل قاسية، أبرزها:

- **حرب أكتوبر 1973**، حيث وقعت إسرائيل ضحية ما يعرف بـ"التقدير الخاطئ"، إذ فشلت أمان في توقع توقيت الهجوم العربي المشترك بدقة، ما عرض إسرائيل لمفاجأة استراتيجية (مصدر: تقرير لجنة أغرانات، 1974).
- ومع ذلك، نجحت أمان في السنوات الأخيرة في دعم الجيش بمعلومات دقيقة حول نشاطات حزب الله على الحافّة، وتحديد بعض المنشآت الصّاروخيّة والمنشآت الدّفعيّة كما هو واضح من ضربها في الحملة الجوّية الأولى في معركة أولي بأس .

الشاباك: الحارس الداخلي:

يمثل الشاباك جهاز الأمن الداخلي المسؤول عن حماية الأمن القومي الإسرائيلي داخل حدود إسرائيل والمناطق الفلسطينية المحتلة. وعلى عكس الموساد وأمان، يتركز عمل الشاباك على مكافحة الإرهاب، إحباط التجسس، وحماية الشخصيات والمنشآت الحيوية.

أقسام الشاباك:

يتوزع الشاباك إلى عدة أقسام رئيسية منها:

- **جهاز مكافحة الإرهاب الداخلي** :مسؤول عن رصد وإحباط العمليات التخريبية قبل وقوعها.
- **جهاز مكافحة التجسس الداخلي** :يتعامل مع التهديدات التي تستهدف اختراق المؤسسات الأمنية الإسرائيلية.
- **الوحدة 504** :مختصة بالعمل الاستخباراتي الميداني داخل الأراضي الفلسطينية.
- **وحدة حماية الشخصيات** :تتولى حماية قادة إسرائيل والزوار الرسميين.

بعض العمليات المعلنة:

من أبرز العمليات التي تبناها الشاباك:

- **اغتيال يحيى عياش،** مهندس كتائب عز الدين القسام، عام 1996 عبر تفجير هاتفه المحمول، وهي عملية أشاد بها رئيس الشاباك السابق عامي أيالون في مقابلات صحفية لاحقة (مصدر: صحيفة "هآرتس").
- **تفكيك خلايا حماس والجهاد الإسلامي،** حيث يصدر الشاباك بشكل دوري بيانات عن تفكيك خلايا كانت تخطط لهجمات في الضفة الغربية والقدس.

ـ الفروقات الجوهرية بين الأجهزة الثلاثة:

رغم الانتماء لنفس المنظومة الأمنية، تختلف الأجهزة الثلاثة في مجال العمل والاختصاص:

المهام الأساسية	التبعية	المجال	الجهاز
تجسس وعمليات سرية خارجية	مكتب رئيس الوزراء	خارجي	الموساد
جمع المعلومات ودعم العمليات العسكرية	هيئة الأركان العامة للجيش	عسكري	أمان
مكافحة الإرهاب الداخلي والتجسس	مكتب رئيس الوزراء	داخلي	الشاباك

لقد صاغت هذه الأجهزة الثلاثة ملامح السياسة الأمنية الإسرائيلية، ولعبت دورًا محوريًا في دعم عملياتها السياسية والعسكرية. وإن كانت إسرائيل قد نجحت كثيرًا بفضل هذه الأذرع، فإنها بالمقابل دفعت ثمنًا لبعض الإخفاقات المؤلمة، خاصة تلك الناتجة عن الثقة المفرطة في التقديرات الاستخباراتية.

اليوم، تُعدّ تجربة الموساد وأمان والشّاباك نموذجًا غنيًا لدراسة كيفيّة بناء أجهزة أمنية عابرة للحدود الجغرافية والسياسية، تجمع بين العمل السري، الحرب النفسية، والتطور التكنولوجي، وهو ما يدفع الدول والباحثين إلى متابعة تطورها عن كثب.

وقد يظن البعض بأن لدى الكيان المؤقت 3 أجهزة استخباراتية فقط، هي الموساد والشاباك وشعبة أمان التابعة لجيش الاحتلال. لكن في الواقع هناك جهازي استخبارات آخرين، الأول يُدعى مركز أبحاث الاستخبارات (MMD) التابع لوزارة خارجية الاحتلال، والثاني قسم التحقيقات الاستخبارية في شرطة الاحتلال.

ويعدّ مركز أبحاث الاستخبارات - MMD التابع للوزارة الخارجية الإسرائيلية، من أبرز وأهم الجهات الاستخباراتية والبحثية في الكيان، بحيث تفوق أهمية دراساته وأبحاثه وتقديرات الموقف التي ينتجها، أي معهد أو مركز بحثي خاص آخر في الكيان (مثل معهد دراسات الأمن القومي INSS)، بل تعدّ متساوية من ناحية القيمة مع تقديرات الموقف التي ينتجها قسم الأبحاث في أمان. فهذا المركز يزوّد وزير خارجية الاحتلال وكل البعثات "الدبلوماسية" الإسرائيلية خارج فلسطين المحتلة بتقديرات الموقف وكل ما يحتاجون إليه من معلومات في سياق مهامهم المختلفة، التي من المحتمل جداً أن يكون من ضمنها مهام ذات طابع أمني واستخباراتي.

فما هي أبرز المعلومات والتفاصيل حول هذا المركز؟

- تم تأسيسه سنة 1950، بهدف "الانخراط في الأبحاث السياسية والاقتصادية المتعلقة بمجمل علاقات إسرائيل الخارجية". وفي سنة 1951، تم إضافة مهمة جديدة له بحيث بات يتعامل مع المسائل الاستخباراتية. وفي سنة 1952 أصبح قسم البحوث السياسية في الوزارة.

- في سنة 1974، تم تحويل القسم إلى وحدة مستقلة قادرة على تقديم تقييمات السياسة الأمنية التي توازي تقييمات قسم الأبحاث في جهاز أمان. وبعد ذلك، أصبح القسم "مركزًا للبحث والتخطيط السياسي" وعضوًا مما يُعرف بـ "مجتمع الاستخبارات الإسرائيلي".

- في سنة 1977 تم تعزيز مركز MMD بعد حرب تشرين التحريرية (عام 1973)، في أعقاب تقرير لجنة أغرانت (1974) الذي أوصى بتنظيمه كهيئة مستقلة داخل الوزارة الخارجية، وحدّد التقرير بأن أحد الأهداف الرئيسية للمركز، هو إجراء تقييم استخباراتي سياسي استراتيجي مستقل.

- في سنة 2003، أوصت لجنة التحقيق في منظومة الاستخبارات بعد الغزو الأمريكي للعراق بتخصيص وسائل لتشغيل المركز بفعالية، أو التخلي عنه كعامل يساهم في تشكيل تقييم استخباراتي للكيان.

- في سنة 2007، أوصت لجنة فينوغراد التي حققت بالهزيمة الإسرائيلية في حرب تموز / يوليو من العام 2006، بزيادة القوة البشرية للمركز، ومشاركة المركز بالمعلومات السرية من قبل مجتمع الاستخبارات.

- يتداول في الكيان بأن هذا المركز نجح في تقدير الموقف بأن الدولة السورية لن تنهار خلال الحرب التي شُنّت عليها. كما نجح المركز بالتحذير بأن هناك احتمالية كبيرة لنشوب معركة مع المقاومة الفلسطينية خلال العام 2014، وقبل معركة العصف المأكول – المعروفة في الكيان باسم عملية الجرف الصامد.

أما حالات الفشل - وفقاً لما يُتداول أيضاً -، فهي بما يتعلق بتقييم نجاح تنظيم داعش الوهابي الإرهابي، وبما يتعلق بتوقع العملية الروسية في أوكرانيا. كما يُمكن اعتبار عملية طوفان الأقصى واحدةّ من حالات فشل المركز – أسوة بغيره من أجهزة الاستخبارات الإسرائيلية - ، كونه لم يصدر عنه أي تحذير استراتيجي يتعلق بإمكانية حصول هكذا عملية من المقاومة الفلسطينية.

- من المنشورات البارزة للمركز، هي تحليل بدائل تصدير الغاز الطبيعي من الكيان إلى أوروبا، والذي أوصى فيه بأن من الأفضل للكيان تصدير الغاز الطبيعي عبر مصر بدلاً من تركيا، مع الأخذ في الاعتبار المزايا الاقتصادية والسياسية والاستراتيجية والطاقة. وذلك لأن تركيا، بحسب التقرير، لاعب خطير ومتقلب. كما أصدر المركز تقريرا حذّر فيه من عواقب "الإصلاح القانوني" على ما وصفها بـ مكانة إسرائيل الدولية.

وفي العام 2016، قدّر المركز بأن أوروبا غير قادرة على الدفاع عن نفسها ضد هجوم عسكري مباشر، وأنه لا توجد دولة أوروبية واحدة قادرة على تنفيذ عملية عسكرية مستقلة تماماً.

المهام الرئيسية للمركز

- البحث والتحليل للبلدان والقضايا والاتجاهات والعمليات في الشرق الأوسط والساحة الدولية.

- تحديث ونشر المعلومات بشكل منتظم، وإيصالها إلى المقر الرئيسي (وزارة الخارجية) والمكاتب التمثيلية (السفارات)، والاستجابة لاحتياجاتهم وطلباتهم.

- عقد اجتماعات وحوارات مع الهيئات المماثلة في وزارات الخارجية حول العالم.

- تقديم إحاطات سياسية لصانعي القرار رفيعي المستوى بما في ذلك رئيس الوزراء ووزير الخارجية ورئاسة الأمن الوطني وكذلك الأطراف الدولية وغيرها (مثل الدبلوماسيين والأكاديميين ووسائل الإعلام).

- إدارة التفاعل بين مجتمع الاستخبارات ووزارة الخارجية في المقر وفي الخارج.

- تقديم العرض الاستخباري السنوي في اللجنة الوزارية لشؤون أمن الكيان، والذي يعرض فيه أبرز تطورات الأوضاع على الساحة الدولية وقضايا منطقة الشرق الأوسط.

الهيكلية

يضم المركز عشرات الباحثين والدبلوماسيين، ويتكون من ثلاثة أقسام:

- قسم الشرق الأوسط ويضم أفرع تتخصص كل واحدة منها بدول معينة حصراً وفقاً للتفرّع التالي:

1)مزات 1: إيران، العراق.

2)مزات 2: المملكة العربية السعودية، الخليج الفارسي، اليمن.

2)مزات 3: مصر، المغرب العربي، الدول العربية.

4)مزات 4: سوريا، لبنان، الأردن.

- القسم الدولي الذي يتكون من الأقسام التالية:

1)الدولي 1: أمريكا الشمالية وآسيا.

2)الدولي 2: أوروبا، روسيا، آسيا الوسطى، تركيا

- القسم الوظيفي ويضم الأقسام التالية:

1)قسم الجوانب الاقتصادية: يتعامل مع الاتجاهات الاقتصادية على مستوى الدولة والإقليمية والعالمية، بالإضافة إلى قضايا الطاقة والعقوبات.

2)قسم تكنولوجيا المعلومات: يتعامل مع إدارة المعلومات، والبنى التحتية التكنولوجية ونظم المعلومات، والعلاقات الخارجية (بما في ذلك استضافة الدورات والدورات التدريبية). *موقع الخنادق/ غرفة التّحرير.*

❖ **تقييم التّكنولوجيا العسكريّة الإسرائيلية عمليّاً: هل حقّقت الغاية والهدف الّتي أُنشأت من أجله؟**

- لقد فشلت الآلة في صناعة النصر:

لقد ظنّت إسرائيل، ومعها معظم أنظمة العالم المتقدم، أن التكنولوجيا قادرة على إخماد التهديدات، وترويض الأعداء، وتوفير أمن مطلق يحصّن حدودها ويمنع تسلل "الخطر الفلسطيني أو الكثافة النّاريّة لحزب الله أو المسيرات والصواريخ الإيرانية"، في سبيل ذلك،

استثمرت تل أبيب على مدى عقدين في ترسانة غير مسبوقة من أدوات الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والطائرات المسيّرة، والصواريخ الموجّهة، والأنظمة الدفاعية مثل "القبة الحديدية" و"مقلاع داوود" و"الحيتس 2 - 3"، ناهيك عن منظومات المراقبة والسيطرة المعززة بالخوارزميات والتعلم الآلي.

لكن الصدمة كانت بحجم الغرور العسكري ذاته.

ففي صباح السابع من أكتوبر 2023، سقط قناع "التفوّق التقني" على أبواب غزة، حيث اجتاحت مجموعة مقاومين، بأسلحة تقليدية وخطط غير رقمية، حدودًا كان يُفترض أنها محصّنة بأنظمة ذكية من الجيل الرابع والخامس. لقد اخترق المقاوم الفلسطيني، في طوفان الأقصى، جدران الذكاء الاصطناعي والرقابة الجوية والحرارية والإلكترونية، وفعل ذلك على مرأى من خوارزميات كانت تراقب حركات الحمام والعصافير. ولأول مرة، بُعثت في ذاكرة المؤسسة العسكرية الإسرائيلية لحظة لا تقل زلزلة عن صدمة 1973.

فأين كانت "لافندر"، و"Where's Daddy"، و"Gospel"، و"هركوليس"، و"فيرايتاس"، وكل منظومات التعرّف والتتبع والتوقّع؟
أين ذهبت مليارات الدولارات التي ضُخّت لبناء جدار تحت أرض غزة؟

أين اختفت "حساسية" القبة الحديدية أمام طوفان الصواريخ؟

ولماذا فشل الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بواحدة من أعقد العمليات الهجومية غير المتزامنة في تاريخ الصراع الحديث؟

الحقيقة الصارخة أن التكنولوجيا، مهما بلغت من تطوّر، لا تستطيع وحدها أن تمنح النصر، أو تضمن الأمن، أو تخلق تفوقًا مطلقًا، فالحرب ليست معادلة رياضية فقط، بل ساحة اشتباك بين العقل والإرادة، بين المخيلة والخبرة، بين الروح البشرية والآلة الباردة.

معركة أولي البأس: توقفت التكنولوجيا عند بوابات جنوب لبنان:

في شمال الأرض المحتلّة، تكرّرت المهزلة بحلّة مختلفة، فحين قرّرت إسرائيل فتح جبهة موازية مع حزب الله في الجنوب اللبناني، وهي تملك كل أجهزتها الخارقة والمسيّرات فوق رؤوس القرى والبلدات، فوجئت أن الحزب لا يُرصد ولا يُستأصل، بل يباغت ويقصف ويصيب، ثم ينسحب بلا أثر.

خط الدّفاع الأول للمقاومة لم يُكسر، بل لم يُكتشف بالكامل:

قواعد الإطلاق لم تُعطّل، والقيادات الميدانيّة الّتي تدير عمليّات الإطلاق والضبط والسّيطرة لم تُغتل كما خطّطت تل أبيب، وحتى حين استُخدمت الخوارزميات لاصطياد المجاهدين كما صرّح أفيخاي بعمليّات الإستهداف الميدانيّة، بدا واضحًا أن المعركة لا تُدار فقط من السماء، بل تحتاج إلى ما لا تملكه إسرائيل :الصّبر الطويل، وفهم البيئة، والانغراس الشّعبي، وقيم الاستشهاد، والخبرة الجغرافيّة التي لا تعلّمها المخابرات الاصطناعية.

وأريد أن أذكر أيضاً بأنّ التّكنولوجيا ليست بديلاً عن الفهم، أيّ أنّ إسرائيل تمارس اليوم نوعًا من "الانبهار الذاتي" بتقنياتها، وتظن أن العالم يتحرك وفق شيفرات حواسيبها، لكنها تجاهلت أن الشعوب لا تُهزم فقط بالتقنيات، بل تُقهر فقط إذا فقدت الإرادة، وإذا انهارت شبكاتها الاجتماعية، أو أصيبت ثقافتها المقاومة بالشلل، وهذا ما لم يحدث في غزة، ولا في جنوب لبنان.

التكنولوجيا تُضيف قوة، نعم، لكنها لا تعني حسمًا نهائيًا، بل قد تكون أحيانًا عبئًا يُغري بالاستهانة بالعدو.

إن القوة الخشنة الرقمية، مهما عظمت، لا تستطيع أن تُنتج وعيًا استراتيجيًا، ولا أن تُحاكي سلوك مقاتل قرر أن يموت كي لا تمر دبابة في أرضه، الآلة لا تعرف معنى الكرامة، ولا ثأر الأرض، ولا "البيئة الحاضنة"، ولا ما يخفيه حجر صغير في جبل عامل من مخزن أو فتحة نفق.

ما بعد أكتوبر: نهاية "أسطورة التفوق التقني"

ما حدث في الطوفان وأولي البأس كان إفلاسًا لنموذج كامل من الاعتقاد بأن الأمن يصنعه الذكاء الاصطناعي وحده، وما لم تدركه إسرائيل، أن منطق المعركة تغيّر: فلم تعد الحروب تحسمها الدبابة الأكثر تطورًا، بل القصة الأكثر صدقًا، والمشروع الأكثر صبرًا، والمقاتل الأشدّ تصميمًا.

وعليه، فإن التفوق الحقيقي لن يُقاس يومًا بعدد الخوارزميات، بل بمدى قدرة الإنسان على تحويل بساطته إلى دهاء، وحجارة إلى نار، وألمه إلى قرار.

الخاتمة:

كما ذكرنا، منذ العام 2006، أخذت إسرائيل على عاتقها إعادة صياغة عقيدتها العسكرية على أساس التفوق التكنولوجي. فحرب تموز كانت صدمة استراتيجية، كشفت هشاشة البنية الأمنية التقليدية أمام تكتيكات غير متوقعة، ومنذ ذلك الحين، تسارعت وتيرة الاستثمار في أنظمة الذكاء الاصطناعي، والطائرات المسيّرة، والمنظومات الدفاعية متعددة الطبقات، والخوارزميات القتالية التي وُعدت بأن تُصبح "رجل المخابرات الجديد."

رأينا في هذا الكتاب كيف تطوّرت هذه المنظومات في العقدين الأخيرين، واطّلعنا على برامج دقيقة مثل و"أين القائد، أين الأب"، و"غوسبيل"، و"لافندر"، التي زُوّدت بقدرات تحليل فوري، وتوقّع، وتصنيف للتهديدات البشرية خلال ثوانٍ. كما راجعنا كيف أصبحت الحرب عند إسرائيل سلسلة قرارات خوارزمية تُتخذ عن بُعد، تُديرها غرف العمليات أكثر مما يقودها الميدان.

لكن هذا البناء الضخم، الذي بدا للبعض عصيًّا على الاختراق، انهار في ساعات قليلة في صباح السابع من أكتوبر 2023، ليس بفعل سلاح أكثر تطورًا، بل عبر مقاتلين تسلّحوا بالعزم، والدهاء، والتخطيط الهادئ، والاستعداد للموت.

وبعد ذلك بسنة تقريباً، وجدنا أنفسنا أمام مشهد مشابه على الحدود الشّمالية لفلسطين المحتلّة، في معركة أولي البأس، حين عجزت أحدث وسائل الرصد والملاحقة الجوية والذكاء الاصطناعي عن كسر خطوط الدفاع للمقاومة، بدا المشهد كأن آلة الحرب فائقة الذكاء لا تفهم الجغرافيا ولا التاريخ، ولا تقرأ ما بين صخور الجنوب وأشجار الزيتون سوى إشارات خاطئة، لقد وقفت عاجزة أمام مقاتلين يتحرّكون بروح من يعتقد أن الأرض لا تُباع، وأن الممرات الجبلية ليست مجرد تضاريس، بل أسرار أجيال لا يمكن أن تفضحها الأقمار الصناعية.

هذه المفارقة ليست رفضًا للتكنولوجيا، بل دعوة إلى إعادة فهم دورها الحقيقي، فلا يمكن لأي جيش معاصر أن يتقدم أو يصمد دون تطوير معرفي وتقني دائم، فالقوة اليوم ليست فقط في السلاح، بل في البيانات والتحكم والسيطرة الدقيقة أيضاً، ولكن، وهذا هو جوهر الخاتمة، التكنولوجيا مهما بلغت من نضج وتعقيد، تبقى أداة.
والأداة لا تخلق الإرادة، ولا تُنجب الشجاعة، ولا تفهم معنى أن يُقدِم إنسان على الشهادة من أجل المعتقدات والأرض والدّين والعرض.

الذكاء الاصطناعي يستطيع أن يُحدّد موقع الهدف، لكنّه لا يستطيع أن يُفسّر لماذا يستمر ذاك "الهدف" في القتال، رغم أن كل المعادلات تقول إن عليه أن يستسلم.

القمر الصناعي قد يرى المدخل السري لنفق، لكنه لا يرى تلك الأيادي التي حفرت بعزم وإرادة، ولا يسمع دعاءه بالصّبر والتّثبيت، ولا يشعر بالبرد الذي احتموا فيه سنوات كي يبقوا على عهدهم.

إن التطور التكنولوجي ضرورة لأي جيش يسعى للبقاء، ولا يمكن إنكار ما حققته إسرائيل من تقدم في هذا الميدان، لكن ما أثبته العقد الأخير هو أن التفوق التقني لا يُغني عن الفهم العميق للعدو، ولا يكفي لصناعة نصر أخلاقي أو استراتيجي أمام خصم يستمد قوته من الإيمان بالقضية والارتباط بالمكان.

وهكذا، تنتهي فصول هذا الكتاب عند معادلة لا زالت قائمة منذ فجر التاريخ:

أن النصر، في النهاية، ليس من نصيب الأكثر تطورًا، بل من نصيب الأكثر صبرًا وتصميمًا.

مصادر عربية وعبرية وأجنبية:

- الجزيرة نت – ملف الاستخبارات الإسرائيلية
- مركز دراسات الشرق الأوسط
- هآرتس(Haaretz)
- يديعوت أحرونوت(Yedioth Ahronoth)
- الموقع الرسمي للجيش الإسرائيلي
- "Rise and Kill First"لرونين بيرغمان
- "The Mossad"لمايكل بار-زوهار
- تقارير "نيويورك تايمز"، "BBC"، ومعهد دراسات الأمن القومي الإسرائيلي (INSS)

بعضٌ مّا يتغنّى به خبراء العسكر في الكيان:

اللواء (احتياط) يوسي بن دافيد: التقنيات المستقبلية في إسرائيل" :نحن نرى أن المستقبل سيكون للمركبات الجوية غير المأهولة، ونحن في إسرائيل نستثمر بشكل كبير في تطوير الطائرات المسيّرة الهجومية المتطورة. التكنولوجيا ستمنحنا مزيدًا من القدرة على الرد بسرعة ودقة".

الباحث العسكري تومير ليفي: التحديات المستقبلية" :من خلال الأنظمة الحديثة مثل القبة الحديدية وحيتس 3، نستطيع القول بأن إسرائيل تظل في موقع متقدم تقنيًا. لكن التحديات تتزايد مع التهديدات السيبرانية وتقنيات جديدة تظهر في دول أخرى".

المصادر والمراجع

لقد تم جمع المراجع من مصادر متنوعة تشمل الدور القيادي لإسرائيل في مجال الدّفاع التكنولوجي، وتطوّرات الأنظمة الدفاعية الإسرائيلية ، بالإضافة إلى المراجع العربية التي تدعم التّحليل من وجهة نظر إقليمية، ممّا يعزز فهم القضايا العسكرية والسياسية التي يواجهها العدوّ الإسرائيلي في الشرق الأوسط.

1. **Dagan, Y.** (2023). *The Iron Dome: Israel's Missile Defense Innovation*. Journal of Defense Technology.
2. **Shavit, Y.** (2022). *The Iron Dome's Role in Israel's Defense Strategy*. Israel Military Review.
3. **Ben-David, O.** (2024). *Arrow 3: Israel's Advanced Anti-Ballistic Missile System*. Military Defense Journal.
4. **Rosen, M.** (2023). *Arrow 3 and Israel's Anti-Missile Strategy*. International Security Review.

5. **Oren, M.** (2023). *Sky Shield: The Future of Israel's Aerial Defense*. Journal of Aerospace Defense Technology.

6. **Lappin, P.** (2024). *Israel's Sky Shield: Advanced Protection for Modern Warfare*. Air Defense Review.

7. **Lappin, P.** (2023). *Cyber Warfare: Israel's Leading Edge in the Digital Battlefront*. International Cyber Defense Review.

8. **Shalom, E.** (2023). *Israel's Cybersecurity Strategy: A Technological Approach*. Cyber Defense Journal.

9. **Shabtai, A.** (2024). *The Future of Israeli Military Technology: Evolution and Challenges*. Journal of Defense Technology and Innovation.

10. **Cohen, R.** (2023). *Israel's Technological Superiority and Its Strategic Implications*. Global Security Studies.

11. **Baker, R.** (2021). *Israeli Military Innovation in Modern Warfare*. Strategic Defense Review.

12. **Weiss, M.** (2022). *The Role of UAVs in Israeli Defense Strategy*. Defense Technology Journal.

المراجع الإضافية المتعلقة بالحروب والسياسة العسكرية الإسرائيلية

1. **Bergman, R.** (2018). *Rise and Kill First: The Secret History of Israel's Targeted Assassinations*. Random House.

2. **Karp, H.** (2020). *Israel's Cyber War: The Tactics and Techniques Behind Israel's Digital Defense*. Security Studies Quarterly.

3. **Sarel, Y.** (2021). *Israel and the Art of Defense Innovation*. Defense Tech Insights.

4. **Shavit, A.** (2019). *The Israeli Military's Technological Edge in Modern Warfare*. Military Strategy Review.

المراجع العسكرية العربية

1. **الهيئة العامة للاستعلامات - مصر** .(2022)*التطورات العسكرية في الشرق الأوسط: قراءة في الاستراتيجية الإسرائيلية* .المركز المصري للدراسات العسكرية.
2. **أبو زيد، ف** .(2021) .*دور الأنظمة الدفاعية الإسرائيلية في تغيير موازين القوى في الشرق الأوسط* .المجلة العسكرية العربية.
3. **العنزي، م** .(2020) .*التكنولوجيا العسكرية: التطور والابتكار في الأنظمة الدفاعية الإسرائيلية* .مجلة الدفاع العربي.
4. **الزهيري، ج** .(2021) .*السياسات الدفاعية الإسرائيلية: تحليل للأنظمة العسكرية الحديثة* .مجلة الأمن القومي العربي.