

التنظيم القانوني للطائرات بدون طيار لأغراض زراعية

Legal regulation of drones for agricultural purposes

أ.و. محمد علي صاحب حسن
كلية القانون/ الجامعة المستنصرية

. Dr. Muhammad Ali Sahib Hassan

College of Law / Al-Mustansiriya University

الملخص

ان التطور التقني والتكنولوجي في صناعة الطائرات كان له اثراً واضحاً على القواعد القانونية المنظمة للطائرات، كما له اثراً على النظم والمفاهيم القانونية بظهور نوعاً جديداً من الطائرات مما يقتضي استحداث قواعد قانونية تحكم هذا النوع من الطائرات .

ودفع هذا التطور ذلك المنظمات الدولية ومنها منظمة الطيران المدني الدولي (الايكاو) على العمل على تجديد وتطوير القواعد القانونية التي تنظم الملاحة الجوية والطيران المدني . كما شرعت الدول قوانين خاصة تنظم هذا النوع من الطائرات كفرنسا وأمريكا ومصر وقطر والإمارات العربية المتحدة وغيرها . ورغم استخدامها في البداية لأغراض عسكرية لكن ظهرت الحاجة لها لأغراض مدنية ومنها لأغراض زراعية .

وتثير خصوصية استخدام الطائرات بدون طيار لأغراض زراعية طبيعتها القانونية كمنقول واعتبارها عقار بالتخصيص ، إضافة لكونها طائرة ولا بد من اجراءات بتسجيلها وترخيص اداري باستخدامها والحمولات المرخص بها عليها وكاميرات المراقبة لأغراض التصوير لأغراض زراعية لابد الترخيص بذلك وعدم الاعتداء على حق الخصوصية ، وتقليل التلوث البيئي الناتج عن رشها للمبيدات في الجو . وتنظيم الملاحة الجوية أثناء تواجها في الجو لضمان السلامة لعدم وقوع حوادث اصطدام ولعدم الحاق ضرر بالاشخاص وممتلكاتهم بسبب سقوطها .

Abstract

The technical and technological development in the aircraft industry had a clear impact on the legal rules governing aircraft, as well as on legal systems and concepts with the emergence of a new type of aircraft, which requires the development of legal rules governing this type of aircraft. This prompted international organizations, including the

International Civil Aviation Organization (ICAO), to work on renewing and developing the legal rules that regulate air navigation and civil aviation. Countries have also enacted special laws regulating this type of aircraft, such as France, America, Egypt, Qatar, the United Arab Emirates, and others. Although they were used at the beginning for military purposes, the need for them appeared for civil purposes, including for agricultural purposes. The privacy of the use of drones for agricultural purposes raises their legal nature as movable and considered real estate by allocation, in addition to being an aircraft, and procedures must be used by registering it and an administrative license to use it and the payloads authorized by it and surveillance cameras for imaging purposes for agricultural purposes. This must be licensed and not to violate the right to privacy, and to reduce environmental pollution resulting from its spraying of pesticides in the air. And organizing air navigation during their encounter in the air to ensure safety so that there are no collisions and no harm to people .

المقدمة

اولاً موضوع الدراسة: تعد الطائرات المسييرة طائرات ، وتخضع للتنظيم القانوني للطائرات ، وكانت تستخدم لأغراض عسكرية ، ثم اصبحت تستخدم لأغراض مدنية ومنها لأغراض زراعية ، وأن استخدامها قد يؤدي إلى إلحاق أضراراً مادية وبشرية ، فلا بد من تنظيم خاص بها يتفق مع طبيعتها ، وقد اهتمت بعض الدول بتنظيم الطائرات بدون طيار كما نصت عليها المنظمات الدولية .

كان الغرض من الطائرات بدون طيار في بداية الأمر عسكرياً ، ظهرت أول طائرة دون طيار في إنجلترا عام ١٩١٧ ، ثم طورت عام ١٩٢٤ ، ومنذ الحرب العالمية الاولى تم استخدامها لأغراض عسكرية ، كما استخدمت في الحرب العالمية الثانية والحرب الكورية من قبل الولايات المتحدة الامريكية لأغراض التدريب وكصواريخ موجهة، وفي التصدي للطائرات الحربية المأهولة بالطيارين. وبرزت أهمية الطائرات بدون و دورها المتعدد والمتنوع المهمات، منذ أن شرع الجيش الاميركي في استخدامها، مزودةً بالسلاح، في كل من : أفغانستان عام ٢٠٠١ ، والعراق واليمن عام ٢٠٠٢ وفي السنوات الأخيرة، طورت نماذج تستخدم تقنيات مثل الطاقة الشمسية لمعالجة مشكلة تزويد الرحلات الطويلة بالوقود، وتنوع مهمات الطائرات بدون طيار الآن، إذ تتجاوز الأغراض العسكرية إلى التطبيقات التجارية والبيئية وغيرها من الأغراض المدنية الأخرى، بدءً من مكافحة الحرائق ومراقبة تغير المناخ ورصد ملوثات الهواء، إلى إجراء عمليات البحث عقب وقوع الكوارث الطبيعية، ومتابعة البنية التحتية، ومراقبة خطوط الأنابيب، والتصوير الفوتوغرافي، وتسليم البضائع، ويمكن تطويرها لأداء مهمات تسليم الدواء وتلقيح الزهور، كما يمكن استخدامها في مراقبة الأحداث العامة والترفيهية وتغطية الإنترنت (على نطاق واسع) للمناطق النائية. الى

جانب استخدامها لأغراض ترفيهية ومجال تقديم الخدمات الطبية والاسعافات الأولية ونقل الأدوية والمعدات ، تستخدم أيضاً في نقل البضائع والبريد وفحص انابيب النفط والغاز والكشف عن التسريبات التي تحدث في الانابيب ، وتستخدم في عمليات البحث والانقاذ في الكوارث الطبيعية والبحث عن المفقودين في الغابات ، ويمكن استخدامها لمراقبة الحوادث مثل الحرائق.

وتستخدم في الزراعة برش البذور والاسمدة والمبيدات الحشرية ، ومراقبة الحقول وغير ذلك، ولخطورتها لكونها صغيرة ولا يمكن كشفها بسهولة إضافة اماكن تحميلها بمواد ممنوعة قانوناً وتلحق ضرراً بالارواح والممتلكات ، إضافة الى إلحاقها ضرر بالبيئة ، لذا عقدت عدة ندوات ودراسات عالمية حولها .

ثانياً: أهمية الدراسة : ان التطور التقني السريع في مجال صناعة الطائرات والنقل الجوي بظهور الطائرات بدون طيار التي أصبحت كالهواتف النقالة ضرورة للاستخدامات المدنية ومنها الزراعية مما يتطلب تنظيمها واجراء البحوث لتطوير استخداماتها الزراعية للتنمية الاقتصادية في البلد. خاصة لصغر حجمها من جهة وانها تطير تلقائياً بدون طيار على متنها من جهة أخرى.

ثالثاً: اشكالية الدراسة : تتمحور بعدم وجود تنظيم خاص للطائرات بدون طيار سواء لأغراض مدنية بصورة عامة أو زراعية على وجه الخصوص في العراق مقارنة بالقوانين المقارنة التي قطعت شوطاً كبيراً في تنظيمها ، وان قوانين الطيران المدني وان كانت شاملة لكل طائرة ومنها الطائرات بدون طيار إلا انها لا تكفي ولا بد من اصدار قواعد خاصة منظمة للطائرات بدون طيار تتفق مع الطبيعة الخاصة لهذه الطائرات .وتثير الدراسة عدة تساؤلات منها :

ماهي الطبيعة القانونية للطائرات بدون طيار لأغراض زراعية ؟ وما هي أهمية الطائرات بدون طيار لأغراض زراعية ؟ وما هي شروط واجراءات استخدام الطائرات بدون طيار لأغراض زراعية ؟ وماهو أساس المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تحدثها هذه الطائرات بالافراد والبيئة ؟

رابعاً: منهجية الدراسة : سوف نتبع في كتابة هذا البحث دراسة تحليلية بتحليل النصوص القانونية والمقارنة بين القانون العراقي والقوانين المنظمة للطائرات بدون طيار والاتفاقيات الدولية ذات الصلة بالموضوع .

خامساً : خطة الدراسة : يقسم البحث على ثلاثة مباحث الأول نخصه لمفهوم الطائرات بدون طيار ، والثاني التنظيم القانوني للطائرات بدون طيار ، والثالث نتناول فيه المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تحدثها .

المبحث الأول: مفهوم الطائرات بدون طيار Concept Drones

الطائرات بدون طيار هي طائرات بدون طيار على متنها ، يتم التحكم بها عن بعد ، لأسلحياً أو ذاتياً ، تستدم لأغراض عسكرية ومدنية ومنها لأغراض زراعية ، طبيعتها القانونية كشيء هي عقار بالتخصيص ، وهي طائرة ويصدق عليها الوصف القانوني للطائرة في قوانين الطيران المدني . ولإعطاء تعريف شامل عن هذه الطائرات وخصائصها وأنواعها وتركيباتها لابد ان نقسم المبحث إلى ثلاثة مطالب : الأول نتناول

فيه تعريف الطائرات بدون طيار وأنواعها ، والمطلب الثاني نتناول فيه خصائصها وتميزها عن الطائرات بطيار . وفي المطلب الثالث نتناول فيه طبيعتها القانونية

المطلب الأول: تعريف الطائرات بدون طيار وأنواعها

Drones and Its types identification

الطائرات بدون طيار كما تسمى الطائرات المسييرة أو غير المأهولة كما يطلق عليها الدرونز drones وهي أكثر التسميات الشائعة للطائرات بدون طيار تستخدمه القوانين الفرنسية والانكلوسكسونية ، كما تسمى طائرات بالتحكم عن بعد ، وأيضاً تسمى بالإنجليزية: U.A.V. Unmanned Aerial Vehicle المختصر^(١) . ولها عدة أنواع حسب الغرض منها . لذا نقسم المطلب إلى فرعين : الأول نخصه لتعريف الطائرات بدون طيار . والثاني نتناول فيه أنواعها.

الفرع الأول تعريف الطائرات بدون طيار : تعرف الطائرات بدون طيار بأنها الطائرة التي لا تحتاج لى متنها طيار لاستخدامها ، ويمكن توجيهها عن بعد لأسلحياً أو برمجتها مسبقاً^(٢) ، وتحمل عادة حمولة لإداء مهامها ، وتستخدم في الأغراض العسكرية كما شهد استخدامها في الأغراض المدنية^(٣) .

وقد تطرقت بعض القوانين المنظمة للطائرات بدون طيار إلى تعريفها ، فقد نظم المشرع المصري الطائرات بدون طيار في القانون رقم (٢٠١٦) لسنة ٢٠١٧ وعرفت المادة الأولى منه الطائرات بدون طيار بأنها : " الطائرات المحركة آلياً ، فأى جسم يمكنه الطيران بدون طيار دون اتصال الغير به باستخدام أي من نوع التقنيات أيأ كان شكله أو حجمه ، ويمكن تحميله باحمال إضافية أو معدات أو أنظمة تسليح أو ذخائر أو مفرقات أو غيرها مما يمثل تهديداً للأمن القومي للبلاد " . ونرى في هذا التعريف انه شامل لكل طائرة تتحرك آلياً مهما كان شكلها وحجمها والغرض منها سواء كان مدنياً أو عسكرياً ، ومهما كان الاستخدام المدني تجارياً أو زراعياً أو ترفيهياً أو غيرذلك .

أما المشرع القطري فقد عرف الطائرات بدون طيار في القانون رقم (١٥) لسنة ٢٠٠٢ الخاص بالطائرات بدون طيار ، إذ عرفتها المادة الأولى منه على انها : " طائرة يتم تشغيلها أو تصميمها للتشغيل بدون طيار على متنها .

وفي الإمارات العربية المتحدة اصدرت امارة دبي القانون رقم (٤) لسنة ٢٠٢٠ الخاص بتنظيم الطائرات بدون طيار ، وعرفت المادة الأولى منه الطائرة بدون طيار على أنها : " طائرة تحلق في الجو بدون وجود قائد على متنها ، وتشمل الطائرة الموجه بالعين المجردة والطائرة الموجه عن بعد والطائرة المسييرة ذاتياً " ، وهذا القانون ايضاً شمل لكل طائرة مهما كان غرضها المدني سواء أكان تجارياً أو مهنياً ، أي لأغراض زراعية وغيرها ، فهي طائرة يمكن برمجتها مسبقاً أو توجيهها لأسلحياً أو التحكم الذاتي^(٤) . فهي طائرة يشغلها ويتحكم بها شخص من على الأرض^(٥) . وتعمل أجهزة الاستشعار التي تزود بها الطائرة مثل: الكاميرات الضوئية العادية، وتلك التي

تعمل بالاشعة تحت الحمراء والرادار على كشف التحديات التي تواجهها ليقوم نظام الطيران الآلي بإرسال كافة المعلومات إلى الطيار الأرضي فيعمل نظام تفادي الصدمات (Traffic Collision Avoidance System TCAS) على تجنب وقوع التصادم عن طريق نظام الطيران الآلي وليس الطيار الأرضي^(٦).

الاستخدام الأكبر لها هو في الأغراض العسكرية كالمراقبة والهجوم ، لكن شهد استخدامها في الأعمال المدنية مثل مكافحة الحريق ومراقبة خطوط الأنابيب تزايداً كبيراً حيث تستخدم في المهام الصعبة والخطرة بالنسبة للطائرة التقليدية ولا تحتاج أن تنزود بالعديد من احتياجات لطيار مثل المقصورة، أدوات التحكم في الطائرة، والمتطلبات البيئية مثل الضغط والأكسجين ، وادى التخلص من كل هذه الاحتياجات إلى تخفيف وزن الطائرة وتكلفتها، لقد غيرت هذه الطائرة طبيعة الحرب بحيث أصبح المتحكم فيالطائرة غير معرض لخطر حقيقي^(٧).

الفرع الثاني : انواع الطائرات بدون طيار :

هناك عدة انواع للطائرات بدون طيار ويمكن تحديدها بالآتي :

أولاً : تصنيف الطائرات بدون طيار من الجانب التقني والفني: توجد ثلاثة انواع من الطائرات بدون طيار من حيث تشغيلها: النوع الأول هو الذي يمكن التحكم فيه يدوياً ، أي باستخدام جهاز التحكم عن بعد ، وهذا النوع من الطائرات يمكن للمستخدم رؤيتها أثناء تحليقها . والنوع الثاني فهو ذاتي الطيران ، حيث تحلق الطائرة وفق نظام الكتروني معين يتم اعداده مسبقاً من قبل نظام تحكم عن بعد يتم فيه تحديد مسارها من حيث نقطة البداية والنهاية ، ومراقبة الطائرة بالاستعانة بالأقمار الصناعية ونظام (cbs) ، ولا يمكن للمستخدم تغيير أو تعديل مسارها أثناء عملية الطيران .وأما النوع الثالث فيتميز بالجمع بين النظام اليدوي والالكتروني ، حيث يتم برمجة الطائرة الكترونياً ، ويتم تحليقها وفق نظام أو برنامج معد مسبقاً ، ويمكن للمستخدم التدخل في تغيير أو تعديل مسار الطائرة والتحكم فيها عن بعد ، وهذا النوع يمكن أن يحلق لمسافات بعيدة^(٨).

وذكرت المادة الأولى من قانون إمارة دبي الخاص بتنظيم الطائرات بدون طيار هذه الانواع الثلاثة من الطائرات بدون طيار جاء فيها : "الطائرة الموجهة بالعين المجردة يتم التحكم بها لاسلكياً والسيطرة على حركاتها بالعين المجردة ، الطائرة الموجه عن بعد يتم التحكم بها لاسلكياً والسيطرة على حركاتها من خلال محطة تحكم عن بعد ، الطائرات المسييرة ذاتياً يتم التحكم بها عن طريق برمجتها والسيطرة على حركاتها ذاتياً". ونظم تشغيل الطائرات دون طيار والتنافس الدولي في صناعتها ، ظهرت نماذج منها يجري التحكم بالاقلاع وهبوطها التي تطير لمسافات قريبة بواسطة أدوات تحكم مختلفة، وعبر موجات الراديو، بحيث تعمل هذه الأدوات على الاتصال بالطائرات وتسهيل قيادتها. أما الطائرات دون طيار التي تطير مبتعدة عن محطات التوجيه الأرضية بمئات الكيلومترات فال إمكانية للتحكم بها عبر موجات الراديو، بل بواسطة الأقمار الصناعية التي تضمن استدامة الاتصال اللاسلكي معها، وعادة ما تحدد لها نقاط مسارها لتقوم بتوجيه نفسها ذاتياً بواسطة نظامها الآلي وبناء على إحداثيات محددة سلفاً،

وقد مكن النظام العالمي لتحديد الموقع (GPS) Global Positioning System ، من تسهيل تحديد مكان النطالق للعودة إليه تلقائياً إذا تطلب الأمر ذلك ^(٩) .

ثانياً : من حيث الحجم والحمولة : تختلف الطائرات بدون طيار من حيث النوع والحجم ومصدر الطاقة المشغل لها ، ويختلف جسم الطائرة وملحقاتها حيث يمكن ان يتم تركيب كاميرات أو حساسات أو اذواء ^(١٠) . وهناك طائرات بدون طيار صغيرة الحجم واخرى كبيرة الحجم ، وتختلف من حيث التصميم أو الشكل الخارجي ، ويوجد نوع بجناحين يشبه الطائرات التقليدية ، اضافة الى ذلك هناك طائرات هليكوبتر بدون طيار ذات المروحيات ، ومن الطائرات بدون طيار الطائرات متعددة المرواح وهي الاكثر شيوعاً وتستخدم في التصوير ، وقد يصل عدد المرواح في قسم منها الى ثمانية مرواح ، ويزداد حجم الطائرة كلما زاد عدد مرواحها وملحقاتها ، وهذا النوع متقدم تقنياً ويعتمد على انظمة تحكم وملاحية متقدمة ويتصل بالاقمار الاصطناعية . وهناك الطائرات بدون طيار تجمع بين هذين النوعين ذات جناحين واحتوائها على المرواح ويمكنها التحلق لمسافات بعيدة ^(١١) .

أكثر أنواع الطائرات بدون طيار شيوعاً هي الطائرات متعددة المرواح ، وأكثرها شيوعاً أيضاً هي الطائرة الرباعية التي تحتوي على أربعة مرواح تحافظ على توازن المركبة وتسمح لها بالتحليق ، وكلما زاد عدد المرواح التي تمتلكها الطائرة بدون طيار قلّ الوقت الذي يمكن أن تبقى فيه عالياً ، ويمكن للطائرة الرباعية البقاء في الهواء لمدة نصف ساعة تقريباً ، الطائرات الصغيرة بدون طيار -يتراوح طولها بين ٥٠ و٢٠٠ سم، وهي تشكل نقطة دخول رائعة للهواة والأطفال. طائرات ميكرودرورنز - (Microdrones) بحجم ٢.٥ x ١٠ سم، تحمل هذه الطائرات كاميرات دقيقة ويستخدمها كل من الهواة والجيش. على سبيل المثال، استخدم الجيش البريطاني الطائرة الصغيرة المسيرة بلاك هورنت لاستكشاف أفغانستان، ويمكن أن تبقى في الجو لمدة تصل ٢٥ دقيقة، ويصل مداها إلى ميل واحد ^(١٢) .

ثالثاً : من حيث الغرض المعد لاستخدامها : اذا كانت كل الطائرات بدون طيار تتميز بانها طائرات صغيرة الحجم وتكون بدون طيار، يتحكم بها بصورة لأسلكية وآلية وعن طريق الاقمار الصناعية لتوجيه حركتها ومسارها إلا ان هناك انواع مختلفة منها وحسب الغرض المعد لها ، فهناك الطائرات بدون طيار لأغراض عسكرية وهي الاكثر انتشاراً ، والطائرات بدون طيار لأغراض مدنية ومنها لأغراض الزراعة **وعلى النحو الآتي :**

١- الطائرات بدون طيار لأغراض عسكرية : كان الغرض من الطائرات بدون طيار في بداية الأمر عسكرياً ، ظهرت أول طائرة دون طيار في إنجلترا عام ١٩١٧، ثم طورت عام ١٩٢٤ ، ومنذ الحرب العالمية الاولى تم استخدامها لأغراض عسكرية ، كما استخدمت في الحرب العالمية الثانية والحرب الكورية من قبل الولايات المتحدة الامريكية لأغراض التدريب وكصواريخ موجهة، وفي التصدي للطائرات الحربية المأهولة بالطيارين. وبرزت أهمية الطائرات بدون و دورها المتعدد والمتنوع المهمات، منذ أن شرع الجيش الاميركي في استخدامها، مزودةً بالسلاح، في كل من : أفغانستان عام ٢٠٠١، والعراق واليمن عام ٢٠٠٢ ^(١٣) ، و أما دورها في المجال الاستخباري فقد

برز بعد حرب فيتنام عام ١٩٧٥ ، كما زودت وقت آنذاك لأول مرة بالصواريخ باستخدام في الهجوم على كوسوفا عام ١٩٩٩ واستخدمت في حرب الخليج من قبل الولايات المتحدة الأمريكية^(١٤) ، ومنذ هجمات الحادي عشر من سبتمبر، اعتمدت الولايات المتحدة على الطائرات بدون طيار في العديد من المهمات، خاصة مهمات المراقبة في المناطق والتضاريس التي لا تستطيع القوات الذهاب إليها بأمان. وتمكنت الصين من صنع ٢٥ نوعاً من الطائرات دون طيار عند تصنيع أول طائرتين من نوع (والتروداكتل)، و (الساوردراغون). ثم أعلنت عام ٢٠١٨ عن البدء بتصنيع الطائرة دون طيار "CH-7" المقرر إنتاجها عام ٢٠٢٢ بمواصفات تجعلها قادرة على التحليق إلى ارتفاع ١٣٠٠٠ متر، وسرعة ٥٧١ مي/ال/الساعة، ويمكنها بواسطة مخزون صاروخي وقنابل بعيدة المدى، التعامل مع الأهداف الأرضية والبحرية^(١٥).

٢- الطائرات بدون طيار لأغراض مدنية : في السنوات الأخيرة، طورت نماذج تستخدم تقنيات مثل الطاقة الشمسية لمعالجة مشكلة تزويد الرحلات الطويلة بالوقود، وتتوسع مهمات الطائرات بدون طيار الآن، إذ تتجاوز الأغراض العسكرية إلى التطبيقات التجارية والبيئية وغيرها من الأغراض المدنية الأخرى، بدءاً من مكافحة الحرائق ومراقبة تغير المناخ ورصد ملوثات الهواء، إلى إجراء عمليات البحث عقب وقوع الكوارث الطبيعية، ومتابعة البنية التحتية، ومراقبة خطوط الأنابيب، والتصوير الفوتوغرافي، وتسليم البضائع، ويمكن تطويرها لأداء مهمات تسليم الدواء وتلقيح الزهور، كما يمكن استخدامها في مراقبة الأحداث العامة والترفيهية وتغطية الإنترنت (على نطاق واسع) للمناطق النائية. إلى جانب استخدامها لأغراض ترفيهية ومجال تقديم الخدمات الطبية والإسعافات الأولية ونقل الأدوية والمعدات ، تستخدم أيضاً في نقل البضائع والبريد وفحص أنابيب النفط والغاز والكشف عن التسريبات التي تحدث في الأنابيب ، وتستخدم في عمليات البحث والإنقاذ في الكوارث الطبيعية والبحث عن المفقودين في الغابات ، ويمكن استخدامها لمراقبة الحوادث مثل الحرائق^(١٦).

ودخلت الطائرات بدون طيار حيز الاستخدام المدني عام ٢٠٠٦ واصبحت الطائرات بدون طيار من التقنيات الصناعية المهمة على المستوى العالمي ، وتوجهت الدول لعقد المؤتمرات وإقامة المعارض الخاصة بأنواع الطائرات بدون طيار ، كما بدأت الشركات باستخدام هذه الطائرات في شتى المجالات ومنها الزراعة ، وبرز استخدامها في المجالات الخطرة التي يصعب على البشر القيام بها. والطائرات بدون طيار لها أهمية في المجال المدني ومن المتوقع أن يكون لها سوق كبير تجذب أصحاب رؤوس الأموال للاستثمار فيها ، وقد يكون لها تأثير على الاقتصاد العالمي سواء من حيث صناعتها أو بيعها أو استخدامها من قبل المستهلكين في مجالات عدة كالنقل والزراعة^(١٧).

وبدأ استخدام الطائرات بدون طيار لتحسين الزراعة استناداً إلى مجموعة كبيرة من البيانات والصور حول حالة المحاصيل والحقول والماشية وتلقيح الزهور ، بالإضافة إلى استخدامها في رش مبيدات الآفات الزراعية^(١٨).

إن استخدام الطائرات بدون طيار كقطعة أساسية من المعدات الزراعية له أهمية لزيادة الانتاج الزراعي ، خصوصا اذا كان حجم المزرعة كبيراً وهو بصراحة يستغرق وقتاً للمراقبة والتحقق من المصدر، صور عالية الدقة للمحاصيل بالطائرات المسيرة يمكن أن تساعد في تحديد مستويات الإجهاد والنمو المدفوعة بظهور كاميرات التصوير متعددة الأطياف الرخيصة التي يمكنها التقاط الضوء المرئي (VIS) وضوء الأشعة تحت الحمراء القريبة (NIR) المنعكس بواسطة المحاصيل. ويمكن للمزارعين استخدام هذه البيانات للاندماج في أنظمة الري الذكية وكذلك إدارة مبيدات الآفات^(١٩).

الطائرات بدون طيار أصبحت في الواقع العملي عنصراً فعالاً في مجال الزراعة في مراقبة الحقول ورشها بالمبيدات الحشرية وفحص النباتات ، وفي مجال تربية الماشية في دول كثيرة مثل اليابان وأستراليا وكوريا الجنوبية ، ونظراً لنجاح التجربة في تلك الدول اتجهت الولايات المتحدة للسماح للمزارعين باستخدامها بعد الحصول على تصريح من الجهات المختصة^(٢٠).

ويصرح المرسوم الفرنسي الصادر في ٢٦ أغسطس ٢٠١٩ ، المنشور في ٨ أكتوبر ٢٠١٩ ، باستخدام طائرات بدون طيار لرش المبيدات في الزراعة العضوية وفي المزارع ذات القيمة البيئية العالية ، و يسمح باستخدام بعض منتجات الصحة النباتية في الزراعة العضوية، تم النص على هذا الاختبار في البداية بموجب المادة ٨٢ مما يسمى بقانون (إغاليم) الصادر في ٣٠ أكتوبر ٢٠١٨. والهدف النهائي من هذه التجارب سيكون تحديد الفوائد المرتبطة باستخدام الطائرات الموجهة عن بعد في الأراضي الزراعية المنحدرة (منحدر أعلى أو يساوي ٣٠٪)، الغرض من هذا القرار هو الحد من مخاطر الحوادث المهنية وتشجيع رش المبيدات عن طريق الهواء^(٢١).

والطائرات الزراعية بدون طيار مسموح لها في فرنسا بالرش في ظل ظروف معينة لإجراء مثل هذا الاختبار ، يجب على المزارع إرسال طلبه إلى وزارة الزراعة ، موضحاً تفاصيل الطائرة بدون طيار المستخدمة ، وقائمة المبيدات الحشرية ، وموقع قطع الأراضي والمسافة بينها وبين المنازل. قد تطلب السلطة المختصة رأياً من الوكالة الوطنية لسلامة الغذاء والبيئة والصحة المهنية (ANSES) أو من المعهد الوطني لبحوث العلوم والتكنولوجيا للبيئة والزراعة (ISTREA) للتحقق من ملائمة المشروع. لا يمثل لتشريعات الطائرات بدون طيار يجب على المزارع ، من جانبه ، إرسال تقرير نهائي إلى ANSES بعد ستة أشهر من إجراء هذه الأختبارات. سيتعين على هذه المنظمة بعد ذلك صياغة توصيات بشأن الشروط المطلوبة لتطبيق آمن للصحة والبيئة.

وتستخدم الطائرات بدون طيار برش المبيدات ، وحدث جدال في فرنسا حول استخدام مبيدات الآفات بقدر تعلق الامر بالبيئة وبالصحة العامة، ومع ذلك لا تزال الفكرة هي تقليل كمية المنتجات المنسكبة من خلال الدقة قدر الإمكان. حتى أن البعض يروج لفكرة أن الطائرات بدون طيار يمكن أن تحل محل الرش من خلال التصرف بشكل وقائي. في الواقع فإن تمرير الطائرة بدون طيار مرة أو مرتين في الأسبوع فوق حقل ما يمكن أن يجعل من الممكن اكتشاف الضرر في بداية الإصابة والتدخل بسرعة للقضاء على تفشي المرض^(٢٢).

يتزايد استخدام الطائرات بدون طيار في القطاع الزراعي. ويمكن استخدامها للفحص السريع والدقيق للأراضي ، والتقييم الفوري للأضرار المناخية أو حتى لتسهيل الانتشار الزراعة الدقيقة توفر الوقت وتزيد الإنتاجية، أحدث إضافة إلى مجموعة فانتوم ، P4 Multispectral ، سرعان ما أصبحت معياراً في الزراعة الدقيقة بفضل أدائها، استكشفت الدراسة العديد من الأساليب اللاسلكية، ومنها تقنية الأقمار الصناعية وشبكات (واي فاي) Wi-Fi وشبكات الاتصالات الخلوية الحالية، وتبين أن الأقمار الصناعية باهظة الثمن، وأن شبكة واي فاي يقتصر نطاقها على بضع مئات من الأمتار، في حين توفر الشبكات الخلوية نطاقاً أكبر وقابلية للتوسع على المدى الطويل، ولكن لا تزال هناك بعض المشكلات التي تحتاج إلى معالجة.

ويحاول الباحثون في المعهد تطوير نموذج جديد لتعليم أسراب الروبوتات كيفية تخصيص نفسها للمهام بكفاءة، بحيث يمكن التحكم في العديد من الروبوتات لأداء مهام أكثر صعوبة وباستقلالية حتى مع ضعف الاتصال الخارجي أو عدمها في التحكم الذاتي والالكتروني لها ، وهذا التوجه سيسمح للطائرات المسيّرة بالعمل في بيئات مقيدة مثل أعماق الأرض، أو خلف خطوط العدو، أو في الفضاء الخارجي . وتقول (جيليا دي ماسي) الخبيرة في مركز أبحاث الروبوتات المستقلة في المعهد والباحث الرئيسي للدراسة التي نُشرت في دورية (سورم إنتليجنس) الأمريكية : (أن تحليل أداء الروبوتات في مهمة جماعية (سرب) مثل الطائرات المسيّرة أظهر ضرورة تأمين توجيهها وعدم انحرافها عن المسار لمحدد لها باتخاذ بعضها قرارات خطأ وتأثير ذلك على باقي السرب، وهو ما يستلزم التعاون متعدد التخصصات بين مراكز الأبحاث الخاصة بالروبوتات والأمن لمعالجة واحدة من أهم القضايا الناشئة للنشر الواسع لأنظمة الروبوتات المتعددة في التطبيقات العملية)^(٢٣).

المطلب الثاني: خصائص الطائرات بدون طيار وتميزها عن غيرها

Drones and Discrimination them features

تعد الطائرات بدون طيار طائرات صغيرة الحجم ويتحكم بها لاسلكيا فهي لا تحمل طيار على متنها ، لذا تتميز بميزات عديدة عن الطائرات بطيار . عليه تقسم المطلب لفرعين نتناول في الاول خصائص الطائرات بدون طيار ، ونبحث في الثاني انواعها.

الفرع الأول : خصائص الطائرات بدون طيار : تتميز الطائرات بدون طيار عن غيرها من الأشياء التي تحلق في الجو كالطائرات بطيار والمناطيد والسفن الفضائية ،

وتتمتع بخصائص تميزها عن غيرها من انواع الطائرات ويمكن اجمال هذه الخصائص بما يأتي :

١- انها منقول يمكن نقلها بسهولة من مكان إلى آخر لصغر حجمها مقارنة بالطائرات التقليدية

٢- أنها طائرة لذا تحمل خصائص أي شيء يطير في الجو، فلها قدرة التحليق والبقاء ثابتة في الجو .

٣- انها طائرة بدون طيار وبدون طاقم قيادة على متنها ولا تصلح لنقل الركاب كالتائرات التقليدية ، حيث يمكن توجيهها عن بعد أو برمجتها مسبقاً لأسلياً أو التحكم بها من سطح الأرض ، و لابد أن تتمتع بالخصائص الفنية والتقنية للطائرات التقليدية التي يمكن ان تحلق وتبقى في الجو ، فالطائرات بدون طيار آلات لها قدرة الارتفاع والتحليق في الجو نتيجة ردود فعل الهواء لجسمها ، كما ان لها القدرة على البقاء والثبات دون ان تقع .

٤- طائرة رخيصة الثمن ويمكن الحصول عليها من قبل الأفراد كأى سلعة مقارنة بالطائرات بتيار اذ يصل سعر الطائرة بدون طيار إلى اقل من ١٠٠٠ يورو والتي تستخدم عادة بالترفيه ، ويصل سعر الطائرة بدون طيار كبيرة الحجم الى ٦٧٠٠٠٠ يورو والتي تستخدم عادة في المجال العسكري والتجاري فهي اقل ثمناً من الطائرات بتيار التقليدية .

٥- لا تحتاج الى ما تحتاج اليه الطائرات بتيار من مدرج ومطارات لاقلاعها وهبوطها ومنصة طيار ومستلزمات اخرى في الطائرات التقليدية .

٦- طائرة قليلة الحاجة للوقود لصغر حجمها وصغر الأجهزة الميكانيكية المستخدمة فيها ومنها محركها مما يؤدي إلى قلة استهلاكها للوقود ، كما ان هناك أنواع منها يتم تشغيلها بالطاقة الشمسية^(٤).

الفرع الثاني: تمييز الطائرات بدون طيار عن الطائرات التقليدية :

رغم ان كلاً من الطائرات المسيّرة الطائرة بتيار يصدق عليها وصف طائرة بانها آلة محلقة في الجو ، إلا أن هناك اختلافات جوهرية بينهما من حيث الطبيعة والغرض المعد وكما يأتي :

١ - من حيث القيادة لا تحتاج الطائرات بدون طيار إلى طيار لقيادتها في الجو بخلاف الطائرات بتيار حيث يتم تحريكها عن بعد لأسلياً أو عبر الأقمار الصناعية ، حيث تجعل مشغل الطائرة بعيد عن المخاطر التي تحدث بسبب اصطدامها أو توقفها عن العمل ، لذا لا تحتاج الى مقصورة للقيادة ، كما انها لا تحتاج إلى مطار لتحليقها وهبوطها أو مدرج كالتائرات بتيار .

٢- يكون تحليقها عن طريق بطارية مشحونة ، أو تشغيلها بالطاقة الشمسية بوضع منظومات صغيرة للطاقة الشمسية على متنها وربطها ببطارية شحن صغيرة فيها ، مما يؤدي قلة الأضرار بالبيئة عما تطرحه من ادخنة وملوثات بالجو لقلة استهلاكها للوقود مقارنة بالطائرات بتيار .و من حيث مدة الطيران والقدرة على التحمل والمرونة في الطيران واختراق الحواجز والممرات الضيقة ، حيث تستطيع الطائرات بدون طيار أن

تطير لمدة اطول من الطائرات بطيار فقد تصل المدة إلى عشر ساعات . كما أن هناك طائرات مزودة بأجهزة تعمل على الطاقة الشمسية فهذه الطائرات لها القدرة على التحمل والبقاء في الجو مقارنة بالطائرات التقليدية^(٢٥).

٣- هي طائرات خفية من الصعب الكشف عليها بأجهزة المراقبة والرادارات لصغر حجمها ولطيرانها المنخفض وبسبب طلائها بمادة تساعد على امتصاص الشعاع الراداري وعدم تسجيله ملاحظات على وجودها ، لذا تكون افضل وسيلة للتجسس والمراقبة خاصة لأغراض عسكرية من الطائرات التقليدية^(٢٦).

المطلب الثالث: الطبيعة القانونية للطائرات بدون طيار لأغراض زراعية

Drones for agricultural purposes of Legal nature

حتى نحدد القواعد القانونية التي تحكم الطائرات بدون طيار اثناء استخدامها لأغراض الزراعة لابد من تحديد طبيعتها القانونية كشيء وكطائرة ، لذا نقسم المطلب إلى فرعين الأول : نتناول فيه الطبيعة القانونية للطائرات المسيرة لأغراض زراعية كمنقول . والثاني الطبيعة القانونية للطائرات المسيرة لأغراض زراعية كطائرة الفرع الأول : الطبيعة القانونية للطائرات بدون طيار كشيء:

إذا كان الطائرات وفق القانون المدني شيئاً ، وأن هذا الشيء منقول إلا انه اختلف في تحديد طبيعتها القانونية هل تعد آلة زراعية وبالتالي تعد من ادوات الزراعة ومستلزمات الزراعة أم تعد عقاراً بالتخصيص باعتبارها منقول بطبيعتها مخصص لخدمة عقار بطبيعته للانتفاع منه واستغلاله؟

الطائرات بدون طيار تعد عقار بالتخصيص يُشير مفهوم العقار إلى أنه كل شيء مستقر بمكانه، أي هو الشيء الذي لا يمكن نقله من مكان وجوده دون تغيير أو تلف مثل: البناء والأرض. أما المنقول فهو عكس ذلك بحيث يمكن نقله من مكان إلى آخر دون تلف أو تغيير فيه، مثل الطائرات المسيرة .والعقار بالتخصيص هو منقول بطبيعته رصده مالكة على خدمة أو استغلال عقار بطبيعته هو ايضاً مملوك له ، كما لو خصص صاحب الأرض الزراعية الآلات الزراعية يستعين بها على زراعة الأرض^(٢٧) ، ومثال ذلك ايضاً تخصيص الفلاح طائرة دون خدمة لأرضه الزراعية لرش المبيدات والاسمدة الكيميائية ومراقبة الحقول والمواشي .

وجدير بالذكر ممكن استخدام الطائرات بدون طيار لتحسين الزراعة استناداً إلى مجموعة كبيرة من البيانات والصور حول حالة المحاصيل والحقول والماشية بالإضافة إلى استخدامها في رش مبيدات والآفات، وأن استخدامها كقطعة أساسية من المعدات الزراعية له أهمية لزيادة الانتاج الزراعي ، ويمكن للمزارعين استخدامها في أنظمة الري الذكية وكذلك إدارة مبيدات الآفات .

الطائرات بدون طيار هي استثمار ميسور التكلفة بالمقارنة مع معظم المعدات الزراعية. من خلال إنشاء بيانات ميدانية دقيقة يمكن:

١- الحصول على بيانات بدقة أعلى بكثير تصل إلى ١٦ ضعفاً من طرق الأقمار الصناعية التقليدية لظروف محصول..

٢- الاطلاع على المناطق المجعدة ، أو تفشي الآفات ، أو إذا كان هناك تسرب للري في أي مكان.

٣- الحصول على إحصاء حقيقي لنمو النبات حتى تتمكن من شراء التأمين وتخطيط جداول العمل والتنبؤ بالإنتاجية ، وتتزود الطائرات المسيرة بكاميرات الصور الثابتة، والفيديو متعدد الأطياف ، تحديد نقص المغذيات وتلف الآفات واحتياجات الأسمدة وجودة المياه ، الفائق الطيفي

٤- يستخدم لتحليل المغذيات النباتية وأمراض النبات وجودة المياه والتركيب الكيميائي المعدني والسطحي. ليدار باستخدام الليزر ، ينتج هذا المستشعر بيانات ارتفاع يمكنها إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد المزروعات ،

وتتبع درجة حرارة سطح الأرض والنباتات ، يمكن أن توفر هذه المستشعرات مجتمعة نموذجًا دقيقًا ثلاثي الأبعاد لنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وبيانات لا تستطيع العين البشرية التقاطها بسهولة على مسار أقل بمرور الوقت. (٢٨)

ويمكن تجهيز المركبات الجوية غير المأهولة القادرة على الإقلاع والهبوط الرأسي قصير المدى ، والتي يشار إليها عادةً باسم الطائرات بدون طيار ، لحمل أجهزة استشعار زراعية مختلفة تتراوح من مستشعرات المحاصيل NDVI النشطة إلى كاميرات الطيف الكامل والأشعة تحت الحمراء القريبة والطائرات بدون طيار قادرة على مسح مساحات كبيرة من الأرض دون مخاطر السلامة الكامنة والتكاليف المرتفعة التي ينطوي عليها استخدام طائرات مأهولة أكبر بكثير ، ويمكن أن يوفر استخدام أنظمة الطائرات بدون طيار هذه صوراً في الوقت الفعلي وبيانات استشعار من مناطق الحقول الزراعية والتي لا يمكن أن تكون سريعة يتم الوصول إليها سيراً على الأقدام أو بالسيارة. في حالة وجود صفوف كثيفة أو طويلة جداً من المحاصيل في مكانها الصحيح ، يصعب الوصول بسرعة إلى المحاصيل الموجودة في موقع مركزي سيراً على الأقدام أو بواسطة مركبة برية دون الإضرار ببعض المحاصيل في هذه العملية ، ولكن يمكن تحليل هذه المناطق بأمان وسرعة بواسطة طائرات بدون طيار خفيفة الوزن مع عدم وجود ضرر للمحاصيل. تتطلب الزراعة الدقيقة بيانات في الوقت الفعلي وقدرة الطائرات بدون طيار على التحليق فوق المحاصيل وجمع بيانات إدارة المحاصيل بسرعة تجعلها حلاً لهذه الحاجة، و جعلت التطورات في أنظمة التوجيه والبطاريات وأنظمة التحكم هذه الطائرات بدون طيار معقولة وعملية على حد سواء ، وقد أثبتت نتائج ميدانية في مجالات البحث المحلية أنه يمكن استخدامها بفعالية (٢٩) .

ونص القانون المدني الفرسي المعدل بقانون العقود لسنة ٢٠١٦ على العقار بالتخصيص اذ وضعت الفقرة الاولى من المادة ٥٢٤ منه المبدأ العام في العقار بالتخصيص (الاشياء التي يضعها مالك العقار في عقاره لخدمة هذا العقار واستغلاله تكون عقار بالتخصيص) (٣٠).

وتعرف المادة ٦٣ من القانون المدني العراقي العقار بالتخصيص على أنه "يعتبر عقاراً بالتخصيص المنقول الذي يضعه مالكه في عقار مملوك له رسداً على خدمة هذا العقار أو استغلاله^(٣١)، و يعتبر العقار بالتخصيص منقولاً بطبيعته، حيث يملكه صاحب العقار ويخصص هذا المنقول لخدمة العقار واستغلاله، كالمواشي والآلات الزراعية، التي يملكها صاحب المزرعة ويخصصها لخدمة هذه المزرعة. ليتم اعتبار أي منقول مادي عقاراً بالتخصيص لا بدّ من اجتماع مجموعة من الشروط في هذا المنقول وهي كما يأتي:

١- **وحدة الملك**: لكي تعد الطائرات بدون طيار عقاراً بالتخصيص، يجب أن يكون مالك العقار هو مالك الطائرة التي يرغب جعلها عقاراً بالتخصيص، فمن يستأجر آلة ما لخدمة عقاره لا يمكن اعتبارها عقاراً بالتخصيص، حيث أنّ الهدف من العقار بالتخصيص المحافظة على الوحدة الاقتصادية بين العقار والمنقول، إذ لا تتحقق الوحدة الاقتصادية بالأجرة. فلا يعتبر عقار بالتخصيص المنقول الذي يضعه المستأجر للأرض الزراعية أو الدائن المرتهن رهن حيازي، لأن المنقول مملوك لغير مالك الأرض المخصص المنقول لخدمتها واستغلالها، ويعمل الفقه هذا الشرط أن إضفاء صفة العقار بالتخصيص على المنقول الملحق بالعقار إنما هو لمصلحة العقار، والمالك وحده هو الذي يمثل هذه المصلحة، لا بد أن يكون مالك الطائرة هو نفسه مالك العقار، وعلى ذلك لا تعد عقاراً بالتخصيص الطائرة بدون طيار التي يضعها المستأجر أو الدائن المرتهن رهن حيازي أو المنتفع لخدمة العقار المؤجر أو المرهون أو المنتفع به، كذلك لا تعد عقاراً بالتخصيص الطائرة التي يضعها مالك العقار في العقار إذا كانت هذه الطائرة غير مملوكة له، كما لو كانت مرهونة عنده أو معارة أو بيده على سبيل الأيجار.

٢- **تخصيص المنقول المادي لخدمة العقار**: لا يكفي لأعتبار الطائرة بدون عقاراً بالتخصيص الأكتفاء بالشرط السابق، إنّما يجب على مالك العقار أن يخصص هذا المنقول لخدمة عقاره وليس لخدمته الشخصية أو أسرته، إذ إن مالك المصنع الذي يشتري سيارة لكي تقوم بتوصيله من وإلى المصنع، لا تُعتبر هذه السيارة عقاراً بالتخصيص، أما إذا اشترى هذه السيارة لنقل البضائع فتعتبر عقاراً بالتخصيص، وكذلك الحكم من يشتري طائرة مسيرة يمارس هواة الطيران أو التصوير وليس لخدمة أرضه الزراعية، فلا بد تخصيص المنقول لخدمة العقار بطبيعته أو استغلاله كآلات الزراعة، ولا يشترط التخصيص بصفة دائمة بل يكفي أن لا يكون عارضاً ومتى انقطع التخصيص زالت عن المنقول صفة العقار^(٣٢).

وإذا ما اعتبرنا أنّ منقولاً مادياً قد أصبح عقاراً بالتخصيص، يؤدي ذلك إلى مجموعة من النتائج والآثار القانونية، بحيث لو انتقلت ملكية العقار بطبيعته فان العقار بالتخصيص يلحق به مهما كان سبب انتقال الملكية سواء بالبيع أو الهبة أو الميراث أو أي سبب آخر من أسباب انتقال الملكية.

ومن الآثار الأخرى التي تترتب على اعتبار المنقول المادي عقاراً بالتخصيص، عدم إمكانية الحجز على العقار بالتخصيص على وجه الانفراد وفق

الإجراءات المتبعة لحجز المنقول، وإثما يحجز عليه بالتبعية عند الحجز على العقار وفقاً للإجراءات المتبعة للحجز على العقار^(٣٣).

وتزول صفة العقار بالتخصيص عن الطائرات بدون وترجع الى صفتها الحقيقية منقول بانقطاع علاقة التخصيص التي تربط بينها وبين العقار الذي رصدت لخدمته أو استغلاله ، وهذا يتم إما بأرادة مالك العقار نفسه سواء قيامه بعمل مادي وهو الفصل المادي للطائرة عن العقار ، أو بتصرف قانوني في الطائرة مستقلاً عن العقار كما لو باع المالك الطائرة بدون طيار التي رصدها لخدمة ارضه الزراعية او لاستغلالها أو وهبها . وقد يكون انفصال العقار بالتخصيص عن العقار بطبيعته خارج عن إرادة المالك كما لو انهار المنقول وهلك بقوة قاهرة لا دخل لمالك العقار به.^(٣٤)

وإذا صارت الطائرة عقار بالتخصيص تأخذ حكم العقار لا حكم المنقول فلا يجوز الحجز عليها أو رهنها لوحدها، كما ان رهن العقار بطبيعته سواء كان رهناً تامينياً أو حيازياً يمتد الى العقار بالتخصيص ، وكل تصرف او معاملة بالعقار تمتد الى العقار بالتخصيص ، فبيع العقار يشمل العقار ببالخصيص تلقائياً وبحكم القانون ولو لم ينص على ذلك في العقد لأنه من ملحقاته وتوابعه .^(٣٥)

ويشمل الرهن العقار بالتخصيص سواء كانا معد لخدمة العقار واستغلاله قبل الرهن أو بعده ، والرهن يبقى شاملاً للعقارات بالتخصيص ما دامت مرتبطة بالعقار المخصصة لخدمته فان انفصلت عنه استعادت حكم المنقول وعندئذ تخرج عن نطاق الرهن ، ولكن يجوز للمرتهن ان يجبر الراهن باعادتها الى العقار المرهون فان اعادها شملها الرهن من جديد ويبقى للمرتهن حق طلب استعادتها مالم يترتب للحائز عليها حق ملكية بمقتضى قاعدة)

الحيازة في سند الملكية^(٣٦)، كما لو كان الحائز اشتراها بحسن نية ، وإذا كان المشتري لم يدفع الثمن يجوز للمرتهن الحجز على ثمنها ويتحول الرهن الى الثمن وفق الحلول العيني .^(٣٧)

(الفرع الثاني: الطبيعة القانونية للطائرات بدون طيار كطائرة :

يعد قانون الطيران المدني العراقي رقم ١٤٨ لسنة ١٩٧٤ المرجع لتنظيمي لكافة الطيران المدني في العراق لذا فهو يطبق على اي طائرة تستخدم لأغراض مدنية سواء كانت تطير بطيار أو بدون طيار . إذ جاء ت المادة الأولى /الفقرة السادسة منه عامة لكل ماهو يطير في الجو ، "الطائرة - اي آلة في استطاعتها ان تستمد بقاءها في الجو من ردود فعل الهواء وليس بسبب ردود فعل الهواء المنعكسة من سطح الارض وتشمل كافة المركبات الهوائية مثل المناطيد والبالونات والطائرات الشراعية والطائرات ذات الاجنحة الثابتة وما الى ذلك "، وذكر المشرع العراقي امثلة على الطائرة كالمناطيد ثم ذكر عبارة "وما الى ذلك " ليستجيب للتطورات التقنية والتكنولوجية التي يمكن ان تستجد لانواع من الطائرات في المستقبل ، كما ظهرت الطائرات المسيرة . ونظم هذا القانون احكام الطيران المدني ونص على اشياء تخص الطائرات التقليدية ولا تشمل الطائرات المسيرة كالمطار والمدرج^(٣٨).

وتخضع الطائرات بدون طيار بما يتفق طبيعتها والغرض المعد لها اذا كانت لأغراض مدنية لنفس الضوابط التي تخضع لها الطائرات التقليدية بما لا تتعارض مع طبيعتها ومنها : المنطقة المحرمة – منطقة محددة من الاقليم والفضاء الجوي تعلن عنها السلطات المختصة ويكون الطيران فيها محرما. المنطقة المقيدة – منطقة محددة من الاقليم والفضاء الجوي تعلن عنها السلطات المختصة ويكون الطيران فيها مقيدا بقيود معينة . المنطقة الخطرة – منطقة محددة من الاقليم والفضاء الجوي تعلن عنها السلطات المختصة لنشاطات خطيرة على الطيران قد تتواجد فيها في اوقات معينة. الخط الجوي- خط جوي تستخدم فيه طائرات نقل عام للركاب او البريد او البضائع مقابل اجر او مكافاة ويكون مفتوحا للجمهور . الخط الجوي الداخلي المنتظم – خط جوي تكون نقطة بدايته او نهايته في اقليم دولة اخرى غير اقليم الدولة المسجلة فيها الطائرة وتسير رحلاته طبقا لجدول زمني معلن عنه او

بانتظام او تكرار واضح. الخط الجوي الداخلي المنتظم – خط جوي يخدم نقاطا تقع في اقليم الدولة وتسير رحلاته طبقا لجدول معلن عنه أو بانتظام أو تكرار واضح^(٣٩).

المبحث الثاني: التنظيم القانوني للطائرات بدون طيار

Drones Legal regulation

مع الانتشار الواسع لهذا النوع من التقنيات، بدأت العديد من الجهات البحثية في إطلاق عدة تحذيرات تتعلق بعملية التواصل فيما بينها في الفضاء لتفادي التصادم، وضرورة تجنب وقوعها في أيدي المتمردين والخارجين عن القانون، والحد من تأثيراتها السلبية على البيئة^(٤٠).

وسوف نتناول في هذا المبحث التنظيم الدولي للطائرات بدون طيار في مطلب ووالتنظيم المحلي لها في المطلب الثاني :

المطلب الأول: التنظيم القانوني للطائرات بدون طيار في المنظمات الدولية

Drones in international organizations Legal regulation

ظهور الطائرات بدون طيار واستخدامها المدني ومنها الزراعي دفع ذلك المنظمات الدولية ومنها منظمة الطيران المدني الدولي (الايكاو) على العمل على تجديد وتطوير القواعد القانونية التي تنظم الملاحة الجوية والطيران المدني^(٤١)، يتمثل هدف منظمة الايكاو الشامل في تحديد القضايا ذات الصلة بشكل أفضل ، سواء كانت تقنية أو تشغيلية أو قانونية ، وكذلك ضمان أن تظل السلامة أولوية القيادة. تدرك الوكالة أنه كلما تم الاتفاق على هذا الإطار على الصعيد العالمي في وقت أقرب ، سيتمكن الصناعة في وقت أقرب من اطلاق اعمال UAS الخاصة بها بمستويات مناسبة من الاستئثار^(٤٢).

واكدت منظمة الطيران المدني الدولي الايكاو في القواعد الاسترشادية ان يكون اساس التمييز للطائرات المسيرة من حيث القواعد المنظمة لها هو حجم الطائرة وتصميمها وطريقة تشغيلها ونسبة المخاطر التي قد تحدث اثناء تشغيلها . وتعمل الوكالة الاوربية لسلامة الطيران easa وضع مشروع لتنظيم الطائرات بدون طيار وسهولة انتقال هذه الطائرات بين الدول الاوربية دون حاجة الى اعادة تسجيلها، وكالة الاتحاد الأوروبي لسلامة الطيران (EASA) لضمان السلامة وحماية البيئة في الطيران المدني

في أوروبا. والأعضاء: ٢٧ دولة في الاتحاد الأوروبي + أيسلندا وليختنشتاين وسويسرا والنرويج. • تأسست عام: ٢٠٠٢، الوكالة الأوروبية لسلامة الطيران (EASA) هي المسؤولة عن ضمان السلامة وحماية البيئة في النقل الجوي في أوروبا^(٤٣).

المطلب الثاني: التنظيم القانوني للطائرات بدون طيار في العراق و القانون المقارن

Legal regulation Drones in Iraq and Comparative Law

ولضمان السلامة لا بد من وجود قواعد قانونية تنظمها ، وقد اتجهت تشريعات بعض الدول إلى اصدار قوانين خاصة للطائرات بدون طيار إضافة إلى وضع تعليمات تنظم استخدامها لأغراض مدنية ، ومن هذه القواعد والضوابط والشروط تحديد ارتفاع معين للطائرة تصل اليه ، وان تكون طريقة التحكم بالطائرة وتشغيلها بصورة آمنة دون تعرض ارواح وممتلكات الآخرين للخطر ، لذا تشترط اغلب القوانين المنظمة للطائرات بدون طيار تسجيل الطائرة في السجلات الخاصة وان يكون لمستخدمها شهادة بقيادتها ، وأستخدامها بصورة مشروعة بعدم انتهاك خصوصية الآخرين أو تحميل قنابل او متفجرات أو اشياء أخرى يحظر القانون على الطائرات بدون طيار أن توجد فيها ، وتحديد الوزن والحمولة والمناطق المسموح بالتحليق فيها .

واتجهت الشركات المصنعة لهذه الطائرات لضمان السلامة وتجنب المخاطر التي من المتوقع ان تحدث اثناء تحليقها في الجو إلى صنع طائرات تتوافق مع الشروط والمواصفات التي تضعها القوانين المنظمة لهذه الطائرات ومن هذه الشركات شركة (امازون الامريكية).

و لاستخدام الطائرات بدون طيار لاغراض زراعية لا بد الشروط والضوابط

الآتية :

اولاً: التصريح باستخدام الطائرة بدون طيار وتسجيلها : تشترط القوانين المنظمة للطائرات بدون طيار لاستخدامها المدني ومنها الزراعي الحصول على ترخيص باستخدامها وتسجيلها ، ونص قانون الطيران المدني العراقي على " يجب ان تتوفر بالنسبة للطائرات التي تعمل في اقليم الدولة والفضاء الذي يعلوه الشروط الآتية:- ان تكون مسجلة في الدولة التابعة لها وان تكون شهادة صلاحيتها للطيران سارية المفعول وصادرة عن الدولة المسجلة فيها الطائرة أو معتمدة منها. ان تحمل بطريقة ظاهرة علامات جنسيتها وتسجيلها وفقاً للقواعد التي تقرها سلطات الطيران المختصة^(٤٤).

وفي فرنسا تستخدم الطائرات بدون طيار بشكل متزايد من قبل المتخصصين (السينما ، والزراعة ، والأمن ، والبناء ، وما إلى ذلك) ، والنصوص التشريعية والتنظيمية الرئيسية في فرنسا التي تحكم استخدام الطائرات بدون طيار هي : المرسوم الصادر في ١٧ ديسمبر ٢٠١٥ بشأن تصميم الطائرات المدنية التي تنتقل دون وجود أحد على متنها وشروط استخدامها والقدرات المطلوبة من مستخدميها . والرسوم الصادر في ١٧ ديسمبر ٢٠١٥ المتعلقة باستخدام الطائرات المتداولة للمجال الجوي دون أن يكون على متنها أحد ، المعدل بتاريخ ٣٠ مارس ٢٠١٧.. ولقانون رقم ٢٠١٦-١٤٢٨ المؤرخ ٢٤ أكتوبر ٢٠١٦ المتعلقة بتعزيز سلامة استخدام الطائرات المدنية بدون طيار^(٤٥)

قانون "الطائرات بدون طيار" الفرنسي يتطلب ، منذ ١ يوليو ٢٠١٨ ، التسجيل الإلكتروني لأي

طائرة بدون طيار مكتسبة حديثاً تزن أكثر من ٨٠٠ جرام. بالنسبة للطائرات بدون طيار المتداولة قبل هذا التاريخ ، يجب أن يتم تسجيلها قبل ١ يناير ٢٠١٩ والطائرات بدون طيار المدنية للاستخدام المهني ، أي مشغل يستخدم طائرات بدون طيار لأنشطة محددة (بما في ذلك الأغراض المهنية) مطلوب منه الإعلان عن نشاطه لـ DGAC. هذا الإعلان قابل للتجديد كل ٢٤ شهراً. لا تدرج الفئات التالية من الطائرات ضمن نطاق صناعة الطائرات النموذجية أو الأنشطة المحددة: الطائرات العسكرية وطائرات الدولة (أو الطائرات المستخدمة نيابة عن الدولة) ، والطائرات الموجهة عن بعد في مساحة مغلقة ومغطاة ، والطائرات فوق ١٥٠ كجم (التي تحكمها اللوائح الأوروبية) ، الطائرات الورقية ، الصواريخ ، البالونات المجانية ، البالونات الطقس ، البالونات المربوطة للإعلان أو استخدام الإضاءة ... الخ^(٤٦).

لدى إدارة الطيران الفدرالية الأميركية المعروفة اختصاراً بـ "إف إيه إيه (FAA)" ثلاثة تصنيفات لمشغلي الطائرات، وهي طائرات الهواة التي تستخدم لأغراض ترفيهية، والطائرات التجارية التي تستخدم للأغراض التجارية ويتطلب تشغيلها ترخيصاً تجارياً، لابد من تسجيل الطائرة ويكون لها رقم تسجيل الطائرة المسيرة الفريد الخاص عبر البريد الإلكتروني، ويجب وضع هذا الرقم على الطائرة المسيرة. يجب على أي شخص يطير بموجب الجزء ١٠٧ أن يسجل كل طائرة بدون طيار يعتزم تشغيلها. عند تسجيل الطائرة بدون طيار هناك رقم تسجيل يجب وضعه على الطائرة بدون طيار. يمكن نقش الرقم أو وضعه على ملصق دائم أو استخدام قلم تعليم دائم. قواعد تسجيل الطائرات الصادرة عن إدارة الطيران الفيدرالية في ٢٠١٥ تسجيل الطائرات المسيرة الصغيرة التي وزنها من ٢٥٠ غم - ٥٥٠ باوند لابد من تسجيل الطائرة والحصول على شهادة بالقيادة ، وان يكون قائد الطائرة بعمر محدد لابد ان لايزيد ارتفاع الطائرة عن ٤٠٠ قدم وان يكون التحليق في النهار بحيث يمكن مشاهدتها بصورة واضحة مباشرة

ويجب الابتعاد عن المطارات لمسافة لا تقل عن خمسة أميال لا يتم اطلاق الطائرة من سيارة متحركة وان لا يتم الطيران فوق الاشخاص وان لا تزيد السرعة عن ٢٠٠ ميل بالساعة وان لا يتم نقل المواد الخطرة فيه^(٤٧).

وكما وضع المشرع المصري ضوابط وقواعد لتنظيم الطائرات بدون طيار في القانون ٢٠١٦ انف الذكر بانه لابد من تصريح من الجهة المختصة ، وذلك وفق شروط واجراءات اتي تحددها اللائحة التنفيذية لهذا القانون ، واصدار القرار ٩٣١ لسنة ٢٠١٨ ، بإصدار اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٢١٦ لسنة ٢٠١٧ بتنظيم استخدام الطائرات المحركة آلياً أو سلكياً وتداولها والاتجار فيها، وحددت اللائحة تسعة إجراءات لاستيراد وتصنيع وتجميع وتداول تلك الطائرات واستخدامها والاتجار فيها، وتلزم اللائحة المصرح له بامساك سجلين أحدهما لتسجيل ما لديه من طائرات ومواصفاتها وجهة الحصول عليها، والآخر يقيد فيه تاريخ تداول واستخدام الطائرات، وتسري عليهما أحكام القيد في السجلات التجارية،^(٤٨)

وقد اصدرت الهيئة العامة للطيران المدني القطري لائحة تنظيمية سنة ٢٠١٧ لاستخدام الطائرات بدون طيار تم فيها تحديد الاجراءات الادارية الواجب اتباعها لاستخدامها وتصنيفيها وبيعها وفق القواعد الاسترشادية التي حددتها منظمة الطيران المدني الدولي (الايكاو) ومن هذه الضوابط ، ووفق اللائحة القطرية ان يؤخذ عند التصريح باستخدامه بنظر الاعتبار نوع الطائرة والبيئة التي يتم فيها تشغيلها والمنطقة الجغرافية التي تحلق فيها وحجمها وما تشمله من اجهزة ومعدات وتقنيات مستخدمة^(٤٩).

وبموجب قانون رقم ٤ لسنة ٢٠٢٠ تنظيم الطائرات بدون طيار في امارة دبي ، نص هذا القانون على التصريح وشهادة السلامة التشغيل ، يمنع استخدام الطائرات بدون طيا بدون الحصول على التصريح يراعى في اصدار التصريح تنقيما لمخاطر المحتملة عند التشغيل ونوع الاستخدام الذي يتم خلالها ومكان استخدامها واي اعتبارات اخرى ترى الهيئة ضرورية لضمان سلامة الملاحة الجوية وامن عمليات التشغيل، على الانشطة التي تستخدم بها الطائرة منها التجارية والبحثية واليائية وانشطة اخرى اي ذكرت على سبيل المثال ، تؤكد على الحصول على التصريح باستخدام الطائرات بدون طيار و تسجيل الطائرة ولابد ان تحمل ارقام ورموز التسجيل.

كما وضعت الامارات العربية ضوابط لاستخدام الطائرات المسيرة لاغراض ترفيهية يجب تسجيلها عدم استخدامها لمسافة ٥ كم بالقرب من المطارات لايحوز استخدام كاميرات تصوير والتقاط صور باستخدام الطائرات المسيرة ان لايزيد ارتفاعها ٤٠٠ قدم وان لاتجهز باجهزة اسقاط وان تجهز باجهز الصيانة مع فحص حالتها ان يتجنب المستخدم اصطدامها بالاشخاص والمباني والطائرات المأهولة وغير المأهولة والا كان مسؤولا عن الضرر واذا وقع حادث على المستخدم ابلاغ هيئة الطيران المدني^(٥٠).

ولم ينظم المشرع العراقي الطائرات بدون طيار لكن قانون الطيران المدني يسري عليها كطائرة بما يتفق مع طبيعتها ومنها اجراءات التسجيل والترخيص باستخدامها والحمولات المرخص بها والتخيص باستخدام الكاميرا للتصوير ، لايحوز للطائرات المسيرة مايلي : يجب ان تتوفر بالنسبة للطائرات التي تعمل في اقليم الدولة والفضاء الذي يعلوه الشروط الاتية:- ان تكون مسجلة في الدولة التابعة لها. ان تكون شهادة صلاحيتها للطيران سارية المفعول وصادرة عن الدولة المسجلة فيها الطائرة أو معتمدة منها. ان تحمل بطريقة ظاهرة علامات جنسيتها وتسجيلها وفقا للقواعد التي تقرها سلطات . عد سلطات الطيران المدني سجلا خاصا تسجل فيه الطائرات ويشترط لتسجيل اية طائرة بهذا السجل توفر الشروط التالية:-الا تكون الطائرة مسجلة في سجل دولة اخرى ان تكون مملوكة او مؤجرة بقصد الشراء او مؤجرة لمدة لا تقل عن ستة اشهر لاشخاص متمتعين بجنسية الدولة، ان تكون حائزة على شهادة صلاحية للطيران سارية المفعول وفقا للقواعد المقررة وتصدر هذه السلطات شهادة التسجيل بعد اتمام الاجراءات اللازمة^(٥١).

ثانياً: شهادة الصلاحية : لابد ان يكون المستخدم للطائرات بدون طيا مؤهلا من حيث الاهلية القانونية ومن حيث الكفاءة في استخدامها وان تكون له شهادة صلاحية صادرة

من جهة رسمية خاصة بعد التدريب ، وقد يكون هذا التدريب الالكتروني كما في امريكا ، المرسوم رقم ٢٠١٨-٦٧ الفرنسي المؤرخ ٢ فبراير ٢٠١٨ المتعلق بالتدريب المطلوب للطيارين عن بعد الذين يستخدمون الطائرات المدنية المتداولة دون وجود أي شخص على متنها لأغراض غير الترفيه. الأنشطة المحددة التي تشمل تلك الخاصة بالاستخدام المهني (الزراعي مثلاً) للطائرة ، وكذلك أي نشاط آخر (تجاري أو غير تجاري) متعلق بالطائرات بدون طيار ، لا يقع في نطاق نماذج الطائرات أو التجريب. تلزم اللوائح الفرنسية الطيار بمساعدة شخص آخر مسؤول عن ضمان سلامة الرحلة. من الناحية القانونية ، يجب أن يكون هذا الشخص الثاني هو الطيار عن بعد ، ويجب أن يحافظ باستمرار على الوعي الكافي بالطائرة النموذجية وبيئتها. ثم يتم تنفيذ الرحلة بتحكم مزدوج ، بمعنى آخر ، يجب أن يكون لدى الشخص الثاني سيطرته الخاصة. لا يزال من حيث السلامة ، تخضع الأحداث الجوية التي تنطوي على رحلات جوية للطائرات الموجهة عن بعد في الداخل بحضور الجمهور للمرسوم الصادر في ٤ أبريل ١٩٩٦. اعتباراً من ١ يوليو ٢٠١٨ ، وبموجب المرسوم رقم ٢٠١٨-٦٧ المؤرخ ٢ فبراير ٢٠١٨ يجب أن يكون لدى جميع الطيارين عن بُعد: إما شهادة كفاءة الطيار النظري عن بعد الصادرة عن DGAC ، و شهادة متابعة التدريب العملي الصادرة عن المشغل المسؤول عن التدريب ، و إما شهادة الكفاءة لوظائف الطيار عن بعد الصادرة عن DGAC^(٥٢) ولتشغيل عناصر التحكم في طائرة بدون طيار بموجب الجزء ١٠٧ من القانون الأمريكي الفيدرالي ، لا بد من شهادة تدريبية عن بُعد مع تصنيف UAS صغير ، أو أن تكون تحت الإشراف المباشر لشخص يحمل هذه الشهادة، ويجب أن يكون عمر المستخدم ١٦ عاماً على الأقل للتأهل للحصول على شهادة طيار عن بُعد ، فستتلقى على الفور شهادة طيار عن بُعد مؤقتة عند التقدم للحصول على شهادة دائمة. سيحصل المتقدمون الآخرون على شهادة طيار مؤقتة عن بعد عند الانتهاء بنجاح من الفحص الأمني. TSA^(٥٣).

ونصت المادة ١٨ من قانون امارة دبي على أنه لا بد ان يكون المستخدم مؤهلاً يحدد حسب نوع الطائرة وجهاز التحكم من قبل الهيئة بالنسبة للقائد والمراقب والطاقم في القانون العراقي ان يكون اعضاء هيئة القيادة حائزين على اجازات سارية المفعول صادرة عن سلطات الطيران المدني في الدولة المسجلة فيها الطائرة او معتمدة منها وان يكونوا بالعدد المقرر في شهادة الصلاحية .

الفرع الثالث : التقيد بتعليمات الامن والسلامة للملاحة الجوية :وفق المرسوم الفرنسي الحاص بالطائرات بدون طيار لا بد التقيد بالضوابط والقواعد السلامة المقررة قانونا والا تعرض المستخدم لدفع الغرامة عن المخالفة ، عدم التحليق فوق الأشخاص والمركبات هذا لحماية الناس والممتلكات على الأرض، يجب ألا يكون الطيار على متن مركبة متحركة. احترام ارتفاعات الطيران القصوى تم إصلاحه لتقليل مخاطر الاصطدام بطائرة أو أي طائرة أخرى ، الحد الأقصى للارتفاع المسموح به في فرنسا هو ٥٠ مترًا أو ١٥٠ مترًا حسب الموقع. قبل أي رحلة ، لأسباب تتعلق بالسلامة ، الحفاظ على الطائرة

بدون طيار في مجال رؤية وفي جميع الأوقات ممنوع القيام برحلة ليلية بطائرة بدون طيار حتى مع وجود جهاز خفيف^(٥٤).

ووفق القانون الأمريكي الامتناع عن التحليق فوق الأماكن العامة في المناطق السكنية تشير المساحة العامة إلى الطرق العامة والأماكن المفتوحة للجمهور (الحدائق والمتنزهات العامة ، والشواطئ ، وما إلى ذلك). كقاعدة عامة ، يحظر تحليق طائرة بدون طيار في المدينة ، إلا بإذن خاص من المحافظة. الابتعاد عن تجمعات الأشخاص أو الحيوانات. يحظر أي رحلة بالقرب من المطار أو فوقه دون اتفاق مسبق. لاحظ أن الحد الأدنى للمسافات الفاصلة يمكن أن يصل إلى ١٠ كم. لا يجوز التحليق فوق المواقع الحساسة أو المحمية ، مثل محطات الطاقة النووية ، والأراضي العسكرية ، والمعالم التاريخية ، والمستشفيات ، والسجون ، والمتنزهات الوطنية ، والمحميات الطبيعية هذه جميع المجالات التي يكون الوصول إليها منظماً أو محظوراً^(٥٥).

ووفق المادة ٢٥ من قانون امارة دبي الالتزامات على قائد الطائرة بدون طيار التأكد من صلاحية الطائرة للطيران أنظمتها صالحة للاستخدام قبل الاقلاع، اتباع اجراءات السلامة قبل الاقلاع والاقتراب والهبوط عدم استخدام الطائرة بتهور او مخالفة القانون او القيام بأي فعل او نشاط يخل بأمن وسلامة المجال الجوي اوسلامة الاشخاص وممتلكاتهم^(٥٦). وان يكون لديها ترخيص بذلك من السلطات المختصة في الدولة المسجلة فيها^(٥٧).

وفي قانون الطيران المدني العراقي لا يجوز ان تنقل بالطائرات الا بتصريح خاص مسبق من السلطات المختصة ووفقا للشروط المقررة في هذا الشأن الاشياء التالية: ١- المتفجرات والمفرقات لا ما كان لازماً منها لتسيير الطائرة أو لاعطاء الاشارات المقررة ٢- المواد النووية والنظائر المشعة وكل ما يتعلق بها ٣- الجرائم و مواد الخطرة ٤ كل شيء آخر يحظر نقله بقرار من السلطات المختصة^(٥٨).

كذلك قد تحمل الطائرات المسيرة لأغراض زراعية حمولات كالمبيدات الحشرية وهذه مواد سامة وخطرة ولتحتاج عناية خاصة عند قذفها في الجو لذا لابد من تصريح من قبل الجهات المختصة باستخدامها عن طريق الطائرات المسيرة .

رابعاً: التامين من المسؤولية المدنية عن حوادث الطائرات بدون طيار : في القانون الفرنسي والامريكي لابد من التأمين على الطائرات المسيرة لممارسة نموذج الطائرة انتظراً لأن مسؤوليتك في حالة حدوث ضرر للأشخاص والممتلكات بما في ذلك الطائرات الأخرى ، يوصى بشدة بالتأمين على الطائرة بدون طيار. سيمنعك هذا ، إذا لزم الأمر ، من أن تجد نفسك مضطراً لتعويض أي ضحايا بنفسك.

وفق قانون الطيران المدني العراقي ان تكون مؤمنة لصالح طاقمها وركابها وللغير على سطح الارض وفقا للقواعد المقررة في هذا الشأن ويجوز لسلطات الطيران المدني اعفاء الطائرات التي تطير بقصد التجربة الفنية او التعليم من شرط او اكثر من هذه الشروط^(٥٩). والطائرات المسيرة لأغراض زراعية لابد ان تسجل ايضاً وان يكون هناك تصريح باستخدامها للغرض الزراعي وان يكون لمستخدمها اجازة بقيادتها والتحكم

بها عن بعد .وان تكون صالحة للاستخدام ومؤمن عليها من الحوادث والاصطدام وعدم تعرض الاشخاص وممتلكاتهم للخطر.

المبحث الثالث: المسؤولية المدنية عن الاضرار الناجمة عن اسخدام الطائرات المسييرة لأغراض زراعية

responsibility Civil liability for damages Drones for agricultural

قد يحدث خلل بالطائرة بدون طيار أو خلل بأجهزة التحكم أو أجهزة الاتصال اللاسلكي أو عبر الأقمار الصناعية مما يسبب في سقوطها وتغير مسارها والحاق ضرر بالأفراد والممتلكات مما تثير المسؤولية المدنية عن فعل الشيء، كما قد تلحق ضرراً بالبيئة من المبيدات التي ترشها على الحقول مما تثير المسؤولية الموضوعية عن التلوث البيئي. وقد تستخدم الكاميرات الجهاز بها والمخصصة لمراقبة الحقول إلى استخدامها من قبل مستخدمها لأغراض غير مشروعة أما لغرض الاعتداء على حق الخصوصية ، أو لغرض المنافسة غير المشروعة. في ضوء ذلك نقسم المطلب إلى ثلاثة مطالب المطلب الأول نتناول فيه المسؤولية المدنية عن فعل الأشياء الخطرة وفي المطلب الثاني المسؤولية المدنية عن التلوث البيئي .وفي المطلب الثالث المسؤولية المدنية على الاعتداء على حق الخصوصية

المطلب الأول: المسؤولية عن فعل الأشياء الخطرة

Dangerous thing act responsibility

ومع ما وصل إليه التطور في مجال الطائرات دون طيار، إلا أنها لا تزال تواجه مشكلات فنية وتقنية مختلفة، تسببت لها في الكثير من الحوادث. فقد كشفت تقارير صادرة عن وزارة الدفاع الأميركية البنتاجون عام ٢٠١٠، عن تحطم ثمان وثلاثين طائرة دون طيار، من طراز "Predator" و"Reaper"، خلال عمليات الجيش لأمريكي، في كل من أفغانستان والعراق، وتسع طائرات أخرى، أثناء عمليات التدريب داخل الولايات المتحدة. وتعزى أسباب هذه الحوادث ومثلها، إلى عدد سباب، من بينها : تعرض الطائرات لإلحاق أضرار بالخطأ البشرية والتنفيذية، وتعذر تتبعها عيوب في التصميم وأخطاء في التجهيزو عدم موثوقية المعلومات المتلقاة من العمال المحليين في مناطق الاستهداف ، وسوء الاحوال الجوية، مثل: السحب، والامطار والواقع أن خيارات مواجهة هذه التهديدات محدودة ومكلفة. فقياً على تطور وتوافر وسائل التصدي للطائرات الحربية المأهولة والصواريخ الباليستية فلا يزال التصدي للطائرات دون طيار -خاصة الصغيرة منها- يواجه صعوبة وتحديات مختلفة؛ حيث يتعذر كشفها أو رؤيتها بواسطة العين المجردة، كما أن رادارات الدفاع الجوي مصممة أساساً للطائرات الكبيرة، علاوة على التكلفة الباهظة التي تتطلبها أنظمة التصدي للطائرات الحربية المأهولة والصواريخ الباليستية عند اللجوء الاضطراري فالواحد منها مليون دولار أمريكي، ، فعلى سبيل المثال: فإن أنظمة باتريوت المصممة للتصدي للصواريخ الباليستية قد تبلغ قيمة الطائرة دون طيار نحو ٥٠٠ دولار أمريكي فقط. يضاف إلى ذلك، نواتج التصدي لهذه الطائرات على المناطق الحضرية، سيما إذا كانت الطائرات دون طيار مزودة بالمتفجرات^(٦٠).

يقول (ميشرا) في تصريح لـ "العلم": "هناك العديد من التحديات التي يجب حلها قبل التصريح باستخدام طائرة بدون طيار، أهمها قضايا الخصوصية والأمان، وكذلك موثوقية الاتصال، وعملية تصحيح الأخطاء، بحيث لا تعرض حياة الناس للخطر، موضحاً: تخيل طائرة بدون طيار معيبة تسقط فوق شخص من السماء، لتصبح النتيجة كارثية وقاتلة، لذا فإن موثوقية الاتصال بين الطائرات بدون طيار، في مهمة جماعية (سرب)، وتوافر التغطية في كل مكان، والتحكم الفعال، هي بعض الجوانب المهمة التي تتطلب مستوى عالياً من الجهد البحثي والدراسة والتحدي الأكبر الذي يشير إليه البيان الصحفي يتعلق بالطبيعة الجوية للطائرات بدون طيار، إذ يشير معظم الهوائيات الخلوية الموجودة إلى الأرض، مما يربك اتصالاتها على ناحيتين: أولاً، التعامل مع الإشارات الأولية لتوفير اتصال موثوق به في الفضاء. ثانياً، قد تضطر الطائرات بدون طيار إلى التبدل عبر محطات قواعد متعددة بشكل متكرر، مما يؤدي إلى حدوث مشكلات في التسليم. على سبيل المثال، قد تحصل طائرة بدون طيار، فوق محطة قاعدة مباشرة على إشارة أقوى من ثلاث محطات قاعدية متجاورة، فتؤدي عملية التبدل المستمر بين هذه الأجهزة الأخرى إلى فقد البضاعة والتسبب في حدوث تأخيرات وخلق نوع من الفوضى، ترغب شركات مثل أمازون في استخدام طائرات بدون طيار، لنقل بضائع عالية القيمة بترددات أعلى، ولكن الأمر يحتاج إلى ضمانات أكثر لمنع المتسللين من اختطاف الطائرات لسرقة البضائع أو الطائرات ذاتها باستخدام الطائرات بدون طيار لاجراض مدنية ومنها^(٦١)، تهتم أيضاً شركات مثل Google و Amazon فقد قال كل منهما إنه يطور نظاماً للطائرات بدون طيار لتسليم البضائع في منتجات الولايات المتحدة التي تم تسليمها بالفعل في أستراليا. قائد الطائرة مسؤول عن تشغيل الطائرة وسلامتها بمن عليها اثناء فترة الطيران وله سلطة اتخاذ التدابير اللازمة لحفظ النظام على متنها وعليه مراعاة تطبيق القواعد المعمول بها في هذا الشأن. ويقرر قانون الطيران المدني العراقي مسؤولية قائد الطائرة المسيرة عن الضرر الذي تحدث بالغير وما هذا التطبيق للقواعد العامة في المسؤولية عن فعل الاشياء التي تحتاج عناية خاصة ومنها الطائرات المسيرة^(٦٢).

على كل من يملك او يستعمل تجهيزات كهربائية او منشآت معدنية ثابتة او متحركة من شأنها ان تحدث تداخلا يعرقل عمل الاجهزة اللاسلكية او الاجهزة المساعدة للملاحة الجوية ان ينفذ بالتدابير التي تعينها له السلطات المختصة لازالة هذا التدخل. يحق للسلطات المختصة ان تطلب الامتناع عن استعمال التجهيزات الكهربائية او ازالة المنشآت المعدنية المبينة اعلاه اذا ما دعت الحاجة الى ذلك^(٦٣).

وكما يقرر مسؤولية قائد الطائرة عن تشغيل الطائرة وسلامتها بمن عليها اثناء فترة الطيران وله سلطة اتخاذ التدابير اللازمة لحفظ النظام على متنها وعليه مراعاة تطبيق القواعد المعمول بها في هذا الشأن^(٦٤). ويسأل قائد الطائرة المسيرة عن الضرر الذي يحدث بالغير وما هذا الا تطبيقاً للقواعد العامة في المسؤولية عن فعل الاشياء التي تحتاج عناية خاصة ومنها الطائرات المسيرة. كما يقرر قانون الطيران المدني العراقي على كل من يملك او يستعمل تجهيزات كهربائية او منشآت معدنية ثابتة او متحركة من

شأنها ان تحدث تداخلا يعرقل عمل الاجهزة اللاسلكية او الاجهزة المساعدة للملاحة الجوية ان يتقيد بالتدابير التي تعينها له السلطات المختصة لازالة هذا التدخل . يحق للسلطات المختصة ان تطلب الامتناع عن استعمال التجهيزات الكهربائية او ازالة المنشآت المعدنية المبينة اعلاه اذا ما دعت الحاجة الى ذلك^(٦٥).

وفق القانون الفيدرالي الامريكي للطائرات بدون طيار المستخدم مسؤول عن ضمان سلامة الطائرة بدون طيار قبل الطيران ، لكن إدارة الطيران الفيدرالية لا تتطلب طائرات بدون طيار صغيرة للامتثال لمعايير صلاحية الطائرات للطيران الحالية أو الحصول على شهادة الطائرات. على سبيل المثال ، سيتعين عليك إجراء فحص أولي يتضمن التحقق من ارتباط الاتصالات بين محطة التحكم والطائرة بدون طيار^(٦٦).

ونظم المشرع العراقي المسؤولية المدنية التقصيرية عن فعل الشيء في المادة (٢٣١) من القانون المدني رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١ المعدل حيث نصت على انه " كل من كان تحت تصرفه آلات ميكانيكية او اشياء اخرى تتطلب عناية خاصة للوقاية من ضررها يكون مسؤولاً عما تحدثه من ضرر مالم يثبت انه اتخذ الحيطة الكافية لمنع وقوع هذا الضرر". وتعتبر الطائرات بدون طيار آلات ميكانيكية وتحتاج عناية خاصة اثناء تواجدها في الجو ، وقد تحدث اضراراً بالغير أو ممتلكاتهم بسببها اما لوجود خلل في الطائرة أو اجهزة التحكم بها عن بعد، لذا يسأل المستخدم عن هذه الاضرار مسؤولية مدنية قائمة على خطأ مفترض قابل لاثبات العكس^(٦٧).

والالات الميكانيكية هي الاشياء التي تحركها قوة دافعة كالكهرباء واشعة الشمس كالطائرات^(٦٨) لا تتحقق المسؤولية عن الضرر الذي تحدثه الآلة الا اذا كانت تحت تصرف الشخص المسؤول اي تحت السيطرة الفعلية له سواء كان مالكا لها أو غير مالك ، وسواء حيازته كانت مشروعة كالمرتهن في الرهن الحيازي او غير مشروعة كالغاصب ، ولا بد لتحقق المسؤولية ان يقع الضرر بفعل الآلة ، اي ان تلعب الآلة دورا ايجابيا في احداث الضرر ، ولا يشترط ان تكون الآلة اتصلت اتصالا بالمضروب اتصالا ماديا مباشرا.

ان موضوع المسؤولية على آلات الميكانيكية والاشياء الخطرة قد تطور فقد ذهب الفقه والقضاء لمحاولة التوسع وجعل المسؤولية موضوعية لاختئية . ولا بد ان يكون المسؤول له السيطرة الفعلية على الشيء اي له قدرة الاستعمال والتوجه والادارة على الشيء. واستخدم المشرع الفرنسي مصطلح الحراسة اي من كان له السيطرة الفعلية على الشيء الذي تمكن صاحبها من الرقابة والتوجيه على الشيء^(٦٩).

ونظم المشرع الجزائري مسؤولية المنتج عن منتجاته المعيبة بتعديل القانون المدني بالقانون رقم ٥ لسنة ٢٠٠٥ في المادتين ١٤٠١٤١ وجعل المسؤولية موضوعية بدون خطأ . وان القانون الفرنسي حقق نجاحا للمستهلك بمسؤولية المنتج عن منتجاته المعيبة مسؤولية موضوعية لاختئية عندما اصدر القانون ٩٨/٣٨٦ المتعلق بالمسؤولية عن فعل المنتجات المعيبة .

المطلب الثاني: المسؤولية الموضوعية عن اضرار التلوث البيئي

Responsibility objectivityon damageEnvironmental pollution

وفيما يتعلق بالمخاطر البيئية لارتفاع معدلات استخدام الطائرات بدون طيار حول العالم، توضح الخبيرة (ي ماسي) أن أسراب الروبوتات لا تمثل مخاطر حقيقية على البيئة إذا استخدمت بشكل صحيح، وتظهر المخاطر في حالة لم يتم التخطيط للمهمة بعناية، كأن يفرغ شحن البطارية قبل أن يعود السرب إلى المشغل أو المحطة الأساسية. وتضيف: "عادةً ما تكون الطائرات بدون طيار مزودةً بنظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، ولكن إذا حدث خلل ما فإن أجزاء هذه الطائرات غير قابلة للتحلل، وقد تؤدي إلى تأثير بيئي، ولكنه احتمال بعيد". قد تحدث الطائرات المسيرة أثناء عملية رش المبيدات تلوثةً بيئياً والتلوث البيئي هو أي تغيير في خواص البيئة قد يؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الأضرار بالكائنات الحية أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية .

ونصت الفقرة الثامنة من المادة الأولى من قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٩ على أنه "التلوث البيئي" وجود أي من الملوثات المؤثرة في البيئة بكمية أو تركيز أو صفة غير طبيعية تؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الأضرار بالإنسان أو الكائنات الحية الأخرى أو المكونات اللاحياتية التي توجد فيها ". وإذا لحق ضرر بيئي عام أو ضرر أصاب شخص أو ممتلكاته من المبيدات أو الاسمدة الكيميائية التي تلقىها الطائرات المسيرة في الجو فإنه يتم إخطار مالك هذه الطائرات من قبل الجهة الإدارية المختصة اتخاذ التدابير والإجراءات الكفيلة بإزالة الضرر والاعتماد بنظر الاعتبار خطورة المواد الملوثة بأنواعها وتأثير التلوث البيئية كما يلزم بالتعويض عن الضرر (٧٠) ، والتعويض قد يكون عيني بإزالة الضرر عيناً أو نقدي كما يشمل التعويض مالحق المضرور من خسارة وما فاتته من كسب (٧١)

المطلب الثالث: المسؤولية المدنية الناشئة عن الاعتداء على الحق في الخصوصية

responsibility CiviAn assault on the right to privacyl

يمكن استخدام الطائرات المسيرة لالتقاط الصور وتحتوي على بيانات مسار الرحلة وتحديد الموقع الجغرافي للصور الفوتوغرافية عن طريق بيانات ملفات الصور القابل للتبديل (٧٢) .

وقضايا FAA الرئيسية التي تواجه إدارة الطيران الفيدرالية الأمريكية بشأن استخدام الطائرات بدون طيار التجارية ذات شقين: قضايا السلامة والخصوصية. هناك قلق من أن الطائرات بدون طيار قد تضر الناس على الأرض بينما تثير خصوصية الناس من الطائرات بدون طيار قضايا تتعلق بالحرية المدنية.

في كانون الثاني (يناير) من هذا العام ، أخبر مدير إدارة الطيران الفيدرالية ميشيل هويرتا لجنة بمجلس الشيوخ تبحث في قواعد وأنظمة الطائرات بدون طيار أنه حتى اليوم ، ليس لدينا فهم كامل وكامل لما سيحدث في المستقبل ، وهذا أحد الأشياء التي تخلق أكبر فرصة وأكبر التحديات". قال D'Couto من شركة Neah Power Systems إن المكان الجيد للبدء سيكون مع المزارعين (٧٣) .

ان بيئة الانترنت قد اصبحت تمثل تهديدا واضحا لحق الخصوصية والحريات العامة من خلال جمع البيانات الشخصية وتخزينها وتبادلها ونقلها ، وبسبب قدرة النظم الالكترونية في معالجة وكشف المعلومات المتعلقة بالافراد
نشاطات الاحتماعية والثقافية والتجارية والاقتصادية تمارس في العالم الافتراضي اكثر مما تمارس في العالم المادي^(٧٤).

ولمراقبة بالطائرات المسيرة له خصوصية ،فهذه الطائرات تتميز بانها صغيرة الحجم ويتم التحكم بها باجهزة لاسلكية عن بعد يحدد مسارها وكيفية عملها ، وتجهز بكامرت مراقبة فتكون وسيلة للمراقبة والتصوي في الجو ، فتقوم بنقل صورة حية عن المنطقة المراقبة وعدم احداثها ضجة كالطائرات المروحية التقليدية وسهولة التحكم بها ولا يحتاج طاقم الطائرة الى طيار متدرب تدريب خاص ووصولها الى اماكن يصعب الوصول اليها وتستخدم هذه الطائرات كاميرات عالية الدقة ولها القدرة على التصوير الليلي^(٧٥)، وعدم التحليق فوق الممتلكات الخاصة أو تصور أي شخص باستخدام طائرتك بدون موافقة المعنيين. يعاقب على أي انتهاك لخصوصية شخص آخر بالسجن لمدة عام وغرامة قدرها ٤٥٠٠٠ يورو (المادة 1-L226 من قانون العقوبات الفرنسي إذا كانت لقطاتك مخصصة للاستخدام التجاري أو المهني ، فيجب أولاً تقديم طلب للحصول على إذن للتصوير باستخدام طائرة بدون طيار من DGAC ، وقبل كل شيء يجب أن يتم إعلانك كمشغل طائرة بدون طيار^(٧٦)).

وان الانتهاك على حق الخصوصية وافشاء السر المهني أو نشر المحادثات الخاصة التي لايجوز تسجيلها ولا نشرها الا برضا صاحبها والا كان اعتداء على الحق في الخصوصية^(٧٧).

اما فيما يتعلق بالحق بالصورة فان صاحبها له سلطة الاعتراض على انتاج صورته ونشرها دون رضاه السابق او المعاصر للنشر، ان المادة ٤٣٨ قانون العقوبات العراقي تعاقب على نشر صور تتصل باسرار الحياة الخاصة .اضافة الى حق صاحب الصورة المطالبة بالتعويض عما اصابه من ضرر مادي وادبي طبقاً للقاعد العامة في المسؤولية المدنية^(٧٨).

لا يجوز الطيران فوق اقليم الدولة بطائرات مجهزة بالالات التصوير الجوي واستعمال هذه الآلات الا بتصريح مسبق من السلطات المختصة ووفقا للشروط المقررة في هذه الشأن ، والطائرات المسيرة لاغراض زراعية قد تجهز بكاميرات مراقبة لمراقبة الحقول والحرائق ومراقبة المواشي فلا بد من تصريح باستخدام هذه الكاميرات وعدم استخدامها لاغراض غير مشروعة ومخالفة للقانون كالتجسس او الاعتداء على الحق في الخصوصية .

الخاتمة

اولا -النتائج : بعد استعراض موضوع البحث التنظيم القانوني للطائرات المسيرة لاغراض زراعية توصلنا الى النتائج الآتية :

١- عدم وجود تنظيم قانوني في العراق يخص الطائرات المسيرة ، ويعزى السبب لحظر استخدام هذا النوع من الطائرات مما يهدد امن وسلامة العراق بسبب الظروف الامنية للعراق ، ولعدم وجود استخدام لهذه الطائرات في العراق على المستوى المدني سواء التجاري او الزراعي او السينمائي او الرياضي وغير ذلك .

٢- الطائرات المسيرة هي طائرات صغيرة الحجم لا يوجد طيا على متنها ويتم التحكم بها اليا وعبر الاقمار الصناعية وعن بعد ولها اهمية في الزراعة في رش المبيدات ومراقبة المحصول والحرائق والمواشي مما لها اث في زيادة النتاج الزراعي .

٣- الطبيعة القانونية للطائرات المسيرة كمنقول تعد الطائرات المخصصة لخدمة الارض الزراعية واستغلالها عقار بالتخصيص .

٤- طبيعة الطائرات المسيرة تعد طائرة وتخضع للقوانين المنظمة للطيران المدني ومنها القانون العراقي التي جاءت عامة لتشمل كل ماكينة او آلة لها قدرة التحليق والنباتات في الجو . ٥- نظمت العديد من الدول الدائرات المسيرة بقوانين خاصة منها امريكا وفرنسا ومصر وقطر والامارات العبية المتحدة ووضع ضوابط لاس خدمها المدني ومنها الزراعة بتسجيلها وشهادة خاصة باستخدامها والتقيد بتعليمات الامن والسلامة في تنقلها في الجو ، وعدم استخدامها لاغراض غير مشروعة كتحميلها بالمتفجرات او المواد المخدرة او المحظورة قانوناً .

٥- قد تؤدي اثناء استخدام الطائرات المسيرة لاغراض زراعية حوادث او يؤدي بها عطل فتلحق ضررا بالفير لذا يتحمل صاحبها المسؤولية المدنية عن فعل الشيء على اساس الخطا المفترض في القانون المدني .

٦- قد تستخدم هذه الطائرات للاعتداء على الحق في الخصوصية ومنها افشاء الاسرار المهنية او الاعتداء على الحق في الصورة.

٧- قد يترتب على استخدام الطائرات المسيرة برش المبيدات الى اضرا بالبيئة والتلوث البيئي مما يتعرض صاحبها للمسؤولية والتعويض وفق قانون حماية البيئة العراقي والقوانين المقارنة .

ثانيا اتوصيات :

١- لابد من قانون ينظم الطائرات المسيرة في العراق ويحدد الضوابط لاستخدامها المدني لاغراض مهنية وتجارية لاستخدامها في تنمية الاقتصاد الوطني وتنمية الزراعة في العراق التي تأثرت بسبب الاختباس الحراري وقلة المياه والجفاف .

٢- لابد من العمل بالقواعد الاسترشادية لمنظمة (الايكاو) الخاصة بسلامة الملاحة والتقيد بما تصدره من ارشادات بخصوص الطائرات المسيرة

٣- لابد من تعديل نصوص القانون المدني الخاص بالمسؤولية عن فعل الشيء وجعلها مسؤولية موضوعية لا تشترط فيها حتى الخطأ المفترض .

٤- عقد المؤتمرات والندوات العلمية والثقافية حول استخدام الطائرات المسيرة لاغراض المدنية ، واجرا اتجارب وا لبحوث الزراعية حول فعالية استخدامها للتنمية الزراعية وتهيئة البيئة المناسبة لها لمواكبة التطور التكنولوجي والعالمي في استخدام هذه الطائرات لاغراض زراعية

الهوامش :

(١) طاهر شوقي مؤمن ، لنظام القانوني للطائرات بدون طيار ، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية ، جامعة عين شمس المجلد ٨ العدد ٢ ، يوليو ٢٠١٦ ، ص ٣١٠ .

(٢) د. هبة حسين ، الطائرات المسييرة .. التكنولوجيا ذات الوجهين متاح على الرابط الالكتروني:

<https://www.scientificamerican.com>.

(٣) طارق مجذوب ، الطائرة بلا طيار كوسيلة حرب ، مجلة الدفاع الوطني اللبناني العدد ٨٢ ، تشرين الاول، ٢٠١٢ الموقع الالكتروني <https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content> وينظر ايضاً حسن يونس جميل ، القتل المستهدف بالطائرات من دون طيار واثره في المسؤولية الدولية ، رسالة ماجستير كلية القانون الجامعة المستنصرية ، ٢٠٢٠ ، ص ٨.

(٤) شيماء طرام النوفلي ، استخدام الطائرات المسييرة في ضوء القانون الدولي الانساني ، رسالة ماجستير جامعة كربلاء كلية القانون ، ٢٠١٧ ، ص ١٠ .

(٥) د. براء منذر كمال ، الطائرات المسييرة في القانون الدولي الانساني ، تاريخ النشر 2016 ، منشور على الموقع الالكتروني :

<http://law.asu.edu.jo/2016/images/drbraa.pdf>

(٦) د. هبة حسين ، لطائرات المسييرة .. مصدر سابق ، التكنولوجيا ذات الوجهين الموقع الالكتروني :

<https://www.scientificamerican.com>

(٧) طارق الراوي ، الطائرات المسييرة بحث منشور على الموقع الالكتروني: <https://www.moswrat.com/>

(٨) انظر سارة عبد الله ، المصدر نفسه ، ص ١٧ .

(٩) انظر د. هبة حسين ، الطائرات المسييرة . التكنولوجيا ذات الوجهين مصدر سابق على الرابط الالكتروني

<https://www.scientificamerican.com/>

(١٠) انظر طاهر شوقي ، مصدر سابق ، ص ٣١٦ .

(١١) انظر سارة عبد الله ، مصدر سابق ، ص ١٨ .

(١٢) نظر مقال أنواعها وقدراتها ومميزاتها.. معلومات تحتاجها لتصبح قائد طائرة مسيرة معتمدا موقع الجزيرة ٢٠٢٠ :

<https://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2020/8/7>.

(١٣) انظر علي الذهب ، الطائرات دون طيار: التقنية والأثر العسكري والاستراتيجي 30 * مايو/ آيار ٢٠١٩

<https://studies.aljazeera.net/sites/default/files/articles/reports-ar/documents/>

(١٤) انظر علي الذهب ، الطائرات دون طيار: التقنية والأثر العسكري والاستراتيجي 30 * مايو/ آيار ٢٠١٩

<https://studies.aljazeera.net/sites/default/files/articles/reports-ar/documents/>

(١٥) انظر علي الذهب ، الطائرات دون طيار: التقنية والأثر العسكري والاستراتيجي 30 * مايو/ آيار ٢٠١٩

<https://studies.aljazeera.net/sites/default/files/articles/reports-ar/documents/>

(١٦) انظر سارة عبد الله ، مصدر سابق ، ص ٢٢ .

(١٧) انظر طاهر شوقي مؤمن ، مصدر سابق ، ص ٣١٤ .

(١٨) انظر طاهر شوقي مؤمن ، المصدر نفسه ، ص ٣١٤ .

(١٩) انظر طاهر شوقي مؤمن ، المصدر نفسه ، ص ٣١٤ .

(٢٠) انظر طاهر شوقي مؤمن ، المصدر نفسه ، ص ٣١٤ .

(٢١) نظر طاهر شوقي مؤمن ، المصدر نفسه ، ص ٣١٤ .

(٢٢) Les drones agricoles autorisés à pulvériser sous certaines conditions Les drones arrivent dans le paysage agricole français. En effet, l'arrêté du 26 août 2019, publié le 8 octobre 2019, autorise l'utilisation de drones pour la pulvérisation de pesticides dans l'agriculture biologique et dans les exploitations "à haute valeur

مقال فرنسي على الموقع الالكتروني زيارة

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEX2022/١٥٢٢١٦١٥>

(٢٣) مركبة جوية بدون طيار Unmanned aerial vehicle - مقال على موقع العدل الالكتروني

<https://www.marefa.org/>

(٢٤) انظر طاهر شوقي مؤمن ، مصدر سابق ، ص ١٤

(٢٥) انظر ميديا بنجامين ، حرب الطائرات دون طيار القتل بالتحكم ، ط ١ ، دار الكتب القطرية الدوحة ، ترجمة ايهم الصباغ ، ٢٠١٤ ص ٢٧ طارق الراوي ، مصدر سابق ، ص ٢٩ . حسن يونس جميل ، مصدر سابق ، ص ٢٠ .

(٢٦) انظر سارة عبد الله كمال ، لتنظيم القانوني للاستخدام المدني للطائرات بدون طيار ، رسالة ماجستير كلية القانون جامعة قطر ، ٢٠٢٠ ، ص ١٧.

(٢٧) د. عبد الرزاق احمد السنهوري ، الوسيط في شرح القانون المدني ، ج ٨ ، حق الملكية ط ٣ طبعة نهضة مصر ٢٠١١ ص ٢٩ بند ١٢

(٢٨) طائرات الزراعة بدون طيار **Using Drones in Agriculture** تم النشر بواسطة الجمعية الأمريكية للمهندسين الزراعيين والبيولوجيين ، سانت جوزيف ، ميشيغان لمؤلفون: تشارلز مالفو ، ستيفن جي هول ، راندي برايس **Quebec 16 July - 13 July 2014** ، مقال على الموقع الإلكتروني: www.asabe.org.

(٢٩) طائرات الزراعة بدون طيار **Using Drones in Agriculture** تم النشر بواسطة الجمعية الأمريكية للمهندسين الزراعيين والبيولوجيين ، سانت جوزيف ، ميشيغان لمؤلفون: تشارلز مالفو ، ستيفن جي هول ، راندي برايس **Quebec 16 July - 13 July 2014** ، مقال على الموقع الإلكتروني: www.asabe.org.

(٣٠) **Animals and things that the owner of a tenement placed thereon for the Art. 524 use and working of the tenement are immovable by destination"** (Act no 99-5 of 6 Jan. 1999

(٣١) وتطابقها المادة ٨٢ من القانون المدني المصري .

(٣٢) انظر محمد طه البشير ود. غني حسون طه ، مصدر سابق ص ١٦.

(٣٣) انظر د. السنهوري ، مصدر سابق ، ص ٥١.

(٣٤) انظر محمد طه البشير ود. غني حسون ، مصدر سابق ، ص ١٧.

(٣٥) انظر محمد طه البشير ود. غني حسون ، المصدر نفسه ، ص ١٨.

(٣٦) انظر المادة ١١٦٣ من قانوننا المدني.

(٣٧) انظر شاكر ناصر حيدر ، شرح القانون المدني الجديد الحقوق العينية العقارية ، الجزء الثاني الحقوق المتفرعة عن حق الملكية والتأمينات العينية الطبعة الاولى ، طبعة المعارف ، بغداد ، ١٩٥٣ ، ص ١٢٠.

(٣٨) انظر الفقرة ١٢٥١ من المادة الاولى من قانون الطيران المدني العراقي .

(٣٩) انظر الفقرات من ١٨ - ٢٤ من المادة الاولى من قانون الطيران المدني العراقي .

(٤٠) وخرا، أجرى فريق من الباحثين بمعهد الابتكار التكنولوجي في دولة الإمارات دراسة تضمنت المسح الأكثر شمولاً في العالم للجوانب المتعلقة بالطائرات المسيّرة (UAVs) "الدرون"، وخاصة تحديثات التواصل بينها وتطوير إمكانياتها وخصائص تصميمها، يقول (ديباشيشا ميشرا) -الباحث المساعد بقسم الإدارة الإستراتيجية بالمعهد- إن تقنية الاتصالات بعيدة المدى للطائرة بدون طيار تعتمد اليوم على تكنولوجيا الأقمار الصناعية التابعة للجيش، وهذا مكلف للاستخدامات المدنية ، هبة حسين ، الطائرات المسيّرة .. مصدر سابق ، التكنولوجيا ذات الوجهين

<https://www.scientificamerican.com/>

(٤١) د. فاروق ابراهيم جاسم ، القانون الجوي ، منشورات الحلبي الحقوقية ، بيروت ، ٢٠١٧ ، ص ٨.

(٤٢) ICAO's over-riding goal is to better define the issues involved, whether technical, operational or legal, and also to ensure safety continues to remain the driving priority. The agency understands that the sooner this framework is agreed upon globally, the sooner industry will be able to launch their UAS businesses with suitable levels of investment confidence. Experts, companies and others wanting to contribute to the applicable ICAO Requests for Information will find information on its Drone Enable website, to seek global traffic management solutions for drone operations

Solutions-for-drone-Operations.aspx إيكافو للبحث عن حلول إدارة حركة المرور العالمية لعمليات الطائرات بدون طيار متاح على الموقع الإلكتروني - <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/>

(٤٣) يشمل دور **EASA**: • مواعمة اللوائح والشهادات ، • تطوير سوق الطيران الموحد في الاتحاد الأوروبي ، • وضع القواعد الفنية للطيران. نوع شهادة الطائرات والمكونات اعتماد الشركات التي تقوم بتصميم وتصنيع وصيانة منتجات الطيران. توفير مراقبة السلامة والدعم لدول الاتحاد الأوروبي (على سبيل المثال في العمليات الجوية وإدارة الحركة الجوية). تعزيز معايير السلامة الأوروبية والعالمية العمل مع أصحاب المصلحة الدوليين لتحسين السلامة في أوروبا (على سبيل المثال "قائمة الاتحاد الأوروبي للسلامة الجوية" - قائمة المشغلين المحظورين). ينظر الموقع الإلكتروني زيارة

٢٠٢٢/١٧، ١١

(٤٤) انظر نص المادة ١٠ من قانون الطيران المدني العراقي. كما نصت المادة ٣٣ منه على سلطات الطيران المدني سجلا خاصا تسجل فيه الطائرات ويشترط لتسجيل اية طائرة بهذا السجل توفر الشروط التالية: - الا تكون الطائرة مسجلة في سجل دولة اخرى، ان تكون مملوكة او مؤجرة بقصد الشراء او مؤجرة لمدة لا تقل عن ستة اشهر لاشخاص متمتعين بجنسية الدولة، ان تكون حائزة على شهادة صلاحية للطيران سارية المفعول وفقا للقواعد المقررة ، وتصدر هذه السلطات شهادة التسجيل بعد اتمام الاجراءات اللازمة ويجوز لاي شخص الاطلاع على هذا السجل تتمتع كل طائرة يتم تسجيلها في السجل المشار اليه في المادة السابقة بجنسية الدولة وعليها ان تحمل علامات جنسيتها وتسجيلها اولا- يتضمن السجل المشار اليه

في المادة (٣٣) من هذا القانون البيانات الآتية: رقم وتاريخ القيد ، علامات الجنسية والتسجيل ، البيانات الأساسية للطائرة ومحركاتها وشهادة صلاحيتها للطيران ، اسم وموطن ومحل إقامة المالك أو المستاجر ، وأي تغيير يطرأ على كل منها ، بيان عن كافة الوثائق والعقود الدالة على ملكية الطائرة واستثمارها كافة الوقائع والتصرفات التي تد على الطائرة وتاريخ حدوثه

(45) Utilisation d'un drone : ce que dit la loi L'arrêté du 17 décembre 2015 relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent. L'arrêté du 17 décembre 2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord modifié le 30 mars 2017. La loi n° 2016-1428 du 24 octobre 2016 relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils. Le décret n° 2018-67 du 2 février 2018 relatif à la formation exigée des télépilotes qui utilisent des aéronefs civils circulant sans personne à bord à des fins autres que le loisir.

Utilisation d'un drone : ce que dit la loi - متاح على الموقع الإلكتروني: زيارة ٢٠٢٢/١١/١٠.

(46) متاح على الموقع الإلكتروني: زيارة ٢٠٢٢/١١/١٠ <https://www.studiosport.fr/guides/drones/la>.
(47) انظر مقال أنواعها وقدراتها ومميزاتها.. معلومات تحتاجها لتصبح قائد طائرة مسيرة معتمدا موقع الجزيرة الإلكتروني:

<https://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2020/8/7>.

سمح بالعمليات في المجال الجوي من الفئة G بدون إذن مراقبة الحركة الجوية (ATC) العمليات في المجال الجوي من الفئة B و C و D و E تحتاج إلى ترخيص. ATC تستخدم قدرة التصريح والإخطار على ارتفاع منخفض (LAANC) ، ونطاق ("LANCE") تطبيقات سطح المكتب والجوال المصممة لدعم حجم عمليات الطائرات بدون طيار مع تراخيص المجال الجوي في الوقت الفعلي تقريبا. وهي الآن حية في أكثر من ٥٣٠ مرفقا تابعا لإدارة الطيران الفيدرالية (FAA) (ATC) تغطي أكثر من ٧٢٦ مطاراً في جميع أنحاء البلاد ويتم منح العديد من التراخيص في غضون ثوان من تقديمه. لوائح أنظمة الطائرات الصغيرة بدون طيار (الجزء ١٠٧ تخضع الثلاثاء ٦ أكتوبر ٢٠٢٠ على الموقع الإلكتروني زيارة ٢٠٢٢/١١/١٠

-Small Unmanned Aircraft Systems (UAS) Regulations (Part 107

(48) ويتولى المراجعة عدد من المتخصصين الذين تحددهم وزارة الدفاع. وفي حالة عدم الموافقة على تجديد الترخيص أو انتهاء النشاط المصرح به، يلتزم المصرح له بعدم التصرف فيما لديه من طائرات وإبلاغ الجهات المختصة، فيما لا يجاوز ٣ أيام، بكافة بيانات هذه الطائرات، وذلك لحين تقنين موقفها أو صدور قرار في هذا الشأن، وفي حالة رغبة المصرح له نقل ملكية ما لديه من طائرات أو إحداها يتقدم بطلب لوزارة الدفاع ويتم البت فيه خلال ٣٠ يوماً من تاريخ تقديمه مستوفياً المستندات المطلوبة كما حددت اللائحة ٣ استخدامات لتلك الطائرات ٣ مجالات يتم استخدامها فيها هي الأنشطة الاقتصادية أو التجارية، والأنشطة الرياضية، والأنشطة العلمية والبحثية، وحددت عدة شروط لاستخدامها في أيا من تلك الأنشطة منها الحصول على الموافقات الأمنية من هيئة الأمن القومي وقطاع الأمن الوطني وقطاع الأمن العام للجهة والأفراد الممارسين للنشاط، كما حظرت على المصرح له استخدام الطائرات المحركة ألياً أو لا سلكياً في غير النشاط المصرح بهان يقدم طلب الحصول إلى هيئة عمليات القوات المسلحة مستوفياً المستندات التي يصدر بتحديد قرار من وزير الدفاع، ثم يتم البت في الطلب بالقبول أو الرفض خلال ٣٠ يوماً من تاريخ تقديمه، ويعتبر مضي المدة دون رد بمثابة رفض. وفي حالة قبول الطلب تصدر وزارة الدفاع التصريح لمدة لا تتجاوز ثلاثة سنوات وتخطر المصرح له بخطاب مسجل بعلم الوصول، مع موافاة الجهة ذات الاختصاص بصورة منه، ويجدد الترخيص بطلب من المصرح له إلى وزارة الدفاع قبل ٣ أشهر من تاريخ انتهائه، فيما تخصص وزارة الدفاع سجل تقيد فيه التصاريح الصادرة وتاريخها والمصرح لهم.

انظر هذه اللائحة والضوابط التي وضعتها الكاتب محمد نابليون مجلة الشروق شر في: الأربعاء ١٦ مايو ٢٠١٨ - ٢٠٠٩ م | آخر تحديث: الأربعاء ١٦ مايو ٢٠١٨ - ٢٠٠٩ م على الموقع الإلكتروني

زيارة ٢٠٢٢/١١/١٠ <https://www.shorouknews.com/news/view>.

(49) انظر سارة عبد الله ، مصدر سابق ص٤٣.

(50) انظر موقع الهيئة العامة للطيران المدني الاماراتية على الموقع الإلكتروني www.gccaa-gove.ae

(51) ويجوز لأي شخص الاطلاع على هذا السجلات ، تمتع كل طائرة يتم تسجيلها في السجل المشار اليه في المادة السابقة بجنسية الدولة وعليها ان تحمل علامات جنسيتها وتسجيلها اولا- يتضمن السجل المشار اليه في المادة (٣٣) من هذا القانون البيانات الآتية: رقم وتاريخ القيد ، علامات الجنسية والتسجيل ، البيانات الأساسية للطائرة ومحركاتها وشهادة صلاحيتها للطيران ، اسم وموطن ومحل إقامة المالك أو المستاجر ، وأي تغيير يطرأ على كل منها ، بيان عن كافة الوثائق والعقود الدالة على ملكية الطائرة واستثمارها كافة الوقائع والتصرفات التي تد على الطائرة وتاريخ حدوثها انظر نص المواد ٣٣، ٣٤ و ٣٥ من قانون الطيران المدني العراقي .

(52) يخضع الطيار البعيد لطائرة نموذجية وزن إقلاعها أكبر من أو يساوي ٨٠٠ جرام (DJI Phantom) ، Yuneec ، Typhoon H ، DJI Inspire ، إلخ) للالتزام بمتابعة تدريب مجاني عبر الإنترنت ، تم إعداده بواسطة (DGAC المديرية العامة للطيران المدني). يتم إصدار شهادة متابعة التدريب في نهاية الدورة.

ومع ذلك ، لا يتأثر طيارو الطائرات النموذجية عن بُعد الذين يقل وزنهم عن ٨٠٠ جرام (DJI Mavic Pro) ، و DJI Mavic Air ، و DJI Spark ، و Parrot Bebop 2 ، وما إلى ذلك) بهذا الالتزام. لا يزال يتعين عليهم معرفة المبادئ والقواعد التي يجب اتباعها من أجل استخدام هذه الأجهزة وفقاً للقوانين واللوائح المعمول بها. متاح على الموقع الإلكتروني: زيارة ٢٠٢٢/١١/١٠.

<https://www.studiosport.fr/guides/drones/la>

(٥٣) يخضع الطيار البعيد لطائرة نموذجية وزن إقلاعها أكبر من أو يساوي ٨٠٠ جرام (DJI Phantom) ، Yuneec ، Typhoon H ، DJI Inspire ، إلخ) للالتزام بمتابعة تدريب مجاني عبر الإنترنت ، تم إعداده بواسطة (DGAC المديرية العامة للطيران المدني). يتم إصدار شهادة متابعة التدريب في نهاية الدورة.

(٥٤) يخضع الطيار البعيد لطائرة نموذجية وزن إقلاعها أكبر من أو يساوي ٨٠٠ جرام (DJI Phantom) ، Yuneec ، Typhoon H ، DJI Inspire ، إلخ) للالتزام بمتابعة تدريب مجاني عبر الإنترنت ، تم إعداده بواسطة (DGAC المديرية العامة للطيران المدني). يتم إصدار شهادة متابعة التدريب في نهاية الدورة.

(٥٥) متاح على الموقع الإلكتروني: زيارة ٢٠٢٢/١١/١٠. <https://www.studiosport.fr/guides/drones/la>

(٣) متاح على الرابط: [%dip.dubai.gov.ae/Legislation/](https://dip.dubai.gov.ae/Legislation/)

(٥٦) متاح على الرابط: [%dip.dubai.gov.ae/Legislation/](https://dip.dubai.gov.ae/Legislation/)

(٥٧) ينظر نص المادة (١١) من قانون الطيران المدني العراقي .

(٥٨) ينظر نص المادة (١٢١) من قانون الطيران المدني العراقي.

(٥٩) ينظر نص المادة (١٠) من قانون الطيران المدني العراقي.

(٦٠) مركبة جوية بدون طيار مقال على موقع العدل <https://www.marefa.org>

(٦١) الطائرات المسييرة .. التكنولوجيا ذات لوجهين <https://www.scientificamerican.com>

(٦٢) ينظر نص مادة ١٤ من قانون الطيران المدني العراقي

(٦٣) ينظر نص المادة ٣/٢٥ من قانون الطيران المدني العراقي

(٦٤) ينظر نص مادة ١٤ من قانون الطيران المدني العراقي .

(٦٥) ينظر نص مادة ١٤ من قانون الطيران المدني العراقي .

(٦٦) ينظر نص مادة ١٤ من قانون الطيران المدني العراقي .

(563) (Part 107) Regulations (UAS) Unmanned Aircraft Systems

لوائح أنظمة الطائرات الصغيرة بدون طيار (الجزء ١٠٧ تخضع الثلاثة ٦ أكتوبر ٢٠٢٠ على الموقع الإلكتروني زيارة

<https://www.faa.gov/newsroom/small-unmanned-aircraft> ٢٠٢٢/١١/١٠

(٦٧) ينظر نص مادة ١٤ من قانون الطيران المدني العراقي .

(٦٨) ينظر نص مادة ١٤ من قانون الطيران المدني العراقي

(٦٩) ينظر نص مادة ١٤ من قانون الطيران المدني العراقي .

(٧٠) وفق المادة (٣٢) من قانون حماية البيئة العراقي

(٧١) د. احمد عبد الكريم مصدر سابق ص ٣٤٤

(٧٢) اطا الانتربول لمواجهة حوادث الطائرات المسييرة

(٧٣) فجوة الطائرات بدون طيار؟ قد يكون للولايات المتحدة واحدة في الزراعة ، كما يقول الخبراء تاريخ النشر الخميس ، ٩ أكتوبر ٢٠١٤ ، الساعة ١١:٥٢ صباحاً ، تاريخ التحديث الخميس ، ٩ أكتوبر ٢٠١٤ ، الساعة ١١:٥٢ صباحاً بتوقيت

شرق الولايات المتحدة مارك كوبا @ RKKOBACNBC @ MARK.KOBA.1 @ IN / MARKKOB

(٧٤) محمد عبد المحسن حماية الحياة الخاصة للأفراد وضماناتها في مواجهة الحاسوب الآلي ، طبعة أولى طبع جامعة الكويت ١٩٩٢ ص ٥٢ بولين انطونيوس ايوب الحماية القانونية للحياة الشخصية في مجال المعلوماتية ص ٧٤ .

(٧٥) د. عبد الخالق عبد الحسين سلمان ، حماية حق الخصوصية في ضوء التقنيات الحديثة مجلة الحقوق كلية القانون الجامعة المستنصرية عدد خاص لمؤتمر التحديات القانونية المعاصر ، تشرين الاول ٢٠٢١ ص ٢٨٣ د. طاهر شوقي ، مصدر

سابق ، ص ٧.

(٧٦) متاح على الموقع الإلكتروني: زيارة ٢٠٢٢/١١/١٠. <https://www.studiosport.fr/guides/drones/la>

(٧٧) د. عبد الخالق عبد الحسين ، مصدر سابق ، ص ٢٨٩ .

(٧٨) د سعيد جبر ، الحق في الصورة دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٨٦ ، ص ١٥ احمد مهدي باقر اثر المراقبة بالكاميرات الرقمية في الاثبات الجنائي رسالة ماجستير كلية القانون جامعة كربلاء ٢٠٢١ ص ١٦١

للمصادر :

اولاً: الكتب القانونية :

١-د. احمد عبد الكريم سلام ، قانون حماية البيئة ، دار النهضة العربية ، القاهرة ٢٠٠٩ .

١١- بولين انطونيوس ايوب ، الحماية القانونية للحياة الشخصية في مجال المعلوماتية .

١١١- د. درع حماد النظرية العامة للالتزامات القسم الاول مصادر الالتزام ، دار السنهوري ، بغداد، ٢٠١٦.

١١١١- شاكِر ناصر حيدر ، شرح القانون المدني الجديد الحقوق العينية العقارية الجزء الثاني ، الحقوق المتفرعة عن حق الملكية والتأمينات العينية ، الطبعة الاولى، طبعة المعارف بغداد، ١٩٥٣

٧- صلاح الدين ناهي ، الوجيز في التأمينات الشخصية والعينية ، مطبعة دار المعارف ، بغداد ١٩٥٣.

٧١- د. عبد الرزاق احمد السنهوري ، الوسيط في شرح القانون المدني ، ج ٨ ، حق الملكية ط ٣ ، طبعة نهضة مصر ، ٢٠١١.

٧١١- د. فاروق ابراهيم جاسم ، القانون الجوي ، منشورات الحلبي الحقوقية ، بيروت ، ٢٠١٧.

٧١١١- محمد الرحو ، فكرة الحراسة في المسؤولية المدنية عن الاشياء غير الحية ، منشأة المعارف ، الاسكندرية، ٢٠٠١

٧١١١١- د. محمد النقيب ، النظرية العامة للمسؤولية عن فعل الاشياء، منشورات عوبدات ، بيروت ، ٢٠٠٩

X - محمد طه البشير ود. غني حسون طه الحقوق العينية المكتبة القانونية بغدا د

X1- محمد عبد المحسن ، حماية الحياة الخاصة للأفراد وضماناتها في مواجهة الحاسوب الآلي ، طبعة اولى ، طبع جامعة الكويت ، ١٩٩٢

X11- ميديا بنجامين ، حرب الطائرات دون طيار القتل بالتحكم ، ترجمة ايهم الصباغ، ط ١ ، دار الكتب القطرية الدوحة ، ٢٠١٤.

ثانياً : الرسائل والاطاريح :

١- احمد مهدي باقر ، اثر المراقبة بالكمبيوترات الرقمية في الاثبات الجنائي ، رسالة ماجستير كلية القانون جامعة كربلاء ، ٢٠٢١ .

١١- حسن يونس جميل ، القتل المستهدف بالطائرات من دون طيار واثره في المسؤولية الدولية ، رسالة ماجستير كلية القانون جامعة المستنصرية، ٢٠٢٣

١١١- سارة عبد الله كمال ، لتنظيم القانوني للاستخدام المدني للطائرات بدون طيار رسالة ماجستير كلية القانون جامعة قطر ٢٠٢٠.٣

١١١١- شيماء طرام النوفلي ، استخدام الطائرات المسيرة في ضوء القانون الدولي الانساني، رسالة ماجستير جامعة كربلاء كلية القانون ٢٠١٧.

ثالثاً : المجالات :

١ - طاهر شوقي مؤمن ، النظام القانوني للطائرات بدون طيار ، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية ، جامعة عين شمس المجلد ٨ العدد ٢ ، يوليو ٢٠١٦.

١١- د عبد الخالق عبد الحسين سلمان ،-حماية حق الخصوصية في ضوء التقنيات الحديثة مجلة الحقوق كلية القانون الجامعة المستنصرية عدد خاص لمؤتمر التحديات القانونية لمعاصر تشرين الاول ٢٠٢١.

١١١- د. محمد علي صاحب حسن ، مشكلات التعويض عن اضرار التلوث البيئي ، مجلة دراسات قانونية تصدر عن بيت الحكمة بغداد العدد ٣٩، سنة ٢٠١٥ .

رابعاً : المواقع الالكترونية :

- ١- د. براء منذر كمال ، الطائرات المسييرة في القانون الدولي الانساني ، منشور على الموقع الالكتروني <http://law.asu.edu.io/2016/images/drbraa.pdf> تاريخ النشر 2016
- ١١ - د. طارق الراوي ، الطائرات المسييرة بحث منشور على الموقع الالكتروني: https://www.moswrat.com/books_download_14796.htm
- ١١١- د. طارق مجذوب ، الطائرة بلا طيار كوسيلة حرب ، مجلة الدفاع الوطني اللبناني العدد ٨٢ ، تشرين الاول، ٢٠١٢ الموقع الالكتروني : <https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content>
- ١١١١- علي الذهب ، الطائرات دون طيار: التقنية والأثر العسكري والستراتيجي 30 * مايو/ أيار ٢٠١٩ <https://studies.aljazeera.net/sites/default/files/articles/reports-ar/documents/>
- v- هبة حسين ، الطائرات المسييرة .. التكنولوجيا ذات الوجهين متاح على الرابط الالكتروني: <https://www.scientificamerican.com./>
- v1- مقال أنواعها وقدراتها ومميزاتها.. معلومات تحتاجها لتصبح قائد طائرة مسيرة معتمدا موقع الجزيرة: <https://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2020/8/7/>
- v11- طائرة بدون طيار تحلق فوق مزارع الكروم في بيبساك ، فرنسا مقال على لموقع الالكتروني <https://www.frenchidrone.com/formation-drone>
- 8- Les drones arrivent dans le paysage agricole français. En effet, l'arrêté du 26 août 2019, publié le 8 octobre 2019, autorise l'utilisation de drones pour la pulvérisation de pesticides dans l'agriculture biologique et dans les exploitations "à haute valeur
- مقال فرنسي على الموقع الالكتروني زيارة ٢٠٢٢/٦/١٥ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEX>
- v111- مركبة جوية بدون طيار Unmanned aerial vehicle - مقال على موقع العدل الالكتروني <https://www.marefa.org/%D8%B7%D8%A7%D8%A6%D8%B1%D8%A9>
- Using Drones in Agriculture - طائرات الزراعة بدون طيار مقال على الموقع الالكتروني - تم النشر بواسطة الجمعية الأمريكية للمهندسين الزراعيين والبيولوجيين ، سانت المؤلفون: تشارلز مالفو ، ستيفن جي هول ، راندي 2014. جوزيف ، ميشيغان <https://european-union.europa.eu/institutions-law->
- v1111- مقال أنواعها وقدراتها ومميزاتها.. معلومات تحتاجها لتصبح قائد طائرة مسيرة معتمدا موقع الجزيرة <https://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2020/8/7>
- x- Utilisation d'un drone : ce que dit la loi - متاح على الموقع الالكتروني: زيارة <https://www.studiosport.fr/guides/drones/la> ٢٠٢٢/١١/١٠
- x1- لوائح أنظمة الطائرات الصغيرة بدون طيار الأمريكية انظر هذه اللائحة والضوابط التي وضعتها الكاتب محمد نابليون مجلة الشروق شر في: الأربعاء ١٦ مايو ٢٠١٨ - ٢٠٠٩ م | آخر تحديث: الأربعاء ١٦ مايو ٢٠١٨ - ٢٠٠٩ م | آخر تحديث: الأربعاء ١٦ مايو ٢٠١٨ - ٢٠٠٩ م على الموقع الالكتروني زيارة ٢٠٢٢/١١/١٠
- ٢ <https://www.shorouknews.com/news/view>
- X111- (الجزء ١٠٧ تخضع الثلاثاء ٦ أكتوبر ٢٠٢٠ على اموقع الالكتروني زيارة <https://www.faa.gov/newsroom/small-unmanned-aircraft> ٢٠٢٢/١١/١٠

رابعاً :.القوانين الفرنسية:

1- L'arrêté du 17 décembre 2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord modifié le 30 mars 2017.

11-La loi n° 2016-1428 du 24 octobre 2016 relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils.

111-Le décret n° 2018-67 du 2 février 2018 relatif à la formation exigée des télépilotes qui utilisent des aéronefs civils circulant sans personne à bord à des fins autres que le loisir.

القوانين العراقية :

١- القانون المدني رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١

١١- قانون الطيران المدني العراقي رقم ١٤٨ لسنة ١٩٧٤

١١١- قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٩.

القوانين العربية

١- قانون حماية البيئة المصري رقم ٤ لسنة ١٩٩٤

١١- قانون الطائرات بدون طيار القطري رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٢

١١١- قانون الطائرات بدون طيار المصري رقم ٢٠١٦ لسنة ٢٠١٧

١١١١- قانون تنظيم الطائرات بدون طيار في اماره دبي رقم ٤ لسنة ٢٠٢٠.

الانظمة والتعليمات :

١- في مصر: اصدار القرار ٩٣١ لسنة ٢٠١٨ ، بإصدار اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٢١٦ لسنة ٢٠١٧

١١- اصدرت الهيئة العامة للطيران المدني القطري لائحة تنظيمية سنة ٢٠١٧ لاستخدام الطائرات بدون طيار.
