

قواعد تسيير الطائرات غير المأهولة في المملكة العربية السعودية وأحكام المسؤولية الناشئة عنها  
(دراسة في ضوء الفقه الإسلامي والأنظمة السعودية)

**Rules for operating unmanned aircraft in the Kingdom of Saudi Arabia and the provisions of liability arising therefrom (a study in the light of Islamic jurisprudence and Saudi regulations)**

الباحث الرئيسي:

د. أحمد سعد علي البرعي\*

أستاذ مشارك، كلية الشريعة والقانون، جامعة حائل، المملكة العربية السعودية

الباحثون المشاركون:

د. خالد محمد حمدي

أستاذ مساعد، قسم الثقافة الإسلامية، كلية التربية، جامعة حائل، المملكة العربية السعودية

د. محمد بهاء النور عبد الرحيم

أستاذ مساعد، قسم الدراسات الإسلامية، كلية التربية، جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، المملكة العربية السعودية

د. محمد عبد القوي عطية عبد الله

أستاذ مشارك بالكلية الجامعية، تيماء، جامعة تبوك، المملكة العربية السعودية

د. النمش عبد الرحمن محمد يوسف

أستاذ مساعد، كلية الشريعة والقانون، جامعة حائل، المملكة العربية السعودية

\*Email: [dr\\_ahmed\\_saad78@yahoo.com](mailto:dr_ahmed_saad78@yahoo.com)

**ملخص الدراسة:**

أظهرت الأعداد الإجمالية والزيادات المستمرة في الاعتماد على المنظومات الجوية الصغيرة بدون طيار في الأغراض المدنية - أن هذه التكنولوجيا أخذت في الانتشار، وأن هذا النمط من الاستخدام سيكون شائعاً في المستقبل القريب في المملكة العربية السعودية وغيرها من دول الخليج؛ حيث أطلقت الهيئة العامة للطيران المدني بالمملكة العربية السعودية منذ عام 2019م منصةً إلكترونيةً للأفراد من أجل الحصول على التصاريح الخاصة بتشغيل طائراتهم غير المأهولة في المجالات الترفيهية والتجارية، حتى أصبح لدى الهيئة آلاف من تلك المنظومات الجوية المسجلة، فضلاً عن دخول المملكة مجال التصنيع لهذه المنظومات، والدخول في اتفاقيات تصنيع مشتركة مع بعض الدول المنتجة لهذه الطائرات، الأمر الذي يدل على الزيادة المستمرة والتطور المتسارع في تسيير هذه المنظومات الجوية في البلاد.

أردنا في هذه الدراسة أن نبحث في الأطر الشرعية والتنظيمية الحاكمة لعمل هذه المنظومات الجوية داخل المملكة العربية السعودية، وأحكام المسؤولية الجزائية والمدنية التي قد تنشأ عن تسيير هذه المنظومات، لا سيما مع ما يصاحب تسييرها من مخاوف متعلقة بالأمن والسلامة المرورية الجوية، ومخاوف متعلقة بسلامة الأرواح والممتلكات، وما يثار من مخاوف بشأن استخدامها من قبل المنظمات الإرهابية والإجرامية في أعمال غير مشروعة. وقد ركزت الدراسة على بيان موقف الفقه الإسلامي من المسائل المعروضة، وبيان الأنظمة المعمول بها في المملكة، دون تعرض لقوانين غيرها من البلدان إلا إذا اقتضت طبيعة الدراسة ذلك.

**الكلمات المفتاحية:** الدرونز، الطائرات بدون طيار، ذاتية التشغيل، الذكاء الاصطناعي، المسؤولية والضمان.

**Rules for operating unmanned aircraft in the Kingdom of Saudi Arabia and the provisions of liability arising therefrom (a study in the light of Islamic jurisprudence and Saudi regulations)**

**Author:**

**Dr. Ahmed Saad Ali Al-Bboraie**

Associate Professor, College of Sharia and Law, University of Hail, Saudi Arabia

**Co-author:**

**Dr. Khaled Mohamed Hamdy**

Assistant Professor, Department of Islamic Culture, College of Education, University of Hail, Saudi Arabia

**Dr. Muhammad Bahaa Al-Nour Abdul Rahim**

Assistant Professor, Department of Islamic Studies, College of Education, Prince Sattam Bin Abdulaziz University, Saudi Arabia

**Dr. Mohammed Abdul Qawi Attia Abdullah**

Associate Professor, University College of Tayma, University of Tabuk, Saudi Arabia

**Dr. Alnamash Abdul Rahman Muhammad Yusuf**

Assistant Professor, College of Sharia and Law, University of Hail, Saudi Arabia

**Abstract:**

The overall numbers and continued increases in the use of drones for civilian purposes have shown that this technology is spreading, and that its use will be common in the near future in Saudi Arabia and other Arab Gulf states. Since 2019, the General Authority of Civil Aviation in the Kingdom of Saudi Arabia has launched an electronic platform for individuals to obtain permits to

operate their unmanned aircraft in the recreational and commercial fields.

Since this time, the authority has had thousands of registered drones, in addition to the Kingdom entering the field of manufacturing for these drones. This indicates the continuous increase in the operation of these drones in the country.

In this study, we wanted to clarify the legal and regulatory frameworks governing the operation of these unmanned aircraft inside the Kingdom of Saudi Arabia, and the criminal and civil liability that may arise from the operation of these drones. Especially with the concerns associated with operating these drones from air traffic safety, safety Lives and property, and their use by terrorist and criminal organizations in illegal acts.

The study focused on clarifying the position of Islamic jurisprudence and Saudi regulations on issues, without discussing the laws of other countries unless the study required.

**Keywords:** Drones, UAVs, Autonomous Systems, Artificial Intelligence, Liability and Warranty.

## المقدمة:

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، وآله وأصحابه أجمعين، وبعد.. يشهد العالم اليوم ثورةً تكنولوجيةً هائلةً ستغير صورة الحياة ومستقبل البشرية في السنوات القليلة القادمة، ثورة يقودها الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المختلفة وفروعه المتعددة.

من بين هذه الأنظمة الذكية التي بدأت في الانتشار مؤخرًا تلك المنظومات الجوية الصغيرة والطائرات بدون طيار (UAS) (Unmanned Aircraft Systems) المدنية والتجارية، التي انتشر استخدامها حاليًا بسبب سماح العديد من الدول للأفراد والشركات بتسييرها في أجوائها للأغراض الترفيهية والتجارية، وما يتوقع لهذه المنظومات في المستقبل القريب من السيطرة على مجالي الشحن والتوصيل؛ بعد أن سُمح بالفعل لبعض شركات البيع بالتجزئة وبعض شركات البريد باستخدامها في توصيل البضائع والمراسلات البريدية للمستخدمين، وما يصاحب تسيير هذه الطائرات غير المأهولة من مخاوف متعلقة بالمخاطر المتوقعة على الأمن والسلامة المرورية الجوية، ومخاوف متعلقة بسلامة الأرواح والممتلكات، وما يثار -أيضًا- من مخاوف بشأن استخدامها من قبل المنظمات الإرهابية والإجرامية في أعمال غير مشروعة، إلى غير ذلك من القضايا التي دفعتنا إلى الحديث عن الأطر الشرعية والتنظيمية المتعلقة بتسيير هذه المنظومات داخل المملكة العربية السعودية.

## حدود الدراسة:

اقتصرت البحث في هذه الدراسة على بيان القواعد والأحكام المتعلقة بتسيير الطائرات بدون طيار المدنية المستخدمة من قبل الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين في أغراض شخصية أو تجارية فقط، دون التطرق للطائرات العسكرية إلا من باب التمثيل فقط، فهي خارجة عن حدود دراستنا لما لها من أحكام ونظم قانونية أخرى تضبط عملها.

كما ركزت الدراسة على بيان موقف الفقه الإسلامي من المسائل المعروضة، وبيان الأنظمة المعمول بها في المملكة العربية السعودية في هذه القضايا، دون تعرض لقوانين غيرها من البلدان إلا إذا اقتضت طبيعة الدراسة ذلك.

### الدراسات السابقة:

سُيِّقَت هذه الدراسة بمجموعة من الدراسات التي عنيت ببحث التنظيم القانوني لعمل الطائرات غير المأهولة، وما يترتب على تسييرها من مشكلات قانونية وأخلاقية، ومن بين تلك الدراسات ما يلي:

**أولاً:** دراسة بعنوان "التنظيم القانوني للطائرات الموجهة عن بعد ذات الاستخدامات المدنية والتجارية من وجهة نظر منظمة الطيران المدني الدولي ICAO" للدكتور عماد الدين أحمد عبد الحي، منشورة بمجلة العلوم القانونية والاقتصادية، بكلية الحقوق، جامعة عين شمس بالقاهرة سنة 2017م.

وهي دراسة مختصة بالبحث في النظام القانوني لعمل هذه المنظومات من وجهة نظر منظمة الإيكاو فقط، بينما تركزت دراستنا على الجانب الفقهي المقارن بالأنظمة السعودية.

**ثانياً:** دراسة بعنوان "النظام القانوني للطائرات بدون طيار الدرونز Les Drones"، للدكتور طاهر شوقي محمد مؤمن، منشورة بمجلة العلوم القانونية والاقتصادية، بكلية الحقوق، جامعة عين شمس، بالقاهرة سنة 2016م.

وهي دراسة قصر المؤلف فيها الحديث عن النظام القانوني لهذه المنظومات الجوية في القانون الفرنسي مع المقارنة أحياناً بالقانون الإماراتي، بينما تختص دراستنا ببيان الأطر الشرعية والتنظيمية لتسيير هذه المنظومات من وجهة نظر الفقه الإسلامي والأنظمة السعودية خاصة.

**ثالثاً:** دراسة بعنوان: "المشكلات القانونية والأخلاقية المثارة بشأن استخدام الطائرات بدون طيار" للدكتور محمد حسن القاسمي، منشورة بمجلة الأمن والقانون، بأكاديمية شرطة دبي سنة 2014م.

وهي دراسة مختصة بالطائرات بدون طيار المستخدمة في المجالات العسكرية خاصة، بينما تتركز دراستنا على الطائرات بدون طيار المستخدمة في الأغراض المدنية فقط، كالأغراض الشخصية والترفيهية والتجارية.

### أهداف الدراسة:

هدفنا في هذه الدراسة التركيز على عدة أمور، منها:

**أولاً:** إلقاء الضوء على ماهية الطائرات بدون طيار وأنواعها المختلفة، واستخداماتها المتعددة، وإبراز المشكلات الشرعية والتنظيمية التي قد تنشأ من تسييرها.

**ثانياً:** بيان الأطر الشرعية والتنظيمية المتعلقة بتسيير تلك المنظومات، وتوضيح القواعد التشغيلية الضابطة لتسييرها من وجهة نظر الشريعة الإسلامية والأنظمة المعمول بها في المملكة.

**ثالثاً:** تحديد المسؤولية الجزائية والمدنية التي قد تنشأ عن تسيير تلك المنظومات، وبيان موقف الفقه الإسلامي والأنظمة السعودية منها.

### خطة الدراسة:

جاءت خطة الدراسة مشتملة على مقدمة وستة مباحث وخاتمة، أما المقدمة فقد تكلمنا فيها عن أهمية البحث وأهدافه وحدوده وخطة الدراسة فيه، وأما المباحث فقد جاءت على النحو التالي:

المبحث الأول: التعريف بالطائرات غير المأهولة (الدرونز).

وفيه ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: تعريف الطائرات غير المأهولة وفق منظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو - ICAO).

المطلب الثاني: تعريف الطائرات غير المأهولة في النظام السعودي.

المطلب الثالث: المصطلحات الرسمية وغير الرسمية التي يتم إطلاقها على الطائرات غير المأهولة.

المبحث الثاني: استخدامات الطائرات غير المأهولة.

المبحث الثالث: الأنواع المختلفة للطائرات غير المأهولة.

وفيه مطلبان:

المطلب الأول: الطائرات الموجهة والطائرات ذاتية التشغيل (Autonomous Drones).

المطلب الثاني: أنواع الطائرات غير المأهولة بحسب تقسيم الهيئة العامة للطيران المدني السعودي:

المبحث الرابع: المخاطر والمخاوف التي تثيرها الطائرات المدنية غير المأهولة.

المبحث الخامس: قواعد تسيير الطائرات المدنية غير المأهولة في الفقه الإسلامي والنظام السعودي.

وفيه ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: أهلية المشغل وصلاحيته لتسيير الطائرة بدون طيار.

المطلب الثاني: تسجيل الطائرة بدون طيار والتصريح لها بالتشغيل.

المطلب الثالث: إجراءات السلامة وقواعد تشغيل الطائرات بدون طيار.

المبحث السادس: المسؤولية الناشئة عن تسيير الطائرات المدنية غير المأهولة.

وفيه مطلبان:

المطلب الأول: المسؤولية الجزائية الناشئة عن تسيير الطائرات غير المأهولة بالمخالفة للنظام.

المطلب الثاني: المسؤولية التصديرية الناشئة عن الأضرار التي تحدثها الطائرات غير المأهولة.

وأما الخاتمة فقد اشتملت على أهم النتائج والتوصيات، وفهرس المراجع.

### المبحث الأول: التعريف بالطائرات غير المأهولة (الدرونز)

أولاً: تعريف الطائرات غير المأهولة وفق منظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو - ICAO):

عُرِّفت الطائرات غير المأهولة والمنظومات الجوية الصغيرة بدون طيار من قبل منظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو -

ICAO) بأنها: "طائرة بدون طيار يتم نقلها بدون قائد طيار على متنها، إما بالتحكم الكامل عن بعدٍ من مكانٍ آخر - سواء من

الأرض، أو من الفضاء، أو من طائرة أخرى - أو تُبرمج مسبقاً لتسيير باستقلال تام"<sup>(1)</sup>، وبقریب من هذا التعريف ورد تعريفها في

القانون الإماراتي الصادر في يوليو عام 2020م، حيث عرفت فيه بأنها: "طائرة تحلق في الجو دون وجود القائد على متنها،

وتشمل الطائرة الموجهة بالعين المجردة، والطائرة الموجهة عن بُعد، والطائرة المسيّرة ذاتياً"<sup>(2)</sup>.

1) (Unmanned Aircraft Systems (UAS), ICAO Cir 328, 2011, p.no.3).

2) (قانون تنظيم الطائرات بدون طيار في إمارة دبي رقم (4) لسنة 2020، مادة 2).

ويفهم من هذه التعريفات أن الطائرات غير المأهولة وإن كانت تشترك في صفة عامة تجمعها، وهي إمكانية التحليق والطيران في الجو دون وجود قائد على متنها، ولذلك سميت بالطائرات غير المأهولة، إلا أنها تختلف فيما بينها من حيث طريقة التوجيه والتسيير، وإمكانية الاستقلالية في التحليق والذاتية في التشغيل والتوجيه، فبعض هذه الطائرات قد يتم توجيهه بالعين المجردة عن طريق تقنيات معينة، وبعضها يتم توجيهها عن بُعد من قبل مشغل بشري، وبعضها طائرات مستقلة (ذاتية القيادة)، يُدخَل فيها الطيار عن بُعد خطة تحليق محددة؛ لتقوم الطائرة بعدئذٍ بالتحليق بذاتها بدون توجيه إضافي عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة<sup>(1)</sup>.

### ثانياً: تعريف الطائرات غير المأهولة في النظام السعودي:

بقريب من التعريفات السابقة، عرفت الهيئة العامة للطيران المدني بالمملكة العربية السعودية (GACA) هذه الطائرات بدون طيار بأنها: "الطائرة التي تُوجَّه عن بُعد، أو تبرمج مسبقاً للسير على مسارٍ محددٍ لأداءٍ مهمٍّ معينة"<sup>(2)</sup>. كما عُرِّفت في "لوائح سلامة الطيران" الصادرة عن الهيئة العامة للطيران المدني السعودي (GACAR) بأنها: "طائرة يتم تشغيلها دون إمكانية التدخل البشري المباشر من داخل أو على متن الطائرة"<sup>(3)</sup>، وهو التعريف ذاته الوارد في اللوائح الخاصة بالإدارة الفيدرالية للطيران في الولايات المتحدة الأمريكية<sup>(4)</sup>.

### ثالثاً: المصطلحات الرسمية وغير الرسمية التي يتم إطلاقها على الطائرات غير المأهولة:

تعددت المصطلحات الرسمية وغير الرسمية التي يتم إطلاقها على هذه الطائرات غير المأهولة، فتارةً ما يسميها البعض باسم: "الطائرات بدون طيار"، وتارةً ما تسمى بـ: "الطائرات المسيّرة"، وقد يطلق عليها البعض أحياناً اسم: "الدرونز" (Drones)، وهي أسماء تطلق على جميع الطائرات غير المأهولة، والتي لا يوجد طيارٌ على متنها، سواءً استخدمت في أغراضٍ عسكرية أو في أغراضٍ مدنيّة<sup>(5)</sup>.

وبينما تشيع هذه الأسماء السابقة في أوساط عامة الناس وفي وسائل الإعلام المختلفة، آثرت جهات إنفاذ القانون في كثيرٍ من دول العالم استخدام مصطلحاتٍ أخرى مختلفة للتعبير بها عن هذه الطائرات، كمصطلح: "المركبة الجوية من دون طيار" (Unmanned Aircraft Vehicles) (UAV)، أو مصطلح: "منظومة جوية من دون طيار" (Unmanned Aircraft Systems) (UAS)، أو: "منظومة جوية صغيرة من دون طيار" (Small Unmanned Aircraft Systems) (S-UAS)، أو: "منظومة جوية موجهة من بُعد" (Remotely Piloted Aircraft Systems) (RPAS)، وجميعها أسماء اصطلاح عليها القانونيون والمختصون في تسمية هذه الطائرات<sup>(7)</sup>.

(1) (كون، 2017، ص 1).

(2) الهيئة العامة للطيران المدني بالسعودية (GACA)، (2019)، "هيئة الطيران المدني تطلق خدماتها الإلكترونية لتصريح طائرات (الدرونز)".

[https://gaca.gov.sa/web/ar-sa/news/translation-of-ar-sa-gacanews-130119-hf01\\_16600](https://gaca.gov.sa/web/ar-sa/news/translation-of-ar-sa-gacanews-130119-hf01_16600)

(GACAR Part 107, Non3(recreational Civil Small Unmanned Aircraft System, 107.3 Definitions, 2016, P.3).-) (FAA's Regulations, Part 107, 2016, Small Unman4(ned Aircraft Systems, Definitions, 107.3). )

(5) (عبد الوهاب، وخليفة، 2019، ص 10).

(6) وقد وصفت هذه المنظومات الجوية بالصغر؛ لأن أوزانها تتراوح غالباً ما بين 250 جرام أو أقل إلى 600 كيلوجرام بحسب مجال استخدامها، وقد يوجد منها ما يبلغ بضعة أطنان، لكنها تبقى صغيرة جداً إذا ما قورنت بالطائرات المأهولة التقليدية، حيث بلغ وزن الطائرة ميراج Mirage 2000 إلى 17 طناً على سبيل المثال، ووزن طائرة إير باص A320 يبلغ حوالي 77 طناً. (مؤمن، 2016، ص 311، 312).

(7) (مختبر الأدلة الجنائية الرقمية التابع لمركز الإنترنت العالمي، سنغافورة، (2019)، إطار الإنترنت لمعالجة حوادث الطائرات المسيّرة،

### المبحث الثاني: استخدامات الطائرات غير المأهولة

تعددت الاستخدامات الحديثة للطائرات بدون طيار في السنوات الماضية، ومن المنتظر أن تتعدّد استخداماتها في السنوات القليلة القادمة، وكان من أبرز مجالات الاستخدام لها حتى الآن ما يلي:

#### أ) الأغراض العسكرية:

الأغراض العسكرية هي الأغراض الأساسية التي تمّ من أجلها تطوير هذه الطائرات؛ وقد طوّرت في الأساس لتقوم بمهامّ الاستطلاع والمراقبة والتجسس، بدلاً من المخاطرة بالطائرات المأهولة وتعريض أرواح الطيارين للخطر، ثم استمر بعد ذلك تطوير هذه الطائرات وتوسيع دائرة استخداماتها العسكرية، حتى تمّ الاعتماد عليها في كثيرٍ من المهامّ العسكرية والقتالية والهجومية، كاستهداف المواقع، وضرب الأهداف، من خلال تسليحها وتزويدها بالقنابل والصواريخ، وقد أثبتت كفاءتها في كثيرٍ من الحروب والمعارك العسكرية حول العالم في السنوات الماضية، حتى تسابقت الدول في تصنيعها وتطويرها وامتلاكها؛ باعتبارها المنظومات العسكرية التي ستشكّل نسق الحروب وصورة المعارك في المستقبل، وباتت قوةً الدول اليوم تقاس بقوة طائراتها العسكرية غير المأهولة<sup>(1)</sup>.

لكن المؤسف في الأمر أنه لم يقتصر أمر امتلاك هذه الطائرات العسكرية غير المأهولة على الدول فقط، بل باتت الجماعات الإرهابية والمليشيات العسكرية والجماعات المسلحة غير النظامية تسعى هي الأخرى لامتلاكها؛ نظراً لما تحقّقه من ميزات في المعارك العسكرية، وهذه هي إحدى المشكلات التي خلقتها هذه المنظومات الجوية الصغيرة والتي تستلزم تطوير تدابير جدّية لمواجهتها من قبل أجهزة الأمن الحكومية<sup>(2)</sup>.

#### ب): الأغراض المدنية الحكومية:

تعد الأغراض المدنية الحكومية من أهم استخدامات الدرونز –أيضاً- حيث اعتمدت عليها الحكومات في معظم دول العالم في القيام بكثيرٍ من الأعمال المدنية، والخدمات المهنية، كمجال الدفاع المدني ومكافحة الحرائق، وأعمال البحث والإنقاذ، ومجال الزراعة ومراقبة المحاصيل، وحماية الحياة البرية، وتتبع الصيد الجائر، وفي مجال الصحة لتتبع أماكن الأوبئة وانتشار الأمراض، ومجال المسح الجيولوجي، والتنقيب بالطقس، ومراقبة خطوط نقل النفط، وأنابيب الغاز، ومراقبة الحدود، وحماية البنية التحتية لخطوط الكهرباء والاتصالات، وبعض الأعمال الشرطية كتتبع مهربي المخدرات والبضائع المحظورة ... إلى غير ذلك من المجالات<sup>(3)</sup>.

#### ج): الأغراض التجارية:

لقد بدأت الاستخدامات التجارية للدرونز في الظهور بقوة في السنوات القليلة القادمة، حيث سُمح في كثيرٍ من دول العالم الآن باستخدام الطائرات بدون طيار في الأغراض التجارية، والمهن غير الحكومية؛ كالتصوير الجوي لإنتاج البرامج الوثائقية والتقارير الإخبارية، وتغطية الأحداث الرياضية، والمسح الأرضي والرفع المساحي، ومراقبة المحاصيل الزراعية،

ص (13).

(1) (مؤمن، 2016، ص 314، عبد الوهاب، وخليفة، 2019، ص 13، منصور، 2019، ص 1 وما بعدها).

(2) (كانون، 2018، ص 54 وما بعدها).

(3) (عبد الحي، 2017، ص 743).



والفحص الصناعي، وجميعها استخدامات تجارية مسموح بها في المملكة العربية السعودية الآن، وقد توقع المختصون أنه في السنوات العشر القادمة ستصبح الطائرات بدون طيار مستحوذة على مجال تسليم البضائع والمراسلات البريدية في كثير من دول العالم، بعد ما تمّ السماح بالفعل لشركات البيع بالتجزئة أمثال شركة "أمازون" Amazon الأمريكية، وشركة "على بابا" الصينية (Ali Baba) وغيرهما من الشركات بتوصيل بضائعها للمستهلكين بواسطة طائرات (الدرونز) بدلاً من شاحنات البضائع، كما سُمح لشركة DHL بتوصيل مراسلاتها البريدية للمستخدمين عبر هذه الطائرات، وقد جرت أول عملية تسليم تجارية بواسطة هذه الطائرات في يوليو من عام 2015م بعد موافقة الإدارة الفيدرالية للطيران في الولايات المتحدة الأمريكية<sup>(1)</sup>، حتى تطور بالفعل أمر تسيير هذه الطائرات في مجالات الشحن والتوصيل في العديد من دول العالم، الأمر الذي ينبئ بسيطرة هذه الطائرات على مجال الشحن والتوصيل في المملكة وغيرها من دول المنطقة في المستقبل القريب.

#### د: الأغراض الترفيهية والاستخدامات الشخصية:

تعدّ الأغراض الترفيهية هي الأخرى من الاستخدامات المهمة الآخذة في الانتشار؛ حيث يقبل الكثيرون من الأفراد حول العالم اليوم على شراء هذه المنظومات الجوية لاستعمالها في أغراضٍ ترفيهية وهواياتٍ شخصية كالألعاب الهوائية والتصوير الشخصي؛ ومن أمثلة ذلك: كاميرات نيكسي التي تعمل بأنظمة الذكاء الاصطناعي والتي يتم تثبيتها على اليد ثم تنفك وتلق لتلتقط صوراً ولقطات فيديو عن بُعد<sup>(2)</sup>، وهو استعمالٌ سمحت به العديد من دول العالم، ومنها المملكة العربية السعودية وفق ضوابط محدّدة يردُّ ذكرها في هذه الدراسة.

وتحتلّ هذه الطائرات الترفيهية مكانةً دنيا من حيث المواصفات وانخفاض أسعارها، وكثرة المعروض منها في الأسواق والمتاجر الافتراضية والتقليدية، كما يمكن تجميعها بحسب الطلب؛ بشراء أجزاء مكونات الطائرة من متاجر مختلفة، وتجميعها وفقاً لاحتياجات المشغل<sup>(3)</sup>، حتى أضحت هذه المنظومات الجوية في متناول أيدي الناس، بسبب تزايد الشركات المصنعة لها عبر العالم، وتوفيرها للأفراد في الأسواق كسلع تجارية.

#### المبحث الثالث: الأنواع المختلفة للطائرات غير المأهولة

يمكن تقسيم الطائرات المسيرة غير المأهولة إلى أقسامٍ عدة باعتبارها مختلفة، فتتنوّع بتنوع استخداماتها إلى طائراتٍ عسكرية، وطائرات مدنيّة - تجارية كانت أو ترفيهية، كما تتنوع -أيضاً- وفقاً لطريقة تصميمها إلى أنواعٍ عدة، فمنها ما يعمل بعدة محركات ومن دون أجنحة، ومنها ما يعمل بمحرك واحد وأجنحة ثابتة، ومنها ما هو على شكل مروحية، كما تنوعت باعتبار المدى الجغرافي الذي يتم في نطاقه التحكم فيها عن بعد، إلى أنواعٍ كثيرة؛ إذ منها ما لا يمكن التحكم فيها إلا في نطاق جغرافي محدود، ومنها ما يمكن التحكم فيها على بعد آلاف الأميال، كما تنوعت باعتبار الحمولة المصممة لحملها، إلى أنواعٍ متعددة، فمنها ما تمّ تصميمه لحمل كاميرات وأجهزة تصوير متطورة، ومنها ما يمتلك القدرة على نقل الأسلحة لغرض توزيعها، وشن هجمات بها<sup>(4)</sup>.

(1) (لون، 2017، ص 3).

(2) (خليفة، 2017، ص 63).

(3) (إطار الإنترنت لمواجهة حوادث الطائرات المسيّرة، 2019، ص 14، 15).

(4) (المرجع السابق، ص 18، 19).



كما يمكن تنويعها باعتبار حجمها إلى عدة أنواع –أيضا-، إذ منها ما هو كبير الحجم، ومنها ما هو فائق الصغر، وتعرف باسم "النانو درونز" (Nano-Drones)، وقد صُمِّمت هذه الطائرات النانو بغرض عدم كشفها وتعبئها من أجهزة الرصد والرادارات المختلفة<sup>(1)</sup>.

ومن التقسيمات المهمة التي تنبئ عليها هذه الدراسة ما يلي:

### أولا: الطائرات الموجَّهة والطائرات ذاتية التشغيل (Autonomous Drones)

تتنوع الطائرات بدون طيار وفقاً لآلية التحكم بها إلى نوعين رئيسيين:

#### النوع الأول:

طائرات يتم التحكم فيها من خلال وحدة تحكم أرضية عبر الحواسيب أو الأجهزة الذكية، وهي طائرات تقع ضمن حدود مسؤولية الطيار عن بعد المتحكَّم في هذه الطائرات.

#### النوع الثاني:

طائرات ذاتية التحكم والتشغيل بحيث تُعدَّ مساراتها ووظائفها مسبقاً وفق خوارزميات الذكاء الاصطناعي ولا تحتاج إلى تدخل بشري أثناء تحليقها مطلقاً، حيث تمكن المطوِّرون مؤخرًا من تطوير طائراتٍ مسيرةٍ ذاتية التشغيل والتوجيه (Autonomous Drones)، تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ويتمُّ إشباعها بخوارزميات التكيف السلوكي، والتعلم الآلي، والتقرير الذاتي، كغيره من الأنظمة الروبوتية المستقلة (Autonomous Systems)، بحيث تكون مخصصة للكوارث الطبيعية، ومن شأنها أن تكون قادرةً على اكتشاف الأشخاص الذين يحتاجون إلى المساعدة، والذهاب لإحضار الطعام والدواء، وطلب المساعدة لهم<sup>(2)</sup>.

وتأتي خطورة هذا النوع من الطائرات في "ذاتية القرار" التي تتمتع بها، ومن ثمَّ تحديد المسؤولية عن الأضرار التي قد تنشأ عنها، ويزداد الأمر خطورةً إذا تمَّ استعمالُ هذا النوع من الطائرات المستقلة في المعارك والحروب، أو وقوعها في يد جماعات إرهابية تسيء استخدامها؛ حيث يقوم المختصون الآن على تطوير طائراتٍ عسكريةٍ ذاتية التشغيل تحدُّ بمفردها العدوَّ والهدفَ المقصود، من خلال إشباعها بخوارزميات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي المعتمد على صور وجوه الأشخاص، وصور الأسلحة، وتحديد السلوكيات البشرية العدوانية، مما يجعلها قادرةً على استقلالها باتخاذ القرار بإطلاق النار على الهدف من دون الرجوع إلى العنصر البشري<sup>(3)</sup>، الأمر الذي يثير كثيراً من المخاوف الأخلاقية والشرعية والتنظيمية المتعلقة بتطوير هذه المنظومات، ما لم تف بالالتزامات الأساسية المفروضة على الدول بموجب القانون الدولي وقانون الصراعات المسلحة من لزوم التمييز بين المدنيين والمقاتلين، ووجوب الكفِّ عن إطلاق النار إذا لزم الأمر ذلك؛ كاستسلام العسكري، أو كون الهدف المقصود من الفئات المشمولة بالحماية أو نحو ذلك من الأمور، وهو أمرٌ شديد الصعوبة لا يعتقد أن تصل إليه هذه المنظومات مهما بلغت درجة تعلمها<sup>(4)</sup>.

(1) (عبد الوهاب، وخليفة، 2019، ص 10).

(2) (قمورة، وكروش، 2018، ص 14).

(3) (عبد الوهاب، وخليفة، 2019، ص 9-12).

(4) (عبد الوهاب، والغيثاني، 2018، ص 7).

ثانياً: أنواع الطائرات غير المأهولة بحسب تقسيم الهيئة العامة للطيران المدني السعودي:

قسمت الهيئة العامة للطيران المدني في السعودية الطائرات المدنية بدون طيار المعدة للاستخدام التجاري والترفيهي- إلى ثلاثة أنواع:

#### النوع الأول:

طائرات من فئة الاستخدامات التجارية ذات وزن 25 كيلو جرام أو أكثر.

#### النوع الثاني:

طائرات صغيرة من فئة الاستخدامات التجارية، وهي ما يقل وزنها عن 25 كيلو جرام

#### النوع الثالث:

فئة الهواة والترفيه والاستخدامات الخاصة. ولكل نوع من هذه الأنواع ضوابطه وقواعد تشغيله الخاصة به (1).

### المبحث الرابع: المخاطر والمخاوف التي تثيرها الطائرات المدنية غير المأهولة

تثير طائرات الدرونز المدنية كثيراً من المخاوف المتعلقة بالأمن والسلامة، يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

أولاً: الحوادث التي قد تحدثها هذه الطائرات بسبب تشغيلها في أماكن الاقتراب النهائي أثناء وجود الطائرات المأهولة في مرحلة الاقتراب(2)، وقد حدث بالفعل كثيراً من تلك الحوادث في السنوات الماضية في كثير من دول العالم، ففي ديسمبر 2018م حلقت طائرة مسيرة غير مأذون لها في أجواء المطار في المملكة المتحدة، مما تسبب في حادثة كبرى عطلت حركة المطار لثلاثة أيام متتالية، الأمر الذي أثار على آلاف الأشخاص وكلف الملايين من الدولارات، وفي يونيو من عام 2019م شهد مطار شانغي في سنغافورة حادثتين بطائرتين مسيرتين في أسبوع واحد عطلتا العمل بالمطار لعدة ساعات، وأثرتا على قرابة 65 رحلة جوية، وأضررتا بكثير من الأشخاص(3)، وفي فبراير من عام 2019م أعلن مطار دبي توقف مؤقت لحركة الطيران بسبب نشاط مشبوه لطائرة مسيرة حول محيط المطار(4)، وبالجملة، فقد أفادت التقارير الإخبارية والقنوات الإعلامية تضرر عدد كبير من مطارات الدول في العام الماضي فقط- 2019م- بسبب حوادث الطائرات غير المأهولة، كمطار سنغافورة، وإنجلترا، وأيرلندا، واسكتلندا، وكندا، وألمانيا، وإيطاليا، ودبي، والولايات المتحدة الأمريكية، والمكسيك، ونيوزلندا، والنرويج(5).

ولا تقتصر المخاطر على الإضرار بالسلامة المرورية الجوية فقط، بل يمكن تعمد إسقاط الطائرات المدنية المأهولة بالركاب من خلال الأعمال الإرهابية الموجهة إليها بواسطة هذه الطائرات غير المأهولة؛ إذ بمقدور بطاريات الليثيوم وحدها داخل الدرونز أن تسبب حريقاً في محرك الطائرة المأهولة إذا ما اصطدمت به(6)، وهذه إحدى المخاطر الكبرى التي تنشأ من التشغيل العشوائي لهذه المنظومات الجوية.

(1) الهيئة العامة للطيران المدني بالسعودية (GACA)، 2019، هيئة الطيران المدني تطلق خدماتها الإلكترونية لتصريح طائرات "الدرونز"، مرجع سابق).

(2) ورقة عمل مقدمة من إندونيسيا في جدول أعمال الدورة الأربعون للجنة الفنية بمنظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو، ص3).

(3) إطار الإنترنت لمواجهة حوادث الطائرات المسيرة، ص (13). مرجع سابق.

(4) وكالة أنباء الرأي العام، 2019، "تأجيل رحلات في مطار دبي بسبب طائرات مسيرة". <http://alray.org/archives/343650>.

(5) إطار الإنترنت لمواجهة حوادث الطائرات المسيرة، ص (14). مرجع سابق.

(6) كانون، 2018، ص (56).

**ثانياً:** زيادة خطر إصابة المارة أو وفاتهم نتيجةً لحوادث تحطم الطائرات، وقد ظهرت بالفعل قضايا مرتبطة بهذا الشأن (1)، الأمر الذي يستلزم البحث عن المسؤولية المدنية الناشئة عن هذه الأضرار.

**ثالثاً:** الاستخدام غير المأذون فيه وغير المشروع؛ كاستخدام الطائرة المسيرة في انتهاك خصوصية الأفراد والاطلاع على أحوالهم عبر الكاميرات المزودة بها (2)، وهي مخالفة تحتاج إلى عقوبة رادعة في حق المتجاوزين.

**رابعاً:** استخدامها من قبل المجرمين والخارجين عن القانون في التجارات المحظورة والأعمال غير المشروعة؛ كتهريب المخدرات، ونقل البضائع المهربة إلى أماكن محظورة، كالسجون ونحوها، وقد أفادت التقارير حدوث كثيرٍ من تلك الجرائم في السنوات الماضية (3)، وذكرت الأخبار أن الإدارة الفيدرالية للطيران في الولايات المتحدة الأمريكية تلقت وحدها في عامٍ واحدٍ أكثر من 1800 تقرير حول طائرات بدون طيار منخرطة في أعمال غير مشروعة وأنشطة خطيرة (4).

**خامساً:** التوظيف الإجرامي لها من قبل المنظمات الإرهابية والمليشيات المسلحة؛ حيث أفادت التقارير عن استعادة تنظيم داعش الإرهابي من تكنولوجيا الدرونز المدنية المتاحة للأغراض التجارية، وقام بتطويرها لحمل القنابل والمتفجرات، والقيام بأعمال التجسس ورصد الأهداف (5)، وقد أكد المختصون أن هذه الطائرات المعدة للاستخدام الترفيهي والتجاري بإمكانها حمل ما بين 4.5 إلى 5 كيلوجرام من المتفجرات (6)، الأمر الذي يستلزم فرض مزيدٍ من القيود والمراقبة على تسيير هذه الطائرات، ومما زاد الأمر صعوبةً تطوير الدرونز صغيرة الحجم (Mini Drones) التي يقل طولها وعرضها عن 15 سنتيمتر، حيث بإمكانها حمل شحنات صغيرة من المتفجرات يمكنها إلحاق أضرار بالغة بالأفراد وبالبنية التحتية في البلاد، بالإضافة إلى صعوبة رصدها أو تعطيلها أثناء تسييرها، وصعوبة التعامل معها إذا ما حلفت فوق أهداف مزدحمة بالمدنيين، مع إتاحتها- في الوقت نفسه- لجميع الأفراد وسهولة تشغيلها (7).

**سادساً:** المخاوف من استخدامها في الاغتيالات والقتل خارج دائرة القانون؛ حيث مكنت تقنيات الذكاء الاصطناعي الآن من تعرف الآلات على الوجوه والبصمات والتمييز بين البشر، وأمكن تزويد الطائرات المسيرة المدنية- فضلا عن العسكرية- بتلك التقنيات؛ الأمر الذي يثير مخاوف كبرى من وقوعها في أيدي المنظمات الإرهابية والجماعات المارقة واستخدامها في الاغتيالات وتصيد الأشخاص المعينين (8).

### المبحث الخامس: قواعد تسيير الطائرات المدنية غير المأهولة في الفقه الإسلامي والنظام السعودي

فرضت تلك المخاطر المتعلقة بتسيير الطائرات غير المأهولة المدنية- التجارية منها والترفيهية- على الدول مزيداً من الاهتمام والتنظيم والمراقبة، لاسيما بعد السماح للأفراد والشركات باستخدامها في العديد من الدول،

(1) (كون، 2017، ص 2).

(2) (إطار الإنترنت لمواجهة حوادث الطائرات المسيرة، ص 25). مرجع سابق.

(3) (المرجع السابق ص 13، 14).

(4) (كون، 2017، ص 2).

(5) (عبد الوهاب، وخليفة، 2019، ص 6).

(6) (كانون، 2018، ص 55).

(7) (المرجع السابق ص 54، 55).

(8) (كانون، 2018، ص 56).

مع بقائها محظورةً في بعضٍ آخر من الدول حتى الآن، كدولة إيران والعراق وسوريا والمغرب على سبيل المثال في المنطقة<sup>(1)</sup>. وقد كانت المملكة حتى وقتٍ قريبٍ تحظرُ تسيير هذه الطائرات للأفراد والمدنيين في أجوائها، حتى سمحت في أوائل العام 2019م بتسييرها للأغراض الترفيهية والتجارية وفق ضوابط معينة تعمل على الحد من التسيير العشوائي لها، مع إخضاعها للمواد النظامية المنصوص عليها في نظام الطيران المدني الصادر في المملكة بالمرسوم الملكي رقم (م/44) وتاريخ 1436/7/18هـ، وللوائح سلامة الطيران الصادرة عن هيئة الطيران المدني السعودي (ACAR-Safety Regulations) والمعتمدة للعمل من تاريخ 1 مارس 2016م وحتى الآن.

وفي ضوء الفقه الإسلامي ونظام الطيران المدني السعودي ولوائح هيئة الطيران المدني السعودي، سوف نتناول أهم القواعد والإجراءات المتعلقة بتسيير هذه الطائرات في المطالب التالية:

### المطلب الأول: أهلية المشغل (الطيار) وصلاحيته لتسيير الطائرة بدون طيار

الأهلية في اللغة تعني: الصلاحية للأمر والكفاءة له، فيقال: فلانٌ أهلٌ لكذا، أي: صالحٌ وكفوٌّ له، وتعني في لسان الشرع: "صلاحية الإنسان لصدور الشيء وطلبه منه، وقبوله إياه"<sup>(2)</sup>.

وهي في اصطلاح الفقهاء والأصوليين تنقسم إلى أهلية وجوب وأداء، وما يعيننا من القسمين أهلية الأداء التي عرفها الفقهاء والأصوليون بأنها: "صلاحية الإنسان لصدور الفعل منه على وجه يُعَدُّ به شرعاً"<sup>(3)</sup>، أو: "صلاحية الشخص لممارسة الأعمال التي يتوقف اعتبارها الشرعي على العقل"<sup>(4)</sup>.

وفي ضوء ذلك تعين في الشريعة الإسلامية كون الشخص المسؤول عن تشغيل هذه المنظومات الجوية متمتعاً بأهلية أداء كاملة تؤهله للاعتداد بإقراراته وتعهداته المدنية للغير، وتوهُله -أيضاً- للمسؤولية الجنائية الناشئة عن إساءة استخدام هذه المنظومات، والإخلال بما توجبه الأنظمة في ذلك، ولا يصلح لجميع ذلك إلا شخصاً بالغٌ عاقلٌ خالٍ عن عوارض الأهلية.

وقد جاءت أنظمة تسيير هذه المنظومات الجوية في المملكة متوافقةً تمام التوافق مع ذلك، فنصت على ما يلي:

أولاً: أنه يجب على الطيار المسؤول عن تسيير الطائرة عن بُعد (Remote pilot) أن يتأكد من أن تشغيل الطائرات بدون طيار يتوافق مع جميع اللوائح المعمول بها في المملكة، كما يجب عليه أن يتمتع بالقدرة على توجيه الطائرة بدون طيار وفق الضوابط والأحكام المطبقة في المملكة<sup>(5)</sup>، ومعلوم أن جميع ذلك لا يتأتى إلا من شخص كامل الأهلية.

ثانياً: في اشتراط "البلوغ"، قد نصَّ جمهور الفقهاء -رحمهم الله- على أن ينتهي سن البلوغ للغلام والفتاة خمس عشرة سنة، وهو مذهب صاحبين من الحنفية، وقولٌ عند المالكية، والمذهب عند الشافعية والحنابلة<sup>(6)</sup>، وخالف أبو حنيفة -رحمه الله- (150هـ) في ذلك، فزاد سن البلوغ في الصبي إلى ثماني عشرة سنة، وفي الفتاة إلى سبع عشرة سنة، وهو القول الثاني عند المالكية<sup>(7)</sup>،

(1) (إطار الإنترنت لمواجاة حوادث الطائرات المسيرة، ص 26).

(2) (ابن أمير حاج، 1983، ج 2، ص 164).

(3) (التفتازاني، د.ت، ج 2، ص 337).

(4) (الزرقا، 2004، ص 786).

(5) (GACAR Part 107, Non-recreational civil small-unmanned aircraft systems, 107.23).

(6) (السرخسي، 2000، ج 9، 328، الكاساني، 1986، ج 7، ص 172، ابن أبي زيد، 1999، ج 1، ص 269، الشافعي، 1990، ج 2، ص 122، ابن قدامة، 1968، ج 4، ص 346).

(7) (الكاساني، 1986، ج 7، ص 172، ابن أبي زيد، 1999، ج 1، ص 269).

ولم يخرج المنظم في المملكة عن هذه الأقوال الفقهية، ففي حين أن القانون الفرنسي أتاح للطفل إذا بلغ ثلاث عشرة سنة تسيير الطائرات المسيرة الترفيهية<sup>(1)</sup>، نصت لوائح الطيران المدني السعودي في المادة (7) من الجزء (48) الخاص بتسجيل الطائرات بدون طيار على أنه: "يجب تسجيل الطائرة الصغيرة بدون طيار من قبل مالكها باستخدام الاسم القانوني لمالكها، ما لم يكن المالك أقل من 18 عامًا، فإذا كان عمر المالك أقل من 18 عامًا، فيجب أن يتم تسجيل الطائرة الصغيرة بدون طيار من قبل شخص لا يقل عن 18 عامًا"<sup>(2)</sup>، كما نصت المادة (65) من الجزء (107) على أنه لا يصير الشخص أهلاً للحصول على رخصة تسيير طائرة مسيرة للأغراض التجارية إلا إذا بلغ من العمر ثماني عشرة (18) سنة فأكثر، وأما الطائرة المسيرة للأغراض الترفيهية والاستخدامات الشخصية، فقد حدّد المنظم أهلية الطيار المسؤول عن تسييرها ببلوغ سن 16 سنة أو أكثر<sup>(3)</sup>، والسبب في ذلك أن الطائرات الترفيهية لا يصرّح لها بالطيران في المملكة إلا من خلال نوادي طيران مرخص لها من قبل الهيئة، وفي نطاق تشرف وتسيير عليه تلك النوادي والمنظمات الترفيهية كما سيرد بيانه، وذلك بخلاف الطائرات المستخدمة للأغراض التجارية والتي من الممكن أن تعمل في أماكن ونطاقات مختلفة ومتعددة في أجواء المملكة.

**ثالثاً:** في اشتراط "الاستطاعة البدنية"، ألزمت اللوائح السعودية أن يكون مشغل الطائرة بدون طيار بحالة جسدية وعقلية تمكّنه من تسييرها، كشرط طبي للحصول على رخصة تسيير الطائرة، حيث نصت المادة (21) من الجزء (107) من لوائح الطيران المدني على أنه: "لا يجوز لأي شخص التلاعب بضوابط الطيران لنظام طائرة صغيرة بدون طيار، أو العمل كطيار عن بُعد، أو مراقب بصري، أو مشارك مباشر في تشغيل الطائرة الصغيرة بدون طيار - إذا كان يعرف، أو كان لديه سبب لمعرفة أن لديه حالة جسدية أو عقلية من شأنها أن تتداخل مع التشغيل الآمن لنظام الطائرات الصغيرة بدون طيار"<sup>(4)</sup>.

**رابعاً:** للتأكد من أهلية مُسَيِّر الطائرة، أوجبت الأنظمة السعودية حصول الطيار عن بُعد على إجازة (رخصة) من قبل الهيئة العامة للطيران المدني تشهد بأهليته وصلاحيته لتسيير الطائرات المسيرة، فنص نظام الطيران المدني على أنه: "يشترط فيمن يعمل عضواً في هيئة قيادة أيّ طائرة مسجلة في المملكة، أن يكون حائزاً على إجازة سارية المفعول تخوله القيام بواجباته، صادرة عن الهيئة أو معتمدة منها"<sup>(5)</sup>، كما جاءت لوائح الطيران المدني في الجزء 107 تؤكد على ضرورة حصول الطيار عن بعد على شهادة طيار صادرة عن الهيئة العامة للطيران المدني<sup>(6)</sup>، وحددت المادة (65) من هذا الجزء شروط الحصول على تلك الرخصة لتسيير الطائرات التجارية بدون طيار، كما حددت المادة (87) من الجزء (101) شروط الحصول على تلك الرخصة بالنسبة للدرونز المستخدمة في الأغراض الترفيهية.

**خامساً:** وأما فيما يخص عوارض الأهلية، فقد حظرت الأنظمة واللوائح على طياري المنظومات الجوية المسيرة تناول المسكرات أو المخدرات أو تعاطي ما من شأنه التأثير على قدرته في تسيير الطائرة على الوجه الأكمل،

(1) (مؤمن، 2016، ص 323).

(2) (GACAR Part 48, Registration and marking requirements for model aircraft and small unmanned aircraft, 48.7).

(3) (GACAR Part 101, Unmanned balloons, kites, amateur rockets, model aircraft, and unmanned aircraft systems, 101.87).

(4) (GACAR Part 107.21, Medical condition).

(5) (نظام الطيران المدني السعودي الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/44) وتاريخ 1436/7/18هـ، المادة 92).

(6) (GACAR Part 107.7, 107.13).

وجعلت الأنظمة ذلك شرطاً للحصول على الرخصة والإجازة، وشرطاً في استدامتها، حيث نص النظام على أنه: "يحظر على أي شخص أن يقود طائرةً أو أن يعمل كأحد أفراد طاقمها ما دام تحت تأثير مسكر، أو مخدر أو دواء يؤدي إلى إضعاف قدرته على القيام بواجباته على الوجه الأكمل، وفي كل الأحوال يحظر عليه تناول أي شيء من ذلك طول فترة عمله" (1)، كما نصت المادة (65) من الجزء (107) من اللائحة على اشتراط ذلك في الحصول على الإجازة وفي دوامها.

### المطلب الثاني: تسجيل الطائرة بدون طيار والتصريح لها بالتشغيل

عملت الهيئة العامة للطيران المدني بالمملكة على الحد من التشغيل العشوائي لهذه المنظومات الجوية؛ والتقليل من مخاطرها، واتخذت من الإجراءات ما يضمن إمكانية الرجوع بالمساءلة على مشغليها حال إساءة استخدامها أو تسببها في أضرار بالأرواح أو الممتلكات، فألزمت الهيئة منذ مطلع عام 2019م جميع مشغلي الطائرات المسيّرة بالتسجيل الإلزامي لها، واستصدرت تصاريح لاستخدامها، سواء استخدمت في المجال التجاري أو الترفيهي، وذلك من خلال الموقع الإلكتروني المخصص من قبل الهيئة للتسجيل وإصدار تصريح التشغيل، واستصدرت موافقة الهيئة على استخدام الطائرة التجارية في موقع معيّن، أو استخدامها في نوادي الطيران المرخّصة من قبل الهيئة في حالة ما لو كانت الطائرة مستخدمةً للترفيه، وقد جاء ذلك الإلزام متوافقاً مع نظام الطيران المدني بالمملكة، حيث نصت المادة (9) منه على أنه: "لا يجوز لأيّ طائرة أن تعمل في إقليم المملكة إلا بموجب ترخيص أو تصريح تصدره الهيئة"، كما ألزمت المادتان (51، 52) من النظام الهيئة العامة للطيران بإعداد سجلّ لتسجيل جميع الطائرات المدنيّة في المملكة، وإصدار شهادات تسجيل لهذه الطائرات، وألزمت المادة (81) الهيئة بإصدار شهادات صلاحية لجميع الطائرات المسجلة في المملكة بعد التأكد من صلاحيتها للطيران، ولا شك أن الأمر في جميع ذلك يشمل الطائرات المسيّرة كما يشمل الطائرات التقليدية المأهولة، وبناءً على ذلك جاء الجزء (48) من لوائح الطيران المدني بالمملكة لينظم متطلبات تسجيل الطائرات المسيّرة بنوعها الترفيهي والتجاري، ونصت اللائحة على أنه ينبغي لطالب التسجيل أن يكون شخصاً طبيعياً أو مفوضاً عن شخص اعتباري- في حالة ما لو كان التسجيل باسم شركة أو منظمة أو غير ذلك من الأشخاص الاعتباريين-، وألزمته بالتقدم بما يلي:

(أ) اسم مقدم الطلب، أو اسم الممثل المفوض.

(ب) العنوان الفعلي لمقدم الطلب.

(ج) عنوان البريد الإلكتروني لمقدم الطلب.

(د) اسم الشركة المصنعة للطائرة وطرزها.

(هـ) الرقم التسلسلي للطائرة إن وجد.

(و) أي معلومات أخرى تطلبها الهيئة<sup>(2)</sup>.

كما نصت اللائحة على أن صلاحية التسجيل مؤقتة بثلاث سنوات منذ تاريخ الإصدار، وأنه من المتعيّن على المشغّل إعادة تجديد التسجيل بعد انتهاء مدته، كما نصت اللائحة على حالات إلغاء التسجيل قبل انقضاء مدته؛

(1) (نظام الطيران المدني السعودي، المادة 106).

(2) (GACAR Part 48.9).



كما في حالة موت المسجل، أو نقل ملكية الطائرة إلى الغير، أو تحطم الطائرة كلياً أو جزئياً، أو فقدان الجنسية للمواطنين أو انتهاء الإقامة الرسمية للمقيمين<sup>(1)</sup>.

#### فئات الطائرات بدون طيار الواجب تسجيلها:

وأما عن فئات الدرونز الواجب تسجيلها في المملكة فتقع في ثلاث فئات- كما سبق وأن أشرنا-، وهي فئة الطائرات التجارية التي تزن 25 كيلو جرام فأكثر، وفئة الطائرات التجارية التي تزن أقل من 25 كيلو جرام، وفئة الطائرات المسيرة للأغراض الترفيهية التي تقل كتلتها عن 25 كيلو جرام، أما الدرون الترفيهية والشخصية التي تزيد كتلتها عن 25 كيلو جرام فيحظر تسييرها في المملكة إلا بالحصول على إذن خاص من رئيس الهيئة العامة للطيران<sup>(2)</sup>، واستنتجت اللوائح من لزوم التسجيل واستصدار التصريح تلك الطائرات الترفيهية المسيرة في الفضاء الخارجي التي تقل كتلتها عن 250 جرام، بشرط ألا يتم تسييرها مع غيرها من منظومات جوية صغيرة في صورة تشكيل جماعي، وإلا استلزم الأمر استصدار تصريح من الهيئة بخصوص ذلك<sup>(3)</sup>.

#### نطاق تسيير الطائرات بدون طيار في المملكة:

وأما عن نطاق التسيير: فقد أوجبت اللوائح عدم تشغيل الطائرات الترفيهية بدون طيار إلا في مواقع تُشرف وتُسيطر عليها نوادي ومنظمات طيران ترفيهية مصرح لها من قبل الهيئة، وحظرت اللائحة على الأشخاص تسييرها خارج ذلك النطاق<sup>(4)</sup>، وفيما يخص تسيير الدرونز التجارية، فقد نصت اللائحة على أنه "لا يجوز لأي شخص تشغيل الطائرات بدون طيار ما لم يتم تحديد مناطق العمليات، وتكون داخل المناطق المصرح بها للعمليات التي يحددها مقدم خدمات الحركة الجوية المعتمد من قبل الهيئة"<sup>(5)</sup>، ويتم ذلك بعد تقديم طلب للهيئة بالحصول على تصريح تشغيل للدرون يحتوي على اسم المشغل ومعلومات الاتصال به، ونوع الدرون المطلوب استصدار التصريح لها وخصائصها الفنية، ونسخة من شهادة التسجيل، وشهادة الصلاحية للطيران، وشهادة الطائرة عن بعد، ووصف شامل للعملية المقصودة، من حيث نوع العملية والغرض منها، وتاريخ الرحلة، ومدتها، وخط الرحلة، ونقطة المغادرة والوجهة، والطريق الذي يجب اتباعه، وسرعات التشغيل وغيرها من العناصر الفنية الأخرى، وبيان بالحمولة على الطائرة، وإثبات يدل على كفاية التأمين لتغطية الأضرار المحتملة، وتأكيد الامتثال لمعايير الأمن في المملكة العربية السعودية أثناء التسيير ... الخ تلك الاشتراطات<sup>(6)</sup>، كما ألزمت اللوائح بضرورة تسجيل تلك المعلومات المتعلقة بجميع الرحلات التي قامت بها الطائرة المسيرة في سجلات خاصة يجب أن تحتوي على المعلومات الخاصة بكل رحلة، من حيث التاريخ والوقت واسم الطيار في القيادة، وطاقت الرحلة، ومناطق الإقلاع والهبوط، وإجمالي وقت الرحلة، ونوع العملية، وقواعد الطيران المعمول بها، والانحرافات المحتملة ... الخ، وضرورة الاحتفاظ بهذه السجلات لمدة ثلاث سنوات متتالية، بحيث تكون جاهزة للتفتيش عند الطلب<sup>(7)</sup>.

(1) (GACAR Part 48.13).

(2) (GACAR Part 101.85, Operating Limitations).

(3) (GACAR Part 101.83).

(4) (GACAR Part 101.83).

(5) (GACAR Part 101.92, Unmanned aircraft systems, Areas of operation).

(6) (GACAR Part 101.95, Application.)

(7) (GACAR Part 107.57).



### المطلب الثالث: إجراءات السلامة وقواعد تشغيل الطائرات بدون طيار

جاءت الشريعة الإسلامية لتحقيق المصالح ودرء المفاسد عن العباد والبلاد، ومن أكد المصالح التي تكفلت الشريعة الإسلامية بحفظها وحمايتها، تلك الضروريات الخمس التي يقوم عليها صلاح الدنيا والدين، وبفقدتها تختل الحياة وتضطرب الموازين، وهي حفظ الدين، والنفس، والنسل، والمال، والعقل، وقد اتفقت الأمة على أن الشريعة قد وضعت للمحافظة على هذه الضروريات الخمس<sup>(1)</sup>، قال الإمام الغزالي- رحمه الله- (ت 505هـ): "مقصود الشرع من الخلق خمسة: وهو أن يحفظ عليهم دينهم، ونفسهم، وعقلهم، ونسلهم، ومالهم، فكل ما يتضمن حفظ هذه الأصول الخمسة فهو مصلحة، وكل ما يفوت هذه الأصول فهو مفسدة ودفعها مصلحة"<sup>(2)</sup>، وقد أناطت الشريعة الإسلامية بولاية الأمور ونوابهم مسؤولية تحقيق هذه المقاصد والمحافظة عليها، حتى قال الفقهاء- رحمهم الله-: "تصرف الإمام على الرعية منوطاً بالمصلحة"<sup>(3)</sup>، فكل ما يحقق مصلحة العامة وجب على ولي الأمر فعله والقيام به.

وبناءً على ذلك ووفقاً للقواعد الشرعية الأمانة بإزالة الضرر ودفعه قدر الإمكان، اتخذ المنظم في المملكة مجموعة من الضوابط المتعلقة بتسيير الطائرات المسيرة في أجواء المملكة؛ حماية للأرواح، وحفظاً للممتلكات من الأضرار التي قد تنشأ من التسيير العشوائي لها، وذلك على النحو التالي:

**أولاً:** فيما يتعلق بحماية أرواح الناس وممتلكاتهم، حظرت الأنظمة واللوائح تسيير الطائرات المسيرة بأي طريقة من شأنها أن تخلق خطراً على الأشخاص أو ممتلكاتهم، كتحميلها بحمولة تسمح بإسقاط جسم منها على نحو يؤدي إلى خطر على الأشخاص وممتلكاتهم<sup>(4)</sup>، أو تشغيل المنظومة الجوية بطريقة متهورة تسمح بتعريضهم للخطر<sup>(5)</sup>، أو تشغيلها فوق إنسان بصورة مباشرة لا تسمح بتوفير الحماية المعقولة عند سقوط الطائرة، ما لم يكن ذلك الإنسان داخل مركبة ثابتة أو تحت هيكل مغطى<sup>(6)</sup>. وبالجملة فإنه من المتعين وفقاً للأنظمة واللوائح المعمول بها في المملكة تشغيل الطائرات المسيرة بطريقة تقلل من المخاطر التي من الممكن أن يتعرض لها الأشخاص أو الممتلكات أو الطائرات الأخرى<sup>(7)</sup>.

كما حظرت الأنظمة واللوائح على مشغلي الطائرات تحميلها بأية مواد خطيرة يمكن أن تشكل خطراً على الصحة أو السلامة أو الممتلكات أو البيئة، إلا بعد الحصول على تصريح من الهيئة بخصوص ذلك<sup>(8)</sup>، وقد ألزمت اللائحة جميع مشغلي الطائرات المسيرة بهذا الأمر كغيرهم من مشغلي الطائرات المأهولة<sup>(9)</sup>.

**ثانياً:** فيما يتعلق بالتجسس وانتهاك الخصوصية، فإنه وفقاً لما أقرته الشريعة الإسلامية من عدم جواز الاعتداء على حق الإنسان في خصوصيته، وتحريم التجسس بشتى صورته، كما دلّ عليه قول الله- تعالى:- (وَلَا تَجَسَّسُوا) [الحجرات:12]،

(1) (الشاطبي، 1997، ج 1، ص 31).

(2) (الغزالي، 1993، ص 174).

(3) (السيوطي، 1990، ص 121).

(4) (GACAR Part 101.5, Hazardous Operations).

(5) (GACAR Part 107.27, Hazardous operation).

(6) (GACAR Part 107.47, Operation over human beings).

(7) (GACAR Part 101.97, Operating Rules).

(8) (نظام الطيران المدني، مادة 12، لوائح الطيران المدني، الجزء الأول، ص 26).

(9) (GACAR Part 107.43, Carriage of Dangerous Goods).

وقول النبي- صلى الله عليه وسلم-: "إياكم والظن؛ فإن الظن أكذب الحديث، ولا تحسسوا ولا تجسسوا، ولا تحاسدوا، ولا تدابروا، ولا تباغضوا، وكونوا عباد الله إخواناً"<sup>(1)</sup>- فقد حظرت الأنظمة على مسيرى هذه المنظومات الجوية استخدامها بأي صورةٍ تسمح بانتهاك الحياة الخاصة للأفراد، أو التجسس على المنشآت الخاصة أو العامة؛ فنصت المادة (13) من نظام الطيران المدني على أنه "لا يجوز الطيران في إقليم المملكة بطائراتٍ مجهزةٍ بآلاتٍ التصوير أو المسح الجوي، أو استعمال هذه الآلات، إلا بتصريحٍ من الهيئة، وفقاً للشروط التي تحددها في هذا الشأن"، كما حظرت اللائحةُ تسييرَ الطائراتِ المسيّرةِ فوق الأفراد أو فوق منازلهم وممتلكاتهم الخاصة إلا بعد الحصول على إذنٍ خاصٍّ من هؤلاء الأشخاص وأصحاب الممتلكات<sup>(2)</sup>، وذلك مخافة الإضرار بهم أو الإطلاع على عوراتهم وكشف أحوالهم، كما أعطت المادة (90) من نظام الطيران المدني لهيئة الطيران المدني الحق في حظر أو تقييد الطيران فوق مناطق معينة في إقليم المملكة لأسبابٍ أمنية، ولتطلباتِ المصلحة العامة، وحظرت الهيئة على مسيرى الدرونز التحليق فوق تلك المناطق، ما لم يكن لدى المشغلِ إذنٌ من السلطة المستخدمة أو المسيطرة على المنطقة<sup>(3)</sup>.

**ثالثاً:** ولتجنب حوادث الاصطدام بطائرات الركاب وتعطيل حركة الطيران في المطارات وما يسببه ذلك من أضرارٍ ماديّة- حظرت اللائحة تسيير الدرونز بقرب المطارات والمجالات الجوية المخصصة للمطارات، أو تسييرها بأية صورةٍ تتعارض مع قواعد المرور في المطارات، ومهابط الطائرات المروحية، وقواعد الطائرات المائية، وألزمت الأنظمة جميع الطائرات المسيّرة بمنح حق المرور لجميع الطائرات والمركبات المحمولة جواً، وأوجبت عدم المرور من فوقها أو من تحتها أو من أمامها أو الاقتراب منها بصورةٍ تؤدي إلى خطر الاصطدام بها<sup>(4)</sup>، كما أوجبت اللوائح تسيير الطائرات المسيّرة أثناء النهار فقط؛ بحيث تكون الطائرة المسيّرة مرئيةً للطيار في جميع الرحلة؛ ليتمكن من تحديد موقعها، وارتفاعها، واتجاه الرحلة، ومراقبة المجال الجوي للحركة الجوية، والتأكد من كون الطائرة لا تعرض حياة أو ممتلكات أي شخص للخطر<sup>(5)</sup>، أما التسيير أثناء الليل فهو محظورٌ تماماً بمقتضى اللوائح لجميع أنواع الدرونز المدنيّة، كما حظرت اللائحة - أيضاً- التشغيل في فترات الشفق<sup>(6)</sup>، ما لم تكن الطائرة المسيّرة قد أضاعت إضاءةً مضادةً للتصادم مرئيةً لمدة 3 أميال قانونية على الأقل<sup>(7)</sup>.

### المبحث السادس: المسؤولية الناشئة عن تسيير الطائرات المدنيّة غير الماهولة

حتى يكون التشريعُ والتنظيمُ مطاعاً ومهاباً من قبل الناس، وحتى لا تفقد الأحكامُ والنظمُ صفتها الإلزامية- كان لا بدّ من إحاطتها بجملةٍ من العقوباتِ والمؤيّداتِ الزاجرة عن المخالفة، والضامنةٍ لحصول الطاعةِ وتحققِ الالتزام، وهذا مسلّكٌ واضحٌ درجت عليه الشريعةُ الإسلاميّة في تشريعها للأحكام<sup>(8)</sup>؛ إذ الشريعةُ لا تخلو في جملتها عن جواهرٍ وزواجرٍ،

(1) (أخرجه البخاري في صحيحه من حديث أبي هريرة، كتاب: الأدب/ باب: ما ينهى عن التحاسد والتدابير، ومسلم في صحيحه، كتاب: الأدب/ باب: النهي عن الظن والتجسس والتنافس).

(2) (GACAR Part 101.85, Operating Limitations).

(3) (GACAR Part 107.53, Operation in prohibited or restricted areas).

(4) (GACAR Part 107.45,49,51, Operation near aircraft; right-of-way rules, Operation in certain airspace, Operation in the vicinity of airports).

(5) (GACAR Part 107.37, Visual line of sight aircraft operation).

(6) فترة الشفق المحددة في اللائحة (GACAR Part 107.35) هي فترة زمنية تبدأ قبل 30 دقيقة من شروق الشمس الرسمي، وتنتهي عند شروق الشمس الرسمي، وفترة زمنية تبدأ عند غروب الشمس الرسمي، وتنتهي بعد غروب الشمس الرسمي بثلاثين دقيقة.

(7) (GACAR Part 107.35, Daylight operation).

(8) (الزرقاء، 2004، ص 663 وما بعدها).

أما الجوايز فقد شرعت لجبر ما فات من مصالح؛ كتحميل الإنسان مسؤولية ضمان ما أتلّفه من ممتلكات الغير؛ جبراً لما فوّته عليهم من مصالح ومنافع، وأما الزواجر فقد شرعت لدرء المفسد؛ ومن ثمّ استوجب الجاني العقوبة بقدر ما ارتكبه من مفسدة<sup>(1)</sup>، ولا يستقيم حالّ الناس إلا بذلك، قال الإمام الماوردي- رحمه الله- (ت 450هـ): "جعل الله- تعالى- من زواجر الحدود ما يردّ به ذال الجهالة؛ حذراً من ألم العقوبة، وخيفاً من نكال الفضيحة؛ ليكون ما حظر من محارمه ممنوعاً، وما أمر به من فروضه متبوعاً، فتكون المصلحة أعمّ، والتكليف أتمّ"<sup>(2)</sup>، وعلى هذا المنوال سارت الأنظمة والقوانين في جميع البلدان؛ حيث رتبت جميعها على الأشخاص مسؤولية قانونية أو نظامية تتولّد عن الأعمال غير المشروعة، ومن ثمّ إحداث ضررٍ يصيب المجتمع ككلّ، أو يصيب الفرد خاصة، وبحسب اصطلاح القانونيين والفقهاء المعاصرين، فإن المسؤولية النظامية إذا تولّدت من عملٍ غير مشروع من شأنه أن يضرّ بالمجتمع بأكمله، فإنها تسمّى بـ: "المسؤولية الجنائية أو الجزائية"، أما إن تولّدت من الإضرار بالفرد خاصة- كتآلف ممتلكاته أو إزهاق روحه أو إتلاف أعضائه- فإنها تسمى بـ: "المسؤولية المدنية التقصيرية"<sup>(3)</sup>، وقد يترتب على العمل الواحد المسؤوليتان معاً، وقد يترتب عليه مسؤوليةٌ منهما دون الأخرى<sup>(4)</sup>، على النحو الذي سنوضحه في المطالب التالية.

### المطلب الأول: المسؤولية الجزائية الناشئة عن تسيير الطائرات غير المأهولة بالمخالفة للنظام

المسؤولية الجزائية - كما سبق وأن أشرنا- هي ما تنشأ من الإخلال بأوامر ونواهٍ منصوص عليها في الأنظمة، من شأن الإخلال بها أن يحدث ضرراً بالمجتمع، ويترتب على هذه المسؤولية عند القانونيين عدّة أحكامٍ، منها<sup>(5)</sup>:

أولاً: أن جزاءها هو "العقوبة"، والعقوبات دائماً ما تكون في الأنظمة والقوانين منصوصة؛ إذ لا عقوبة إلا بجريمة، ولا جريمة إلا بنصٍّ؛ تأسيساً على المبدأ الشرعي والقاعدة الفقهية (لا جزاء إلا بعد الإنذار) أو (لا تكليف إلا بعد ورود النص)<sup>(6)</sup>؛ وعملاً بقول الله- تعالى-: ( وَمَا كُنَّا مُعَذِّبِينَ حَتَّىٰ نَبْعَثَ رَسُولًا ) [الإسراء: 15]، ومن أجل ذلك نصّت الأنظمة في المملكة على كثيرٍ من العقوبات التي من الممكن أن يتعرّض لها مشغّلوا الطائرات المسيّرة على النحو الذي سنبيّنه.

ثانياً: يكفي في المسؤولية الجزائية احتمال وقوع الضرر لا وقوعه بالفعل، فمخالفة إجراءات السلامة وقواعد التشغيل الخاصة بتسيير الطائرات المسيّرة، يستوجب العقوبة حتى ولو لم يصاحبها ضرر؛ إذ مجرد مخالفة التدابير المانعة وإجراءات السلامة يعد جريمةً من وجهة نظر الفقه الجنائي.

ثالثاً: لا يجوز الصلح ولا التنازل في المسؤولية الجزائية؛ لأن الحقّ فيها عامٌّ للمجتمع بأكمله لا لفردٍ بخصوصه، والأصل في ذلك حديث النبي ﷺ: "تعافوا الحدود فيما بينكم، فما بلغني من حدٍّ فقد وجب"<sup>(7)</sup>، والحدود من الحقوق العامة، فلم يجز في الشريعة الإسلامية الاعتياض عنها أو التصالح عليها بالمال، أو إسقاطها بعد بلوغها للإمام<sup>(8)</sup>.

(1) (ابن عبد السلام، 1991، ج1، ص 179).

(2) (الماوردي، د.ت، ص 325).

(3) (السنهوري، 1989، ج 1، ص 616، الزحيلي، 2012، ص 201).

(4) (السنهوري، 1989، ج 1، ص 617).

(5) (المرجع السابق).

(6) (الزحيلي، 2012، ص 251، 252).

(7) (أخرجه أبو داود في سننه، كتاب: الحدود/باب: العفو عن الحدود ما لم تبلغ السلطان)

(8) (الكاساني، 1986، ج 7، ص 55، القرافي، 1994، ج 7 ص 325، ابن القيم، 1968، ج 1، ص 108).

وفي ضوء ذلك رُتبت الأنظمة في المملكة مسؤولة جزائياً على مشغلي الطائرات المسيرة عند الإخلال بالقواعد النظامية أثناء عملية التسيير، ومما تجدر الإشارة إليه ههنا أنه لا يوجد حتى الآن بالمملكة نظاماً خاصاً بالطائرات المسيرة ملماً بجميع مسائلها وأحكامها، وأنه ما زال الاحتكام في كثير من المسائل المتعلقة بها يستلزم الرجوع إلى نظام الطيران المدني وغيره من الأنظمة الأخرى محل الواقعة، ويمكن لنا بالاستقراء أن نجمل جملة الجرائم والمخالفات النظامية التي من الممكن أن تنشأ من تسيير الدرونز المدنية في النقاط الآتية:

**أولاً:** تسيير الطائرات المسيرة في سماء المملكة قبل تسجيلها في الهيئة العامة للطيران المدني، وهي مخالفة نص نظام الطيران المدني على أن العقوبة فيها تصل إلى الحبس مدة لا تزيد على ثلاث سنوات، وغرامة لا تزيد على ثلاثمائة ألف ريال، أو إحدى العقوبتين<sup>(1)</sup>.

**ثانياً:** تسيير طائرة مسيرة دون حصول الطيار عن بُعد على إجازة الطيران المقررة من قبل الهيئة (الرخصة)، وتصل العقوبة في ذلك- وفق نظام الطيران المدني- إلى الحبس مدة لا تزيد على ثلاث سنوات، وغرامة لا تزيد على ثلاثمائة ألف ريال، أو إحدى العقوبتين<sup>(2)</sup>.

**ثالثاً:** تسيير الطائرة المسيرة دون الحصول على الترخيص أو التصريح الخاص بالرحلة، وتصل عقوبة ذلك إلى الحبس مدة لا تزيد عن سنة، وغرامة لا تزيد على مائة ألف ريال، ويحق للقاضي أن يجمع بين العقوبتين، وتشمل هذه العقوبة من استمر في تشغيل الطائرة بعد وقف الترخيص أو التصريح أو الإجازة أو سحبها أو إلغائها<sup>(3)</sup>.

**رابعاً:** يعاقب بالحبس مدة لا تزيد على ثلاث سنوات، وغرامة لا تزيد على ثلاثمائة ألف ريال، أو بإحدى العقوبتين كل من ارتكب فعلاً من الأفعال التي تعرض سلامة الطيران للخطر، وتشمل ما يلي:

- تسيير الطائرة المسيرة فوق المناطق المحظورة دون الحصول على إذن بذلك.
- تسييرها بالقرب من المطارات ومناطق الهبوط والإقلاع بما يضر بحركة الملاحة الجوية.
- تسييرها خارج نطاق الطيران المصرح به من قبل الهيئة.
- تحميلها بالأسلحة والذخائر أو أية مواد أخرى تحرم الأنظمة نقلها.
- تسيير الطائرة من قبل الطيار عن بعد وهو في حالة سكر أو تحت تأثير مخدر أو عقار يؤدي إلى إضعاف مقدراته على قيادة الطائرة.
- عدم الالتزام بتدوين بيانات الرحلات التي قامت بها الطائرة على النحو الذي بيناه سابقاً، أو التلاعب في تلك البيانات المسجلة.

**خامساً:** فيما يتعلق بانتهاك خصوصية الأفراد وهتك حياتهم الخاصة بالتصوير والمراقبة عبر الطائرات المسيرة- فإن ذلك يُعد من الجرائم الكبرى في المملكة؛ نظراً لما تنطوي عليه هذه الجريمة من مخالفة واضحة لمقصد الشريعة الإسلامية في حفظ الأعراس وحمايتها من الانتهاك والتتبع،

(1) (نظام الطيران المدني السعودي، المادة 166).

(2) (المصدر السابق).

(3) (نظام الطيران المدني السعودي، المادة 165)

وما تمثله تلك الجريمة من اعتداء صارخ على حق الإنسان في الاحتفاظ بالخصوصية وحماية حياته الشخصية وستر عورته، وحيث إن النظام الأساسي للحكم في المملكة يوجب على الدولة حماية حقوق الإنسان وفقاً لما أقرته الشريعة الإسلامية<sup>(1)</sup>، فقد شددت الأنظمة العقوبية في تلك الجريمة، وجعلتها إحدى الجرائم المعلوماتية التي يُعاقبُ فاعلها وفقاً للعقوبات المقررة في نظام (مكافحة جرائم المعلوماتية) الصادر في المملكة بالمرسوم الملكي رقم م/17 وتاريخ 1428/3/8هـ، حيث نصت المادة (الثالثة) من النظام المذكور على أنه: "يعاقب بالسجن مدة لا تزيد على سنة وبغرامة مالية لا تزيد على خمسمائة ألف ريال، أو بإحدى هاتين العقوبتين، كل شخص يرتكب أيًا من الجرائم المعلوماتية الآتية... 4- المساس بالحياة الخاصة عن طريق إساءة استخدام الهواتف النقالة المزودة بالكاميرا، أو ما في حكمها"، فعبارة النظام: "أو ما في حكمها" تشمل كل انتهاك للحياة الخاصة بأي وسيلة من وسائل التصوير الحديثة بما فيها الطائرات المسيّرة المزودة بالكاميرات، وتتغلّط العقوبة في حالة ما لو أعاد الجاني إنتاج ونشر تلك المادة المصوّرة، حيث تصل العقوبة حينئذ إلى السجن مدة لا تزيد على خمس سنوات وغرامة لا تزيد على ثلاثة ملايين ريال، أو بإحدى هاتين العقوبتين<sup>(2)</sup>.

**سادساً:** جرائم المساس بالأمن الوطني للملكة، والتي قد يتورط فيها مشغلو الطائرات المسيّرة في حالة ما لو أساءوا استخدامها، وخالفوا المقصود من ترخيصها، كما لو زوّدت بحمولاتٍ من القنابل والمتفجرات، واستخدمت في أعمال تخريبية، أو هجمات إرهابية، أو إلحاق الضرر بأحد مرافق الدولة أو مواردها الطبيعية أو الاقتصادية، أو استخدمت في إيذاء أي شخص أو التسبب في موته، أو استعملت في التجسس على الأماكن الحيوية في البلاد على نحو يهدّد أمن البلد واستقراره، فجميع ذلك من الجرائم الإرهابية الكبرى التي نصّ عليها نظام (مكافحة جرائم الإرهاب وتمويله) الصادر في المملكة بالمرسوم الملكي رقم م/21 بتاريخ 1439/2/12هـ، وتتم العقوبة فيها وفقاً لما هو منصوص عليه في هذا النظام من عقوباتٍ مشدّدة، مع إعطاء الحق للدولة في مصادرة الطائرة المستخدمة في تلك الجرائم.

### المطلب الثاني: المسؤولية التقصيرية الناشئة عن الأضرار التي تحدثها الطائرات غير المأهولة

المسؤولية التقصيرية هي مسؤولية تنشأ في الفقه الإسلامي والنظام- بسبب إخلال الشخص بالتزامه الشرعي والقانوني بعدم الإضرار بالغير<sup>(3)</sup>؛ إذ كل إنسان ملزم شرعاً ونظاماً- باحترام أنفس الآخرين وأموالهم، وعدم الإضرار بها بأي طريقة من الطرق، باعتبارها واحدة من المقاصد الكلية الكبرى التي جاءت الشريعة الإسلامية لحمايتها والمحافظة عليها، على النحو الذي أكدته النصوص الشرعية المتعدّدة، كحديث النبي- صلى الله عليه وسلم- في خطبة الوداع: "إن الله حرم دماءكم وأموالكم وأعراضكم كحرمة يومكم هذا في شهركم هذا في بلدكم هذا"<sup>(4)</sup>، وحديث عبادة بن الصامت- رضي الله عنه- "أن رسول الله- صلى الله عليه وسلم- قضى ألا ضرر ولا ضرار"<sup>(5)</sup>،

(1) نصت المادة (26) من النظام الأساسي للحكم الصادر بالأمر الملكي رقم أ/90 بتاريخ 1412/8/27هـ على أنه: "تحمي الدولة حقوق الإنسان، على وفق الشريعة الإسلامية".

(2) نظام مكافحة جرائم المعلوماتية الصادر في المملكة بالمرسوم الملكي رقم م/17 وتاريخ 1428/3/8هـ، مادة (6).

(3) (السنهوري، 1989، ج 1، ص 618، الزحيلي، 2012، ص 216).

(4) (أخرجه البخاري في صحيحه من حديث ابن عمر، كتاب: المغازي/باب: باب حجة الوداع، ومسلم في صحيحه، كتاب: القسامة/باب: تغليب تحريم الدماء والأعراض والأموال).

(5) (أخرجه أحمد في مسنده من حديث عبادة بن الصامت، وابن ماجه في سننه، كتاب: أبواب الأحكام/باب: من بنى في حقه ما يضر بجاره، والبيهقي في السنن الكبرى في كتاب: إحياء الموات/باب: من قضى فيما بين الناس بما فيه صلاحهم ودفع الضرر عنهم على الاجتهاد).

ومن ثمّ اتفق الفقهاء- رحمهم الله- على أن الشخص يُعدُّ مسؤولاً عما أحدثه من ضررٍ بالغير، وسَمَوًا هذه المسؤولية التقصيرية باسم "الضمان"<sup>(1)</sup>، وشغلوا ذمّة المتلفِ بضمان المتلفاتِ وتعويضِ الآخرين عما أصابهم من ضررٍ بتعدُّ منه أو تقصير؛ جريا على القاعدة الفقهية الكبرى المتفق عليها في ذلك من أن "الضرر يُزال"<sup>(2)</sup>، ووردت في الشريعة الإسلامية نصوصٌ كثيرةٌ خاصةً في لزوم ضمان المتلفاتِ على المتلفِ، فضلاً عن تلك النصوص العامة، كحديث أنس- رضي الله عنه- أنه قال: "أهدتُ بعضُ أزواج النبي صلى الله عليه وسلم إلى النبي صلى الله عليه وسلم طعاماً في قصعة، فضربت عائشةُ القصعةَ بيدها، فألقت ما فيها، فقال النبي صلى الله عليه وسلم: طعامٌ بطعامٍ، وإناءٌ بإناءٍ"<sup>(3)</sup>، وحديث النعمان بن بشير- رضي الله عنه- عن النبي- صلى الله عليه وسلم- أنه قال: "مَنْ أوقف دابةً في سبيلٍ من سبيلِ المسلمين، أو في سوقٍ من أسواقهم، فأوطأت بيدٍ أو رجلٍ، فهو ضامنٌ"<sup>(4)</sup>، والحديثان يدلان على أن ضمان المتلفاتِ لا يقتصر فقط على ما لو باشر الإنسان بنفسه الإلتلاف- كما في حديث عائشة رضي الله عنه، بل يشمل الإلتلاف الناشئ من الأشياء التي يملكها الإنسان إن هو قصر في حراستها- كما دلّ عليه حديث النعمان بن بشير رضي الله عنه-، وهذا ما عرف عند القانونيين باسم "مسؤولية حارس الأشياء"، وهي مسؤوليةٌ تنشأ على أساس الخطأ المفترض من حارس هذه الأشياء<sup>(5)</sup>؛ لأن صاحب الشيء من المفترض أن يقوم بحراسته وصيانته عن الإضرار بالغير؛ عملاً بحديث النبي- صلى الله عليه وسلم-: "إذا مرَّ أحدكم في مساجدنا أو في سوقنا، ومعه نبلٌ، فليمسك على نصالها، أو قال: فليقبض بكفّه؛ أن يصيب أحدًا من المسلمين منها شيء"<sup>(6)</sup>، فالحديث يدلّ على ثبوت المسؤولية على حارس الشيء إن ثبت تقصيره وإهماله في حراسته، ومن باب أولى إن ثبت تعدّيه، والطائرات المسيّرة شيءٌ من الأشياء وآلةٌ من الآلات التي يُسأل مالؤها ومشغّلها عن الضرر الواقع على الغير بسبب إهماله أو تقصيره أثناء تسييرها، ومن باب أولى مسؤوليته عن الضرر الواقع بسبب تعدّيه، حيث يُلزم في جميع تلك الحالات بضمان ما أتلفه وتعويض الغير عن الضرر، ما لم يثبت أن الضرر قد وقع بسبب أجنبي لا يدّ له فيه أو وقع بسبب خطأ الشخص المضروب<sup>(7)</sup>.

وفي ضوء ذلك حمل النظام في المملكة مشغّل الطائرة المسيّرة المسؤولية عن الأضرار التي تحدثها الطائرة أثناء تسييرها بسبب إهماله أو تعدّيه، سواء وقع ذلك الضرر على طائرة مأهولة في الجو، أو وقع على الأشخاص المارّة والممتلكات على سطح الأرض أو في البحر، أو وقع بسبب تعطيل حركة المرور الجوية بسبب تسيير الطائرة في غير النطاق المحدّد لها، فنصت اللائحة على أن الطيار عن بُعد هو المسؤول المباشر عن تشغيل الطائرة بدون طيار، كما أنه يجب عليه أن يضمن أن الطائرة بدون طيار لن تشكل أيّ خطرٍ لا داعي له على الأشخاص الآخرين، أو الطائرات الأخرى، أو الممتلكات الأخرى في حالة فقدان السيطرة على الطائرة، كما يجب عليه التأكد من أن تشغيل الطائرات بدون طيار يتوافق مع جميع اللوائح المعمول بها في المملكة،

(1) (الخفيف، 2000، ص 7).

(2) (السيوطي، 1990، ص 83:84).

(3) (أخرجه الترمذي في سننه، أبواب الأحكام عن رسول الله صلى الله عليه وسلم/باب: باب ما جاء فيمن يكسر له الشيء، ما يحكم له من مال الكاسر؟، وقال: حسن صحيح).

(4) (أخرجه الدارقطني في سننه من حديث النعمان بن بشير في كتاب: الحدود والديات ح رقم (285) 179/3، وأخرجه البيهقي في السنن الصغرى 436/7، 437 ح رقم (3509) وقال: "رواه أبو جزء والسري بن إسماعيل... وكلاهما ضعيف").

(5) (الزحيلي، 2012، ص 221).

(6) (أخرجه البخاري في الصحيح من حديث أبي موسى الأشعري، كتاب: الفتن/باب: قول النبي صلى الله عليه وسلم: من حمل علينا السلاح فليس منا، وأخرجه مسلم في كتاب: البر والصلة والآداب/باب: أمر من مر بسلاح في مسجد أو سوق).

(7) (السنهوري، 1989، ج 1، ص 677 وما بعدها).



كما أنه يجب أن يتمتع بالقدرة على توجيه الطائرة بدون طيار؛ لضمان الامتثال للأحكام المطبقة في النظام<sup>(1)</sup>، كما نصت اللائحة على أنه: "لا يجوز لأي شخص تشغيل طائرة بدون طيار، ما لم تكن في حالة تسمح بتشغيلها بأمان قبل كل رحلة، كما يجب على الطيار المسؤول عن بُعد التحقق من نظام الطائرات بدون طيار لتحديد ما إذا كانت في حالة تسمح بالتشغيل الآمن، كما لا يجوز له أن يواصل تحليق الطائرة الصغيرة بدون طيار عندما يعرف أو لديه سبب ليعرف أن نظام الطائرات الصغيرة بدون طيار لم يعد في حالة تسمح بتشغيلها بأمان"<sup>(2)</sup>، كما أوجبت المادة (141) من نظام الطيران المدني التعويض عن الأضرار الواقعة على الغير بسبب الطائرة، فنصت على أنه: "لكل من أصيب بضررٍ على سطح الأرض في إقليم المملكة الحق في الحصول على تعويضٍ من مشغل الطائرة، بمجرد ثبوت أن الضرر قد نشأ مباشرةً من الطائرة وهي في حالة طيران، أو من شخصٍ أو شيءٍ سقط منها، ويعدُّ الضرر الواقع على السفينة أو الطائرة المسجلة في المملكة وهي في أعالي البحار كأنه وقع في إقليم المملكة"، ونصت المادة (142) من النظام ذاته على أن مشغل الطائرة هو المسؤول عن دفع التعويض المشار إليه، سواء أكان يستعمل الطائرة بنفسه، أو بواسطة تابعيه ووكلائه أثناء ممارستهم لوظائفهم حتى ولو كان ذلك غير داخل في نطاق اختصاصاتهم، ويشمل ذلك الطائرات المسيّرة للأغراض التجارية في حالة ما لو كانت مملوكةً لمشغلٍ من الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين، ويعمل عليها طيارون موظفون لديه، ولضمان وفاء مشغل الطائرة بالتزاماته حال إلزامه بالتعويض، نصت المادة (10) من نظام الطيران المدني على عدم جواز تسيير طائرة تعمل في إقليم المملكة إلا بعد أن يتم التأمين لصالح الغير على سطح الأرض، ولتغطية الأضرار التي قد تنجم عن مخاطر الطيران، حتى أوجبت اللائحة- من أجل الحصول على ترخيص لتشغيل الطائرة المسيّرة- التقدم للهيئة بمجموعة من المتطلبات، منها إثبات معتمد يدل على كفاية التأمين لتغطية الأضرار الناشئة<sup>(3)</sup>، وذلك لضمان إيفاء المشغل بالتزاماته حال حدوث الضرر.

### الخاتمة:

وفي ختام هذه الدراسة نريد أن نؤكد على مجموعة من النتائج الهامة، وهي:

**أولاً:** الطائرات المسيّرة لاسيما المنظومات الجوية الصغيرة منها، قد تكون مصدرًا للجريمة والإرهاب، إن لم تتم الرقابة الجيدة عليها من قبل الدولة.

**ثانياً:** قد تتسبب الطائرات المسيّرة في كثيرٍ من الحوادث في الجو أو على سطح الأرض، إن لم يتم تشغيلها وفق إجراءات السلامة وقواعد التشغيل المنصوص عليها في الأنظمة واللوائح.

**ثالثاً:** اتخذت المملكة خطواتٍ جادةً للحدّ من الانتشار العشوائي للطائرات المسيّرة، والأفعال غير المشروعة التي من الممكن أن ترتكب أثناء تسييرها.

**رابعاً:** تتولّد على الأشخاص المالكين أو المشغلين للطائرات المسيّرة وفقاً للشرعية الإسلامية والأنظمة مسؤوليةً جزائية ومدنيّة إن هم خالفوا شروط التشغيل الآمن.

**خامساً:** وفقاً للمبدأ الشرعي المتفق عليه من أنه لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص، حدّدت الأنظمة واللوائح في المملكة جملةً من العقوبات المنصوصة في الجرائم والمخالفات التي تتعلق بتسيير الدرونز.

(1) (GACAR Part 107.23, Remote pilot in command).

(2) (GACAR Part 107.19, Condition for safe operation).

(3) (GACAR Part 101.95, Application).



سادسا: لا يوجد بالمملكة نظامٌ خاصٌ بالطائرات المسيرة، يبيّن أحكامها والأمور المتصلة بها، وما زال الاحتكام يجري وفق المعمول به في نظام الطيران المدني، ولوائح الطيران الخاصة بالهيئة العامة للطيران المدني، وغير ذلك من الأنظمة الأخرى محلّ الواقعة المثارة.

كما أننا نؤكد في ختام تلك الدراسة على مدى الحاجة إلى جمع شتات المسائل والأحكام المتعلقة بالطائرات المسيرة في نظام خاص، يبين الإجراءات المفصّلة لعمليات تشغيلها، وآلية الرقابة عليها واختبارها؛ ويوضح الجوانب المتعلقة بتصنيعها والاتجار فيها، وضوابط الاستيراد والتصدير الخاصة بها، وجملة الجرائم والمخالفات الخاصة بها وما يجب فيها من عقوبات... الخ تلك القضايا التي تستلزم حتى الآن الرجوع إلى أنظمة متعددة.

شكر:

في ختام الدراسة نتوجه بالشكر إلى عمادة البحث العلمي بجامعة حائل بالمملكة العربية السعودية على دعمها لتلك الدراسة ضمن مشروع المجموعات البحثية، رقم RG-20017.

### المراجع:

- ابن أبي زيد، عبد الله. (1999). النوادر والزيادات على ما في المدونة من غيرها من الأمهات. ط 1. دار الغرب. بيروت. لبنان.
- ابن القيم، محمد بن أبي بكر. (1968). إعلام الموقعين عن رب العالمين. د.ط. مكتبة الكليات الأزهرية. القاهرة. مصر.
- ابن أمير حاج، شمس الدين محمد بن محمد. (1983). التقرير والتحبير. ط 2. دار الكتب العلمية. بيروت. لبنان.
- ابن عبد السلام، عز الدين. (1991). قواعد الأحكام في مصالح الأنام. د.ط. مكتبة الكليات الأزهرية. القاهرة. مصر.
- ابن قدامة، موفق الدين. (1968). المغني. د.ط. مكتبة القاهرة. القاهرة. مصر.
- التفتازاني، سعد الدين مسعود. (د.ت). شرح التلويح على التوضيح. د.ط. مكتبة صبيح. القاهرة. مصر.
- الخفيف، علي. (2000). الضمان في الفقه الإسلامي. د.ط. دار الفكر العربي. القاهرة. مصر.
- خليفة، إيهاب. (2017). "الذكاء الاصطناعي: تأثيرات تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر". مجلة اتجاهات الأحداث (مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي): عدد (20): 62-65.
- الزحيلي، وهبة. (2012). نظرية الضمان أو أحكام المسؤولية المدنية والجنائية في الفقه الإسلامي. ط 9. دار الفكر. بيروت. لبنان.
- الزرقاء، مصطفى. (2004). المدخل الفقهي العام. ط 2. دار القلم. دمشق. سوريا.
- السرخسي، محمد بن أحمد. (1993). المبسوط. د.ط. دار المعرفة. بيروت. لبنان.
- السنهوري، عبد الرزاق. (1989). الوسيط في شرح القانون المدني. ط 2. دار النهضة العربية. القاهرة. مصر.
- السيوطي، جلال الدين. (1990). الأشباه والنظائر. ط 1. دار الكتب العلمية. بيروت. لبنان.
- الشاطبي، إبراهيم بن موسى. (1997). الموافقات. ط 1. دار ابن عفان. الجيزة. مصر.
- الشافعي، محمد بن إدريس. (1990). الأم. د.ط. دار المعرفة. بيروت. لبنان.

- عبد الحي، عماد الدين أحمد. (2017). "التنظيم القانوني للطائرات الموجهة عن بعد ذات الاستخدامات المدنية والتجارية من وجهة نظر منظمة الطيران المدني الدولي ICAO". مجلة العلوم القانونية والاقتصادية (كلية الحقوق، جامعة عين شمس): 59(2): 741-800.
- عبد الوهاب، شادي، خليفة، إيهاب. (2019). "الاستخدامات العدائية للدرونز في صراعات الشرق الأوسط". مجلة اتجاهات الأحداث (مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي): ع (31): 8-21.
- عبد الوهاب، شادي، والغيطاني، إبراهيم. (2018). "فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة". مجلة اتجاهات الأحداث (مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي): عدد (27).
- الغزالي، أبو حامد. (1993). المستصفي. ط 1. دار الكتب العلمية. بيروت. لبنان.
- قانون تنظيم الطائرات بدون طيار في إمارة دبي رقم (4) لسنة 2020م.
- القرافي، أحمد بن إدريس. (1994). الذخيرة. ط 1. دار الغرب الإسلامي. بيروت. لبنان.
- قمورة، سامية شهيبي، وكروش، حيزية. (2018). "الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدانية". الملتقى الدولي "الذكاء الاصطناعي: تحدّد جديد للقانون". الجزائر.
- الكاساني، علاء الدين أبو بكر بن مسعود. (1986). بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع. ط 2. دار الكتب العلمية. بيروت. لبنان.
- كانون، بريندون جيه. (2018). "بؤاد تهديدات وشبكة لـ الدرونز صغيرة الحجم". مجلة اتجاهات الأحداث (مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي): عدد (25): 54-57.
- كون، كينث. (2017). إصدار الشهادات للمنظومات الجوية الصغيرة بدون طيار وأنظمة إدارة حركة مرورها. ط. مؤسسة RAND. كاليفورنيا. الولايات المتحدة الأمريكية.
- لون، أندرو. (2017). ما هذا الطنين؟: التأثيرات على مستوى المدينة لعمليات التسليم بواسطة الطائرات بدون طيار. ط. مؤسسة RAND، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية.
- الماوردي، أبو الحسن علي بن محمد. (د.ت). الأحكام السلطانية والولايات الدينية. د.ط. دار الحديث. القاهرة. مصر.
- مختبر الأدلة الجنائية الرقمية التابع لمركز الإنترنت العالمي. (2019). إطار الإنترنت لمعالجة حوادث الطائرات المسيّرة. سنغافورة.
- منصور، محمد. (2019). "الطائرات المسيّرة وجه الحروب الجديدة في المنطقة العربية". تقرير صادر عن منتدى السياسات العربية.
- منظمة الطيران المدني الدولي. (2019). "الحاجة إلى إجراءات وإرشادات مفصلة لممارسة الرقابة على عمليات نظام الطائرات غير المأهولة (UAS)". ورقة عمل مقدمة من إندونيسيا في جدول أعمال الدورة الأربعون للجنة الفنية بمنظمة الطيران المدني الدولي الإيكاو.
- مؤمن، طاهر شوقي. (2016). "النظام القانوني للطائرات بدون طيار الدرونز Les Drones". مجلة العلوم القانونية والاقتصادية (كلية الحقوق، جامعة عين شمس): 58(2): 303-338.
- النظام الأساسي للحكم في المملكة العربية السعودية، الصادر بالأمر الملكي رقم أ/90 بتاريخ 1412/8/27هـ.

- نظام الطيران المدني السعودي الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/44) وتاريخ 1436/7/18هـ.
- نظام مكافحة جرائم المعلوماتية الصادر في المملكة بالمرسوم الملكي رقم م/17 وتاريخ 1428/3/8هـ.
- الهيئة العامة للطيران المدني السعودي. (2019). "هيئة الطيران المدني تطلق خدماتها الإلكترونية لتصريح طائرات (الدرونز)".  
[https://gaca.gov.sa/web/ar-sa/news/translation-of-ar\\_sa-gacanews-130119-](https://gaca.gov.sa/web/ar-sa/news/translation-of-ar_sa-gacanews-130119-)  
. hf01 16600
- وكالة أنباء الرأي العام. (2019). "تأجيل رحلات في مطار دبي بسبب طائرات مسيرة".  
<http://alrray.org/archives/343650>  
المراجع الأجنبية:

- FAA's Regulations, Part 107. (2016). Small Unmanned Aircraft Systems, Definitions.
- GACAR Part 101, Unmanned balloons, kites, amateur rockets, model aircraft, and unmanned aircraft systems.
- GACAR Part 107. (2016). Non-recreational Civil Small Unmanned Aircraft System.
- GACAR Part 48, Registration and marking requirements for model aircraft and small unmanned aircraft.
- ICAO Cir 328. (2011). Unmanned Aircraft Systems (UAS).

جميع الحقوق محفوظة © 2021، د. أحمد سعد علي البرعي، د. خالد محمد حمدي، د. محمد بهاء النور عبد الرحيم، د. محمد عبد القوي عطية عبد الله، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي.

(CC BY NC)