مجلة البحوث في العقود وقانون الأعمال
The Journal of Research in Contracts and Business Law
المجلد 08 / العـدد: 02 (2023)، ص 04-19

نظام التأمين ضد الأضرار المُهددّة لسلامة الأجسام الفضائية –دراسة على ضوء القانون الإماراتي–

The Insurance System for Space Objects A Comparative study with United Arab Emirates Law

خالد عبدالله علي الزرعوني [1] ، معمر بن طرية [2] *

[1] كلية القانون، جامعة الشارقة (الامارات العربية المتحدة)، u19103062@sharjah.ac.ae

[2] كلية القانون جامعة الشارقة (الامارات العربية المتحدة)، mbentria@sharjah.ac.ae

تاريخ الاستلام: 2022/11/08 تاريخ القبول: 2023/04/05 تاريخ النشر: 2023/06/03

ملخص: نتيجة للتكاليف الباهظة للأجسام الفضائية استدعى الأمر وجود تأمين يجبر الاضرار التي تهددها وقد اقتصر التأمين في بداية ظهوره على جبر الأضرار اللاحقة بالأقمار الصناعية اثناء وجودها على سطح الأرض ويعد التأمين ضد الاضرار التي تهدد الأجسام الفضائية مخصصا لصالح الدول و الأشخاص المعنوية المالكة لها، مما اضفى عليه طابعا اختياريا بحيث يبقى خيار التأمين بيد مالك الشيء وقد قدم سوق التأمين نماذج للتأمين تمت صياغتها لتلبية متطلبات العمل الفضائي ابتداء من وجود الجسم الفضائي على سطح الارض و أطلاقه و انتهاء بفترة حياته في الفضاء الخارجي وقد نظم هذا النوع من التأمين بتشريعات العديد من الدول الرائدة ومن ضمنها التشريع الإماراتي.

الكلمات المفتاحية: التأمين؛ الفضاء الخارجي؛ النشاط الفضائي؛ الأضرار؛ التأمين المباشر للجسم الفضائي؛ تأمين المسؤولية من النشاط الفضائي.

Abstract: Considering the high costs of space objects and space industry, it was necessary to have and insurance scheme which deals with covering the damages that threaten this industry. At the beginning of its appearance, insurance was limited to compensation for damage caused to satellites while they were on the surface of the Earth. Insurance against damages that threaten space objects is intended for the benefit of the states and legal persons owning it, which added to it. An optional nature so that the option of insurance remains in the hands of the owner of the thing. The insurance market has provided insurance models that have been formulated to meet the requirements of space work, starting with the presence of the space object on the surface of the Earth and its launch and ending with its life in outer space. This type of insurance has been regulated by the legislation of many leading countries and from Including UAE legislation.

Keywords: Insurance; Outer Space; Space Activity; Damages; Space First-party Insurance, Space Third-party Insurance.

* المؤلف المرسل.

مقدمة:

نتيجة لكثرة الاخطار المحدقة بمشاريع الفضاء و التي يتطلب انشائها تكاليف باهظة تقع على عاتق الدول أو الهيئات التابعة لها أو على الشركات الخاصة المالكة لهذه المشاريع، لذا تطلب الامر وجود تأمين يجبر الاضرار التي تصيب الأجسام الفضائية[1]،حيث ان التأمين يستخدم كضمان عيني للمبالغ التي يتم اقتراضها من المصارف لصالح المشروع الفضائي، و في حال قيام المشروع بذاته دون تمويل مسبق من البنوك، يصبح التأمين كضامن في حالة فشل عملية الاطلاق الأولى، إذ يتم الاستناد على التعويضات التي تدفعها شركات التأمين لتمويل عملية أطلاق ثانية دون خسارة المشروع بأكمله، ومن هذا المنطلق تظهر اهمية دراسة نظام التأمين المستخدم لجبر الأضرار المهددة لسلامة الأجسام الفضائية[2].

–مشكلة البحث :

سيسعى البحث الى الإجابة على إشكالية رئيسة وهي تكمن في معرفة نظام التأمين المستخدم ضد الأضرار التي تهدد الأجسام الفضائية كالأقمار الصناعية والمسابير و نطاق امتداد التأمين خلال مراحل النشاط الفضائي ومدى الزامية هذا النوع من التأمين في تشريعات الدول الرائدة في مجال الفضاء.

–منهج البحث :

تم استخدام عدة مناهج بهذا البحث، فقد تم الاعتماد على المنهج التاريخي عند دراسة النشأة التاريخية لنظام التأمين على الاجسام الفضائية و المنهج الوصفي لوصف موضوع البحث بشكل دقيق وشامل، واستخدم المنهج المقارن عند التطرق الى تشريعات الدول الرائدة في مجال الفضاء .

– اهداف البحث :

1- بيان نظام التأمين القائم ضد الأضرار المهددة للأجسام الفضائية

2-بيان نطاق امتداد هذا التأمين خلال مراحل النشاط الفضائي

3-بيان موقف المشرع الإماراتي من التأمين المباشر على الاجسام الفضائية

وعليه سنتناول شرح نظام التأمين من خلال مبحثين، ففي المبحث الأول سوف نبين النشأة التاريخية لنظام التأمين الفضائي و مفهومة مع بيان نظام التأمين المباشر القائم على الجسم للفضائي ضد الاضرار المحدقة به، وفي المبحث الثاني سنتطرق الى بيان نطاق تطبيق التأمين المباشر خلال مراحل النشاط الفضائي مع بيان موقف المشرع الإماراتي منه.

المحور الأول: مفهوم نظام التأمين عن النشاط الفضائي ونشأته

حتى نتمكن من معرفة مفهوم نظام التأمين القائم على الأضرار اللاحقة بالأجسام الفضائية لا بد لنا في البداية من معرفة نشأته و مدى ارتباطه بأنظمة التأمين الاخرى وذلك للتوصل الى معرفة مدى الحاجة إليه واهميته في الواقع العملي، وعليه ارتأى الباحث تقسيم هذا المبحث الى مطلبين حيث سنتناول في (المطلب الأول) منه نشأة نظام التأمين في النشاط الفضائي وفي (المطلب الثاني) نظام التأمين المباشر من الأضرار المهددة للجسم الفضائي.

أولاً: نشأة نظام التأمين في النشاط الفضائي

فقط نشأت فكرة التأمين في مجال الفضاء بعد مضي سنوات عديدة على أول عملية أطلاق لمركبة فضائية للفضاء الخارجي حاملة معها القمر الصناعي (سبوتنك 1) ، والذي تم أطلاقه من قبل الاتحاد السوفيتي السابق في عام (1957)[3]، وقد اقتصر التأمين في بداية ظهوره على جبر الأضرار اللاحقة بالأقمار الصناعية اثناء وجودها على سطح الأرض، أي قبل عملية اطلاقها الى الفضاء الخارجي، و عليه لم يشمل الغطاء التأميني في بداية ظهوره باقي اجزاء عملية الأطلاق وقد كان هذا الامر سائدا بذلك الوقت نظرا لكثرة الأخطار التي تواجه العمل الفضائي اثناء عملية أطلاق الجسم الفضائي أو اثناء تواجده في الفضاء الخارجي، وقد تم اكتتاب أول تأمين في مجال الفضاء لصالح القمر الصناعي (The intelsat – Early Bird) وهو أول قمر صناعي للاتصالات التجارية و قد تم التوقيع على وثيقة التأمين في عام (1965) في إطار سوق التأمين البحرية[4]، وبعد التطورات العديدة والطفرة التي صاحبت التأمين في مجال الفضاء وخاصة في أواسط الستينيات من القرن الماضي اصبح التأمين الفضائي فرعا مستقلا بذاته بعد انفصاله عن سوق التأمين الجوي والبحري، وقد توج هذا الامر باعتراف الرابطة الدولية لمهنيي التأمين الجوي باستقلالية التأمين الفضائي عن طريق انشاء هيئة مختصة في ميدان التأمين الفضائي في عام 1979 اطلق عليها (فرقة العمل المختصة بالأخطار الفضائية)، ونتيجتا للتطورات المتلاحقة الواقعة في سوق التأمين الفضائي والحاصلة بسبب تطور الانشطة الفضائية و التقدم العلمي في هذا المجال مع مرور الوقت، ظهر أول نظام شبة متكامل للتأمين عن الأضرار اللاحقة بالأجسام الفضائية في عام 1972، ووقع الأمر عند اكتتاب شركة ويسترن يونيون لوثيقة تأمين، لتغطية الأضرار اللاحقة بعملية اطلاق الاقمار الصناعية العائدة لها، إذ تمت تغطية الأضرار اللاحقة بالأقمار الصناعية العائدة للشركة اثناء مرحلة ما قبل الأطلاق و اثناء مرحلة الأطلاق فقط، دون التأمين على القمر الصناعي اثناء فترة بقائه في المدار المخصص له، حيث ان نظام التأمين عن الأضرار اللاحقة بالأجسام الفضائية في الفضاء الخارجي قد تأخر لعدة اسباب منها واهمها هي كثرة الاخطار المحدقة بالجسم الفضائي اثناء وجوده في الفضاء الخارجي وبسبب حداثة صلة الانسان باكتشاف الفضاء ومع مرور الوقت ونتجتا للتطورات العلمية الحاصلة في علوم الفضاء و التقدم الحاصل في سوق التأمين الفضائي، تم الاعتراف لأول مرة بالتأمين عن الأضرار اللاحقة بالجسم الفضائي اثناء وجودة في الفضاء، من قبل سوق التأمين في أوسط الثمانينات من القرن الماضي [5].

وقد ظهر التأمين على الأنشطة التجارية للفضاء أولا في الدول الأنجلو سكسونية، وكانت ل (Lloyds of London) سوق التأمين و إعادة التأمين في لندن الريادة والجهد كله، ولكن في الغالب تم تطوير تقنية التأمين على الأنشطة الفضائية في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان الفرع الرئيسي لدخول الفضاء تأمين الطيران، على الرغم من ان شركات التأمين الفرنسية والألمانية و الإيطالية كانت مهتمة في وقت مبكر بتقييم مخاطر الفضاء في سياق جهود منظمة أبحاث الفضاء الأوربية، إلا انها قد دخلت الى سوق التأمين على الانشطة الفضائية في وقت لاحق، مع تغطية عملية اطلاق الصاروخ (أريان) الى الفضاء، في تاريخ 24 ديسمبر من عام 1979[6].

ويرجع الفضل في ظهور نموذج التأمين من المسؤولية إلى القانون الأمريكي الخاص بالعمليات الفضائية لسنة 1984 والذي أسس لنظام خاص حاكم لمسؤولية الأطراف الفاعلة في النشاط الفضائي وألزمهم بتغطية أو ضمان ملاءتهم المالية « وثيقة التأمين من المسؤولية » مسؤوليتهم باكتتاب لهذا الغرض، وسايرت عديد التشريعات الأوروبية توجه القانون الأمريكي في إقرار هذا المبدأ كالقانون الفرنسي[7] والانجليزي[8] والهولندي[9].

كما ظهرت صيغة التأمين عن حياة الأجسام المتواجدة في الفضاء الخارجي، لأول وهلة على المستوى الأوربي من قبل شركة تأمين يونانية، في اطار عملية الاطلاق الخاصة ب Apollo 11 ، والثانية وضعت من قبل معهد الفضاء الوطني، والتي قدمت تغطية تأمينية على حياة طاقم واحد من طواقم المهام المكوكية [10].

فاليوم تعمل عدد قليل من شركات التأمين في مجال التأمين على الانشطة الفضائية، بالنظر الى الحاجة المحدودة للتأمين الفضائي و خسائرها الثقيلة، فتم تجميع اعمال شركات التأمين في موضع واحد، وبالتالي اصبحت المنافسة محدودة [11] .

ثانياً: نظام التأمين المباشر من الأضرار المهددة للجسم الفضائي

يعتبر التأمين المباشر على الاجسام الفضائية بمختلف انواعها تأميناً مخصصا لصالح الدول أو الشركات الخاصة المالكة للجسم الفضائي أو المستعملة له، ففي حالة وقوع أي ضرر على الجسم الفضائي يعد مالكه هو المتضرر و المستفيد الوحيد من هذا التأمين، ويمكن ان تمتد حدود التأمين لتشمل الأضرار المترتبة على الجسم الفضائي، بداية من مرحلة وجوده على سطح الأرض أو الى مرحلة أطلاقه ووصوله الى الفضاء الخارجي، سواء كان الجسم الفضائي قمرا صناعيا أو صاروخاً أو مركبة فضائية أو تلسكوب، ويمكن ان يمتد التأمين ليشمل فترة حياة الجسم الفضائي في الفضاء الخارجي[12].

يتميز التأمين المباشر على الاجسام الفضائية بطابعة الاختياري، إذا لم ترد بجميع التشريعات المقارنة سواء كانت في أمريكا[13]، أو في أوربا كالتشريع الإنجليزي[14] و الهولندي[15]، و الفرنسي[16]، بنود تنص على إلزامية اكتتاب التأمين على الجسم الفضائي من قبل مالكة أو القائم عليه[17]، وذلك لضمان الأضرار المحتملة التي يمكن ان تصيب الجسم الفضائي، إذ يبقى خيار التأمين بيد صاحب المشروع، ولا يكون التأمين ملزما في هذه الحالة إلا اذا نص عقد تمويل المشروع الفضائي على وجوب اكتتاب عقد التأمين، ويتشرط الممول في عقد التمويل وجوب أو الزامية التأمين على مالكي المشروع الفضائي لسببين أولهما بسبب التكاليف الباهظة لهذه النوعية من المشاريع و التي تتكبدها الدول أو الشركات الخاصة و السبب الثاني والاكثر اهمية هي كثرة الأخطار التي تحدق بمشاريع الفضاء والتي تسبب في حالة وقوعها بفشل كامل وتام للمشروع

في اغلب الأحيان، كحدوث انفجار في المركبة الفضائية أثناء عملية الأطلاق أو حدوث عطب في احدى المعدات الخاصة بالنشاط الفضائي مما يتسبب في هلاك جزئي أو حكمي أو كلي في احدى المعدات الخاصة بالمشروع، اذ يلعب التأمين دور الضمان لعقد التمويل الخاص بالمشروع الفضائي[18]، و يمكن حتى الاستناد على التعويضات المقدمة من شركات التأمين لتمويل عملية اطلاق فضائية اخرى في حال فشل عملية الأطلاق الاولى [19].

وتصل قيمة التأمين الى ما يعادل (10) بالمئة من قيمة المشروع الفضائي، فالقيمة الاجمالية لمشارع أطلاق الأقمار الصناعية لشركة (Eutelsat) تبلغ ما بين 250 الى 300 مليون يورو، ومن ناحية تبلغ اقساط التامين 25 إلى 30 مليون يورو أي (10) بالمئة من القيمة الكلية للمشروع ، وفي بعض الاحيان قد تتجاوز قيمة التأمين حاجز (10) بالمئة من اجمالي قيمة المشروع الفضائي [20].

والملاحظ أن المشرع الإماراتي، في قانونه الاتحادي الإماراتي رقم (12) لسنة (2019) في شأن تنظيم قطاع الفضاء، أنه تكلم صراحة عن صورة التأمين من المسؤولية تجاه الغير باعتبار طابعه الإلزامي بالنسبة لكل مشغل، لكن لم يشر المشرع الإماراتي بصفة مباشرة في مادته 25 إلى صورة التأمين المباشر، التي يتم إبرامه لفائدة المشغل نفسه، ولكن يمكن القول أن المادة ذاتها بقولها " ...ويجوز للمشغل أن يُقدم أي ضمانات أخرى توافق عليها الوكالة..."، تعد إشارة إلى إمكانية تقديم بوليصة التأمين المباشر لضمان الأضرار المحدقة بالأقمار الصناعية أو الجسم الفضائي.

المحور الثاني: نطاق تطبيق التأمين المباشر خلال مراحل النشاط الفضائي

حيث انه وكما هو معروف يمر الجسم الفضائي بثلاثة مراحل ابتداء من مرحلة تصنيعه وتجميع مكوناته واختباره لقياس قدراته ومدى فعالية الانظمة الكائنة به ومن ثم نقلة من المصنع الى منصة الاطلاق، ومن ثم تبدأ المرحلة الثانية وهي اطلاق الجسم الفضائي من على سطح كوكب الأرض الى المدار المخصص له في الفضاء الخارجي، ومن ثم تبدأ المرحلة الثالثة و الاخيرة وهي التي تبدا منذ لحظة وصول الجسم الفضائي الى المدار المخصص له وشاملة فترة بقاء أو حياة الجسم الفضائي في المدار، وفي كل مرحلة توجد هنالك اخطار مصاحبة للجسم الفضائي تحدق به لذا تطلب الواقع العملي وجود تأمين مصاحب لكل مرحلة من هذه المراحل و نظرا لهذه الحاجة قدم سوق التأمين ثلاثة نماذج للتأمين المباشر على الأضرار اللاحقة بالأجسام الفضائية، حيث تمت صياغة هذه النماذج لكي تلبي متطلبات العمل الفضائي، و كذلك لتحديد نطاق الضمان من الاخطار التي يمكن ان تصيب الجسم الفضائي، حيث ان هذه المخاطر تقع على حياة الجسم الفضائي خلال ثلاثة فترات أو مراحل كما نوهنا اعلاه تمر بها جميع الاجسام التي يتم أطلاقها الى الفضاء، بداية من مرحلة وجود الجسم الفضائي (كالأقمار الصناعية أو التلسكوبات أو المسابير أو الروبوتات) على سطح الارض أو مرحلة أطلاقها الى الفضاء الخارجي أو اثناء فترة حياتها في الفضاء الخارجي[21] ، وعليه سنتناول التأمين على الأجسام الفضائية خلال تواجدها على سطح الأرض (المطلب الأول) و التأمين على الاجسام خلال عملية الأطلاق وما بعدها (المطلب الثاني).

أولاً: تأمين الجسم الفضائي خلال تواجده على سطح الأرض

يمتد ضمان عقد التأمين في هذا النموذج الى مرحلة ما قبل اطلاق الجسم الفضائي، والذي يمتد من تاريخ التوقيع على عقد امتلاك القمر الصناعي أو الجسم الفضائي وينتهي هذا التأمين عند لحظة اطلاق الجسم الفضائي، وبتعبير ادق عندما تصبح عميلة الاطلاق لا رجعة فيها، و خلال هذه الفترة يمكن للمرء تقسيم المخاطر التي يمكن ان يتعرض لها الشيء الى ثلاثة مراحل،

1-الاخطار المصاحبة للجسم اثناء مرحلة التجميع والتركيب والدمج و الاختبارات التجريبية

2- الاخطار المصاحبة للجسم الفضائي اثناء عملية نقله من منشأة التصنيع الى مركز أو محطة الاطلاق

3- الاخطار المصاحبة لعملية وضع وتجهيز الجسم الفضائي على قاعدة الأطلاق.

وبشكل عام تتراوح قيمة التامين لمرحلة ما قبل الأطلاق ما بين 50 مليون يورو الى 80 مليون يورو ، وقد تتجاوز قيمة التأمين في بعض الحالات حاجز (80) مليون يورو، حيث ان الامر يعتمد على نوع القمر الصناعي أو الجسم الفضائي المراد اطلاقة الى الفضاء [22].

ومن ناحية نطاق الضمان القائم ، فتغطي بوليصة التأمين الأضرار اللاحقة بالجسم الفضائي المؤمن عليه لمرحلة ما قبل الاطلاق لتشمل جميع الاضرار بمختلف مسبباتها، كحدوث ضرر للقمر الصناعي أو لجزء من المركبة الفضائية بسبب مسبب خارجي (كحدوث حادث اصطدام أو انهيار)، أو حدوث الضرر بسبب وقوع خلل في النظام الداخلي للقمر الصناعي أو لجزء من منظومة الأطلاق (كحدوث حريق أو ماس كهربائي في الشيء) أو حدوث الضرر بسبب الاخطاء البشرية ، وبشكل عام تعتمد مسألة تحديد مقدار الغطاء التأميني على الشروط و الاحكام والبنود و الاستثناءات الواردة في بوليصة التأمين [23] .

وبشكل عام، يتم توفير التغطية التأمينية لمرحلة ما قبل الأطلاق من قبل شركات التأمين البحرية، على نقيض التأمين على مرحلة الأطلاق و التأمين على مرحلة وجود الجسم الفضائي في المدار المخصص له، و الذي عادة ما يتم توفيره من قبل الشركات المتخصصة في التأمين الفضائي[24]، ويرجع هذا الاختلاف الى الاحتكار التي كانت تمارسه شركات التأمين البحرية قبل ظهور سوق منفصل للتأمين على الانشطة الفضائية[25] .

ثانياً: تأمين الجسم الفضائي خلال عملية الإطلاق وبعدها

يبدأ مفعول سريان غطاء التأمين لمرحلة الأطلاق منذ لحظة انطلاق الجسم نحو الفضاء الخارجي وعند انتهاء هذه المرحلة يبدأ سريان مفعول غطاء التأمين لمرحلة حياة الجسم في الفضاء الخارجي.

1- تأمين الجسم الفضائي أثناء مرحلة الاطلاق الفضائي

لتجنب اي نقصان أو تداخل للضمانات، من المهم ان يتوقف التأمين على مرحلة ما قبل الأطلاق بشكل كامل، لكي يأخذ التأمين على مرحلة الاطلاق مفعوله، حيث يأخذ الغطاء التأميني لمرحلة الأطلاق مفعولة عندما ينطلق الصاروخ أو الجسم الفضائي الى الفضاء الخارجي بحيث تعتبر علمية الأطلاق لا رجعة فيها، وهذا الأمر يكون عندما لا

يكون في الإمكان ايقاف عملية الأطلاق وذلك وفقا للتعريف المقدم في اتفاقية خدمات الأطلاق المعمول بها، ويختلف مفهوم الأطلاق في هذا التعريف المقدم من قاذفة الى اخرى حيث يعتمد الأمر على تقينه الأطلاق المستخدمة بها و التي يمكن ان تكون من خلال تشغيل أو اشتعال المحرك في الصاروخ أو مركبة الاطلاق أو من خلال تقنية ازاحة الكابلات أو المثبتات للسماح للقاذفة بالانطلاق [26].

وخلال مرحلة الأطلاق يتم فقط تغطية الأضرار اللاحقة بالأقمار الصناعية من قبل بوليصة التأمين، دون التأمين مباشرة على القاذفات في حالة وقوع خسارة أو ضرر بها ، لأن القاذفات ينتهي دورها وتتدمر بمجرد ان تنتهي من المهام المنوطة بها وهي ايصال الجسم الفضائي الى المدار المخصص له، ويتم تضمين قيمتها في خانة خدمات الأطلاق [27] .

ويقدم هذا النوع من التأمين تغطية للأضرار أو الخسائر اللاحقة بالأقمار الصناعية اثناء مرحلة الأطلاق، و تنتهي فعالية التأمين عندما يصبح القمر الصناعي جاهزا للعمل في المدار المخصص له [28].

وقد حدد القانون الفرنسي لعام 2008 نطاق الضمان المخصص لمرحلة الأطلاق[29]، اذ نص القانون على ان التأمين على الجسم الفضائي لمرحلة الأطلاق يبدأ منذ لحظة مغادرة الجسم الفضائي لمنصة الأطلاق وبعبارة ادق منذ لحظة اشتعال قذيفة الأطلاق بحيث تصبح عملية الأطلاق باتة لا رجعه فيها وينتهي الضمان المخصص لمرحلة الأطلاق عند تمركز الجسم الفضائي المؤمن عليه في الفضاء الخارجي، وقد جرى العرف في سوق التأمين على ادراج بند بعقد التأمين على مرحلة الأطلاق متضمنا على التزام شركة التأمين برد مقدار معين من القيمة الإجمالية لمبلغ التأمين في حالة نجاح عملية اطلاق الجسم الفضائي [30] .

وقد حدد القانون الفرنسي لعام 2008 نطاق الضمان المخصص لمرحلة الأطلاق[31]، اذ نص القانون على ان التأمين على الجسم الفضائي لمرحلة الأطلاق يبدأ منذ لحظة مغادرة الجسم الفضائي لمنصة الأطلاق وبعابرة ادق منذ لحظة اشتعال قذيفة الأطلاق بحيث تصبح عملية الأطلاق باتة لا رجعه فيها وينتهي الضمان المخصص لمرحلة الأطلاق عند تمركز الجسم الفضائي المؤمن عليه في الفضاء الخارجي، وقد جرى العرف في سوق التأمين على ادراج بند بعقد التأمين على مرحلة الأطلاق متضمنا على التزام شركة التأمين برد مقدار معين من القيمة الإجمالية لمبلغ التأمين في حالة نجاح عملية اطلاق الجسم الفضائي [32] .

ويقدم التأمين على مرحلة الأطلاق غطاء تأمينيا على القمر الصناعي أو الجسم الفضائي في حالة حدوث أية أضرار به أو خسارته بشكل كلي، خلال اي وقت منذ بداية مرحلة الأطلاق و عادة ما يمتد هذا التأمين لمدة عام واحد بعد نجاح عملية الأطلاق، على الرغم من ان بعض شركات التأمين قد تكون على استعداد لتقديم خدمات تأمينية ممتدة قد تصل الى خمسة عشر عاما [33].

وتتوفر في سوق التأمين العالمية بوليصيات تأمين شاملة لجميع انواع الأضرار التي يمكن ان تصيب الاجسام الفضائية (كالأقمار الصناعية أو المسابير) اثناء مرحلة الأطلاق، حيث ان هذا النوع من التأمين يجبر جميع الاضرار التي

يمكن ان تلحق بالشيء دون اي اعتبار لنوع المسبب [34]، وعلى النقيض منه يوجد نوع اخر من بوليصيات التأمين تكون محددة الأخطار، بما مفاده بانها لا تكون ضامنة إلا للأخطار المذكورة في وثيقة التأمين بشكل مسبق والتي يمكن ان تصيب الشيء بالضرر، ففي حال وقوع ضرر على الجسم الفضائي لمسبب ما و لم تشمله وثيقة التأمين بالضمان، تكون شركة التأمين غير ملزمة بالتعويض عن الضرر الواقع على الشيء بسبب عدم وجود ضمان على هذا المسبب بوثيقة التأمين، حيث ان شركة التأمين لا تكون ضامنة إلا للأخطار أو المسببات الوارد ذكرها حصرا بوثيقة التأمين [35].

و يغلب على التأمين الخاص بالأضرار اللاحقة بالشيء اثناء مرحلة الأطلاق الطابع الجزافي إذ يقوم المؤمن و شركة التأمين بتحديد قيمة التعويض عن الأضرار بشكل مسبق، ودون وجود امكانية لتغيير قيمة التعويض حيث انها تكون محددة المقدار بالوثيقة [36]، وتوجد بوثيقة التأمين هذه ثلاثة انواع من الاضرار و التي تكون قابلة للتعويض وذلك وفقا للتفصيل ادناه [37]:

أ–الخسارة الكلية للجسم الفضائي

ويتم تعريفها بشكل عام بانها دمار أو هلاك الجسم الفضائي، كحالة فقدان القمر الصناعي اثناء مرحلة الأطلاق بحيث انه لا يمكن التحكم به من قبل المحطات الأرضية أو عجز القمر الصناعي عن الوصول الى المدار المخصص له، ففي حالة الخسارة الكلية للقمر الصناعي سوف تقوم شركة التأمين بسداد كامل قيمة التأمين لصالح المؤمن، وذلك وفق للشروط والضوابط المذكورة بوثيقة التأمين [38].

ب– الخسارة الجزئية للجسم الفضائي

وتتمثل الخسارة الجزئية للجسم الفضائي اثناء مرحلة الأطلاق، في حالة وقوع ضرر جزئي على علي الجسم الفضائي يفقده بعض القدرات التشغيلية الخاصة به، ويتم جبر الضرر عن طريق قياس نسبة الضرر القائم من القيمة الإجمالية للتأمين، وبناء عليه سوف يتم احتساب مقدار التعويض الواجب سدادة من قبل شركة التأمين بما يتناسب مع الضرر الواقع، وبتعبير ادق سوف تقوم شركة التأمين بسداد جزء من قيمة التأمين لصالح المؤمن له بما يتناسب مع مقدار الضرر الجزئي الواقع على الجسم الفضائي المؤمن عليه، ففي حالة التأمين على احدى الاقمار الصناعية اثناء مرحلة الأطلاق، وتبين وقوع ضرر على القمر الصناعي يفقده 30% من قدرته التشغيلية للمهام المخصص لها، فانه سوف تلزم شركة التأمين بتعويض المؤمن له بما مقداره 30 % من مقدار التأمين المخصص في حالة الهلاك الكلي للجسم الفضائي [39] .

ت–الخسارة الحكمية للجسم الفضائي

وتتمثل الخسارة الحكمية للجسم الفضائي اثناء مرحلة الأطلاق، عند نقصان العمر الافتراضي أو انخفاض القدرة التشغيلية للشيء المؤمن عليه سواء كان قمرا صناعيا أو غيرة من الاجسام الفضائية التي يتم اطلاقها نحو الفضاء، ويجب ان تتراوح نسبة الانخفاض تقريبا ما بين 70% الى 90% من عمر أو قدرة الجسم الفضائي، وتسمى هذه الحالة بالخسارة الحكمية ويمكن تعريفها بانها انخفاض عمر أو القدرة الفعلية للجسم الفضائي مقارنه بحالته الاعتيادية التي يجب ان

يكون عليها، فإذا تبين بأن قدرة الجسم الفضائي أقل من قدرته الأصلية التي يجب ان يكون عليها، سوف يتم احتساب النسبة المئوية للقدرة التي فقدها الجسم الفضائي، فإذا كانت النسبة المئوية لهذه الخسارة أو الفقدان تتراوح ما بين 70 الى 90 في المئة، فهذا يعني ان القدرة التشغيلية لهذا الجسم الفضائي تتراوح ما بين 10 الى 30 في المئة، وبناء عليه سيتم اعلان الهلاك أو الخسارة الحكمية للجسم الفضائي، ويعتبر الجسم الفضائي في حالة هلاك كلي حكمي عندما تكون نسبة أو كمية الخسارة في القدرة التشغيلية للجسم الفضائي اعلى من العتبة المشار اليها في بوليصة التأمين، وعليه سوف يتم تعويض المؤمن له عن فقدان الجسم الفضائي بشكل كامل اي سوف يستحق المؤمن له كامل مبلغ التعويض كما لو كانت الخسارة خساره كلية للجسم الفضائي [40].

2– تأمين الجسم الفضائي أثناء مكوثه في الفضاء الخارجي

عند انتهاء التأمين على مرحلة الأطلاق ، يبدأ مفعول التأمين على حياة الجسم الفضائي اثناء وجوده في الفضاء الخارجي وينتهي على ابعد تقدير عند نهاية حياة القمر الصناعي أو الجسم الفضائي وهو في المدار المخصص له [41].

حيث ان معدل حياة القمر الصناعي وهو في الفضاء الخارجي يتراوح بين 12 إلى 15 عام وقد جرى تسمية هذه الفترة الممتدة تقريبا لمدة 15 عام في الاصطلاح الفني بفتره السيطرة والتحكم [42].

فاليوم وكما هو موجود في تأمين مرحلة الأطلاق، يقدم سوق التأمين بوليصات تأمين على حياة الجسم الفضائي بشكل سنوي أي ضمان لمدة عام تكون قابلة للتجديد ، باستثناء عدد قليل من الأسواق التي يمكن ان تقدم حلول تأمينية للجسم الفضائي لمدة تمتد لسنتين أو ثلاثة أو حتى خمس سنوات من التغطية التأمينية، مع وجود تقسيط للمبلغ الكلي للتأمين، حيث يتم تجديد وثيقة التأمين عند حلول موعد الذكرى السنوية للوثيقة، ففي كل عام عند حلول موعد التجديد، يجب على المؤمن تزويد شركة التأمين بتقرير مفصل عن حالة القمر الصناعي أو الجسم الفضائي المؤمن عليه، وعلى اساس التقرير المقد ، سوف تقرر شركة التأمين تجديد بوليصة التأمين بنفس الشروط والأحكام، او ان تقرر عدم تجديد بوليصة التأمين وذلك لاستبعاد مخاطر محددة كأن يكون القمر الصناعي في حالة غير جيدة [43].

و عادة ما تتوافق قيمة التأمين أو يتم تحديد قيمتها بناء على اختيار المؤمن أو بناء على قيمة القمر الصناعي أو الجسم الفضائي أو بناء على تكلفة القمر الصناعي أو الجسم الفضائي البديل أو مبلغ القرض في حالة التمويل المسبق للمشروع الفضائي، ويتم تمويل بعض مشاريع الأقمار الصناعية من قبل المؤسسات المالية، وفي كل حالة تمويل مسبق، يجب ان يتوافق مبلغ التأمين مع مبلغ القرض وذلك من اجل تأمين وضمان مبلغ التمويل المقدم للمشروع ، و عموما تنخفض قيمه التامين بشكل تدريجي منحني للأسفل حتى تبلغ قيمة الصفر في نهاية حياة القمر الصناعي أو الجسم الفضائي أيا كان أو عند انتهاء اتفاقية التمويل، فالأضرار المغطاة تكون في حالة الخسارة الكلية أو الخسارة الحكمية للجسم الفضائي أو الخسارة الجزئية للقمر الصناعي، وذلك لنفس الاسباب و على نفس القواعد التي تم تناولناها اعلاه بشأن التأمين على مرحلة الأطلاق [44].

3– موقف المشرع الإماراتي من التأمين المباشر

كما اشرنا اعلاه بأن التأمين المباشر على الاجسام الفضائية يتميز بطابعة الاختياري، حيث انه لم ترد بجميع التشريعات المقارنة سواء كانت في التشريع الأمريكي أو الأوربي ، بنود تنص على إلزامية اكتتاب التأمين المباشر على الجسم الفضائي من قبل مالكة أو القائم عليه، وعلى هذا المنوال والهدي قد سار المشرع الإماراتي في جل التشريعات الصادرة منه في مجال الفضاء حيث انه لم يلزم مالك الجسم الفضائي بالتأمين عن الأضرار اللاحقة بالجسم الفضائي[45]، حيث فضل المشرع الإماراتي عدم التدخل في الزام مالك الجسم الفضائي سواء كانت ملكية الجسم الفضائي تعود للدولة أو لهيئة تابعة له أو لشركة خاصة مستثمرة في مجال الفضاء بالتأمين على الأضرار اللاحقة بالجسم الفضائي و يرجع هذا الأمر بعدم الإلزام لعدة اساب منها :

1- انه في حالة وقوع أي ضرر على الجسم الفضائي يعد مالكه هو المتضرر و المستفيد الوحيد من هذا التأمين .
2- كون هذا التأمين مخصصا لمصلحة الدول أو الشركات الخاصة المالكة للجسم الفضائي أو المستعملة له.

وفي حال اختيار مالك الجسم الفضائي التأمين عن الأضرار اللاحقة به، يمكن ان يمتد التأمين ليشمل الأضرار المترتبة على الجسم الفضائي، بداية من مرحلة وجودة على سطح الأرض أو الى مرحلة أطلاقه ووصوله الى الفضاء الخارجي ، سواء كان الجسم الفضائي قمرا صناعيا أو صاروخ أو مركبة فضائية أو تلسكوب، ويمكن ان يمتد التأمين ليشمل فترة حياة الجسم الفضائي في الفضاء الخارجي.

وبناء على ما جاء اعلاه لا يكون التأمين عن الأضرار اللاحقة بالجسم الفضائي ملزما في حالة ما إذا نص عقد تمويل المشروع الفضائي على وجوب اكتتاب عقد التأمين . حيث ان ممول المشروع يشترط غالبا في عقد التمويل وجوب أو الزامية التأمين على مالكي المشروع الفضائي لعدة اسباب مناه :

1- التكاليف الباهظة لهذه النوعية من المشاريع و التي تتكبدها الدول أو الشركات الخاصة
2- كثرة الأخطار التي تحدق بمشاريع الفضاء والتي تسبب في حالة وقوعها بفشل كامل وتمام للمشروع في اغلب الأحيان.
3- أن التأمين يلعب دور الضمان لعقد التمويل الخاص بالمشروع الفضائي.

فقد اكتفى المشرع الإماراتي بالإشارة الى التأمين في قانونه الخاص بتنظيم قطاع الفضاء لعام 2019 عن المسؤولية المدنية تجاه الغير دون التطرق الى التأمين المباشر على الجسم الفضائي، حيث نصت المادة رقم (25) من القانون الاتحادي الخاص بتنظيم قطاع الفضاء على انه " يتعين على أي مشغل يخضع لنظام المسؤولية تجاه الغير وفق أحكام هذا القانون، أن يكون لديه عقد تأمين لدى إحدى شركات التأمين الموافق عليها من قبل الوكالة، ويجوز له أن يقدم أي ضمانات أخرى توافق عليها الوكالة، وذلك وفقاً للضوابط التي يصدر بها قرار من مجلس الإدارة " وبناء على نص المادة اعلاه يجبر المشغل سواء كان مالك للجسم الفضائي أو قائما عليه بالتأمين من المسؤولية المدنية عن الأضرار اللاحقة بالغير نتيجة للنشاط الفضائي القائم .

خاتمة:

وتشتمل على أهم النتائج و التوصيات:

أولاً _ نتائج البحث :

1-لا يوجد الزام بالتأمين على الاجسام الفضائية سواء كان في التشريع الإماراتي أو حتى في جل التشريعات المقارنة سواء كانت في أمريكا أو في أوربا إذ يقع خيار التأمين بيد صاحب المشروع، ولا يكون التأمين ملزما إلا اذا نص عقد تمويل المشروع الفضائي على وجوب اكتتاب عقد التأمين.

2- توجد ثلاثة مراحل رئيسية يمر بها الجسم الفضائي وهي 1- مرحلة تصنيعه وتجميع مكوناته 2- مرحلة اطلاقة نحو الفضاء، 3- مرحلة حياة الجسم في الفضاء، وبناء على هذه المراحل قدم سوق التأمين ثلاثة نماذج للتأمين المباشر ضد الأضرار التي تهدد الأجسام الفضائية، دون وجود اي تحديد دقيق أو فاصل بين مرحلة واخرى، مما يمكن ان يترتب عليه تضارب وثائق التأمين فيما بينها وتداخل الضمانات المقدمة منها.

3-يوجد في سوق التأمين العالمية بوليصات تأمين شاملة لجميع انواع الأضرار التي يمكن ان تصيب الاجسام الفضائية (كالأقمار الصناعية أو المسابير).

ثانيا : الاقتراحات

1-نوصي المشرع الإماراتي بإلزام القائمين على المشاريع المتعلقة بالنشاط الفضائي سواء كانوا تابعين للدولة أو لأحد افراد القطاع الخاص بوجوب الحصول على تأمين مباشر على الأجسام الفضائية قبل الحصول على تصريح لعملية الأطلاق، وذلك للاعتبارات التالية وهي التكلفة العالية وكثرة الاخطار المصاحبة لعملية أطلاق الأجسام نحو الفضاء، وتشجيعا لمزاولي هذا النشاط للاستمرار حيث ان التعويض القادم من التأمين من الممكن ان يستخدم لتمويل مشاريع فضائية اخرى على المدى القريب.

2--نوصي المشرع الإماراتي بوضع آليه دقيقة تحدد من خلالها مواعيد انتهاء كل مرحلة و توقيت بداية المرحلة التي تليها، لتفادي تداخل ضمانات وثائق التأمين فيما بينها ومعرفة بداية ونهاية كل مرحلة بشكل دقيق.

3– نوصي المشرع الإماراتي بإصدار تشريعات مشجعة لشركات التأمين الوطنية لتقديم بوليصيات تأمين شاملة لجميع انواع الأضرار.

قائمة المراجع والمصادر :

–باللغة العربية :

[1] – معمر بن طرية ، التأمين على الأنشطة الفضائية : ظهوره و إشكاليات إعماله " دراسة مقارنة ، مجلة جامعة الشارقة ، الشارقة ، المجلد رقم 17 ، العدد 1 ، شوال 1441 هـ / يونيو 2020 م .

2- معمر بن طرية ، الأقمار الصناعية الصغيرة للاتصالات : صناعة فضائية واعدة في حاجة الى تامين ، قطر ، دار نشر جامعة قطر ، 2020، المجلة الدولية للقانون ، المجلد التاسع ، العدد الثالث ، ص .

–باللغة الإنجليزية:

–الكتب :

1-Cecil Gaubert, Insurance in the context of space activities, in <<Handbook of space Law''by: Frans Von Der Dunk and Fabio Tronchetti, Edward Elgar Publishing, USA, 2015 , p.931.

2- Valérie Keyser, Launching Space Objects: Issues of Liability and Future Prospects, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2001.

المجلات و الدوريات :

1-Benito Pagnanelli, Tracking take-off of space insurance, Insurance Day, 28 Nov. 2007.

2-Cédric Wells, Les spécificités des contrats d'assurances d'objets spatiaux, Colloque du 3 octobre 2007, CREDIMI, Pédone, p.

3-Olivier Schöffski and André Georg Wegener, Risk Management and Insurance Solutions for Space and Satellites Projects, 1999, 24, The Geneva Papers on Risk and Insurance.

4-Pamela Meredith, Commercial Space Transportation: Liability and Insurance, Conference on Air Transport, Air & Space Law and Regulation, Abu Dhabi, April 2009.

5-Yves Blanc, Le marché du satellite : un artisanat à haut risques, Les cahiers de l'ARCEP, nov.-déc., 2010.

مقالات و مواقع الكترونية :

1- Article Ilias I.Kuskuvelis, The space risk and commercial space insurance , online , https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0265964693900244 , last visiting 16/4/2022.

2-Article Ilias I.Kuskuvelis, The space risk and commercial space insurance , online , https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0265964693900244 , last visiting 16/4/2022.

3-Article Insuring Space Activities ,October 2016, , online , file:///C:/Users/Admin/Desktop/%D9%85%D8%B1%D8%A7%D8%AC%D8%B9%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%B5%D9%84%20%D8%A7%D9%84%D8%AB%D8%A7%D9%86%D9%8A/2%20%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%AC%D9%84%D9%8A%D8%B2%D9%8A.pdf , last visiting 6/5/2022.

4-Vincent Grelliere, Cours de droit aérien et spatial, université Toulouse, p.504:(https://core.ac.uk/download/pdf/47160630.pdf) pdf (Last visiting: 8/5/2022).

النصوص القانونية :

التشريعات الوطنية :

القانون الاتحادي الإماراتي رقم (12) لسنة (2019) في شأن تنظيم قطاع الفضاء

القانون الأمريكي لعمليات الإطلاق التجارية في الفضاء:

-1984 : Commercial Space Launch Act, Public Law 98 - 575, 98th Congress, H.R.3942, 30 October 1984.

-1988: The Commercial Space Launch Act Amendments, Public Law 100–657, 100th Congress, H.R. 4399, 15 November 1988; 49 U.S.C. App. 2615; 102 Stat. 3900; Space Law – Basic Legal Documents, E.III.3, 13.

-1994: The Commercial Space Transportation – Commercial Space Launch Activities, 49 U.S.C. 70101 (1994).

القانون الفرنسي الناظم للنشاطات الفضائية

Loi relative aux opérations spatialisen°2008 - 518 du 3juin 2008du 3juin 2008.

القانون الإنجليزي الخاص بالفضاء الخارجي:

1986: The Outer Space Act, 18 July 1986, 1986 Chapter 38.

2015: The Deregulation Act amended the Outer Space Act, in relation to indemnity limits on activity in outer space, force on 1 October 2015.

القانون الهولندي الناظم للنشاطات الفضائية:

Law Incorporating Rules Concerning Space Activities and the Establishment of a Registry of Space Objects, 24 January 2007.

التهميش :

[1]– معمر بن طرية ، الأقمار الصناعية الصغيرة للاتصالات : صناعة فضائية واعدة في حاجة الى تامين ، قطر ، دار نشر جامعة قطر ، 2020، المجلة الدولية للقانون ، المجلد التاسع ، العدد الثالث ، ص 47 .

[2] – Cédric Wells, Les spécificités des contrats d'assurances d'objets spatiaux, Colloque du 3 octobre 2007, CREDIMI, Pédone, p. 51.

[3] – Benito Pagnanelli, Tracking take-off of space insurance, Insurance Day, 28 Nov. 2007, p.7.

[4] – Benito Pagnanelli, Ibid, p.7.

[5]– معمر بن طرية ، التأمين على الأنشطة الفضائية : ظهوره و إشكاليات إعماله " دراسة مقارنة ، مجلة جامعة الشارقة ، الشارقة ، المجلد رقم 17 ، العدد 1 ، شوال 1441 هـ / يونيو 2020 م ، ص 452 – 453 .

[6] – Article Ilias I.Kuskuvelis, The space risk and commercial space insurance , online , https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0265964693900244 , last visiting 16/4/2022

[7] *Loi relative aux opérations spatialise*n°2008 - 518 du 3juin 2008du 3juin 2008

[8] *The Outer Space Act, 18 July 1986, 1986 Chapter 38.*

[9] *Law Incorporating Rules Concerning Space Activities and the Establishment of a Registry of Space Objects, 24 January 2007.*

[10] – Article Ilias I.Kuskuvelis, The space risk and commercial space insurance , online , https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0265964693900244 , last visiting 16/4/2022

[11] – Ibid

[12] – Pamela Meredith, Commercial Space Transportation: Liability and Insurance, Conference on Air Transport, Air & Space Law and Regulation, Abu Dhabi, April 2009

[13] –1984 : Commercial Space Launch Act, Public Law 98 – 575, 98th Congress, H.R.3942, 30 October 1984.

-1988: The Commercial Space Launch Act Amendments, Public Law 100–657, 100th Congress, H.R. 4399, 15 November 1988; 49 U.S.C. App. 2615; 102 Stat. 3900; Space Law – Basic Legal Documents, E.III.3, 13.

-1994: The Commercial Space Transportation – Commercial Space Launch Activities, 49 U.S.C. 70101 (1994).

[14] - 1986: The Outer Space Act, 18 July 1986, 1986 Chapter 38.

2015: The Deregulation Act amended the Outer Space Act, in relation to indemnity limits on activity in outer space, force on 1 October 2015.

[15] - Law Incorporating Rules Concerning Space Activities and the Establishment of a Registry of Space Objects, 24 January 2007.

[16] - Loi relative aux opérations spatiales n°2008 - 518 du 3juin 2008du 3juin 2008.

[17] - Olivier Schöffski and André Georg Wegener, Risk Management and Insurance Solutions for Space and Satellites Projects, 1999, 24, The Geneva Papers on Risk and Insurance, p.203.

[18]– معمر بن طرية ، التأمين على الأنشطة الفضائية ، مرجع سابق "ص 457 - 458 .

[19]- Valérie Keyser, Launching Space Objects: Issues of Liability and Future Prospects, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2001, p.19

[20] -Yves Blanc, Le marché du satellite : un artisanat à haut risques, Les cahiers de l'ARCEP, nov.-déc., 2010, p.53.

[21] - Olivier Schöffski and André Georg Wegener, Ibid., pp.204

[22] - Cecil Gaubert, **Insurance in the context of space activities**, in <<Handbook of space Law''by: Frans Von Der Dunk and Fabio Tronchetti, Edward Elgar Publishing, USA, 2015 , p.931.

[23] - Cecil Gaubert, **Insurance in the context**, Ibid, **p.931**.

[24] - Ibid

[25]– معمر بن طرية ،، التأمين على الأنشطة الفضائية ، المرجع السابق "ص 460 .

[26] - Cecil Gaubert, **Insurance in the context**, Ibid, **p.932**.

[27] - Cecil Gaubert, **Insurance in the context**, Ibid, **p.932**

[28]– Article Ilias I.Kuskuvelis, The space risk and commercial space insurance , online , https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0265964693900244 , last visiting 16/4/2022

[29] - Loi relative aux opérations spatialisen°2008 - 518 du 3juin 2008du 3juin 2008.

[30]- معمر بن طرية ، التأمين على الأنشطة الفضائية ، مرجع سابق ، ص 460

[31] – Loi relative aux opérations spatialisen°2008 – 518 du 3juin 2008du 3juin 2008.

[32]– معمر بن طرية ، التأمين على الأنشطة الفضائية ، مرجع سابق ، ص 460

[33] – Article Insuring Space Activities ,October 2016, , online , file:///C:/Users/Admin/Desktop/%D9%85%D8%B1%D8%A7%D8%AC%D8%B9%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%B5%D9%84%20%D8%A7%D9%84%D8%AB%D8%A7%D9%86%D9%8A/2%20%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%AC%D9%84%D9%8A%D8%B2%D9%8A.pdf , last visiting 6/5/2022

[34]– معمر بن طرية ، التأمين على الأنشطة الفضائية ، مرجع سابق ، الصحيح: 460-461.

[35] – Cecil Gaubert, **Insurance in the context**, Ibid, **p.933**

[36]– Cecil Gaubert, **Insurance in the context**, Ibid, **pp.933–934**.

[37]– معمر بن طرية ، التأمين على الأنشطة الفضائية ، مرجع سابق ، ص 461

[38] – Cecil Gaubert, **Insurance in the context**, Ibid,**p.934**.

[39] – Vincent Grelliere, Cours de droit aérien et spatial, université Toulouse, p.504:(https://core.ac.uk/download/pdf/47160630.pdf) pdf (Last visiting: 8/5/2022).

[40]– Cecil Gaubert, **Insurance in the context**, Ibid,**p.934**.

[41] –Cecil Gaubert, **Insurance in the context** Ibid,, **p.935**.

[42]– معمر بن طرية ، التأمين على الأنشطة الفضائية ، مرجع سابق ، ص 246

[43] – Cecil Gaubert, **Insurance in the context**,**Ibid**. **pp.935–936**.

[44] – Cecil Gaubert, **Insurance in the context**,**Ibid**. **p.936**.

[45]– انظر القانون الاتحادي رقم (12) لسنة (2019) في شأن تنظيم قطاع الفضاء.