

الحياة المدنية الأخرى للتقنيات العسكرية:

تطبيقات الدعاية العسكرية الإسرائيلية في مجال الزراعة

تم، إلى حدّ واسع، توثيق مسألة استخدام الأراضي الفلسطينية المحتلة وسكانها الواقعين كرهائن في ظل هذا الاحتلال كمختبر لفحص التقنيات الجديدة من جانب الجهاز العسكري الإسرائيلي والشركات الخاصة. كذلك الحال بالنسبة إلى تسويق وتصدير هذه التقنيات باعتبارها قد "ثبتت نجاعتها في المعركة"¹. وتظهر الأبحاث الاستقصائية التي أجرتها جمعية "Who Profits" كيف يمتد تسويق المعرفة العسكرية الإسرائيلية التي يولدها الاحتلال إلى ما وراء مجال الصناعات الأمنية، وإلى الأسواق المدنية، ويشمل ذلك مجال التقنية الزراعية المتنامي.

وعلى الرغم من أن تكييف التكنولوجيا العسكرية للاستخدام المدني يعدّ ظاهرة عالمية معروفة، فإن واقع الاحتلال العسكري المطول، في الحالة الإسرائيلية، قد كان المحرك الدافع وراء غزارة الصناعات العسكرية شديدة الإدرار للربح، وذلك ما دفع إلى خلق علاقة تكافلية بين القطاع الخاص والجهاز العسكري للدولة. إن امتداد هذا التكافل ليشمل المجالات المدنية كالزراعة الذكية، يزيد من مصلحة الشركات الخاصة في إدامة الوضع القائم. وبالتالي، فإن الشركات التي تتخصص في تقنيات الريّ أو حماية المحاصيل تصير متورّطة في العلاقة مع الجهاز العسكري للدولة.

وفي عالم يتسم بشكل متزايد بالتقلبات المناخية الشديدة، والتحديات التي تواجه الإنتاج الزراعي والأمن الغذائيّ وسبل المعيشة الرّيفية، يتزايد الاهتمام العالمي بالتقنيات الزراعية بشكل مضطرد، وهذا ما يخلق فرصًا جديدة أمام الشركات العسكرية الإسرائيلية وشركات التقنيات الزراعية على حد سواء، من أجل القيام بعملية "غسيل أخضر" لنشاطاتها المرتبطة بالاحتلال، بما يستهدف صياغة صورة "خضراء" إيجابية، وحرف النظر عن دور هذه الشركات في ارتكاب انتهاكات لحقوق الإنسان. وبالنسبة للشركات العسكرية، فإن تكييف التقنيات العسكرية لغرض استخدامها المدني في سوق التقنيات الزراعية العالمي يوفر مكاسب اقتصادية وسياسية هائلة. إن مثل هذه التكييفات (التعديلات) التجارية تتسبب في الوقت ذاته في اختراق أسواق دولية جديدة ومربحة من جهة، وإضفاء شرعية جديدة على تقنيات القمع من جهة أخرى، وهي التقنيات التي يتم تصورها في سياق الاحتلال الحربي واختبارها على السكّان الفلسطينيين الواقعين تحت الاحتلال.

ومن أجل إظهار العلاقة المتنامية القائمة بين التقنيات العسكرية وتلك الزراعية، فإن "Who Profits" تقوم بفحص أربعة أشكال حديثة للتعاون بين شركات التقنيات الزراعية والعسكرية. وجميع هذه الأشكال الأربعة تعتمد على تسويق المعرفة العسكرية التي تمّ تطويرها في سياق الاحتلال الإسرائيلي. ينطوي الشكل الأول على الشراكة بين شركة [Netafim](#) لتقنيات الريّ، وبين شركة [mPrest Systems](#)، الشركة التي طوّرت نظام القيادة والسيطرة في نظام "القبة الحديدية" الدفاعي الصاروخي الإسرائيلي. يتعلّق الشكل الثاني بتكييف طائرة [The Cormorant](#) (طائر "الغاق" [البحري])، وهي طائرة مسيّرة تم تطويرها بالتعاون مع سلاح الطبّ في الجيش الإسرائيلي لأغراض القيام بالرّشّ الجويّ. أمّا الشكلين الأخيرين فيتمثلان بالتعاون بين شركات التقنيات الزراعية اثنتين من كبريات الشركات العسكرية الإسرائيلية، شركة [Elbit Systems](#) وشركة الصناعات الجوية الإسرائيلية (IAI) المملوكة للدولة.

¹ Who Profits, [Proven Effective: Crowd Control Weapons in the Occupied Palestinian Territories](#). 2014 أيار. <http://bit.ly/2OGTnTW>; Cooke, Jonathan. ["The Lab": Israel Tests Weapons, Tactics On Captive Palestinian Population](#). تقرير خاصّ. <http://bit.ly/2OHvx1>; Washington Report on Middle East Affairs, 17-16, ص. 2013، أيلول. <http://bit.ly/2OHvx1>; Hamushim, [A Lab and a Showroom: The Israeli Military Industries and the Oppression of the Great March of Return in Gaza](#). 2018. تموز. <http://bit.ly/2orHGGv>

القبة الحديدية: من ميدان المعارك إلى الحقل الزراعي

تعد منظومة NetBeatTM منصّة ذكيّة لإدارة الريّ، تسمح للمزارعين بمراقبة وتحليل أنظمة الريّ والسيطرة عليها عن بعد من خلال منصّة مغلقة واحدة، كما تسمح بتوليد استراتيجيات ريّ يومية مخصصة وعرض بيانات حيّة.² وقد تم إطلاق هذه المنصّة من قبل [Netafim](#)، وهي شركة إسرائيلية متخصصة في عمليات الريّ الدقيق، وفي أيار 2018، تم تسويق هذه المنظومة بوصفها "منظومة الريّ الأولى التي تملك دماغاً".³

تمّ تصميم 'دماغ' هذه المنظومة من قبل [mPrest Systems](#)، وهي شركة عالمية مقرها في إسرائيل، تقوم بتزويد برمجيات الرقابة والسيطرة وتحليل البيانات الضخمة. وبحسب تصريحات رئيس مجلس إدارة [Netafim](#)، فقد فازت [mPrest](#) بالعقد بناء على "ثبوت نجاعة برمجياتها في الميدان"⁴ وهذا الـ 'حقل' الذي ثبتت فيه نجاعة برمجيات [mPrest](#) لم يكن من النوع الذي يرتبط بالأعمال الزراعية للمزارعين، بل ساحة المعركة الإسرائيلية المتمثلة في الاحتلال المطور والحصار المستمر.

تمتلك شركة رفائيل للمنظومات الدفاعية، ما نسبته 40٪ من أسهم شركة [mPrest Systems](#)، وشركة رفائيل (المملوكة جزئياً للدولة) هي التي طوّرت برمجيات سيطرة وتحكم لمنظومة الدفاع الصاروخيّ الإسرائيلية التي يطلق عليها اسم "القبة الحديدية". غالباً ما يطلق على هذه البرمجيات اسم 'دماغ' القبة الحديدية. ومنظومة القبة الحديدية هي منظومة صاروخية قصيرة المدى تم تطويرها من قبل شركة رفائيل بالتعاون مع كل من "إيلتا" و [mPrest](#)، وتم نشرها على امتداد الحدود مع قطاع غزة المحاصر والجولان السوريّ المحتل. وخلال العام 2014 إبّان الهجمة الإسرائيلية العسكرية على غزة، حظيت القبة الحديدية بتغطية إعلامية مكثفة، واستقطبت اهتمام دول على غرار تايوان، الهند، وكوريا الجنوبية.⁵ إن المنظومة التي طورتها [mPrest](#)، والتي يطلق عليها اسم C4 هي المنظومة المسؤولة عن بناء الوعي بالصورة في القبة الحديدية، وهي المسؤولة أيضاً بتصنيف الأهداف، واحتساب مسارات الاعتراض، والتحكم في عمليات الإطلاق والاعتراض.⁶

هذا، وتعدّ منظومة السيطرة والتحكم الخاصة بالقبة الحديدية المنتج الأرفع لـ [mPrest](#) ومصدراً كبيراً لنجاحها التجاري:

"لقد حققنا نجاحاتنا في السوق الدفاعية شديدة التطلب، بعد أن طورنا بعض تطبيقات السيطرة والتحكم الأكثر تطوراً في هذا المجال، بما في ذلك البرنامج القائم وراء نظام الدفاع الصاروخيّ الشهير عالمياً، القبة الحديدية، وسرعان ما أدركنا بأن هذه التقنية التي أثبتت جدواها في المعركة هي بالضبط ما تتطلبه أسواق الـ IIT (إنترنت الأشياء⁷ الصناعي) للتحويل الرقمي.

وعلى مدار العقد الماضي، قمنا بالتركيز على تحويل هذه القدرات الذكية، في الدفاع الحي إلى تطبيقات تجارية في مجال إنترنت الأشياء".⁸

² تقرير الاستدامة الخاص بـ Netafim Report 2016-2017. موثّق لدى Who Profits.

³ بيان حقائقي NetBeat، NetafimTM. موثّق لدى Who Profits.

⁴ mPrest Systems بيان صحفي. موثّق لدى Who Profits.

⁵ Hamushim, [The Gaza Laboratory — Protective Edge](http://bit.ly/31bpj5U). http://bit.ly/31bpj5U

⁶ Who Profits موثّق لدى mPrest Systems and Rafael Advanced Defense Systems, Iron Dome Command and Control Center, Profits.

⁷ إنترنت الأشياء (بالإنجليزية: IoT - Internet of Things)، مصطلح برز حديثاً، يُقصد به الجيل الجديد من الإنترنت (الشبكة) الذي يتيح التقاطع بين الأجهزة المترابطة مع بعضها (عبر بروتوكول الإنترنت). وتشمل هذه الأجهزة الأدوات والمستشعرات والحساسات وأدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة وغيرها. - المترجم

⁸ النشرة التوضيحية الخاصة بشركة mPrest Systems Company، والموثّقة لدى "Who Profits".

يعد تطبيق NetBeat™ تطبيقاً تجارياً على النحو الموصوف سابقاً. ويصف موقع الإنترنت الخاص بشركة [Netafim](#) هذا التطبيق باعتباره "ما توصل إليه أفضل المختصون" من طواقم التطوير في ثمانية دول، وأكثر من 120 مهندسا من شركات التقنية الإسرائيلية والمعرفة العسكرية وقد تم تطويره من قبل [mPrest](#)، "صانعة القبة الحديدية". ويظهر هذا التعاون فرص الربح الكامنة في إتاحة سوق التقنية الزراعية، من خلال التقنية التي تم تطويرها لصالح الجيش الإسرائيلي على وجه التحديد في سياق الحصار المستمر المضروب على غزة.

دراسة الحالة 2

[طائرة] (الغاق) [المسيرة] Ag-Cormorant: من إخلاء الجنود إلى عمليات الرش من الجو

في آذار 2019، قامت شركة الحماية المملوكة للصين، [Adama](#)، وشركة تقنيات الملاحة الإسرائيلية Tactical Robotics عن شراكتهما في إجراء دراسة جدوى حول تطوير الطائرة المسيرة التي أنتجتها الشركة الأخيرة، المخصصة لأعمال الإنقاذ، بحيث تصير مخصصة للاستخدامات الزراعية.

يذكر أن طائرة "الغاق" (التي كان يطلق عليها سابقاً اسم "بغل الجو" (AirMule) هي طائرة متعددة المهام، صغيرة، قادرة على حمل حمولة كبيرة، وقادرة على الانطلاق والهبوط بشكل عمودي تم تطويرها من قبل شركة Tactical Robotics محدودة الضمان.⁹ وهي مملوكة بشكل كامل لشركة Urban Aeronautics محدودة الضمان، منذ انطلاقتها. وقد تم ربط عملية تطوير طائرة "الغاق" بشكل مباشر باحتياجات وأولويات المنظومة العسكرية الإسرائيلية. وفي أعقاب الهجمة الإسرائيلية الإسرائيلية على لبنان في العام 2006، شرع الجيش الإسرائيلي في النظر في إمكانية صناعة طائرة مسيرة لإخلاء الجنود المصابين في مناطق ذات تضاريس متعددة، وبضمنها المناطق المدنية المأهولة.¹⁰ في العام 2009، أعلن سلاح الطبّ التابع للجيش الإسرائيلي بأن مسيرة AirMule التابعة لـ Urban Aeronautics قد كانت على رأس المرشحين لعمليات الشراء والتزود الخاصة بالسلاح.¹¹ في العام 2011، أعلنت وزارة الدفاع الإسرائيلية صحيفة The Marker الإسرائيلية بأنها شريكة في استثمار في Urban Aeronautics التي تعرض تقنيات تهدف لتعزيز القدرات التقنية ذات العلاقة.¹²

ويوفّر مقال منشور في مجلة سلاح الجو الإسرائيلي نشر في العام 2010 تصوراً ثاقباً حول الاستخدام العسكري المقصود لـ "الغاق"، ويورد المقال سيناريو خيالي لـ "عملية سيطرة في واحدة من مدن الضفة [الغربية]. حيث تشنّك قوة إسرائيلية على الطابق الرابع عشر في واحدة من المباني شاهقة الارتفاع، بالسلاح الناري. ويصاب جندي إسرائيلي في بطنه أثناء المعركة ويتعيّن على قائد الفريق إخلائه لتمكينه من الحصول على الرعاية الطبيّة في أقرب وقت ممكن. في ذلك الوقت، يكون من الخطر إرسال سيارة إخلاء، كما أن إرسال طائرة إنقاذ تحت الظروف الميدانية القائمة بعدّ أمراً شديداً التعقيد في منطقة حضرية، حيث يحتمل أن تستغرق هذه العملية بضعة ساعات." ويقول الملازم أول غلابيرغ للصحافي بأن الطائرات غير المأهولة على غرار "الغاق" من شأنها أن تحول مثل عمليات الإخلاء هذه أمراً ممكناً، في المستقبل غير البعيد.¹³

⁹ Corporate information on Tactical Robotics can be found in Who Profits' in-depth report, [Agribusiness as Usual: Agricultural Technology and the Israeli Occupation](#). كانون ثاني 2020. <http://bit.ly/2R4vtl0>

¹⁰ Israel army: UAV's to evacuate wounded. United Press International, Inc. 7 موقت لدى 2009. Who Profits. آب

¹¹ The Future Belongs to Unmanned MedEvac. Israeli army, 6 موقت لدى 2009. Who Profits. آب

¹² غريملاند، غاي. [السيارة الطائرة بانت موجودة، لكن وجودها يقتصر على الشكل العسكري](#). مجلة [TheMarker](#)، 27 كانون ثاني 2011. <http://bit.ly/2MbhtVw>

¹³ إيتامار، إيتاي. [بغل الجريح](#). مجلة سلاح الجو، 195، 28 تشرين أول 2010. <http://bit.ly/319Og1x>

في الوقت الحاضر، يتعاون سلاح الطَّبِّ الإسرائيلي مع Tactical Robotics في تطوير مسيرة "الغاق"، وذلك بهدف ضمان موازنة الطائرة المسيّرة للمتطلبات المحددة للجيش.¹⁴ وقد تم إطلاق الكود الرمزي العسكري "اليغوب" [بالعبرية شفريريت] على مسيرة Cormarant. وفي أيار 2018، قدّمت Tactical Robotics استعراضاً أولاً لـ "تمثيل المهمة" أمام الجيش الإسرائيلي، حيث وصفت الشركة الجيش بأنه "ربونها الرئيسي".¹⁵

في آب 2018، أي بعد أربعة شهور من استعراض طائرة "الغاق" أمام الجيش الإسرائيلي، نشرت الشركة وثيقة تفصّل فيها بشأن الاستخدامات المحتملة للمسيّرة في مجال الزراعة. وتضع هذه الوثيقة الطائرة المسيّرة بوصفها "الحل" لمسألة النقص في الطيارين الزراعيين، والقيود المتصاعدة المفروضة على مسألة الإقلاع بالطائرات نتيجة الازدحام السكاني القريب من الحقول.¹⁶ إن الدقة العالية لمسيّرة "الغاق"، المطوّرة لاستيفاء متطلبات جيش محتل يقوم بشكل دوري بالاشتباك في مناطق مدنيّة مأهولة وفي مناطق شديدة الازدحام بالسكان، يتم تسويقه بوصفه نقطة قوة مفتاحية في التطبيقات الزراعية. مثل هذه الدقة تتيح لطائرة "الغاق" المناورة من خلال المناطق المزروعة بالأشجار، ونثر مواد كيميائية على مناطق محددة، والطيران من دون مشاكل كما من شأنه أن يحدث في حالات الطائرات الأخرى.¹⁷

هذه الشراكة مع Adama، التي تعدّ واحدة من أكبر شركات حماية المحاصيل في العالم، والشركة الأولى التي تم الإتجار بها في سوق الصين المالي، تتيح لـ Tactical Robotics وشركتها الأم Urban Aeronautics الإيغال في الاستفادة من تحويل التقنيات المخصصة للجيش الإسرائيلي إلى تقنيات تجارية.

دراسة الحالة 3

Phenomics Consortium: التقنيات القمعية في خدمة علم تحديد النباتات

صارت شركة Elbit Systems شركة سيّنة السّمة لضلوعها الواسع في الاحتلال الإسرائيلي. وتعد شركة المقاولات العسكريّة، وهي شركة مساهمة عامّة، واحدة من أكبر شركات الأسلحة الخاصّة في إسرائيل، وواحدة من الموردين الرئيسيين للجيش الإسرائيلي، حيث تجني ما يقارب خمس إيراداتها من مبيعاتها إلى وزارة الدفاع الإسرائيليّة.¹⁸ وقد تمّ استخدام عدد من الطائرات المسيّرة غير المأهولة (UAV) التابعة للشركة، على غرار Skylark 7.5 و Hermes 450 في الهجوم العسكري الإسرائيلي على غزة في سنة 2014. وفي تمّوز 2014، أي إبّان ذروة هذا الهجوم، ارتفعت نسبة أرباح الشركة بنسبة 6.1%.¹⁹ وقد كانت Elbit أيضاً واحدة من المزودين الإسرائيليين لتقنيات التعقب الإلكتروني في أنظمة السور الذي يعدّ جزءاً من مشروع جدار الفصل في أراضي الضفّة الغربيّة المحتلة، كما أن هذه الشركة مسؤولة أيضاً عن مشروع تعقب الأنفاق والكشف عنها، بوصفها جزءاً من تقنيات المنظومة الإسرائيليّة لمواصلة فرض الحصار على غزة.²⁰

¹⁴ عميقام، إيتاي. مستقبل [عمليات] إخلاء الجرحى: بواسطة طائرات غير مأهولة. موقع واي نت، 12 تمّوز 2018. <http://bit.ly/2OHZLQ3>.

¹⁵ بيان صحفي: Tactical Robotics' Cormorant Achieves IDF Mission Demo Milestone. موثق لدى Who Profits.

¹⁶ Tactical Robotics. Use of the Cormorant UAV in Agriculture.

موثق لدى Who Profits.

¹⁷ المصدر السابق.

¹⁸ Who Profits, [Elbit Systems Company Profile](http://bit.ly/32cpyib). <http://bit.ly/32cpyib>

¹⁹ Who Profits, [Elbit Systems' Complicity in the Assault on Gaza 2014. November](http://bit.ly/2IHlUz) 2014. <http://bit.ly/2IHlUz>

²⁰ Who Profits, [Elbit Systems Company Profile](http://bit.ly/32cpyib). <http://bit.ly/32cpyib>

ونظرا لأن شركة Elbit Systems هي شركة مطوّرة ومصدّرة بارعة للتقنيات القمعيّة، فقد ركّزت اهتمامها مؤخرا على تكيف قدراتها التقنية مع القطاع المدني، وعلى وجه التحديد على سوق الزّراعة الدقيقة.²¹ وقد قامت، جنبا إلى جنب مع عدد من الشركات والمؤسسات الأكاديمية الإسرائيليّة بالانضمام إلى مبادرة "الاتحاد الهائل"، وهي مبادرة حكومية متعددة السنوات لتطوير أدوات وأنظمة للزّراعة الدقيقة.

تعدّ مبادرة "الاتحاد الهائل" التي تم إطلاقها في عام 2018 من قبل هيئة الابتكار الإسرائيليّة (IIA) بميزانية بلغ قدرها 16.5 مليون دولار أمريكي، مبادرة حكومية تتكون من ستة شركات إسرائيلية هي: Evogene، Elbit Systems، Opgal، Optronics Industries، بذور "هزيرع"، Sensilize و Rahan Meristem، إلى جانب أربعة مؤسسات أكاديمية إسرائيلية هي، مركز فولكاني (Volcani Center) معهد الدراسات التطبيقية الإسرائيليّة "التخنيون"، وكلا من جامعتي بن غوريون وحيفا.²²

وتهدف هيئة الابتكار الداخلية من خلال هذه المبادرة إلى دمج عمليات البحث والتطوير في التقنيات الزراعيّة الإسرائيليّة وبين صناعة المستشعرات (وهي صناعة ذات سبعة عسكريّة إلى حد كبير) بهدف النهوض اقتصاديا بالصناعتين معا. إن شركات التقنية الزراعيّة على غرار شركة Evogene²³ (التي رمزها الكودي في كل من سوقي NASDAQ و TASE الماليين هو : EVGN) تقوم بتزويد الخبراء في مجال التكنولوجيا الحيوية الحاسوبية وعلوم الحياة، في حين أن الشركات العسكريّة والتكنولوجية على غرار Elbit Systems و Optronics Industries تقوم بتوفير عمليات تحليل البيانات الكبيرة، وخوارزميات الذكاء الصناعي، وقدرات التصوير الحراري، بهدف نهائيّ يتمثّل في تطوير المنتجات التجارية.²⁴ وأية ملكية فكرية تنتج عن هذه المبادرة ستتم مشاركتها بين جميع أعضاء المبادرة.²⁵

الأمر يعني، بالنسبة إلى Elbit، تحويل وظائف الطائرات المسيّرة العسكريّة إلى الاستخدام المدني، وتثبيت الفهارس الكهربائيّة الضوئية،²⁶ إلى جانب تطوير نظام معايرة لقياس خصائص النبتة بواسطة تقنية الاستشعار الخاصّة بالشركة.²⁷ كما ويروّد "الاتحاد الهائل" بمنصة يمكنها من خلالها اختراق سوق الزّراعة الدقيقة العالمي، كجزء من 'حل' أزمة الغذاء العالميّة، على الرغم من اختبار منتجات الشركة على السكّان الفلسطينيين الواقعيين تحت الاحتلال من خلال عمليات القصف الجوي، والجدران العسكريّة. تساعد هذه النسخة "المغسولة" من تقنيات الاستشعار عن بعد، وتقنيات تطيير الطائرات المسيّرة، في تبييض سمعة Elbit بوصفها منتجة للابتكارات التكنولوجية البريئة.

وتقوم Elbit خارج إطار هذه المبادرة أيضا باختبار تطبيق مدني لتقنيات الزّراعة من خلال طائراتها المسيّرة من طراز Hermes 450 في ولاية نورث داكوتا بالولايات المتحدة، حيث تقوم بتصوير الحقول وجمع البيانات الجويّة ليتم بيعها

²¹ Atzmon Schmayr, Irad, [Drones in the Air and Sensors in the Ground: How Israeli Farmers Plan to Feed Billions.](#) Haaretz, 11 2018 تشرين أول <http://bit.ly/32cqaEv>

²² هيئة الابتكار الإسرائيليّة تطلق مبادرة الزراعة الدقيقة باستثمار بلغ 60 مليون شيكل (بالعبرية). بيان صحفي. هيئة الابتكار الإسرائيليّة، 29 كانون ثاني 2018.

²³ بالإمكان العثور على معلومات حول شركة Evogene في التقرير العميق الخاص بـ Who Profits، <http://bit.ly/2R4vtI0>. كانون ثاني 2020.

²⁴ يقول د. لاسيرسون (Laserson)، مدير الابتكار في قسم الحوسبة والإنترنت في Elbit: "نتوق إلى المنتجات، ولذا فإننا نعمل في سيرورة مسرّعة، بهدف تطوير أمر ما واختباره فوراً في مجال الزراعة، لكي نتقدم بشكل أسرع، وبطريقة تضمن استدامة أكبر لشركات التقنية الزراعيّة." [الحاسوب الذي يشخص أمراض النباتات.](#) هيئة الابتكار الإسرائيليّة <http://bit.ly/2lLzSGn>

²⁵ بيان صحفي. شركة Optronics Industries Opgal للصناعات. موقّع لدى Who Profits.

²⁶ Atzmon Schmayr, Irad, [Drones in the Air and Sensors in the Ground: How Israeli Farmers Plan to Feed Billions.](#) Haaretz, 11 2018 تشرين أول <http://bit.ly/32cqaEv>

²⁷ [الحاسوب الذي يشخص أمراض النباتات.](#) هيئة الابتكار الإسرائيليّة. <http://bit.ly/2lLzSGn>

للمزارعين الأمريكيين.²⁸ وتعدّ الطائرات المسيّرة المنتسبة إلى عائلة هيرميس من أكثر المنتجات التي يستخدمها الجيش الإسرائيلي على نطاق واسع، وخصوصاً في غزّة المحاصرة. ويمكن لطائرة Hermes 450 أن تحمل صاروخين متوسطي المدى، يطلقان كما هو معتاد تجاه المدنيين في غزّة إبان الهجمة العسكرية الإسرائيلية على غزّة في العام 2014.²⁹

دراسة حالة 4

BirdEye 650D: مراقبة التجمعات السكانية، ومتابعة المحاصيل

في كانون ثاني من العام 2019، قامت شركة الصناعات الجوية الإسرائيلية (IAI) المملوكة للدولة، وشركة تقنيات الزراعة البرازيلية Santos Lab بالتوقيع على اتفاقية بتطبيق قدرات التحليل المتطورة في الطائرات المسيّرة التي تقوم الصناعات الجوية بصناعتها، وتحويلها لكي تخدم على نطاق واسع في مجال الزراعة الدقيقة. ومن المتوقع أن تدر هذه الاتفاقية أرباحاً تقدر بمئات الملايين من الدولارات على مدار العقد المقبل، وهي تتضمن توفير أنظمة الطائرات المسيّرة وقدرات الصناعات الجوية الإسرائيلية على تحليل البيانات. ووفقاً لشروطها، فستقوم Santos Lab بالعمل على نسخة معدّلة من طائرة BirdEye 650D المسيّرة، التي تم تكييفها لتتمكن من تصوير واسع الطيف، الذي تم تخصيصه بشكل محدد لعمليات الزراعة الدقيقة.³⁰ إن BirdEye 650D، وهو نظام جويّ متقدّم صغير غير مأهول (UAS) يتم تسويقه للجيش وجهات إنفاذ القانون عبر العالم، هو جزء من مشروع الصناعات الجوية الإسرائيلية من سلسلة BirdEye، والتي تشمل أيضاً BirdEye 400 و BirdEye 650.

هذا، وتعدّ شركة الصناعات الجوية الإسرائيلية المزود الرئيسي للأنظمة الجوية الخاصة بالجيش الإسرائيلي، وقد بلغت نسبة مبيعاتها لوزارة الدفاع الإسرائيلية، 21% من مبيعاتها السنوية في العام 2018.³¹ ووفقاً للشركة، فإن عقودها مع وزارة الدفاع الإسرائيلية تخدم بوصفها "بطاقة زيارة"³² بين صفوف الزبائن المحتملين، كما أن علاقات الشركة الوثيقة مع الجيش الإسرائيلي تمكّنها من "اختبار منتجاتها، وبالتالي المساعدة في تحسين المنظومات وتسويقها في مختلف البلدان".³³ في عام 2018، دفعت الصناعات الجوية الإسرائيلية وشركة ELTA التابعة لها مبلغ 14 مليون دولار من عائداتها إلى وزارة الدفاع الإسرائيلية لقاء صادراتها العسكرية.³⁴

هذا، وتستخدم منتجات شركة الصناعات الجوية الإسرائيلية بشكل كثيف من قبل الجيش الإسرائيلي، كما أن طائراتها المسيّرة قد جرى استخدامها في العام 2006 إبان الحرب الإسرائيلية على لبنان³⁵ وفي الهجمات العسكرية واسعة النطاق على غزّة في كل من 2009، 2012، و 2014.³⁶ وخلال هجمات العام 2014 على غزّة، عمل طاقم الشركة عمل موظفو الشركة عن كثب مع

²⁸ Atzmon Sch Mayer, Irad, [Drones in the Air and Sensors in the Ground: How Israeli Farmers Plan to Feed Billions](http://bit.ly/32cqaEv). Haaretz, 11 2018. تشرين أول 2018. <http://bit.ly/32cqaEv>

²⁹ Who Profits, [Elbit Systems' Complicity in the Assault on Gaza 2014. November](http://bit.ly/2IHlBUz) 2014. <http://bit.ly/2IHlBUz>

³⁰ Globes correspondent, [IAI teams with Brazil's Santos on precision agriculture drones](http://bit.ly/33qPQNW). Globes, 9 2019. كانون ثاني 2019. <http://bit.ly/33qPQNW>

³¹ التقرير السنوي للصناعات الجوية الإسرائيلية للعام 2018، ص. 124. موثّق لدى Who Profits.

³² المصدر السابق، ص 37

³³ المصدر السابق، ص 44

³⁴ المصدر السابق، ص 120

³⁵ شاحم، نداف. [عقد على مشروع شوفال أعضاء طاقم "شوفال" يتذكرون الماضي وينظرون إلى المستقبل](http://bit.ly/35pvYMZ). مجلة "بمخانيه" (مجلة الجيش الإسرائيلي).

<http://bit.ly/35pvYMZ>

³⁶ إلياهو، آفي و باسيفكين، ناتان [سري جداً: هنا نتج الطائرات الإسرائيلية التي تتجسس في جميع أرجاء العالم، آفي إلياهو](http://bit.ly/2MBqUMX). موقع ماكو، 10 كانون ثاني 2013.

<http://bit.ly/2MBqUMX>

الوحدات العسكرية، وقد استخدمت الشركة "نجاح" منظوماتها، ولا سيما منظومة القبة الحديدية، لجمع 450 مليون دولار من خلال إصدار سندات من قبل مستثمرين مؤسسيين.³⁷

وقد صرّح موشيه ليفي، بوصفه المدير العام لشركة الصناعات الجوية الإسرائيلية، لصحيفة "غلوبس" الإسرائيلية:

"بعدّ استخدام أنظمتنا في المجالات الزراعية على كيفية تطلعنا إلى تسويق معرفتنا بشكل تجاريّ وتوسيع عروضنا. إذ توفرّ شركة الجوية الإسرائيلية القدرة على الجمع بين التقنيات العسكرية والتطبيقات التجارية، ناهيك عن قدرة الصناعات الجوية الإسرائيلية الفريدة على تطير الطائرات المسيّرة في المجال الجوي المدني. إنني أرحب بالتعاون مع Santos Lab، والذي من شأنه أن يفتح أمامنا فرصاً إضافية".³⁸

واحدة من هذه الفرص الإضافية التي تحققت في شهر آب 2019، تمثّلت في منح الشركة مشروعاً قيمته مليون دولار أمريكي للحصول على طائرات مسيّرة عالية الدقة وحلول التصوير فائق الطيف من قبل المؤسسة ثنائية القومية للبحث والتطوير الصناعي (BIRD)، سوياً مع مؤسسة Headwall Photonics التي يقع مقرها في الولايات المتحدة، وهي الشركة المصنّعة للأجهزة الطيفية لأسواق الاستشعار عن بعد والأسواق الدفاعية.³⁹

³⁷ تايج، أمير، و أورباز، عنبال. نظرة سريعة إلى واحدة من أكثر شركات الهاي تك تطورا في العالم: الصناعات الجوية. *TheMarker* صحيفة، 3 تشرين أول 2014. <http://bit.ly/35u26iF>

³⁸ Globes Correspondent, IAI teams with Brazil's Santos on precision agriculture drones. *Globes*, 9 كانون ثاني 2019. <http://bit.ly/33qPQNW>

³⁹ Headwall, Headwall & Israel Aerospace Industries (IAI) Awarded Contract for High-Endurance Fixed-Wing Hyperspectral Imaging UAV for Wide Area Precision Agriculture. 1. بيان صحفي. <http://bit.ly/33kuamC>