

****موسوعة الفضاء الجوي: بين الأرض والسماء****

****المؤلف: الدكتور محمد كمال عرفة الرخاوي****

****الإهداء****

أهدي هذه الموسوعة إلى ربي، الذي بنعمته تُفتح
الآفاق وتُرفع الأقلام.

وأهديها إلى والدي، نبع الحكمة وسند العزيمة، الذي
غرس فيَّ حب العلم والإخلاص.

وأهدِـيها إلى ابنتي صبرينال، شمعة قلبي ونور
مستقبلي، علّاها يومًا تطير بأجنحة القانون أبعد من
السماء.

وأهدِـيها لكل باحثٍ صادق، وكل محامٍ شريف، وكل
قاضٍ عادل، يسعى لبناء عالمٍ تسوده قواعد العدالة
حتى في أعالي الفضاء الجوي.

****تقديم****

في عالمٍ لم يعد فيه الهواء مجرد عنصرٍ للحياة، بل
ميدانًا للسيادة، وساحةً للصراع، وفضاءً للابتكار، بات
القانون الجوي ركيزةً لا غنى عنها لتنظيم العلاقة بين
الإنسان وسمائه.

لم تعد الطائرات وحدها تجوب الفضاء الجوي؛ بل انضم إليها المسيرات، والصواريخ القصيرة المدى، وأنظمة المراقبة الذكية، بل وربما قريباً المركبات الطائرة الشخصية. وفي ظل هذا التحوّل السريع، برزت فجوة معرفية عميقة بين الواقع التشغيلي المتسارع، والإطار القانوني الذي ما زال يتنفس بإيقاع القرن العشرين.

هذه الموسوعة ليست مجرد تجميع للنصوص أو شرح للاتفاقيات؛ بل هي محاولة جريئة لإعادة تأسيس فهم جديد للقانون الجوي، يجمع بين العمق الأكاديمي، والرؤية المستقبلية، والحس الإنساني.

كتبته لرجال القانون الذين يؤمنون أن السماء ليست حدّاً، بل بداية. ولكل من يرى في الفضاء الجوي سؤالاً قانونياً يحتاج إجابة لا ترضي فقط، بل تُلهم.

****عناوين الفصول****

**الفصل الأول: مفهوم الفضاء الجوي وأسس السيادة
الجوية**

**الفصل الثاني: الاتفاقيات الدولية المؤسسة للقانون
الجوي**

**الفصل الثالث: تصنيف الطائرات والمركبات الجوية في
القانون الدولي**

**الفصل الرابع: الجرائم الجوية والمسؤولية الجنائية
الدولية**

الفصل الخامس: المسؤولية المدنية عن الأضرار الجوية

الفصل السادس: التنظيم الإداري للطيران المدني على المستوى الوطني والدولي

الفصل السابع: الفضاء الجوي في زمن الطائرات بدون طيار

الفصل الثامن: التحديات البيئية والقانون الجوي

الفصل التاسع: النزاعات الجوية الدولية وآليات فضها

الفصل العاشر: مستقبل الفضاء الجوي: نحو قانون جوي عابر للحدود

****الفصل الأول: مفهوم الفضاء الجوي وأسس السيادة الجوية****

مفهوم الفضاء الجوي ليس مجرد مسألة جغرافية أو فيزيائية، بل هو بناء قانوني وسياسي عميق الجذور. منذ أن اخترع الإنسان الطيران، بدأ يطرح سؤالاً وجودياً: لمن السماء؟ هل هي ملك للجميع، أم خاضعة لسلطة الدول كما الأرض؟ في البداية، سادت نظرية "الحرية المطلقة للسماء"، مستوحاة من مبدأ حرية البحار، لكن سرعان ما تبدّل هذا المفهوم مع تصاعد التوترات السياسية وازدياد استخدام الطيران لأغراض عسكرية واستخباراتية. ففي مؤتمر باريس عام 1910، بدأت أولى المحاولات الدولية لتنظيم

الفضاء الجوي، وإن لم تُثمر اتفاقًا ملزمًا. ومع اندلاع الحرب العالمية الأولى، أصبح من الواضح أن ترك الفضاء الجوي دون تنظيم يُعرّض الأمن القومي للدول لأخطار جسيمة.

هكذا، نشأت فكرة "السيادة الجوية المطلقة والم exclusive" كرد فعل طبيعي على الفوضى التي سادت في العقود الأولى من الطيران. وقد ترسّخت هذه الفكرة رسميًا في المادة الأولى من اتفاقية شيكاغو لعام 1944، التي نصّت بوضوح: "لكل دولة كامل السيادة على الفضاء الجوي فوق إقليمها". ويرُقصد بالإقليم هنا اليابسة والمياه الإقليمية، بما في ذلك الجزر والموانئ. ويعني ذلك أن الدولة تملك الحق في منع أي طائرة أجنبية من دخول فضاءها الجوي، أو السماح لها بشروط محددة، أو فرض غرامات وعقوبات

في حال الخرق.

غير أن مفهوم السيادة الجوية لم يبقَ ثابتًا عبر الزمن. فقد طرأت عليه تحدياتٌ جوهرية من داخل النظام الدولي نفسه. فمثلاً، اتفاقية شيكاغو ذاتها أقرّت باستثناءات مهمة للسيادة، مثل حق المرور البريء (innocent passage) في بعض الحالات، وحقوق المرور غير المجدول (transit rights) بين الدول. كما أن ظهور منظمات إقليمية كالاتحاد الأوروبي أدى إلى تقاسم جزئي للسيادة الجوية بين الدول الأعضاء، حيث تم إنشاء مجال جوي أوروبي موحد (Single European Sky).

ومن جهة أخرى، فإن التطور التكنولوجي شكّل ضغطًا

هائلاً على مفهوم السيادة التقليدي. فاليوم، يمكن لطائرة مسيرة صغيرة أن تعبر حدوداً جوية دون أن تُكتشف، ويمكن لمنظومة رادار ذكية أن تتبع تحركات طائرات في فضاءات بعيدة. بل إن بعض الشركات الخاصة بدأت تخطط لرحلات جوية تجارية تتجاوز الحدود الوطنية دون توقف، مما يطرح تساؤلات حول جدوى التفتيش الجوي المتكرر والقيود الإدارية.

ولا يمكن فهم السيادة الجوية دون النظر إلى البُعد التاريخي. ففي العالم العربي، مثلاً، كانت هناك مواقف سيادية واضحة خلال النزاعات الإقليمية، كمنع الطيران الإسرائيلي من عبور الأجواء العربية، وهو موقف استند إلى حق السيادة، لكنه أيضاً انعكس كأداة سياسية. وفي إفريقيا، تواجه دول عديدة صعوبات في مراقبة فضاءها الجوي بسبب ضعف البنية

التحتية، مما يجعل السيادة الجوية "نظرية أكثر منها واقعاً".

ومن الناحية القانونية، يثار جدلٌ مستمر حول مدى امتداد الفضاء الجوي. فهل ينتهي عند ارتفاع معين؟ وهل يبدأ الفضاء الخارجي من حيث ينتهي الفضاء الجوي؟ لا يوجد إجماع دولي على خط دقيق، لكن الممارسة الدولية تشير إلى أن ارتفاع 100 كيلومتر (خط كارمان) يُعتبر الحد الفاصل عملياً. ومع ذلك، فإن بعض الدول، مثل الولايات المتحدة، لا تعترف بهذا الخط كحد قانوني ملزم.

ومن المهم التمييز بين "الفضاء الجوي" و"الفضاء الخارجي"، إذ أن كلاهما يخضع لنظام قانوني

مختلف تمامًا. ففي حين يحكم الفضاء الجوي مبدأ
السيادة الوطنية، يخضع الفضاء الخارجي لمبدأ "المير
العام" (res communis)، أي أنه ملك للبشرية جمعاء
ولا يجوز لأي دولة أن تدّعي سيادتها عليه. هذا
التمايز يخلق منطقة رمادية في الارتفاعات المتوسطة
(من 80 إلى 120 كيلومترًا)، حيث تنشط ما يُعرف
بالمركبات الفرط صوتية (hypersonic vehicles)، والتي
قد تُستخدم لأغراض عسكرية أو مدنية.

وقد أدى غياب تعريف دقيق للفضاء الجوي إلى ظهور
نزاعات قضائية معقدة. ففي قضية "كوبا ضد الولايات
المتحدة" عام 1996، ادّعت كوبا أن الطائرات الأمريكية
المدنية التي تحلق في فضاءها الجوي دون إذن تنتهك
سيادتها، بينما ردّت واشنطن بأن تلك الطائرات كانت
في "منطقة رمادية" فوق المياه الدولية. ولم تُحل

القضية قانونيًّا، بل سياسيًّا، مما يدل على هشاشة النظام القانوني الحالي.

ومن الجوانب الأقل بحثًا في الأدبيات القانونية العربية هو العلاقة بين السيادة الجوية وحقوق الإنسان. فهل يحق للدولة منع طائرة إنسانية من دخول فضاءها لتقديم مساعدات في حالات الكوارث؟ وهل يُعتبر ذلك انتهاكًا لمبدأ الإنسانية؟ في الواقع، تنص المادة 11 من اتفاقية شيكاغو على ضرورة تسهيل الرحلات الإنسانية، لكنها لا تفرض التزامًا مطلقًا.

ومن المفارقات أن بعض الدول الصغيرة، رغم محدودية مساحتها، تمتلك سيطرة فعالة على فضاء جوي استراتيجي. فمثلًا، سنغافورة، رغم صغر حجمها،

تتحكم في واحدة من أكثر الممرات الجوية ازدحاماً في آسيا، مما يمنحها نفوذاً قانونياً واقتصادياً كبيراً. هذا يطرح سؤالاً: هل السيادة الجوية مرتبطة بالمساحة أم بالقدرة على المراقبة والتنفيذ؟

ومن الناحية الفلسفية، يمكن القول إن مفهوم السيادة الجوية يعكس رؤية أنثروبولوجية للعالم، حيث يرى الإنسان أن كل ما يحيط به—حتى الهواء—يمكن تملكه وتنظيمه. لكن الطبيعة غير المرئية للفضاء الجوي تجعل هذه السيادة دائماً هشة، قابلة للاختراق، وعرضة للتفسير.

وقد حاولت بعض الدوائر الأكاديمية الغربية إعادة تعريف السيادة الجوية على أنها "وظيفة" وليست "ملكية".

أي أن الدولة لا تملك الفضاء الجوي، بل تُنَاطُ بها مسؤولية تنظيمه لصالح الأمن والنظام العام. هذا التحوّل المفاهيمي قد يفتح الباب أمام نماذج جديدة من الحوكمة الجوية المشتركة، خاصة في المناطق الحساسة بيئيًّا أو أمنيًّا.

وفي السياق الإسلامي، يُطرح سؤال: هل يتوافق مبدأ السيادة المطلقة مع مفهوم "الأرض لله"؟ بعض الفقهاء المعاصرين يرون أن السيادة في الإسلام هي سيادة تنظيمية، وليست ملكية مطلقة، وبالتالي فإن الدولة الإسلامية تمارس سلطتها في الفضاء الجوي كأمانة، لا كتملك.

ومن الناحية العملية، فإن تطبيق السيادة الجوية

يتطلب بنية تحتية متقدمة: أبراج مراقبة، رادارات، أنظمة اتصال، وتدريب كادر بشري. وهنا تبرز الفجوة بين الدول المتقدمة والنامية. فبينما تمتلك دول مثل فرنسا أو كندا أنظمة مراقبة تغطي 100% من فضاءها، تعاني دول إفريقية من ثغرات كبيرة تسمح بعبور طائرات غير مصرح بها دون رادع.

وقد أدت هذه الفجوة إلى ظهور مفهوم "السيادة الجوية المشروطة"، حيث تتدخل دول كبرى نيابة عن دول ضعيفة لحماية فضاءها، كما حدث في منطقة الساحل الإفريقي بدعم من فرنسا والولايات المتحدة. لكن هذا التدخل يثير تساؤلات حول الاستعمار الجديد عبر الأجواء.

ومن الجدير بالذكر أن السيادة الجوية لا تشمل فقط الطائرات، بل أيضاً البالونات، والصواريخ القصيرة المدى، وحتى الطائرات الورقية في بعض التشريعات المحلية! ففي مصر، مثلاً، يُعتبر إطلاق بالونات بدون ترخيص مخالفة جوية يعاقب عليها القانون.

وأخيراً، فإن مفهوم السيادة الجوية يتطور ببطء، لكنه لا يزال حجر الزاوية في النظام القانوني الجوي الدولي. ومع تصاعد التحديات—من التغير المناخي إلى الحروب السيبرانية—سيظل هذا المفهوم محورياً للجدل، والتجديد، والاجتهاد القانوني.

ومن هنا، فإن الفصل الأول من هذه الموسوعة لا يهدف فقط إلى شرح ما هو قائم، بل إلى فتح آفاق

التفكير فيما يجب أن يكون. فهل نحن بحاجة إلى إعادة تعريف السيادة الجوية في عصر العولمة الرقمية؟ أم أن الوقت قد حان لبناء نظام جوي عالمي موحد، يشبه إلى حدٍّ ما نظام البحار؟

إن الإجابة على هذه الأسئلة لن تأتي من النصوص وحدها، بل من رؤية رجال القانون القادرين على رؤية السماء ليس كحدود، بل كفرصة.

وهكذا، ننهي هذا الفصل الأول، لا بنهاية، بل بسؤالٍ مفتوح: ماذا لو أن الفضاء الجوي لم يكن ملكًا لأحد... بل مسؤوليةً على الجميع؟

****الفصل الثاني: الاتفاقيات الدولية المؤسسة للقانون**

الجوي**

لا يمكن فهم القانون الجوي الحديث دون العودة إلى لحظة تأسيسه الدولي، تلك اللحظة التي اجتمع فيها العالم—في ظل رماد الحرب العالمية الثانية—ليقرّر أن السماء لا يجب أن تكون ساحةً للصراع بلا قواعد. ففي ديسمبر 1944، وقّعت 52 دولة على اتفاقية شيكاغو، التي لم تكن مجرد معاهدة تقنية، بل كانت ميثاقًا لولادة نظام جوي دولي جديد. وقد جاءت هذه الاتفاقية لتُنهي عصر الفوضى الذي ساد منذ أول طيران مأهول، وليحل محله نظام قائم على التعاون، والسيادة المنظمة، والمسؤولية المشتركة.

لكن اتفاقية شيكاغو لم تنبثق من فراغ. فقد سبقتها محاولات عديدة، أبرزها اتفاقية باريس لعام 1919، التي وُقِّعت بعد الحرب العالمية الأولى بمبادرة من الدول الأوروبية الكبرى. وعلى الرغم من أن اتفاقية باريس كانت أول وثيقة دولية تنظم الطيران المدني، إلا أنها فشلت في تحقيق انتشار عالمي، إذ رفضت الولايات المتحدة التصديق عليها، مما أضعف مصداقيتها. ومع تصاعد التوترات في الثلاثينيات، انهار هذا النظام تمامًا، ليترك الفضاء الجوي فريسة للحسابات العسكرية والسياسية.

وبعد الحرب العالمية الثانية، برزت الحاجة الملحة لنظام جوي أكثر شمولاً وفعالية. وهنا، لعبت الولايات المتحدة دوراً محورياً، ليس فقط لأنها خرجت منتصرة من الحرب، بل لأنها كانت تمتلك أسطولاً جويّاً

مدنيًا متقدمًا، وطموحًا تجاريًا عالميًا. فدعت واشنطن إلى مؤتمر دولي في شيكاغو، ضم ممثلين عن 54 دولة، استمر لمدة 37 يومًا، وانتهى بإقرار ما يُعرف اليوم بـ"الوثيقة الأم للقانون الجوي الدولي".

وتتكوّن اتفاقية شيكاغو من 96 مادة، تغطي كل جوانب الطيران المدني الدولي: من تعريف السيادة الجوية، إلى حقوق المرور، وتصنيف الطائرات، وتأسيس منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO). ومن أبرز مبادئها أن الطيران المدني يجب أن يكون منفصلًا عن الطيران العسكري، وأن يكون الغرض منه خدمة البشرية، لا تدميرها. وقد نصّت المادة 4 صراحةً على أنه "لا يجوز استخدام الطيران المدني لأغراض غير سلمية".

ومن بين أهم إنجازات الاتفاقية هو تأسيس منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) كهيئة متخصصة تابعة للأمم المتحدة. ومهمة هذه المنظمة ليست فرض القوانين، بل وضع المعايير (Standards) والتوصيات (Recommended Practices) التي تُعرف باسم "المرفقات" (Annexes). حتى اليوم، يوجد 19 مرفقاً تغطي كل شيء: من أهلية الطيارين، إلى إشارات الملاحة، إلى إجراءات التفتيش الأمني. وهذه المرفقات، رغم أنها غير ملزمة قانونياً، فإنها تُطبّق فعلياً من قبل 193 دولة عضو، مما يجعلها شبه قانون عرفي عالمي.

لكن اتفاقية شيكاغو لم تكن كافية لمواجهة التحديات الجديدة التي ظهرت في العقود التالية، خاصة في

مجال الأمن الجوي. ففي الستينيات والسبعينيات، انتشرت ظاهرة اختطاف الطائرات كوسيلة ضغط سياسي، مما دفع المجتمع الدولي إلى عقد سلسلة من المؤتمرات الخاصة، أنتجت ثلاث اتفاقيات رئيسية: اتفاقية طوكيو 1963، ولاهاي 1970، ومونتريال 1971.

اتفاقية طوكيو عالجت الجرائم التي تُرتكب على متن الطائرة، وحددت أن قائد الطائرة يملك سلطة شبه قضائية أثناء الرحلة. كما نصّت على أن الدولة التي تهبط فيها الطائرة بعد ارتكاب جريمة تتحمل مسؤولية التحقيق والتسليم. أما اتفاقية لاهاي، فقد ركّزت على جريمة اختطاف الطائرات، واعتبرتها جريمة دولية تستوجب الملاحقة أو التسليم (aut dedere aut judicare). وتوسّعت اتفاقية مونتريال لتشمل جميع أشكال الإضرار بالطيران المدني، مثل تفجير المطارات،

أو تخريب الملاحة الجوية، أو حتى التهديد الكاذب بوجود قنبلة.

ومع تصاعد التهديدات الإرهابية في القرن الحادي والعشرين، تم تعديل هذه الاتفاقيات عبر بروتوكولات جديدة، أبرزها بروتوكول بكين 2010، الذي أضاف جرائم جديدة مثل استخدام الطائرات كسلاح، أو نقل مواد بيولوجية أو كيميائية على متن طائرة دون ترخيص. وقد دخل البروتوكول حيز التنفيذ في 2018، لكنه لم يُصادق عليه بعد من قبل عدد كبير من الدول النامية، مما يعكس فجوة في التطبيق العالمي.

ومن الجوانب الأقل شهرة في النظام الجوي الدولي هو اتفاقية وارسو 1929، التي وضعت أول إطار قانوني

موحد للمسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن النقل الجوي. وقد حددت الاتفاقية سقفًا ماليًا للتعويض، ووزعت المسؤولية بين الناقل والركاب. لكن مع تطور الصناعة الجوية، أصبحت هذه السقوف غير كافية، مما دفع إلى تعديل الاتفاقية عبر بروتوكول لاهاي 1955، ثم اتفاقية مونتريال 1999، التي ألغت السقوف تمامًا في معظم الحالات، وجعلت المسؤولية قائمة على أساس الخطأ أو عدمه.

ولا يمكن تجاهل الدور الذي لعبته الاتفاقيات الإقليمية في تطوير القانون الجوي. ففي أوروبا، أدت اتفاقية "السماء الموحدة" (Single European Sky) إلى توحيد المجال الجوي الأوروبي، وتقليص الحدود الإدارية بين الدول الأعضاء. وفي إفريقيا، أطلقت منظمة الطيران المدني الإفريقي (AFCAC) مبادرة "يبسا" (YBAS)

لتحسين التنسيق الجوي بين الدول الإفريقية. أما في العالم العربي، فلا تزال الجهود مبعثرة، رغم وجود اتفاقية عربية للطيران المدني منذ 1970، لم تُفعّل بشكل كامل.

ومن المفارقات أن بعض الدول الكبرى، رغم مشاركتها في صياغة هذه الاتفاقيات، تحتفظ بحقوق "تحفظ" أو "تفسير" تُضعف من تطبيقها. فمثلاً، الولايات المتحدة لم تصادق على اتفاقية مونتريال 1999 إلا بعد تأخير طويل، ووضعت شروطاً داخلية تحد من آثارها. والصين، من جانبها، ترفض تطبيق بعض معايير ICAO المتعلقة بحقوق العمال في شركات الطيران.

ومن الناحية القانونية، يبقى السؤال: هل هذه

الاتفاقيات ملزمة فعلياً؟ الجواب معقد. فبينما تُعتبر المعاهدات ملزمة لمن يصدّق عليها بموجب مبدأ "pacta sunt servanda"، فإن غياب آلية رقابية فعالة يجعل الالتزام طوعياً في كثير من الأحيان. فمنظمة ICAO لا تملك سلطة فرض عقوبات، بل تعتمد على "الضغط الأخلاقي" والتقارير الدورية.

ومع ذلك، فإن هذه الاتفاقيات نجحت في خلق "ثقافة قانونية جوية" مشتركة. فاليوم، عندما يهبط طيار في مطار غريب، يعرف بالضبط ما هي الإشارات التي يجب أن يتبعها، وما هي الوثائق التي يجب أن يقدّمها، بفضل هذه المعايير الموحّدة. وهذا الإنجاز—الذي قد يبدو تقنياً—هو في جوهره إنجاز حضاري.

ومن الجدير بالذكر أن اللغة الإنجليزية أصبحت لغة الطيران العالمية بمقتضى مرفق ICAO رقم 10، مما يطرح تحديات لغوية وثقافية على الدول غير الناطقة بالإنجليزية. ففي مصر والجزائر، مثلاً، يُدرّس الطيران المدني بالإنجليزية، حتى لو كان الطيار لا يتحدثها بطلاقة، مما يزيد من احتمالات سوء الفهم أثناء الطوارئ.

وقد برزت في السنوات الأخيرة دعوات لإصلاح النظام الجوي الدولي نفسه. فبعض الباحثين يرون أن اتفاقية شيكاغو، رغم عظمتها، لم تعد كافية لعصر الطائرات المسيرة، والمركبات الفضائية القصيرة المدى، والطيران التجاري الخاص. ويقترحون عقد "مؤتمر شيكاغو جديد" يعيد صياغة المبادئ الأساسية.

لكن مثل هذا المؤتمر يواجه عقبات سياسية هائلة.
ففي عالم منقسم بين قوى كبرى متنافسة، من
الصعب التوصل إلى توافق حول مفاهيم مثل
"السيادة"، أو "الأمن"، أو حتى "الطيران المدني". ومع
ذلك، فإن الحاجة تتزايد يومًا بعد يوم، خاصة مع ظهور
شركات مثل "سبيس إكس" و"بلو أوريجين" التي
تختلط فيها حدود الطيران الجوي بالفضائي.

ومن المهم أن ندرك أن هذه الاتفاقيات ليست مجرد
نصوص جامدة، بل كائنات حية تتطور مع الزمن. فكل
مرة تُضيف فيها ICAO مرفقًا جديدًا، أو تُعدّل دولة
تشريعها المحلي ليتوافق مع المعايير الدولية، فإن
النظام الجوي يتجدد من الداخل. وهذا ما يجعل القانون
الجوي فريدًا: فهو قانونٌ تقني، لكنه أيضًا قانونٌ

دبلوماسية، وإنساني، ومستقبلي.

وفي السياق العربي، يبرز تحدي آخر: غياب التكامل بين التشريعات الوطنية والمعايير الدولية. فبعض الدول العربية ما زالت تطبّق أحكام اتفاقية وارسو القديمة، بينما تطبّق أخرى اتفاقية مونتريال 1999. وهذا التشتت يُربك شركات الطيران، ويُضعف حقوق الركاب، ويُعقّد النزاعات القضائية العابرة للحدود.

لذا، فإن مهمة رجال القانون اليوم ليست فقط فهم هذه الاتفاقيات، بل العمل على توطينها، وتطويرها، وربطها بالواقع المحلي. فالمشروع الأكاديمي لا يكتمل إلا حين يتحول من نصٍّ في كتاب إلى نظامٍ يحمي المواطن، ويعزز الاقتصاد، ويرتقي بالعدالة.

وهكذا، نختتم هذا الفصل الثاني، وقد وضعنا حجر الأساس الثاني في بناء هذه الموسوعة: فبعد أن فهمنا "من يملك السماء"، نحن الآن نعرف "من وضع قواعد الطيران فيها". والسؤال التالي سيكون: ماذا يُسمح به في هذه السماء؟ وماذا يُمنع؟ وهذا ما سنعالجه في الفصول القادمة، بإذن الله.

****الفصل الثالث: تصنيف الطائرات والمركبات الجوية في القانون الدولي****

لا يبدأ تطبيق القانون الجوي من الفراغ، بل من لحظة التصنيف. فقبل أن نسأل: ما القواعد التي تحكم طائرة

معينة؟ يجب أولاً أن نحدد: ما نوع هذه الطائرة؟ ومن يملكها؟ ولأي غرض تُستخدم؟ فالقانون الجوي لا يعامل طائرة مدنية تابعة لشركة طيران كطائرة عسكرية، ولا يُخضع طائرة إسعاف جوي لنفس الشروط التي تُفرض على طائرة شحن خاصة. ومن هنا، يكتسب تصنيف الطائرات والمركبات الجوية أهمية قانونية بالغة، ليس فقط لأغراض التنظيم، بل أيضاً لتحديد المسؤولية، والسيادة، وحقوق المرور.

وقد حددت اتفاقية شيكاغو لعام 1944، في مادتها الثالثة، التصنيف الأساسي الأول: فكل طائرة تُصنف إما كـ "طائرة مدنية" أو "طائرة دولة". و"طائرات الدولة" تشمل الطائرات المستخدمة في الخدمة العسكرية، أو الجمركية، أو الشرطة. ويترتب على هذا التصنيف أن طائرات الدولة لا تخضع لمعظم أحكام الاتفاقية، ولا

يُطلب منها الحصول على تصاريح طيران مدنية عند عبور أجواء أجنبية—رغم أن الواقع العملي غالبًا ما يفرض قيودًا سياسية أو أمنية حتى على هذه الطائرات.

ويُعد هذا التمييز حاسمًا في النزاعات الدولية. ففي عام 1983، أسقطت طائرة مقاتلة سوفيتية طائرة الركاب الكورية KAL 007 بعد أن دخلت المجال الجوي السوفيتي دون إذن. وادّعت موسكو أن الطائرة كانت تقوم بمهام استخباراتية، وبالتالي فهي ليست "مجرد طائرة مدنية". لكن التحقيق الدولي أثبت أنها طائرة ركاب عادية، مما حوّل الحادث إلى فضيحة دبلوماسية كبرى وأعاد التأكيد على قدسية وضع الطائرات المدنية.

وبمرور الزمن، برزت فئات جديدة من الطائرات لا تندرج بسهولة تحت هذا التقسيم الثنائي. فما حكم الطائرة المسيرة (Drone) التي تستخدمها شركة توصيل لنقل طرود؟ وماذا عن طائرة الإطفاء التي تستخدمها جهة حكومية ولكنها مملوكة لشركة خاصة؟ وهنا، بدأ الفقه القانوني يتجه نحو معيار "الغرض الفعلي" بدلاً من "الملكية الرسمية". فإذا كان استخدام الطائرة لأغراض غير عسكرية وغير سيادية، فإنها تُعامل كطائرة مدنية، حتى لو كانت مملوكة للدولة.

ومن الجوانب الدقيقة في التصنيف هو مسألة "الطائرة الحكومية غير السيادية". فبعض الدول تمتلك طائرات تُستخدم لنقل الوزراء أو الوفود الرسمية، لكنها لا تحمل شعارات عسكرية. هل تُعتبر هذه طائرات دولة؟

الجواب يختلف حسب الدولة. ففي الولايات المتحدة، تُصنف طائرة "إير فورس ون" كطائرة دولة بغض النظر عن مهمتها. أما في فرنسا، فقد قضت محكمة إدارية بأن طائرة رئاسية تُستخدم في رحلة سياحية خاصة لا تتمتع بحصانة دبلوماسية.

وقد أضافت التكنولوجيا الحديثة تعقيدات جديدة. فاليوم، هناك مركبات جوية تبدأ رحلتها كطائرة مدنية، ثم تُحوّل إلى منصة مراقبة أمنية عبر تركيب كاميرات حرارية أو أجهزة تشويش. وفي هذه الحالة، قد تتغير صفتها القانونية أثناء الرحلة ذاتها—وهو أمر لم تُجب عنه الاتفاقيات الدولية صراحةً.

أما بالنسبة للطائرات الخاصة، فهي تُصنف ضمن

الطيران المدني، لكنها تخضع لقيود أقل من الطائرات التجارية. فصاحب طائرة خاصة لا يحتاج إلى ترخيص ناقل جوي، لكنه ملزم باحترام قواعد السلامة والفضاء الجوي. ومع ذلك، فإن بعض الدول تفرض قيوداً صارمة على الطيران الخاص، خصوصاً في المناطق الحساسة مثل العواصم أو المنشآت النووية.

ومن الفئات المهمة أيضاً "طائرات الطوارئ والإغاثة"، مثل طائرات الصليب الأحمر أو منظمة الصحة العالمية. ورغم أنها مدنية، فإنها تتمتع بوضع خاص بموجب القانون الدولي الإنساني. فاتفاقية جنيف الرابعة تنص على أن طائرات الإغاثة لا يجوز استهدافها، بل يجب تسهيل مرورها حتى في زمن الحرب—بشرط أن تُعلن عن نفسها وتلتزم بالحياد.

وقد ظهرت في العقدین الأخيرین فئة جديدة تمامًا:
"المركبات الجوية غير المأهولة" (UAVs). وهذه تشمل
كل شيء من الطائرات المسيرة الصغيرة التي
تُستخدم في التصوير، إلى الطائرات الاستطلاعية
الكبيرة مثل "بريداتور". ورغم أن ICAO أصدرت توجيهات
بشأنها منذ 2011، إلا أن التصنيف القانوني لها لا يزال
غامضًا. فهل هي "طائرة" أم "جهاز طائر"؟ وهل تخضع
لقوانين الطيران أم لقوانين الأسلحة؟

وفي عام 2023، أصدرت ICAO مرفقًا جديدًا مؤقتًا
(Annex 19 Addendum) يُصنف الطائرات المسيرة
إلى ثلاث فئات: فئة صغيرة (تحت 25 كغ)، فئة
متوسطة (25–150 كغ)، وفئة كبيرة (فوق 150 كغ).
ولكل فئة متطلبات مختلفة في الترخيص، والملاحة،

والتأمين. لكن هذا التصنيف لم يُعتمد بعد من قبل معظم الدول النامية، مما يخلق فراغًا قانونيًا خطيرًا.

ومن الجدير بالذكر أن بعض الدول بدأت بتطوير "طائرات شخصية طائرة" (Flying Cars)، مثل مشروع "CityAirbus" من شركة إيرباص. وهذه المركبات لا تشبه الطائرات التقليدية، ولا السيارات، بل هي هجين بينهما. وقد أعلنت الإمارات والسعودية عن تجارب تشغيلية لها. لكن السؤال القانوني الأكبر: كيف نصنّفها؟ كطائرة؟ كمركبة برية؟ أم كفئة جديدة تمامًا؟

وفي هذا السياق، برز اتجاه فقهي حديث يدعو إلى

إنشاء "تصنيف وظيفي" بدلاً من "تصنيف شكلي". أي أننا لا ننظر إلى شكل المركبة، بل إلى وظيفتها: إذا كانت تنقل أشخاصًا في الجو لمسافات طويلة، فهي طائرة مدنية. وإذا كانت تنقل بضائع داخل مدينة واحدة، فقد تُصنف كـ "وسيلة نقل جوي محلي" تخضع لتنظيم محلي خاص.

ومن الناحية العملية، فإن التصنيف يؤثر مباشرة على التأمين والمسؤولية. فطائرة مدنية تجارية يجب أن تكون مؤمنة بمبالغ ضخمة تغطي مسؤوليتها تجاه الركاب والطرف الثالث. أما طائرة هواة، فتكفي لها وثيقة تأمين محدودة. وعند وقوع حادث، يكون التصنيف هو المفتاح لتحديد الجهة المسؤولة: هل هي الشركة؟ أم المالك؟ أم الدولة؟

ولا يمكن تجاهل البُعد البيئي في التصنيف الحديث.
فبعض الدول الأوروبية بدأت تصنّف الطائرات حسب
انبعاثاتها الكربونية. فطائرة كهربائية خالصة تُمنح أولوية
في الهبوط، بينما تُفرض رسوم أعلى على الطائرات
ذات المحركات القديمة. وهذا يفتح الباب أمام "تصنيف
بيئي" جديد قد يصبح معيارًا دوليًا في المستقبل.

وفي العالم العربي، لا تزال التشريعات متأخرة في
مواكبة هذه التطورات. فمعظم القوانين الوطنية ما زالت
تعرّف الطائرة على أنها "أي جهاز يحمل إنسانًا ويطير
في الجو بقوة ميكانيكية"، وهو تعريف لا يشمل
الطائرات المسيرة غير المأهولة. وهذا يخلق ثغرات
قانونية يستغلها البعض في عمليات تهريب أو تجسس
عبر الحدود.

ومن المفارقات أن بعض الطائرات التاريخية، مثل المنطاد أو الطائرة الشراعية، لا تُصنف دائماً كطائرات مدنية في بعض التشريعات، رغم استخدامها لأغراض سياحية. ففي الجزائر، مثلاً، يُعتبر المنطاد وسيلة ترفيهية لا تخضع لرقابة الطيران المدني، مما يعرض مستخدميهِ لمخاطر كبيرة في حالات الطوارئ.

وأخيراً، فإن التصنيف ليس مجرد مسألة تقنية، بل هو انعكاس لرؤية الدولة لدورها في السماء. فالدول التي ترى في الفضاء الجوي أداة سيادة، توسّع تعريف "طائرات الدولة". أما الدول التي تراه سوقاً اقتصادياً، فتركّز على تصنيف الطائرات التجارية والخاصة. وبين هذين القطبين، يتنقّل القانون الجوي الحديث بحثاً

عن توازن.

ومن هنا، فإن مهمة الباحث في القانون الجوي ليست فقط حفظ التصنيفات، بل فهم الفلسفة التي تقف خلفها، والقدرة على اقتراح تصنيفات جديدة تواكب الثورة التكنولوجية الجوية التي نعيشها اليوم.

ففي عالمٍ تصبح فيه السماء ممرًا يوميًّا للبشر كما الأرض، لم يعد كافيًا أن نقول: "هذه طائرة". بل يجب أن نسأل: من يتحكم بها؟ ولماذا تطير؟ وماذا يحدث إذا سقطت؟

وهكذا، ننهي هذا الفصل الثالث، وقد وضعنا حجر

الأساس الثالث في بناء هذه الموسوعة: فبعد أن عرفنا من يملك السماء، ومن وضع قواعدها، نحن الآن نعرف من يطير فيها، وكيف يُصنّف. والخطوة التالية ستكون: ماذا يحدث عندما يُساء استخدام هذه المركبات؟ وهذا ما سنعالجه في الفصل الرابع بإذن الله.

****الفصل الرابع: الجرائم الجوية والمسؤولية الجنائية الدولية****

الجريمة في الجو ليست كغيرها من الجرائم على الأرض. فهي تحدث في فضاء مغلق، بعيد عن سلطة الدولة، وتحت سلطة قائد الطائرة، وفي ظل حالة نفسية استثنائية للركاب والطاقم. ومنذ أن حمل

الإنسان أول طائرة ركاب عبر الحدود، بدأ الخوف من أن تتحول السماء إلى ساحة للفوضى والعنف. ولذلك، كان لا بد من بناء نظام جنائي دولي خاص يواكب طبيعة الجريمة الجوية الفريدة: مكانها العابر للحدود، وضحاياها من جنسيات متعددة، ومتركبها الذي قد يلوذ بالجو كملاذ آمن.

ولعل أول جريمة جوية حقيقية سُجِّلت في التاريخ الحديث كانت في عام 1931، عندما قام ثوار بيروفيون باختطاف طائرة بريدية لنقل أسلحة. لكن العالم لم ينتبه حقاً إلا بعد سلسلة عمليات الاختطاف التي شهدتها الستينيات، خاصة تلك التي استهدفت طائرات أمريكية وإسرائيلية. ففي تلك الفترة، أصبحت الطائرة رمزاً للحضارة الحديثة، واختطافها وسيلة للوصول إلى المنابر الإعلامية والسياسية العالمية. وهنا، برزت

الحاجة الملحة لاتفاقية جنائية دولية تُجرّم هذه الأفعال وتُلزم الدول بملاحقتها.

وجاءت اتفاقية طوكيو لعام 1963 لتكون أول وثيقة قانونية تُعنى بالجرائم على متن الطائرة. وقد اعتمدت الاتفاقية مبدأ "الولاية القضائية المتعددة"، أي أن أكثر من دولة يمكنها محاكمة مرتكب الجريمة: دولة تسجيل الطائرة، ودولة الهبوط، ودولة جنسية الجاني، ودولة جنسية الضحية. كما منحت الاتفاقية قائد الطائرة سلطة استثنائية: فهو يحق له تقييد حرية أي شخص يشك في أنه يشكل خطراً على سلامة الرحلة، بل وحتى تسليمه للسلطات عند الهبوط.

لكن اتفاقية طوكيو ركّزت على الجرائم "الداخلية"—أي

تلك التي تحدث بين الركاب أو ضد الطاقم—ولم تتناول الجرائم ذات البُعد السياسي أو الإرهابي. فسرعان ما ظهرت ثغرة قانونية كبيرة، إذ لم تُصنّف عملية اختطاف الطائرة نفسها كجريمة دولية مستقلة. وهنا، جاءت اتفاقية لاهاي لعام 1970 لسد هذه الثغرة، وعرّفت جريمة "اختطاف الطائرة" بشكل دقيق: "أي شخص يغتصب أو يسيطر بطريقة غير مشروعة على طائرة مدنية أثناء وجودها في الخدمة".

ومن أبرز مبادئ اتفاقية لاهاي هو مبدأ "الملاحقة أو التسليم" (aut dedere aut judicare). فعلى الدولة التي يوجد فيها المشتبه به أن تُسلّمه للدولة صاحبة الولاية، أو أن تحاكمه بنفسها. وهذا المبدأ حوّل الجريمة الجوية من شأن داخلي إلى مسؤولية دولية مشتركة. ومع ذلك، فإن التطبيق العملي لهذا المبدأ

واجه عقبات سياسية، خاصة عندما يكون الجاني ينتمي إلى جماعة تُصنّفها دولة ما كـ"إرهابية" بينما تراه دولة أخرى "مقاومًا".

ثم جاءت اتفاقية مونتريال لعام 1971 لتوسع نطاق الجرائم الجوية ليشمل ليس فقط الطائرة، بل أيضًا المطار والبنية التحتية الجوية. فجرت الاتفاقية تفجير المطارات، وتدمير أنظمة الملاحة، ووضع مواد خطرة على متن طائرة دون علم الناقل. وقد عدّت هذه الأفعال "أعمال عنف ضد الطيران المدني"، واعتبرتها جرائم ضد الإنسانية إذا أدت إلى خسائر بشرية كبيرة.

ومع تصاعد التهديدات في القرن الحادي والعشرين،

ظهرت جرائم جديدة لم تكن معروفة في السبعينيات:
مثل استخدام الطائرة كسلاح (كما حدث في 11
سبتمبر 2001)، أو اختراق أنظمة التحكم الجوي
إلكترونيًا، أو حتى إطلاق طائرة مسيرة مفخخة فوق
تجمع مدني. ولذلك، تم اعتماد بروتوكول بكين عام
2010، الذي أضاف جرائم "الاستخدام غير المشروع
للطائرات لأغراض إرهابية"، و"الاتجار غير المشروع
بمواد خطيرة عبر الجو".

ومن الجوانب الأقل وضوحًا في النظام الجنائي الجوي
هو مسألة "نية الجاني". فهل يُعاقب الشخص الذي
يهدد بوجود قنبلة على متن طائرة وهو لا يملك واحدة؟
الجواب نعم، وفقًا لاتفاقية مونتريال، لأن التهديد
الكاذب يُعتبر جريمة بحد ذاتها، لما يسببه من ذعر
وتعطيل للحركة الجوية. وقد حوكم آلاف الأشخاص

حول العالم بهذه التهمة، حتى لو لم يكن لديهم نية حقيقية للإضرار.

أما في ما يتعلق بالمحاكمات، فإن القضاء الوطني يظل الجهة الأساسية. لكن في حالات الجرائم العابرة للحدود، تظهر صعوبات في جمع الأدلة، وسماع الشهود، ونقل المتهمين. وهنا، تلعب منظمة ICAO دوراً تنسيقياً، لكنها لا تملك محكمة جنائية خاصة كالتي لدى المحكمة الجنائية الدولية. ولذلك، يُطرح منذ سنوات اقتراح بإنشاء "محكمة جوية دولية" متخصصة، لكنه لم يجد دعماً سياسياً كافياً.

وفي العالم العربي، تختلف التشريعات الوطنية في معالجة الجرائم الجوية. فبعض الدول، مثل مصر

والجزائر، أدخلت نصوص اتفاقيات طوكيو ولاهاي ومونتريال في قوانينها الجنائية بشكل مباشر. بينما تعتمد دول أخرى على أحكام عامة في قانون العقوبات، مما يضعف فعالية الملاحقة. كما أن بعض الدول ترفض تسليم مواطنيها في قضايا جوية، مستندة إلى مبدأ السيادة الجنائية.

ومن القضايا المعقدة أيضاً هي الجرائم المرتكبة من قبل أفراد الطاقم أنفسهم. فماذا لو قام طيار بإسقاط طائرته عمداً، كما حدث في حادثة "جيرمان وينغز" 2015؟ هنا، تصبح المسؤولية جنائية وليست مجرد خطأ مهني. وقد حوكم في هذه الحالة مساعدو الطيار السابقون بتهمة "الإهمال الجنائي"، بينما تمت مراجعة كاملة لأنظمة الصحة النفسية للطيارين على مستوى عالمي.

ولا يمكن تجاهل البُعد السيبراني الجديد. فاليوم، يمكن لخبير حاسوب أن يخترق نظام الطائرة من على الأرض، ويغيّر مسارها، أو يعطّل محركاتها. وهذه الجرائم لا تغطيها الاتفاقيات الحالية بشكل كافٍ، لأنها لم تُكتب في عصر الذكاء الاصطناعي والإنترنت. ولذلك، بدأت ICAO بالتعاون مع الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) لوضع معايير أمن سيبراني جوي، لكنها لا تزال في مراحلها الأولية.

ومن الناحية الفلسفية، تثير الجرائم الجوية سؤالاً عميقاً: هل يمكن أن تكون هناك "جريمة ضد السماء"؟ فالطيران المدني يُفترض أنه نشاط سلمي، يخدم البشرية. وبالتالي، فإن أي اعتداء عليه يُعتبر

اعتداءً على فكرة التعاون الإنساني ذاتها. وهذا ما يجعل العقوبات في الجرائم الجوية غالباً أشد من نظيراتها على الأرض.

وقد أثبتت التجارب أن الوقاية أهم من العقاب. فبعد 11 سبتمبر، تحوّل الأمن الجوي من نظام ردّ فعل إلى نظام استباقي. فأصبحت هناك قوائم مراقبة (No-Fly Lists)، وفحوصات بيومترية، وتعاون استخباراتي عالمي. لكن هذه الإجراءات أثارت جدلاً حول الخصوصية وحقوق الإنسان، خاصة عندما تُدرج أسماء أبرياء بسبب أخطاء في البيانات.

وفي حالات الطوارئ، مثل محاولة انتحار على متن طائرة أو هجوم جنوني، يُطبّق ما يُعرف بـ"استثناء

الضرورة". فقائد الطائرة أو أحد الركاب قد يضطر لاستخدام القوة المفرطة لإخماد التهديد، ولا يُحاسب جنائيًّا إذا ثبت أن تصرفه كان ضروريًّا لحماية الأرواح.

ومن المفارقات أن بعض الجرائم الجوية تُرتكب باسم "العدالة"، كما في حالات اختطاف طائرات لإنقاذ معتقلين سياسيين. وهنا، ينقسم الفقه بين من يرى أن الدافع السياسي يخفف العقوبة، ومن يرى أن الجريمة تبقى جريمة بغض النظر عن النية. والمحاكم الدولية تميل إلى الرأي الثاني، مؤكدة أن "الغاية لا تبرر الوسيلة" في مجال الطيران المدني.

وأخيرًا، فإن التطور التكنولوجي يخلق جرائم جديدة لم

تُتصور من قبل. فما حكم إطلاق طائرة مسيرة صغيرة فوق مطار مزدحم، مما يُجبر الطائرات على تغيير مسارها؟ في بريطانيا، حوكم شخص بذلك عام 2018 وحوكم عليه بالسجن ثلاث سنوات. أما في دول أخرى، فلا توجد عقوبة محددة، مما يشجع على تكرار الفعل.

لذا، فإن النظام الجنائي الجوي يحتاج إلى مرونة تشريعية، وقدرة على التكيف مع التهديدات الناشئة. وليس المطلوب فقط تحديث النصوص، بل أيضاً تدريب القضاة والمحققين على خصوصية الجريمة الجوية، وبناء شبكات تعاون قضائي عابرة للحدود.

فالعدالة في الجو لا تقل أهمية عن العدالة على

الأرض. بل إنها أكثر تعقيدًا، لأنها تجمع بين القانون،
والتكنولوجيا، والسياسة، والإنسانية.

وهكذا، ننهي هذا الفصل الرابع، وقد وضعنا حجر
الأساس الرابع في هذه الموسوعة: فبعد أن عرفنا من
يملك السماء، ومن وضع قواعدها، ومن يطير فيها،
نحن الآن نعرف ماذا يحدث عندما يُنتهك أمنها.
والخطوة التالية ستكون: من يدفع الثمن عندما يُصاب
أحد؟ وهذا ما سنعالجه في الفصل الخامس حول
المسؤولية المدنية بإذن الله.

****الفصل الخامس: المسؤولية المدنية عن الأضرار
الجوية****

المسؤولية المدنية في القانون الجوي ليست مجرد مسألة تعويض مالي، بل هي تعبير عن التزام أخلاقي وقانوني تجاه من يثقون بأن السماء آمنة. فعندما يصعد راكب على متن طائرة، فهو لا يشتري تذكرة سفر فحسب، بل يمنح ثقةً مطلقةً للناقل بأن يوصله سالمًا. وعندما تُنتهك هذه الثقة—سواء بسقوط طائرة، أو تأخير طويل، أو فقدان أمتعة—يصبح التعويض حقًّا لا منّة. ولذلك، تطور النظام الدولي لينظم هذه المسؤولية بدقة، عدلاً، وفعالية.

وقد كانت البداية مع اتفاقية وارسو لعام 1929، التي وضعت أول إطار قانوني موحد للمسؤولية المدنية في النقل الجوي الدولي. وقبل هذه الاتفاقية، كان الراكب يخضع لتشريعات كل دولة يمر بها، مما جعل المطالبة

بالتعويض كابوساً قانونياً. فجاءت اتفاقية وارسو لتُحدد القواعد، وتحدد سقفًا أقصى للتعويض، وتؤكد وثائق النقل (مثل بوليصة الشحن والتذكرة). وكان المبدأ الأساسي فيها هو "المسؤولية المحدودة": فالناقل لا يُسأل إلا إذا ثبت خطؤه، وحتى لو ثبت، فإن تعويضه لا يتجاوز مبلغًا محددًا.

لكن هذا المبدأ واجه انتقادات حادة، خاصة بعد حوادث الطيران الكبرى التي خلفت خسائر بشرية ومادية هائلة. ففي حادثة طوكيو 1966، حيث تحطمت طائرة أمريكية فوق جبل فوجي، طالب ذوو الضحايا بتعويضات تفوق السقوف المحددة، لكن المحاكم رفضت بناءً على اتفاقية وارسو. وهكذا، برزت الحاجة إلى تحديث النظام، فوُضع بروتوكول لاهاي عام 1955، الذي رفع السقوف المالية، لكنه لم يلغ مبدأ المسؤولية

المحدودة.

وكان التحوّل الجوهري في عام 1999، مع اعتماد اتفاقية مونتريال الجديدة، التي غيرت الفلسفة الأساسية. فبدلاً من "المسؤولية المحدودة"، اعتمدت الاتفاقية مبدأ "المسؤولية الموضوعية الجزئية". ففي الحوادث التي تؤدي إلى إصابة أو وفاة، يتحمل الناقل المسؤولية تلقائيّاً حتى حد 128,821 وحدة حقوق سحب خاصة (حوالي 175,000 دولار أمريكي)، دون حاجة لإثبات الخطأ. وإذا تجاوز التعويض هذا المبلغ، يُطلب من الضحية إثبات الإهمال أو الخطأ الجسيم من جانب الناقل.

وهذا التغيير كان ثوريّاً، لأنه حوّل عبء الإثبات. فلم

يعد على الراكب أن يثبت أن شركة الطيران أهملت، بل على الشركة أن تثبت أنها لم تُهمل إذا أرادت تجنب دفع تعويضات أعلى. وقد ساهم هذا في تسريع عمليات التسوية، وتقليل عدد الدعاوى القضائية، وزيادة العدالة لصالح الضحايا.

ومن الجوانب المهمة في اتفاقية مونتريال 1999 هو توحيدها لنظام المسؤولية في كل مراحل الرحلة: الصعود، الطيران، الهبوط، وحتى فترة الانتظار في المطار إذا كانت تحت سيطرة الناقل. كما شملت الاتفاقية الأضرار الناتجة عن التأخير، بشرط أن يكون غير معقول، وأن يسبب خسارة فعلية. وقد حوكت شركات طيران في أوروبا بسبب تأخير رحلات لأكثر من 12 ساعة دون سبب قاهر.

أما في ما يتعلق بالأمّعة، فقد حددت الاتفاقية حدّاً أقصى للتّعويض عن فقدان أو تلف الأمّعة بمبلغ 1,288 وحدة حقوق سحب خاصّة (حوالي 1,750 دولاراً) لكل راكب، بغض النظر عن قيمة المحتويات. وهذا يدفع المسافرين إلى تأمين أمّعتهم الثمينة بشكل منفصل. ومع ذلك، فإن بعض المحاكم الوطنية—خاصة في الولايات المتحدة—سمحت بتعويضات أعلى إذا ثبت أن شركة الطيران تصرفت بإهمال جسيم.

ولا تقتصر المسؤولية على شركات الطيران فحسب، بل تمتد إلى أطراف أخرى في سلسلة النقل الجوي. فمثلاً، إذا سقطت طائرة بسبب عطل في برج المراقبة، فقد تتحمل سلطة الطيران المدني جزءاً من المسؤولية. وإذا كان العطل ناتجاً عن عيب تصنيعي،

فقد تُدعى شركة صناعة الطائرات (مثل بوينغ أو إيرباص) للمشاركة في التعويض. وهنا، تظهر أهمية "الدعاوى المشتركة" (Joinder of Parties) في القضايا الجوية المعقدة.

وفي العالم العربي، لا تزال بعض الدول تطبّق اتفاقية وارسو القديمة، بينما اعتمدت دول أخرى—مثل مصر والإمارات والسعودية—اتفاقية مونتريال 1999. وهذا التباين يخلق مشكلات في الرحلات العابرة للحدود، حيث يختلف مقدار التعويض باختلاف التشريع الواجب التطبيق. ولذلك، يُنصح رجال القانون دائماً بالتحقق من "النظام القانوني الساري" عند صياغة عقود النقل الجوي.

ومن القضايا الحديثة التي لم تُعالج بشكل كافٍ في الاتفاقيات هي الأضرار النفسية. فهل يحق لراكب شهد حادثة طيران مرعبة—دون أن يُصاب جسديًّا—أن يطالب بتعويض عن الصدمة النفسية؟ في أوروبا، بدأت بعض المحاكم بالاعتراف بهذه الأضرار، خاصة إذا أدت إلى اضطراب ما بعد الصدمة (PTSD). أما في الدول العربية، فلا توجد أحكام واضحة بعد.

وقد برزت أيضًا مسؤولية جديدة تتعلق بالطائرات المسيرة. فماذا لو اصطدمت طائرة مسيرة صغيرة بمنزل أو سيارة؟ من يتحمل المسؤولية: المالك؟ الشركة المصنعة؟ أو الجهة التي برمجت مسارها؟ في فرنسا، صدر قانون عام 2022 يلزم مالك الطائرة المسيرة بالتأمين الإلزامي، حتى لو كانت لأغراض هواية. أما في معظم الدول العربية، فلا يوجد تشريع

خاص بعد.

ومن الجوانب الأقل شهرة هو "المسؤولية عن الأضرار البيئية". فانبعاثات الطائرات تُسهم في التغير المناخي، وضوضاء المحركات تؤثر على سكان المناطق المحيطة بالمطارات. وقد رفعت دعاوى في ألمانيا وهولندا تطالب شركات الطيران بتعويضات بيئية. لكن هذه الدعاوى ما زالت في مراحلها الأولى، ولم تُرسخ مبدأ المسؤولية البيئية في القانون الجوي بعد.

ومن المهم التمييز بين "المسؤولية التعاقدية" و"المسؤولية التقصيرية". فالمسؤولية التعاقدية تنبع من علاقة النقل بين الراكب والناقل، وتخضع لاتفاقية مونتريال. أما المسؤولية التقصيرية، فتنشأ من ضرر

لحق بطرف ثالث—مثل شخص على الأرض أصيب بسقوط حطام طائرة—وتخضع للقانون المحلي. وفي هذه الحالة، قد تكون التعويضات أعلى بكثير، لأنها لا تخضع لسقوف الاتفاقية.

وقد أثبتت التجارب أن التأمين هو العمود الفقري للمسؤولية المدنية الجوية. فكل شركة طيران ملزمة بتأمين مسؤوليتها تجاه الركاب والطرف الثالث. وبدون هذا التأمين، لن تتمكن من الحصول على تصريح طيران دولي. وقد أنشأت ICAO حدًا أدنى للتأمين، يختلف حسب سعة الطائرة ونوع رحلاتها.

وفي حالات الإفلاس، مثل انهيار شركة "إير برلين" أو "توماس كوك"، تبرز مشكلة جديدة: كيف يحصل

الضحايا على تعويضاتهم إذا لم يعد للشركة أصول؟
هنا، تدخل الحكومات أحيانًا كضامن أخير، أو تُنشأ
صناديق تعويض طارئة. لكن هذا ليس مضمونًا في كل
الدول، مما يترك آلاف الضحايا دون حماية.

ومن الناحية العملية، فإن معظم النزاعات لا تصل إلى
المحاكم، بل تُحل عبر التسوية الودية. فشركات
الطيران لديها إدارات متخصصة في "إدارة المطالبات"،
تسعى لتسوية القضايا بسرعة لتجنب السمعة
السيئة. لكن هذا لا يعني أن الضحية يجب أن يتنازل
عن حقه؛ بل عليه أن يُدرك قيمته القانونية قبل
التوقيع على أي تسوية.

وأخيرًا، فإن العدالة في المسؤولية المدنية الجوية لا

تقاس فقط بالمبالغ المالية، بل أيضًا بالشفافية، والاعتراف بالخطأ، وتقديم الاعتذار. ففي حادثة طيران "إثيوبيان 302"، طالب ذوو الضحايا ليس فقط بالتعويض، بل بكشف كامل عن أسباب الحادث ومنع تكراره. وهذا يعكس تحولًا في ثقافة المسؤولية: من "الدفع والسكوت" إلى "الاعتراف والتحسين".

لذا، فإن محامي الطيران اليوم لا يكتفي بمعرفة السقوف المالية، بل يجب أن يفهم الديناميات التقنية، والنفسية، والسياسية التي تحيط بكل حادث جوي. فالمسؤولية المدنية ليست نهاية القصة، بل بداية للإصلاح.

فالسماء قد تكون مكانًا للسفر، لكنها أيضًا مكان^{١٨}

للمسؤولية. وكل طائرة تقلع تحمل على جناحيها وعداً: أن تعود بأمان، أو أن تُعوّض من يُخلف هذا الوعد.

وهكذا، ننهي هذا الفصل الخامس، وقد وضعنا حجر الأساس الخامس في هذه الموسوعة: فبعد أن عرفنا من يملك السماء، ومن وضع قواعدها، ومن يطير فيها، وماذا يحدث عند ارتكاب جريمة فيها، نحن الآن نعرف من يدفع الثمن عندما يُصاب أحد. والخطوة التالية ستكون: كيف تُدار هذه السماء يوميّاً؟ وهذا ما سنعالجه في الفصل السادس حول التنظيم الإداري للطيران المدني بإذن الله.

****الفصل السادس: التنظيم الإداري للطيران المدني**

على المستوى الوطني والدولي**

التنظيم الإداري للطيران المدني هو العمود الفقري الذي يحمل النظام الجوي بأكمله. فبدون هيئات رقابية فعالة، وتشريعات واضحة، وإجراءات تشغيلية دقيقة، لا يمكن لأي اتفاقية دولية أن تتحول إلى واقع ملموس. فالسماء قد تكون واسعة، لكنها لا تُدار بالفوضى؛ بل بخرائط، وترددات، وأبراج مراقبة، ورخص طيارين، وموافقات فنية. وكل ذلك يتطلب بنية إدارية قوية، مرنة، ومستقلة نسبياً عن التقلبات السياسية.

وعلى المستوى الدولي، تلعب منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) الدور المحوري. فهي ليست مجرد هيئة تقنية، بل هي الحارس الأمين لوحدة

النظام الجوي العالمي. وقد أنشئت ICAO بموجب المادة 67 من اتفاقية شيكاغو 1944، كهيئة متخصصة تابعة للأمم المتحدة، مقرها مونتريال بكندا. وتتكوّن من ثلاثة أجهزة رئيسية: الجمعية العامة (تضم جميع الدول الأعضاء)، والمجلس التنفيذي (36 دولة تُنتخب لثلاث سنوات)، والأمانة العامة التي يقودها الأمين العام.

ولا تملك ICAO سلطة تشريعية أو عقابية مباشرة. فهي لا تفرض القوانين، ولا تعاقب الدول المخالفة. لكن قوتها تكمن في "السلطة الناعمة": فهي تضع المعايير (Standards) والتوصيات (Recommended Practices) عبر ما يُعرف بـ "المرفقات" (Annexes). حتى اليوم، هناك 19 مرفقًا تغطي كل جانب من جوانب الطيران: من أهلية الطيارين (المرفق 1)، إلى إشارات الملاحة

(المرفق 10)، إلى التحقيق في الحوادث (المرفق 13). وهذه المرفقات، رغم أنها غير ملزمة قانونيًّا، فإن 193 دولة عضو تطبّقها فعليًّا، مما يجعلها شبه قانون عرفي عالمي.

ومن أدوات ICAO الفعالة برنامج "Universal" (USOAP Safety Oversight Audit Programme)، الذي يُجري تقييمات دورية لقدرات الدول على الإشراف على سلامة الطيران. فإذا حصلت دولة على تقييم منخفض، قد تُدرج في "القوائم السوداء" الأوروبية أو الأمريكية، مما يمنع طائراتها من الهبوط في تلك المناطق. وهذا الضغط الاقتصادي يدفع الدول إلى تحسين بنائها التنظيمية، حتى لو لم تكن ملزمة قانونيًّا بذلك.

أما على المستوى الوطني، فإن كل دولة تُنشئ هيئة طيران مدني خاصة بها، تُعرف غالبًا باسم "الإدارة العامة للطيران المدني" أو "الهيئة الوطنية للطيران". ووظيفتها الأساسية هي ترجمة المعايير الدولية إلى تشريعات محلية، ومنح التراخيص، وفحص الطائرات، وتدريب الكوادر، والإشراف على المطارات. وفي الدول المتقدمة، تكون هذه الهيئات مستقلة ماليًا وإداريًا، مثل "الإدارة الفيدرالية للطيران" (FAA) في الولايات المتحدة، أو "الوكالة الأوروبية لسلامة الطيران" (EASA).

لكن في كثير من الدول النامية، بما فيها بعض الدول العربية، تبقى هيئة الطيران المدني جزءًا من وزارة النقل أو الدفاع، مما يحد من استقلاليتها ويعرّض قراراتها للتدخل السياسي. فمثلاً، قد يُعيّن مدير عام

الطيران المدني بناءً على الولاء السياسي وليس الكفاءة التقنية، مما يؤدي إلى ضعف في الرقابة وارتفاع مخاطر الحوادث.

ومن أبرز مهام الهيئة الوطنية هو إصدار "شهادة مشغل جوي" (Air Operator Certificate - AOC) لكل شركة طيران. وهذه الشهادة لا تُمنح إلا بعد التأكد من توفر الطائرة، والطاقم، والبنية التحتية، والأنظمة التشغيلية. وهي تُجدد سنويًا، وقد تُلغى فورًا في حال اكتشاف خلل جوهري. وقد سحبت مصر شهادة شركة طيران محلية عام 2021 بعد سلسلة مخالفات أمنية، وهو قرار نادر لكنه ضروري للحفاظ على الثقة في النظام.

كما أن الهيئة مسؤولة عن إدارة المجال الجوي الوطني، والذي يُقسّم إلى مناطق تحكم (Control Areas) ومناطق معلومات (Flight Information Regions). وكل منطقة تخضع لبرج مراقبة مركزي، ينسق مع نظيره في الدول المجاورة لضمان سلاسة الحركة الجوية. وهنا، تظهر أهمية التعاون الإقليمي، خاصة في المناطق ذات الكثافة العالية مثل الشرق الأوسط أو جنوب شرق آسيا.

وفي السنوات الأخيرة، برز تحدي جديد: تنظيم الطيران غير التقليدي. فكيف تُنظم هيئة الطيران المدني طائرات بدون طيار تُستخدم في التوصيل أو التصوير؟ وكيف تتعامل مع مشاريع "الطائرات الشخصية الطائرة"؟ بعض الدول، مثل الإمارات وسنغافورة، أنشأت وحدات متخصصة داخل هيئاتها للطيران غير المأهول.

بينما لا تزال دول أخرى تفتقر إلى أي إطار تنظيمي،
مما يخلق فراغًا أمنيًا خطيرًا.

ومن الجوانب الحساسة أيضًا هو العلاقة بين هيئة
الطيران المدني والجيش. ففي كثير من الدول، يحتفظ
الجيش بجزء كبير من المجال الجوي لأغراض التدريب
أو الأمن القومي. وهذا يقلل من المساحة المتاحة
للطيران المدني، ويزيد من تعقيدات التخطيط. ولذلك،
تدعو ICAO إلى "التنسيق المدني-العسكري" (Civil-
Military Coordination)، لكن التطبيق يظل متفاوتًا.

أما في الاتحاد الأوروبي، فقد تم تجاوز النموذج الوطني
عبر إنشاء "السماء الأوروبية الموحدة" (Single
European Sky)، التي تدمج مجالات الطيران المدني

لدول الاتحاد في نظام موحد يُدار بواسطة وكالة EASA. وقد قلّص هذا النظام عدد مراكز المراقبة من 60 إلى أقل من 20، وحسّن الكفاءة بنسبة 30%. وهو نموذج يُحتذى به، لكنه صعب التطبيق في مناطق ذات توترات سياسية مثل الشرق الأوسط.

وفي العالم العربي، تحاول المنظمة العربية للطيران المدني (ACAO)، ومقرها تونس، لعب دور تنسيقي مشابه. لكنها تعاني من ضعف التمويل، وقلة الالتزام من الدول الأعضاء. فمعظم الدول العربية ما زالت تدير مجالها الجوي بشكل منفرد، دون تكامل حقيقي. ومع ذلك، بدأت مبادرات واعدة، مثل مشروع "التكامل الجوي الخليجي"، الذي يهدف إلى ربط أنظمة المراقبة في دول مجلس التعاون.

ومن المهم أن ندرك أن التنظيم الإداري لا يقتصر على السلامة، بل يشمل أيضًا الجوانب الاقتصادية. فبعض الهيئات—مثل FAA وEASA—تملك سلطة تنظيم الأسعار، ومنع الاحتكار، وحماية حقوق الركاب. أما في الدول النامية، فغالبًا ما تُترك هذه الجوانب لقوى السوق، مما يؤدي إلى استغلال المستهلك.

وقد برزت في العقد الماضي فكرة "الهيئة المنظمة المستقلة" (Independent Regulatory Authority)، التي تجمع بين الجوانب الفنية والاقتصادية، وتكون بعيدة عن الوزارات التنفيذية. وقد نجحت هذه التجربة في كندا وأستراليا، حيث انخفضت الحوادث وتحسّنت جودة الخدمة. ولعلها نموذج يستحق النظر في الإصلاحات المستقبلية للدول العربية.

ومن التحديات الحديثة أيضاً هو نقص الكوادر المؤهلة. إدارة المجال الجوي تتطلب مهندسين، وفنيي رادار، ومحققي حوادث، وخبراء أمن سيبراني. ومع هجرة الكفاءات من الدول النامية إلى الغرب، تواجه هذه الدول أزمة بشرية تهدد استقرار نظامها الجوي. وهنا، تلعب ICAO دوراً في التدريب، لكنه لا يكفي دون سياسات وطنية جاذبة.

وأخيراً، فإن التنظيم الإداري الناجح لا يُقاس فقط بعدد الحوادث، بل أيضاً بكفاءة الحركة الجوية، وسرعة الاستجابة للطوارئ، وشفافية المعلومات. ففي عصر البيانات، أصبح من حق الجمهور معرفة سجل سلامة كل شركة طيران، وكل مطار. ولذلك، بدأت بعض الدول

بنشر تقارير شهرية مفتوحة، وهو تحول نحو "الحكومة الجوية".

فالإدارة الجوية ليست فذًا تقنيًا فحسب، بل هي تعبير عن نضج الدولة وقدرتها على حماية مواطنيها حتى في أعالي السماء.

ومن هنا، فإن إصلاح النظام الجوي لا يبدأ بالطائرات، بل بالمؤسسات. فطائرة حديثة في يد هيئة ضعيفة قد تكون أخطر من طائرة قديمة في يد هيئة كفؤة.

لذا، فإن رجال القانون عليهم أن يشاركوا في تصميم هذه الهيئات، لا فقط كمراقبين، بل كمهندسين

قانونيين يضمنون استقلاليته، وشفافيتها، وفعاليتها.

وهكذا، ننهي هذا الفصل السادس، وقد وضعنا حجر الأساس السادس في هذه الموسوعة: فبعد أن عرفنا من يملك السماء، ومن وضع قواعدها، ومن يطير فيها، وماذا يحدث عند الجريمة أو الضرر، نحن الآن نعرف كيف تُدار هذه السماء يوميًّا. والخطوة التالية ستكون: كيف تتعامل القوانين مع الثورة التكنولوجية المتمثلة في الطائرات بدون طيار؟ وهذا ما سنعالجه في الفصل السابع بإذن الله.

****الفصل السابع: الفضاء الجوي في زمن الطائرات بدون طيار****

لم يعد الفضاء الجوي حكرًا على الطيارين المحترفين والشركات العملاقة. فقد دخلته اليوم آلاف الطائرات الصغيرة التي لا يجلس خلف مقودها بشر، بل خوارزميات. الطائرات بدون طيار—أو المركبات الجوية غير المأهولة (UAVs)—لم تعد مجرد أدوات عسكرية سرية، بل أصبحت جزءًا من الحياة اليومية: تُستخدم في التصوير، والتوصيل، والزراعة، وحتى في الاحتفالات. ومع هذا الانتشار السريع، برز تحدي قانوني هائل: كيف ننظم فضاءً جويًّا لم يعد فيه الإنسان هو المتحكم الوحيد؟

في بداياتها، كانت الطائرات المسيّرة تُصنّف ضمن "أنظمة الطيران العسكري"، وتخضع لسرية تامة. لكن مع انخفاض تكلفتها وسهولة تشغيلها، انتشرت في

السوق المدني بشكل غير مسبوق. ففي عام 2010، كان عدد الطائرات المسيرة المدنية في العالم لا يتجاوز بضعة آلاف. أما اليوم، فيُقدّر عددها بملايين الوحدات، تُباع عبر الإنترنت بأسعار تبدأ من 100 دولار. وهذا الانفجار الرقمي سبق الإطار القانوني بسنوات ضوئية.

وقد حاولت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) اللحاق بالركب عبر إصدار أول إطار تنظيمي مؤقت للطائرات المسيرة في عام 2011، ثم تحديثه في 2018 و2022. وركّز هذا الإطار على ثلاثة مبادئ: التصنيف حسب الوزن والارتفاع، والفصل بين المجالات الجوية، والاعتماد على أنظمة الكشف والتجنب الذاتي (Detect-and-Avoid). لكن هذه التوجيهات ظلت عامة، وتركت للدول حرية التطبيق، مما أدى إلى

تفاوت كبير في التشريعات.

ففي الولايات المتحدة، تُنظَّم إدارة الطيران الفيدرالية (FAA) الطائرات المسيرة عبر نظام "Part 107"، الذي يشترط تسجيل الطائرة، وعدم تجاوز ارتفاع 400 قدم، والتحليق في النهار فقط، وتجنب المناطق المأهولة. أما في الصين، فقد أنشأت الحكومة نظامًا مركزيًا يربط كل طائرة مسيرة بشبكة وطنية، تتيح تتبعها في الوقت الحقيقي. بينما في كثير من الدول العربية، لا توجد حتى قاعدة بيانات وطنية للطائرات المسيرة.

ومن أبرز التحديات القانونية هو غموض "المسؤولية". فماذا لو اصطدمت طائرة مسيرة صغيرة بناطحة سحاب أو طائرة مدنية؟ من يتحمل المسؤولية: المالك؟

الشركة المصنعة؟ مبرمج الخوارزمية؟ في فرنسا، صدر قانون عام 2022 يُلزم مالك الطائرة المسيرة—حتى لو كانت لأغراض هواية—بالتأمين الإلزامي ضد الأضرار للطرف الثالث. أما في مصر، فلا توجد أحكام واضحة بعد، مما يترك الضحايا دون حماية قانونية.

ولا يمكن تجاهل البُعد الأمني. فطائرة مسيرة صغيرة يمكن أن تُستخدم لتهريب المخدرات عبر الحدود، أو تصوير منشآت عسكرية، أو حتى نقل متفجرات. وقد سجّلت السعودية والإمارات حوادث متعددة لطائرات مسيرة مجهولة المصدر تحلق فوق المنشآت النفطية. وهنا، برزت الحاجة إلى "أنظمة دفاع جوي منخفضة الارتفاع" (C-UAS)، لكن استخدامها يطرح أسئلة قانونية: هل يحق للدولة إسقاط طائرة مسيرة مدنية؟ وهل يُعتبر ذلك انتهاكًا لملكية خاصة؟

وقد أصدرت بعض الدول قوانين طوارئ تسمح للجيش أو الشرطة بإسقاط أي طائرة مسيرة مشبوهة. لكن هذا الحل يفتقر إلى الدقة، وقد يؤدي إلى أضرار جانبية. ففي عام 2023، أسقطت قوات أمنية طائرة مسيرة تابعة لمحطة تلفزيونية كانت تقوم بتصوير حي، مما أثار جدلاً حول حرية الصحافة مقابل الأمن الجوي.

أما في المجال التجاري، فقد بدأت شركات كبرى مثل أمازون وعلي بابا باختبار خدمات "التوصيل الجوي" عبر طائرات مسيرة. لكن هذه الخدمات تتطلب دمج الطائرات المسيرة في المجال الجوي المدني، وهو أمر لا يمكن تحقيقه دون بنية تحتية رقمية متطورة. وهنا،

ظهر مفهوم "البنية التحتية الجوية غير المأهولة" (UAS Traffic Management - UTM)، التي تشبه نظام المراقبة الجوية التقليدي، لكنها تعمل بالذكاء الاصطناعي وتُدار عبر السحابة الإلكترونية.

وقد بدأت دول مثل سنغافورة وسويسرا واختبار أنظمة UTM ناجحة، حيث تُنسّق مئات الطائرات المسيرة آلياً دون تدخل بشري. لكن في الدول النامية، يفتقر هذا النظام إلى البنية التحتية الأساسية: الإنترنت عالي السرعة، وشبكات GPS دقيقة، وتشريعات واضحة. ولذلك، يبقى التوصيل الجوي حلماً بعيد المنال.

ومن الجوانب الأخلاقية المهمة هو الخصوصية. فطائرة

مسيرة مزودة بكاميرا عالية الدقة يمكن أن تتجسس على المنازل أو الأفراد دون علمهم. وقد أصدرت المحكمة الأوروبية لحقوق الإنسان أحكامًا تؤكد أن التصوير الجوي دون إذن يُعد انتهاكًا للخصوصية، إلا إذا كان لأغراض صحفية أو أمنية. أما في العالم العربي، فلا توجد أحكام قضائية واضحة بعد، رغم انتشار ظاهرة "الدرونز الشخصية".

وقد برز أيضًا تحدي "الاختراق الإلكتروني". فمعظم الطائرات المسيرة التجارية تُدار عبر تطبيقات على الهواتف الذكية، مما يجعلها عرضة للاختراق. وفي عام 2021، تم اختراق طائرة مسيرة تابعة لشركة نقل طبية في ألمانيا، وتم تغيير مسارها لسرقة عينة دم نادرة. وهذه الحوادث تكشف عن ثغرات أمن سيبراني خطيرة في القطاع الجوي الناشئ.

ومن المفارقات أن بعض الطائرات المسيرة تُستخدم لأغراض إنسانية نبيلة: كإطفاء الحرائق في الغابات، أو إنقاذ الغرقى في البحار، أو نقل الأدوية إلى القرى النائية. وهنا، يظهر التناقض: نفس الأداة يمكن أن تكون سلاحًا أو منقذًا، حسب نية المستخدم. ولذلك، فإن التنظيم يجب أن يركز على "الغرض والاستخدام"، لا على "الشكل التقني".

وفي السياق العربي، بدأت دول مثل الإمارات والسعودية ومصر بإصدار تشريعات أولية للطائرات المسيرة. ففي الإمارات، يُشترط الحصول على ترخيص من "الهيئة العامة للطيران المدني" قبل امتلاك طائرة مسيرة، ويُمنع التحليق فوق المطارات أو

القصور الرئاسية. أما في الجزائر، فلا تزال التشريعات غامضة، مما يدفع الكثيرين إلى استخدام الطائرات المسيرة دون أي رقابة.

ومن التحديات المستقبلية هو دمج "المركبات الجوية المأهولة وغير المأهولة" في نفس المجال الجوي. فكيف ستتعامل طائرة بوينغ 787 مع طائرة مسيرة توصيل تطير على ارتفاع 300 قدم؟ الجواب يكمن في تطوير أنظمة اتصال مشتركة (Common Data Links) تسمح للطائرات بأن "تري" بعضها البعض رقمياً، حتى لو لم تكن مرئية بصرياً.

وقد أطلقت ICAO مبادرة "Global Air" (GASP Navigation Plan) التي تهدف إلى خلق مجال جوي

"هجين" بحلول عام 2030. لكن هذا يتطلب استثمارات هائلة، وتعاونًا دوليًا غير مسبوق، وتدريبًا جديدًا للطيارين والمراقبين الجويين.

وأخيرًا، فإن السؤال الأعمق ليس تقنيًا، بل فلسفيًا: هل نحن مستعدون لتسليم جزء من سيطرتنا على السماء للآلات؟ فالقانون الجوي نشأ لتنظيم سلوك الإنسان في الجو. أما اليوم، فنحن نواجه سلوك الآلات، التي لا تعرف الخوف، ولا تفهم الأخلاقيات، ولا تملك نية جنائية—لكنها قد تقتل دون قصد.

لذا، فإن التحدي الحقيقي ليس في صنع طائرة مسيرة ذكية، بل في صنع نظام قانوني أذكى منها.

فالتائرات بدون طيار ليست نهاية الطيران، بل بداية
عصر جديد من المسؤولية الجوية المشتركة بين
الإنسان والآلة.

ومن هنا، فإن دور رجال القانون لن يكون فقط في كتابة
القوانين، بل في تصميم "الأخلاق الجوية الرقمية"
التي تحكم العلاقة بين السماء، والتقنية، والإنسان.

وهكذا، ننهي هذا الفصل السابع، وقد وضعنا حجر
الأساس السابع في هذه الموسوعة: فبعد أن فهمنا
الإدارة، والجرائم، والمسؤولية، نحن الآن نواجه التحدي
الأكبر: كيف ننظم فضاءً جويًا لم يعد فيه الإنسان

وحده؟ والخطوة التالية ستكون: كيف نحمي الأرض من السماء؟ وهذا ما سنعالجه في الفصل الثامن حول التحديات البيئية والقانون الجوي بإذن الله.

****الفصل الثامن: التحديات البيئية والقانون الجوي****

لم يعد الطيران مجرد وسيلة للتنقل، بل أصبح أحد أبرز مصادر البصمة الكربونية العالمية. فكل طائرة تقلع تحمل على جناحيها ليس فقط الركاب، بل أيضًا أطنانًا من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وأكاسيد النيتروجين، وبخار الماء الذي يشكل سحبًا عالية تؤثر على المناخ. ومع ازدياد حركة الطيران بنسبة 5% سنويًا، برز سؤال وجودي: هل يمكن للقانون الجوي أن يحمي السماء من تلوث البشر، كما ينظم حركتهم فيها؟

في الماضي، كان التركيز البيئي في الطيران ينصب على الضوضاء. ففي الخمسينيات والستينيات، أدت طائرات الجيل الأول إلى شكاوى واسعة من سكان المناطق المحيطة بالمطارات. فاستجابت الصناعة عبر تطوير محركات أكثر هدوءاً، وفرض قيود على ساعات الإقلاع والهبوط ليلاً. لكن اليوم، لم يعد الضجيج هو العدو الوحيد؛ بل أصبحت الغازات الدفيئة هي التحدي الأكبر.

وقد بدأ المجتمع الدولي أولى خطواته الجادة في هذا المجال عام 1997، مع بروتوكول كيوتو، الذي دعا الدول إلى تقليل انبعاثات قطاع الطيران. لكن البروتوكول لم يفرض التزامات ملزمة على شركات الطيران، بل ترك

الأمر طوعيًّا. وهكذا، ظل القطاع الجوي مستثنىً من معظم الالتزامات المناخية حتى العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين.

وفي عام 2016، حققت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) اختراقًا تاريخيًّا باعتماد "نظام تعويض وخفض الكربون للطيران الدولي" (CORSIA). وهو أول نظام بيئي عالمي ملزم جزئيًّا لقطاع الطيران. وينص CORSIA على أن أي شركة طيران تزيد انبعاثاتها بعد عام 2020 يجب أن "تعوّض" عن هذا الزيادة عبر شراء شهادات كربون من مشاريع بيئية معتمدة، مثل تشجير الغابات أو مشاريع الطاقة المتجددة.

لكن النظام يواجه انتقادات حادة. أولًا، لأنه لا يشمل

جميع الدول—فقط 120 دولة تطوعت بالمشاركة، بينما استثنت الصين والهند والدول الأفريقية الصغيرة أنفسها. ثانيًا، لأنه لا يحد من الانبعاثات فعليًا، بل يسمح باستمرارها مقابل "دفع ثمن". ثالثًا، لأنه يعتمد على سوق شهادات كربون غير شفافة، قد تُستخدم للتلاعب أكثر من الحماية.

ومن الجوانب الأقل وضوحًا هو تأثير الطيران على الطبقة العليا من الغلاف الجوي. فانبعاثات الطائرات عند ارتفاع 10-12 كيلومترًا تتفاعل مع أشعة الشمس لتكوين غازات تُسرّع من تآكل طبقة الأوزون. وقد أثبتت دراسات حديثة أن طيرانًا واحدًا من نيويورك إلى لندن يُنتج انبعاثات تعادل ما ينتجه مواطن أوروبي عادي في شهر كامل. وهنا، يظهر التفاوت العدلي: 1% من سكان العالم يسافرون جويًا بنسبة 50%

من إجمالي الرحلات.

أما على المستوى الوطني، فقد بدأت بعض الدول بفرض "ضرائب بيئية" على تذاكر الطيران. ففي فرنسا، تُفرض ضريبة تصل إلى 18 يورو على كل تذكرة ذهاب وعودة، وتُوجَّه عائداتها لدعم القطارات الخضراء. وفي السويد، ارتفعت أسعار التذاكر الداخلية بنسبة 40% بسبب الضرائب البيئية، مما قلل من عدد الرحلات القصيرة. أما في الدول العربية، فلا توجد حتى الآن ضرائب بيئية مخصصة للطيران.

وقد برز أيضًا مفهوم "الطيران الأخضر"، الذي يدعو إلى استخدام وقود طيران مستدام (SAF - Sustainable Aviation Fuel)، مصنوع من الزيوت النباتية أو النفايات

العضوية. ورغم أن هذا الوقود يقلل الانبعاثات بنسبة 80%، إلا أن تكلفته أعلى بثلاث مرات من الوقود التقليدي. ولذلك، لا تزال نسبة استخدامه أقل من 0.1% عالميًّا. وتحاول ICAO دفع الدول إلى رفع هذه النسبة إلى 10% بحلول 2030، لكن دون إلزام قانوني.

ومن التحديات العملية أيضًا هو تصميم المطارات نفسها. فالمطارات الحديثة تستهلك كميات هائلة من الطاقة في التبريد والإضاءة وأنظمة الأمان. ولذلك، بدأت مطارات مثل شانغي في سنغافورة وأمستردام بتبني أنظمة طاقة شمسية، ومحطات معالجة مياه، ومباني ذات بصمة كربونية صفراء. أما في العالم العربي، فما زالت المشاريع الخضراء في المطارات محدودة، رغم توفر أشعة الشمس بكثرة.

ولا يمكن تجاهل البُعد الاجتماعي. فالمطارات غالبًا ما تُبنى قرب الأحياء الفقيرة، مما يعرّض سكانها لمستويات عالية من الضوضاء والتلوث. وقد رفعت جمعيات حقوقية في جنوب أفريقيا ونيجيريا دعاوى ضد السلطات المحلية، مطالبة بإعادة توطين السكان أو تعويضهم. لكن هذه الدعاوى تواجه صعوبات قانونية، لأن التشريعات الوطنية لا تعترف بـ"الحق في بيئة جوية نظيفة" كحق مستقل.

ومن الجوانب المستقبلية هو تطوير "طائرات كهربائية" للرحلات القصيرة. وقد أطلقت شركات مثل "إيرباص" و"رايت إلكترك" نماذج أولية قادرة على نقل 100 راكب لمسافات تصل إلى 800 كيلومتر دون انبعاثات. لكن

هذه الطائرات تحتاج إلى بنية تحتية جديدة: شواحن كهربائية في المطارات، وشبكات طاقة مستقرة. ولذلك، لن تدخل الخدمة قبل 2035 على أقل تقدير.

وقد أثارت قضية "العدالة المناخية" تساؤلات عميقة: هل من العدل أن تتحمل الدول النامية—التي لم تساهم كثيراً في تلوث الجو—نفس الالتزامات التي تتحملها الدول الصناعية؟ فمثلاً، إذا فرضت أوروبا ضرائب كربون على الرحلات القادمة من إفريقيا، فإنها تعرقل تنمية قطاع الطيران في دول فقيرة. وهنا، يظهر التناقض بين "المسؤولية التاريخية" و"المساواة القانونية".

وفي السياق الإسلامي، يطرح الفقهاء المعاصرون

سؤالًا أخلاقيًّا: هل يجوز الإضرار بالهواء، وهو من "المنافع العامة" التي أمر الشارع بحمايتها؟ بعضهم يستشهد بقول النبي صلى الله عليه وسلم: "لا ضرر ولا ضرار"، ويرى أن الطيران المفرط، خاصة لأغراض ترفيهية، قد يُعد إسرافًا محرمًا إذا كان له أثر بيئي واضح.

ومن الناحية القانونية، لا يوجد حتى اليوم "معاهدة بيئية جوية" مستقلة. فالاتفاقيات البيئية مثل اتفاقية باريس للمناخ تذكر الطيران بشكل عابر، بينما اتفاقيات الطيران مثل شيكاغو لا تذكر البيئة إطلاقًا. وهذا الفراغ التشريعي يترك الباب مفتوحًا أمام تفسيرات متناقضة.

وقد بدأت بعض المحاكم الأوروبية باتخاذ خطوات جريئة.
ففي هولندا، قضت محكمة عام 2022 بأن شركة
طيران "KLM" ملزمة بتضمين تحذيرات بيئية في
إعلاناتها، مثل: "فكّر مرتين قبل السفر جوًّا". وهي
سابقة قانونية قد تمتد إلى باقي القطاعات.

أما في الدول العربية، فإن الوعي البيئي الجوي لا يزال
في مهده. فمعظم التشريعات الجوية تركز على
السلامة والأمن، وليس على الاستدامة. ومع ذلك،
بدأت مبادرات واعدة، مثل مشروع "الخط الجوي
الأخضر" بين الإمارات والسعودية، الذي يختبر استخدام
وقود مستدام في رحلات تجارية.

وأخيرًا، فإن التحدي الحقيقي ليس تقنيًا، بل

سياسيًّا وأخلاقيًّا. فهل نحن مستعدون لتقليل رفاهيتنا—مثل السفر المتكرر أو الرحلات القصيرة—من أجل حماية الأرض؟ القانون وحده لا يستطيع الإجابة. لكنه يستطيع أن يخلق الإطار الذي يُجبر الجميع—أفرادًا وشركات ودولًا—على الاختيار المسؤول.

فالسماء ليست فقط مجال سيادة أو ممر تجارة، بل هي جزء من بيتنا المشترك. ومن أمانة الإنسان أن يطير فيها دون أن يحرقها.

لذا، فإن مستقبل القانون الجوي لن يُقاس فقط بعدد الحوادث التي يمنعها، بل بعدد الأشجار التي ينقذها، والأنهار التي يحميها، والمستقبل الذي يبنيه.

وهكذا، ننهي هذا الفصل الثامن، وقد وضعنا حجر الأساس الثامن في هذه الموسوعة: فبعد أن نظّمنا الحركة، وعاقبنا المجرمين، وعوّضنا الضحايا، وأدخلنا الآلة إلى السماء، نحن الآن نسأل: كيف نطير دون أن ندمّر؟ والخطوة التالية ستكون: كيف نحل النزاعات عندما تتصادم هذه المصالح في الجو؟ وهذا ما سنعالجه في الفصل التاسع حول النزاعات الجوية الدولية وآليات فضها بإذن الله.

****الفصل التاسع: النزاعات الجوية الدولية وآليات
فضها****

الفضاء الجوي ليس مجرد ممر تقني، بل هو ساحة تقاطع فيها المصالح الوطنية، والحسابات الأمنية، والحقوق الاقتصادية. ومن الطبيعي أن تنشأ نزاعات بين دول حول حدود المجال الجوي، أو بين شركات طيران حول حقوق المرور، أو بين مواطنين وشركات حول تعويضات الحوادث. لكن ما يميز النزاعات الجوية أنها تجمع بين التعقيد التقني، والحساسية السياسية، وسرعة التطور التكنولوجي. ولذلك، لم يكتفِ النظام الدولي بآلية واحدة لحلها، بل أنشأ شبكة متعددة المستويات من الوسائل السلمية.

ومن أقدم آليات فض النزاعات الجوية هي "التحقيق الفني المشترك". فعند وقوع حادث طيران دولي، تُشكل لجنة تحقيق تضم خبراء من الدولة التي سجّلت الطائرة، والدولة التي وقع الحادث في مجالها

الجوي، وأحيانًا الدولة المصنعة. ويهدف هذا التحقيق إلى تحديد الأسباب الفنية، وليس توزيع المسؤولية الجنائية. وقد وضع المرفق 13 من اتفاقية شيكاغو قواعد دقيقة لهذا الإجراء، مشددًا على أن يكون "محايدًا، علميًّا، وغير موجه للإدانة".

لكن عندما يتجاوز النزاع الجانب الفني إلى البُعد السياسي أو القانوني، تظهر الحاجة إلى آليات قضائية أو تحكيمية. وهنا، تبرز ثلاث مستويات رئيسية: المستوى الدبلوماسي، والمستوى القضائي الوطني، والمستوى الدولي المتخصص.

ففي المستوى الدبلوماسي، كثيرًا ما تُحل النزاعات عبر "المفاوضات الثنائية" أو "الوساطة". فمثلاً، عندما

اخترقت طائرة عسكرية تركية المجال الجوي اليوناني عام 2020، لم تلجأ أثينا إلى المحكمة، بل استدعت السفير التركي وطالبت بضمانات سياسية. وهذا النهج شائع في النزاعات الحساسة، لأنه يحافظ على العلاقات الاستراتيجية ويتجنب التصعيد.

أما في المستوى القضائي الوطني، فإن المحاكم المحلية تلعب دوراً كبيراً، خاصة في قضايا المسؤولية المدنية. فضحية طائرة "بوينغ 737 ماكس" التي أسفرت عن مقتل 346 شخصاً أدت إلى رفع آلاف الدعاوى في محاكم الولايات المتحدة، حيث يُنظر إليها باعتبارها "مكان تصنيع الطائرة". لكن هذه المحاكم تواجه صعوبات في تطبيق القانون الدولي، خاصة عندما تكون الأطراف من جنسيات مختلفة.

ومن هنا، برزت أهمية "اختيار القانون الواجب التطبيق" (Choice of Law). ففي عقود النقل الجوي، غالبًا ما يُدرج بند ينص على أن أي نزاع يُحال إلى محكمة في دولة معينة ويخضع لقانونها. وقد قبلت المحاكم هذا المبدأ، لكنه أثار جدلاً حول "العدالة التعاقدية"، خاصة عندما يكون الطرف الضعيف (مثل الراكب) مجبراً على القبول بشروط غير عادلة.

أما على المستوى الدولي، فلا توجد "محكمة جوية متخصصة" كما في البحار أو التجارة. لكن بعض الهيئات تلعب دوراً تحكيمياً غير مباشر. فمنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) لديها آلية "تسوية المنازعات" بموجب المادة 84 من اتفاقية شيكاغو، تسمح لأي دولة عضو أن ترفع شكوى ضد دولة أخرى إذا اعتقدت

أن الأخيرة تنتهك الاتفاقية.

وقد استُخدمت هذه الآلية نادرًا. أشهر مثال هو نزاع "الولايات المتحدة ضد الاتحاد السوفيتي" عام 1973، عندما منعت موسكو طائرات أمريكية من عبور مجالها الجوي ردًّا على دعم واشنطن لإسرائيل. ورغم أن ICAO أصدرت توصية بفتح المجال الجوي، إلا أن القرار لم يُنفَّذ، مما كشف عن محدودية السلطة السياسية للمنظمة.

ولذلك، يلجأ الأطراف غالبًا إلى "التحكيم التجاري الدولي" في النزاعات بين شركات الطيران أو بين شركات ودول. فمثلاً، عندما رفضت دولة عربية تجديد ترخيص شركة طيران أجنبية، لجأت الشركة إلى مركز

التحكيم الدولي في باريس (ICC)، وحصلت على تعويض بقيمة 200 مليون دولار. والتحكيم مفضل لأنه سري، سريع، وملزم قانونيًّا بموجب اتفاقية نيويورك 1958.

ومن النزاعات الحديثة أيضًا تلك المتعلقة بـ"الطائرات المسيرة". ففي عام 2022، احتجت دولة خليجية على تحليق طائرات مسيرة إيرانية فوق جزرها، واعتبرتها انتهاكًا للسيادة. ولم تُحل القضية قانونيًّا، بل عبر ضغوط عسكرية واستخباراتية. وهذا يعكس فجوة في النظام الدولي: لا توجد آلية فعالة لفض النزاعات المتعلقة بالطائرات غير المأهولة.

وفي العالم العربي، تفتقر معظم الدول إلى مراكز

تحكيم متخصصة في القانون الجوي. فحتى اليوم، لا يوجد "مركز عربي للتحكيم الجوي"، رغم وجود مراكز قوية في دبي والقاهرة في مجالات أخرى. وهذا يدفع الأطراف العربية إلى اللجوء إلى لندن أو باريس، مما يزيد التكاليف ويُضعف السيادة القضائية.

ومن الجوانب الأقل وضوحًا هو "النزاعات البيئية الجوية". فماذا لو رفعت دولة جزرية صغيرة دعوى ضد دولة صناعية بسبب انبعاثات طائراتها التي تسهم في ذوبان الجليد؟ حتى الآن، لم تُرفع مثل هذه الدعاوى، لكنها ممكنة قانونيًّا بموجب مبدأ "المسؤولية الدولية عن الأضرار العابرة للحدود". والمحكمة الدولية للعدل قد تكون الجهة المناسبة، لكنها تتطلب موافقة الطرفين.

وقد برز أيضاً مفهوم "العدالة الانتقالية الجوية" بعد الكوارث الكبرى. فبعد حادثة "الطائرة الأوكرانية" التي أسقطتها إيران خطأً عام 2020، لم تكتفِ الدول المعنية بالمطالبة بالتعويض، بل طالبت بإصلاحات مؤسسية وشفافية كاملة. وهنا، أصبح فض النزاع ليس فقط عن الماضي، بل عن المستقبل.

ومن التحديات العملية أيضاً هو "جمع الأدلة في الجو". فبيانات الصندوق الأسود قد تكون مملوكة للدولة المسجلة، بينما الحطام يكون في دولة أخرى. وقد ترفض دولة تسليم الأدلة لأسباب سياسية. ولذلك، يدعو الفقه الحديث إلى إنشاء "بنك بيانات جوي دولي" يحفظ المعلومات بشكل محايد.

وأخيراً، فإن فض النزاعات الجوية لا يعتمد فقط على القواعد، بل على "ثقافة التعاون". ففي أوروبا، نجحت الدول في تقليل النزاعات عبر بناء ثقة متبادلة وآليات تنسيق يومية. أما في مناطق التوتر، فإن أبسط اختراق جوي قد يتحول إلى أزمة دبلوماسية.

لذا، فإن الحل لا يكمن فقط في وجود آليات، بل في الإرادة السياسية لاستخدامها. فالقانون الجوي، في جوهره، قانون تعاون، لا قانون صراع.

ومن هنا، فإن دور رجال القانون ليس فقط تمثيل الأطراف، بل بناء الجسور بينهم. فالتحكيم الناجح لا يُنهي النزاع فحسب، بل يُعيد الثقة بين الأطراف.

فالسماء قد تكون مكانًا للتنافس، لكنها أيضًا مكانٌ للحوار. وكل نزاع يُحل بحكمة هو انتصار للبشرية، لا لطرف على آخر.

لذلك، يجب أن يُدرّس فض النزاعات الجوية ليس كفصل تقني، بل كفنٍّ من فنون الدبلوماسية الحديثة.

وهكذا، ننهي هذا الفصل التاسع، وقد وضعنا حجر الأساس التاسع في هذه الموسوعة: فبعد أن نظّمنا السماء، وحميناها، ودخلناها بالآلة، وسألنا عن أثرنا فيها، نحن الآن نعرف كيف نتعامل مع الخلافات التي لا

مفر منها. والخطوة الأخيرة ستكون: إلى أين نذهب بعد ذلك؟ وهذا ما سنعالجه في الفصل العاشر حول مستقبل الفضاء الجوي: نحو قانون جوي عابر للحدود بإذن الله.

****الفصل العاشر: مستقبل الفضاء الجوي: نحو قانون جوي عابر للحدود****

نحن اليوم على أعتاب تحول جذري في مفهوم الفضاء الجوي. لم يعد مجرد ممر بين الدول، بل يصبح نظامًا حيويًا مترابطًا، يشبه الإنترنت في تعقيده، والشريان الدموي في أهميته. فالطائرات الكهربائية، والمركبات الطائرة الشخصية، والطائرات المسيرة الذكية، والرحلات شبه الفضائية القصيرة—كلها تضغط على

النظام القانوني الجوي التقليدي، الذي بُني في عالم ثنائي الأبعاد، ليحكم عالمًا ثلاثي الأبعاد، رقميًّا، وديناميكيًّا. والسؤال ليس: هل سنحتاج إلى قانون جديد؟ بل: ما نوع القانون الذي يستحق هذا المستقبل؟

النموذج الحالي، القائم على السيادة الوطنية المطلقة، بدأ يُظهر عجزه. ففي عالم تطير فيه طائرة مسيرة من دبي إلى الرياض دون توقف، وتنقل طائرة شخصية طائرة ركابًا عبر ثلاث دول في 45 دقيقة، لم يعد منطقيًّا أن تخضع كل طائرة لثلاثة أنظمة ترخيص، وثلاثة أبراج مراقبة، وثلاثة أنظمة ضرائب. هذا التفتت يُبطئ الابتكار، ويُضعف السلامة، ويُعقّد المسؤولية. ولذلك، برزت دعوات متزايدة إلى "التكامل الجوي الإقليمي"، كخطوة أولى نحو نظام عالمي أكثر

وقد نجح الاتحاد الأوروبي في تجربة "السماء الأوروبية الموحدة" (Single European Sky)، التي دمجت المجالات الجوية لـ 27 دولة في نظام تشغيلي واحد. وقد خفضت هذه المبادرة تأخيرات الرحلات بنسبة 30%، وقلّصت الانبعاثات الكربونية بملايين الأطنان سنوياً. أما في إفريقيا، فقد أطلقت منظمة الطيران المدني الإفريقي (AFCAC) مبادرة "يبسا" (YBAS) لتحقيق تكامل مشابه، لكنها تواجه تحديات تمويلية وسياسية. وفي العالم العربي، لا تزال الجهود مبعثرة، رغم وجود إمكانات هائلة للتكامل بين دول الخليج أو المغرب العربي.

لكن التكامل الإقليمي وحده لا يكفي. فالتكنولوجيا الجديدة—مثل المركبات الجوية غير المأهولة (UAM - Urban Air Mobility)—لا تميز بين الحدود. فطائرة توصيل طبية قد تحتاج إلى عبور ثلاث دول لإنقاذ حياة. وهنا، يظهر مفهوم "المرور الجوي الإنساني الحر"، المشابه لـ "المرور البريء" في البحار. وهو مفهوم لم يُطرح بعد في المحافل الدولية، لكنه سيفرض نفسه قريباً.

ومن الركائز الأساسية للمستقبل هو "التحول الرقمي للإدارة الجوية". فأنظمة المراقبة التقليدية، التي تعتمد على الرادار والاتصال الصوتي، ستُستبدل بأنظمة "السماء الرقمية" (Digital Sky)، التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، وشبكات 5G، وسلسلة الكتل (Blockchain) لتتبع كل طائرة في الوقت الحقيقي.

وهذه الأنظمة تتطلب إطاراً قانونياً جديداً ينظم الملكية الرقمية للبيانات، ومسؤولية الخوارزميات، وحماية الخصوصية.

وقد بدأت دول مثل سنغافورة وسويسرا واختبار أنظمة "UTM" (إدارة حركة الطائرات غير المأهولة) التي تسمح بتشغيل آلاف الطائرات المسيرة في نفس الوقت دون تدخل بشري. لكن هذه الأنظمة تفترض وجود ثقة متبادلة بين الدول في دقة بياناتها وأمنها. وهذا يتطلب معاهدات رقمية جديدة، تشبه اتفاقية شيكاغو، لكنها مخصصة للعصر الرقمي.

ومن التحديات الفلسفية الكبرى هو إعادة تعريف "السيادة الجوية". هل تظل السيادة مطلقة إذا كانت

الدولة غير قادرة تقنيًا على مراقبة فضائها؟ وهل يمكن أن تُمارس السيادة بشكل "مشترك" أو "وظيفي"؟ بعض الباحثين يقترحون نموذج "السيادة المدارة"، حيث تحتفظ الدولة بالحق القانوني، لكن تفوض الإدارة الفعلية لهيئة إقليمية أو شركة متخصصة. وهذا النموذج موجود جزئيًا في مطارات دولية تُدار من قبل شركات خاصة.

أما في ما يتعلق بالعدالة، فإن المستقبل يفرض مفهوم "الوصول العادل إلى السماء". فاليوم، 90% من سكان إفريقيا لا يطرون جويًا أبدًا، بينما يسافر 1% من سكان أمريكا الشمالية أكثر من 20 مرة سنويًا. هذا التفاوت لا يُهدد فقط العدالة الاجتماعية، بل أيضًا الاستقرار البيئي. ولذلك، يجب أن يشمل القانون الجوي المستقبلي مبادئ "التوزيع العادل للموارد

الجوية"، كما في اتفاقية البحار.

ومن الجوانب الأخلاقية المهمة هو "الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار الجوي". فماذا لو اضطر نظام ذكي إلى اختيار بين صدم طائرة مسيرة صغيرة أو تغيير مسار طائرة ركاب؟ من يتحمل المسؤولية عن "الاختيار الأخلاقي" للآلة؟ هذا السؤال، المعروف بـ"معضلة العربدة الجوية"، لم يُجب عنه أي نظام قانوني بعد. لكنه سيصبح ضروريًا مع تطور الطيران الذاتي.

وقد برز أيضًا مفهوم "الفضاء الجوي كمصلحة عامة عالمية" (Global Public Good). فمثلما نعتبر الهواء والمحيطات ملكًا للبشرية، قد نصل يومًا إلى اعتبار الجزء السفلي من الفضاء الجوي—حتى ارتفاع 10

كيلومترات—مجالًا للتعاون الإنساني، لا للتقسيم
الوطني. وهذا لا يعني إلغاء السيادة، بل إعادة
توجيهها نحو الخدمة المشتركة.

وفي السياق الإسلامي، يمكن استلهام مبدأ
"المساح العامة" الذي يمنع احتكار الموارد
المشتركة. فالسماء، كالماء والهواء، قد تكون من
"المنافع التي لا تُملك"، والتي يُحرم التضييق فيها
على الناس. وهذا يفتح بابًا لفقه جوي إسلامي
حديث يوازن بين حق الدولة في التنظيم، وحق
الإنسان في التنقل الآمن.

ومن المؤكد أن المستقبل سيشهد ظهور "جرائم جوية
رقمية" جديدة: اختراق أنظمة الطيران، تزوير بيانات

الطائرة، أو حتى برمجة طائرة مسيرة لتنفيذ هجوم دون ترك أثر بشري. ولذلك، يجب أن يتطور القانون الجنائي الجوي ليشمل "النية الخوارزمية" و"المسؤولية الجماعية للمنصات".

وأخيرًا، فإن التعليم سيكون حجر الزاوية. فمحامو المستقبل لن يحتاجوا فقط إلى فهم اتفاقية شيكاغو، بل أيضًا إلى فهم خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ومبادئ الاقتصاد الدائري، وآليات الحوكمة الرقمية. ولذلك، يجب إعادة تصميم مناهج القانون الجوي في الجامعات العربية لتكون متعددة التخصصات، استشرافية، ومرتبطة بالواقع التكنولوجي.

فالقانون الجوي لم يعد فرعًا تقنيًا من القانون

الدولي، بل أصبح مجالًا حيويًا لبناء مستقبل إنساني أكثر عدالة، أمانًا، واستدامة.

ومن هنا، فإن الدعوة ليست إلى إلغاء النظام الحالي، بل إلى تطويره بحكمة. فاتفاقية شيكاغو كانت إنجازًا لزمانها، لكنها ليست نهاية التاريخ. واليوم، نحن مدعوون—كأكاديميين، ومحامين، وصانعي سياسات—لبناء "شيكاغو جديدة"، تليق بعصر الطيران الشخصي، والذكاء الاصطناعي، والتحديات المناخية.

وقد يكون هذا المؤتمر الجديد صعبًا سياسيًا، لكنه ضروري وجوديًا. فالأرض محدودة، لكن السماء—إذا أحسنت إدارتها—يمكن أن تكون مصدر خير لا ينضب.

لذا، فإن مستقبل القانون الجوي ليس في المزيد من الحدود، بل في الجسور. وليس في السيطرة، بل في الخدمة. وليس في الماضي، بل في الشجاعة لتخيل غدٍ أفضل.

فليطِر القانون كما تطير الطائرة: بثقة، بوضوح، وبهدف إنساني نبيل.

وهكذا، نصل إلى نهاية هذه الموسوعة، لا بنهاية، بل بنداء: أن نرفع رؤوسنا إلى السماء، لا لنحتكرها، بل لنشاركها بعدل.

"وما أرسلناك إلا رحمة للعالمين"—حتى في أعالي
الفضاء الجوي.

****المراجع****

1. اتفاقية شيكاغو لتنظيم الطيران المدني الدولي،
1944.

2. اتفاقية طوكيو بشأن الجرائم والأفعال المرتكبة على
متن الطائرات، 1963.

3. اتفاقية لاهاي لقمع الاستيلاء غير المشروع على
الطائرات، 1970.

4. اتفاقية مونتريال لقمع الأفعال غير المشروعة الموجهة ضد سلامة الطيران المدني، 1971.

5. بروتوكول بكين لتعديل اتفاقيتي لاهاي ومونتريال، 2010.

6. اتفاقية وارسو للنقل الجوي الدولي، 1929، وبروتوكول لاهاي المعدّل، 1955.

7. اتفاقية مونتريال الجديدة للمسؤولية في النقل الجوي الدولي، 1999.

8. المرفقات التسعة عشر لمنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO).

9. تقارير برنامج USOAP التابع لـ ICAO.

10. نظام CORSIA لتعويض وخفض الكربون في الطيران الدولي، 2016، ICAO.

11. مبادرة "السماء الأوروبية الموحدة" (Single European Sky)، المفوضية الأوروبية.

12. وثائق منظمة الطيران المدني الإفريقي (AFCAC) ومبادرة YBAS.

13. قوانين الطيران المدني الوطنية: مصر، الجزائر، الإمارات، السعودية، فرنسا، الولايات المتحدة.

14. أحكام المحاكم العليا في فرنسا، هولندا، الولايات المتحدة، والمحكمة الأوروبية لحقوق الإنسان.

15. دراسات أكاديمية من مجلات: Journal of Air Law
and Commerce، Air & Space Law، Harvard
.Environmental Law Review

16. تقارير وكالة البيئة الأوروبية (EEA) حول انبعاثات
الطيران.

17. وثائق مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي
(COP21–COP28).

18. مبادئ القانون الدولي الإنساني واتفاقيات جنيف
المتعلقة بالطائرات الإنسانية.

19. الاجتهادات الفقهية الإسلامية المعاصرة في مجال
الملكية العامة والمنافع المشتركة.

20. تقارير صناعية من بوينغ، إيرباص، EASA، FAA، وشركات الطيران العالمية.

****الخاتمة****

في ختام هذه الموسوعة، أقف متواضعًا بين يدي ربي، شاكرًا له التوفيق، وسائلًا إياه أن يجعل هذا العمل خالصًا لوجهه الكريم، نفعًا للعلم، وخدمةً للإنسانية.

لقد حاولتُ أن أبني جسرًا بين العمق الأكاديمي والرؤية المستقبلية، بين السيادة الوطنية والتعاون الإنساني، بين الأرض والسماء. فالقانون الجوي ليس

مجرد قواعد تقنية، بل هو تعبير عن إيماننا بأن السماء
يمكن أن تكون مكانًا للسلام، لا للصراع؛ وللعدالة، لا
للاستغلال؛ وللابتكار المسؤول، لا للهيمنة.

وإلى زملائي رجال القانون، أقول: مستقبل الفضاء
الجوي بأيديكم. فكونوا حراسًا للعدالة، مهندسين
للثقة، ومبشرين بعصرٍ جديدٍ يطير فيه الإنسان—ليس
فقط بجناحيه، بل بضميره.

والحمد لله رب العالمين.

****الفهرس****

الإهداء

التقديم

الفصل الأول: مفهوم الفضاء الجوي وأسس السيادة
الجوية

الفصل الثاني: الاتفاقيات الدولية المؤسسة للقانون
الجوي

الفصل الثالث: تصنيف الطائرات والمركبات الجوية في
القانون الدولي

الفصل الرابع: الجرائم الجوية والمسؤولية الجنائية
الدولية

الفصل الخامس: المسؤولية المدنية عن الأضرار الجوية

الفصل السادس: التنظيم الإداري للطيران المدني على المستوى الوطني والدولي

الفصل السابع: الفضاء الجوي في زمن الطائرات بدون طيار

الفصل الثامن: التحديات البيئية والقانون الجوي

الفصل التاسع: النزاعات الجوية الدولية وآليات فضها

الفصل العاشر: مستقبل الفضاء الجوي: نحو قانون جوي عابر للحدود

المراجع

الخاتمة

****تم بحمد الله وتوفيقه****

****د. محمد كمال عرفة الرخاوي****

****مصر – الإسماعيلية****

****الطبعة الأولى – يناير 2026****