((القواعد القانونية لعقود إنترنت الأشياء تحليل للالتزامات التعاقدية))

Legal Rules for IoT Contracts An Analysis of Contractual Obligations

أ.م. رؤى علي عطية
الجامعة التقنية الوسطى / الكلية التقنية الادارية بغداد

المستخلص:
يعد إنترنت الأشياء من أبرز التقنيات الحديثة التي تربط الأجهزة والمعدات بشبكة الإنترنت، مما يفتح آفاقًا جديدة للابتكار والتطور في مختلف القطاعات، مثل الاقتصاد ،الصحة، الصناعة، والزراعة.لأنها شهدت الكثير من التغيرات و ظهور العديد من التطبيقات و سعت الكثير من الدول لمواكبة التكنولوجيا من اجل تحسين بلدانها وتحقيق الأهداف المستدامة والمستقبلية.
ان لتقنية الأشياء دورا محتمل عند دمجه مع العقود الذكية من حيث تحديد الالتزامات القانونية التي تنشأ عن هذه العقود، سواء على الأطراف المتعاقدة أو الجهات المعنية الأخرى ويشمل ذلك التزامات حماية البيانات الشخصية للمستخدمين، تأمين الشبكات من الهجمات السيبرانية، وضمان الامتثال للمعايير القانونية والتنظيمية ذات الصل.و تأثيره على جودة المراجعة لتلك العقود لما لها من تاثير إيجابي لدمج مستشعرات انترنت الأشياء في العقود الذكية على جودة المراجعة لان العقود الذكية تعد الجيل الثاني من أجيال تطبيقات البلوك تشين وهي اهم التحولات الرقمية
كما ان التحديات القانونية التي تواجه تطبيق العقود المتعلقة بإنترنت الأشياء، مثل تحديد المسؤولية القانونية في حالة حدوث أخطاء أو أضرار ناجمة عن استخدام الأجهزة المتصلة، وضمان التوازن بين الحقوق والواجبات للطرفين المتعاقدين و ضرورة وضع اطار قانوني يعزز الشفافية القانونية و المرونة في التعامل مع الأطراف المتعاقدة خاصة في ظل الطبيعة الذاتية والتفاعلية للأجهزة المتصلة مع بعضها ، حيث يعاني من فجوات كبيرة عند التعامل مع هذه العقود، حيث تعتمد الكثير من القوانين على مبادئ تقليدية لا تأخذ في الاعتبار الطبيعة الديناميكية

والمعقدة لإنترنت الأشياء مما يفرض على المشرعين وأصحاب المصلحة تطوير منظومة قانونية مرنة تُعالج الجوانب الخاصة بهذه العقود بما يحقق التوازن بين الابتكار التكنولوجي وحماية الحقوق القانونية.

الكلمات المفتاحية : الالتزامات القانونية ، العقود الذكية ، انترنت الأشياء، حماية البيانات .

Abstract

The Internet of Things is one of the most prominent modern technologies that connect devices and equipment to the Internet, which opens new horizons for innovation and development in various sectors, such as economy, health, industry, and agriculture.

The technology of things has a potential role when integrated with smart contracts in terms of determining the legal obligations that arise from these contracts, whether on the contracting parties or other stakeholders, including obligations to protect users' personal data, secure networks from cyberattacks, and ensure compliance with relevant legal and regulatory standards. Generations of blockchain applications, which are the most important digital transformations. The research also reviews the legal challenges facing the application of contracts related to the Internet of Things, such as determining legal responsibility in the event of errors or damages resulting from the use of connected devices, ensuring a balance between the rights and duties of the two contracting parties and the need to develop a legal framework that enhances legal transparency and flexibility in dealing with contracting parties, especially in light of the subjective and interactive nature of the devices connected to each other. Many laws rely on traditional principles that do not take into account the dynamic and complex nature of the Internet of Things, which requires legislators and stakeholders to develop a flexible legal system that addresses the aspects of these contracts in order to achieve a balance between technological innovation and the protection of legal rights.

KEY WORD: Legal Obligations , Smart Contracts , Internet of Things , Data Protection

المقدمة Introduction

في ظل التطور التكنولوجي السريع، أصبح إنترنت الأشياء (IoT) جزءًا أساسيًا من حياتنا اليومية، حيث يربط بين الأجهزة والمعدات لتبادل البيانات وتنفيذ المهام تلقائيًا دون تدخل بشري. ومع تزايد الاعتماد على هذه التقنية، ظهرت تحديات قانونية جديدة تتعلق بالتزامات الأطراف في العقود التي تُبرم عبر إنترنت الأشياء، سواء كانت عقود توريد الأجهزة أو تقديم الخدمات أو إدارة البيانات.

تشكل هذه العقود بيئة قانونية معقدة، حيث يتداخل فيها الجانب التقني مع القواعد القانونية التقليدية. ويبرز التساؤل حول كيفية تنظيم الالتزامات القانونية للأطراف المتعاقدة، بما يشمل الالتزامات المتعلقة بحماية البيانات، وضمان سلامة العمليات، والتعامل مع المخاطر الناتجة عن الأعطال أو الهجمات السيبرانية. مع هذا التوسع في استخدام تقنية إنترنت الأشياء، تبرز الحاجة الملحة لتنظيم العلاقات التعاقدية بين الأطراف المتعاقدة، سواء كانوا مزودي خدمات، أو مستخدمين، أو مطورين لهذه التقنية. تختلف عقود إنترنت الأشياء عن العقود التقليدية بسبب الطبيعة الفريدة للتكنولوجيا التي تعتمد على البيانات، التشغيل الذاتي، والتواصل المستمر بين الأجهزة وان هذه الخصائص تثير تساؤلات قانونية معقدة حول التزامات الأطراف المتعاقدة، مثل:حماية البيانات الشخصية حيث تُجمع كميات هائلة من البيانات من قبل الأجهزة المتصلة.ضمان الأداء والاعتمادية لضمان عمل الأجهزة دون أعطال والتعامل مع المخاطر السيبرانية نتيجة الهجمات أو الثغرات الأمنية التي قد تهدد سلامة النظام بأكمله و كذلك المسؤولية القانونية عن الأخطاء أو الأعطال التي قد تنجم عن استخدام الأجهزة أو الأنظمة.

المشكلة البحثية The research problem: تبنى القانون المدني العراقي رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١ مبدأ تحديد الالتزامات التعاقدين و العقد شريعة المتعاقدين غير ان التطور التكنولوجي المتسارع ولد عقود ذكية و عقود الأشياء التقنية وان وجود الثغرات او عدم وجود نصوص قانونية او اطار قانوني لسد الموضوع او المعالجات قد اضعف التعاقد في هذا المجال مما يستوجب إيجاد حلول تشريعية.

أهمية الدراسة The importance research: إن طبيعة إنترنت الأشياء، التي تجمع بين التكنولوجيا المتقدمة وعقود متعددة الأطراف، تثير تساؤلات قانونية حول المسؤوليات والالتزامات حيث يساعد في حماية الأطراف من النزاعات الناتجة عن سوء استخدام البيانات أو الأعطال التقنية ان الأهمية تنبع من الاتصال بالإنترنت والاشياء حيث تساعد في تسهيل و تطوير عملية تقديم الخدمات و مراقبة جدوة العمل و تقليل التكاليف والجهد والحصول على البيانات والاحصائيات في وقت قصير كما له الأهمية في تطوير الاعمال و تقديمها بصورة جيدة لدعم الاستمرارية ، فتأتي أهمية دراسة الالتزامات القانونية في عقود إنترنت الأشياء من كونها تعالج قضايا حيوية تمس حقوق الأفراد والشركات وتؤثر على الاقتصاد والمجتمع و يُسهم في تطوير إطار قانوني متكامل يعزز الاستخدام الآمن والفعال لهذه التكنولوجيا المتقدمة.

اهداف البحث Research Objectives:يسعى هذا البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تسهم في معالجة الإشكاليات القانونية المتعلقة بعقود إنترنت الأشياء، وذلك من خلال تحديد الالتزامات القانونية للأطراف المتعاقدة في

عقود إنترنت الأشياء: توضيح الأدوار والمسؤوليات التي تقع على كل طرف في هذه العقود، بما يشمل مزودي الخدمات، المستخدمين، ومطوري الأجهزة وتحليل الإطار التشريعي الحالي تقييم مدى كفاية القوانين والتشريعات الحالية في تنظيم عقود إنترنت الأشياء، مع التركيز على التشريعات المتعلقة بحماية البيانات الشخصية، الأمن السيبراني، وتحديد المسؤولية القانونية.

منهجية البحث Research methodology: اعتمد المنهج التحليلي في تحليل المفاهيم الأساسية المتعلقة بعقود إنترنت الأشياء، مثل طبيعة هذه العقود، الأطراف المتعاقدة، والالتزامات الناشئة عنها.

خطة البحثResearch Plan : لغرض الوصول إلى الهدف من بحثنا قسمناها إلى مبحثين خصصنا الأول منه الطبيعة القانونية والاطار العام لأنترنت الأشياء والذي سنبحث فيه مفهوم تفنيه انترنت الأشياء ، و و خصائصه و مدى التوافق مع العقود التقليدية ، اما الثاني منه سنتناول فيه الالتزامات القانونية للأطراف المتعاقدة لعقود انترنت الاشياء ، والذي سنبحث فيه الالتزامات المتعلقة بالمزود والمستخدم والطرف الوسيط . وبعدها تم التوصل للخاتمة من نتائج والتوصية بتوفير الصيانة والدعم الفني لهذا عقود

المبحث الأول : الطبيعة القانونية لعقود انترنت الأشياء

Chapter One: The Legal Nature of Internet of Things Contracts

تشكل عقود إنترنت الأشياء (IoT) نقلة نوعية في طبيعة التعاقدات القانونية، حيث تتسم هذه العقود بخصائص فريدة تتماشى مع التطور التكنولوجي المستمر. تتمحور طبيعتها حول العلاقة بين أطراف متعددة تشمل مزودي الأجهزة، مزودي الخدمات، والمستخدمين النهائيين، مما يؤدي إلى تداخل أدوار ومسؤوليات الأطراف المتعاقدة. وتختلف عقود إنترنت الأشياء عن العقود التقليدية من حيث اعتمادها على الاتصال الدائم بين الأجهزة وتبادل البيانات بشكل آلي ومستمر ([١٥١]). كما أن هذه العقود تثير تساؤلات قانونية جديدة تتعلق بحماية البيانات، ضمان الأداء، وتحديد المسؤوليات الناشئة عن الأعطال أو المخاطر التقنية. إن الطبيعة المبتكرة لهذه العقود تتطلب إعادة النظر في الأطر القانونية التقليدية لضمان تنظيم فعال يواكب تحديات العصر الرقمي.وعليه سنتعرف على مفهوم عقود انترنت الأشياء بالتعريف في مطلب اول و خصائصه و مميزاته في مطلب ثاني وفرقه عن العقود التقليدية مع مدى توافق القوانين التقليدية مع عقود انترنت الأشياء في مطلب ثالث.

المـطلب الأول: مفهوم عقود انترنت الاشياء

First Requirement: The Concept of Internet of Things Contracts

انترنت الأشياء او Internet of Things و يطلق عليها اختصارا (IOT) وهي تعني ترابط بين هندسة المعلومات والانترنت الغرض منه توفير بيئة لتبادل السلع بطريقة امنة و موثقة عبر الانترنت.([١٥٢]) أصبحت الكثير من الأشياء مرتبطة بالأنترنت و تقوم بتحويل البيانات مع الأجهزة المختلفة لتقوم بوظائف مختلفة فهي تقنية جديدة العهد تكون على شكل شبكة كبيرة من الأجهزة المرتبطة مع بعضها التي تكون لها القابلية على التواصل مع بعضها و مع الانسان بواسطة بروتوكولات معينة و رسائل نصية ([١٥٣]) أي انها تتحكم بالأشياء المترابطة عبر شبكة الانترنت عبر العناوين الثابتة لها والمزودة بوسائط استشعار تهدف الى تبادل و تجميع المعلومات الداخلة اليها([١٥٤]) ، وقد تم تعريفه من قبل البعض بانه شبكة عالمية تصل الأشياء بالأنترنت لتحقيق التفاعل مع كل من البيئة الداخلية والخارجية بهدف تبادل المعلومات من خلال ميزة الاستشعار تبعا لمنهج معين ما يسمى بالبروتوكول ([١٥٥]). كما عرفه اخرين يانها جميع ما يتم القيام به من الاعمال في وحدة المعالجة والتي يمكن التحكم بالأنظمة عبر وحدات المعالجة التي يتم ربطها بالأشياء لتساهم في تزويد الخدمة بمعلومات في الوقت الملائم لاتخاذ القرار المناسب ([١٥٦]).

كما تم تعريفه من قبل بعض المختصين بانه التحكم بالأشياء المترابطة عبر شبكة الانترنت المزودة بوسائط استشعار لتبادل وجمع المعلومات. ([١٥٧]) تماشيا مع ما استهله التعريف والمفهوم فان انترنت الأشياء استخدم لأول مرة عام ١٩٩٩ يعتبر بنية تحتية تقنية عالمية تعتمد على الشبكات والاتصالات مع خدمة الانترنت من اجل عالم معلوماتي يمكن الخدمات المتقدمة من التوصيل المادي والافتراضي في بيئة عالمية وفق التطورات العالمية للذكاء الاصطناعي و العالم الذكي الافتراضي حيث يعتبر الجيل الجديد من الانترنت له عنوان بروتوكول رقمي يقوم بتعريف كل كومبيوتر عبر الانترنت مثله كمثل الأجهزة المستخدمة الأخرى كالحاسبات المحمولة و الأجهزة الذكية واللوحية ([١٥٨]) ومن المفاهيم أعلاه يتبين بانه تم الاتفاق على انه عباره عن عدد كبير من الأشياء المرتبطة بشبكة الانترنت لتقوم بوظائف نشطة والغرض الذي انشات من اجله من اجل حياة اسهل وابسط والعالم بين يديك بلا حدود .فيمكن توصيل السيارات و أدوات المطبخ و أجهزة مراقبة القلب عبر انترنت الأشياء واي جهاز اخر متصل بالإنترنت يمكن التحكم فيه عن بعد .

عليه يمكن تعريف انترنت الاشياء بانه التحكم بالاشياء عبر شبكة الانترنت الغرض منه هو تبادل المعلومات و البيانات لتبسيط الاجراءات و تناقل المعلومات

عبر العالم و تكون المسؤولية موزعة بين اطراف السلسلة التقنية من مصمم النظام و المصنع لهو مزود الخدمة للمعالجة والتخزين و مستخدم النظام و اخيرا الطرف الوسيط بينهم بحيث تكون المسؤولية متداخلة بين الاطراف كافة . ان الفكرة الأساسية التي تدعم انترنت الأشياء يمكن ارجاعها الى الوقت الذي تخيل فيه نيكولا تسلا ان الأجهزة الابسط والأكثر قدرة على الحركة من الهاتف التقليدي من شانه ان يحول الأرض الى دماغ متحرك ، فهو يشكل عنصرا أساسيا في حياتنا اليومية ويتألف من مجموعة من العناصر التي لها القدرة على الاتصال و الاستشعار والتشغيل ، والتي أصبحت ممكنة و بكثرة خاصة فيما يخص الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة و سلسلة الكتل و يوحي من اسمها فأنها مرتبطة و متصلة بالإنترنت بشكل لاسلكي .([١٥٩])

و ان لفهم و تنظيم انترنت الأشياء من المفروض ان يتم الاتفاق على ميزاتها الاساسية و تجنب المفاهيم التقنية وحدها ان انترنت الأشياء هو ظاهرة اجتماعية تكنولوجية لأنه يشكل تفاعل بين التكنولوجيا و الحياة الاجتماعية للأفراد او الاعمال الاجتماعية بحيث يشمل جميع الجهات الفاعلة التي تربط الانترنت والمجتمع ([١٦٠])

المـطلب الثاني: خصائص عقود انترنت الأشياء مع اهميتها([١٦١])

Second Requirement: Characteristics of Internet of Things Contracts and Their Importance

ان استبدال البشر بالآلات في التعامل مع الأدوات هو الجوهر المادي لثورة نمط الإنتاج عقود إنترنت الأشياء و تعتبر نوع جديد من العقود القانونية التي تنظم العلاقة بين الأطراف المتعاقدة حول استخدام أو تقديم خدمات وأجهزة إنترنت الأشياء حيث استخدم في التحكم والمراقبة بحيث يمكن تشغيل كل ما يمكن ان نتخيله على مسافة ببعد معين.([١٦٢]) وانترنت الأشياء هو نظام مترابط يربط بين الأجهزة والمستشعرات والأنظمة عبر الإنترنت، مما يتيح لها جمع البيانات، تحليلها، واتخاذ الإجراءات دون تدخل بشري مباشر، تتميز هذه العقود بعدد من الخصائص التي تبرز تعقيدها وأهميتها في التعامل مع هذه التكنولوجيا المتقدمة:

١ .طبيعة متعددة الأطراف(Multi-Party Nature)

ان عقود إنترنت الأشياء بوصفه يشمل عدة أطراف مثل المطورين، المستخدمين، مزودي الخدمات، ومصنعي الأجهزة ولأهميتها تتطلب تنظيمًا دقيقًا لحقوق والتزامات كل طرف لضمان تحقيق التوازن القانوني فيما بينهم.

٢ .الاعتماد على البيانات(Data Dependency)([١٦٣])

ان عقود انترنت الأشياء تعتمد وتُركز على البيانات التي تُجمع بواسطة الأجهزة المتصلة، بما في ذلك كيفية جمعها، تخزينها، معالجتها، ومشاركتها ولأهميتها تحتاج العقود إلى تضمين بنود صريحة حول حماية الخصوصية والأمان.

٣ .التداخل بين الجوانب التقنية والقانونية ([١٦٤]) (Integration of Legal and Technical Aspects)

تتطلب هذه العقود فهمًا عميقًا للتكنولوجيا المستخدمة لضمان توافق البنود القانونية مع الخصائص التقنية.

لتساهم في تقليل النزاعات الناتجة عن سوء الفهم أو التنفيذ غير السليم للتقنيات بسبب قلة الوعي بها و تداخل الجوانب التقنية مع القانونية .

٤ .مرونة الشروط(Dynamic and Adaptive Terms)

ان عقود انترنت الأشياء تحتوي على شروط مرنة قابلة للتكيف مع التطورات التكنولوجية فهي ضرورية لمواكبة التحسينات المستمرة في الأجهزة والخدمات المتصلة ببعضها عن طريق الانترنت.فهي تهدف الة ضمان مرونة النظام في مواجهة التحديات والهجمات ([١٦٥])

٥ .التركيز على الأمن السيبراني(Cybersecurity Focus)

ان العقود الخاصة بالإنترنت والاشياء يجب ان تتضمن بنودًا حول حماية الأجهزة المتصلة والشبكات من التهديدات السيبرانية للحد من المخاطر القانونية الناتجة عن الهجمات الإلكترونية والاختراق للبيانات والمعلومات من خلال المتابعة الفورية لاي تهديد ممكن ان يتم على الأجهزة المرتبطة مع بعضها([١٦٦])

٦ .التعقيد في تحديد المسؤولية(Complex Liability Allocation)

في العقود الذكية ينشأ تعقيد في تحديد المسؤولية عند وقوع ضرر بسبب خلل في الجهاز او البرمجيات، أو البنية التحتية لهذا تحتاج هذه العقود إلى بنود واضحة لتوزيع المسؤولية بين الأطراف لتحديد المسؤولية بين الطرفين بحيث يمكن الرجوع عليه عند طلب التعويض عن أي ضرر يحصل للحفاظ على انسيابية العقد و النظام العام بحيث لا يجزع الافراد من العقود الذكية .([١٦٧])

٧ .التدويل([١٦٨]) (International Scope)

نظرًا للطبيعة العالمية لإنترنت الأشياء، غالبًا ما تشمل هذه العقود أطرافًا من دول مختلفة حيث تتطلب الامتثال للقوانين المحلية والدولية ذات الصلة.

٨ . التنظيم الزمني(Real-Time Obligations)

ان العقود هي التزامات تنشأ بين طرفين وتؤكد الأداء في الوقت الفعلي المخصص لها ، خاصة في التطبيقات الحساسة مثل الرعاية الصحية أو المراقبة الأمنية وان تثبيت الزمن تعتبر من الامور الضرورية لضمان استمرارية الخدمة وعدم

الإضرار بالمستخدمين ، كما هو الحال في العقود التقليدية التي يكون الوقت عنصرا مهما في العقد.

المـطلب الثالث: مدى توافق القوانين التقليدية مع عقود انترنت الأشياء

Third Requirement: The Extent of Compatibility of Traditional Laws with Internet of Things Contracts

ان توافق القوانين التقليدية وفقًا لدراسة تحليلية تستند إلى المبادئ العامة للعقود التقليدية ومقارنتها مع الاحتياجات التكنولوجية لعقود إنترنت الأشياء.. مثل قانون المدني تُطبق على أساس الالتزام والاتفاق المتبادل بين الأطراف المتعاقدة في العقد المنشأ بينهما مع اختيار القانون الأنسب للتطبيق وفق قانون البلد الذي يتم التعاقد فيه ، وهو ما ينطبق أيضًا على عقود إنترنت الأشياء حيث يتم اختيار القانون الانسب للتطبيق بين الطرفين.

كذلك بالنسبة الى المفاهيم التقليدية لقواعد المسؤولية مثل الإهمال أو المسؤولية التقصيرية تظل ذات صلة عندما يتعلق الأمر بالأضرار الناتجة عن إنترنت الأشياء.

اما عدم التوافق بين العقدين (التقليدي، و انترنت الأشياء) حيث ان القوانين التقليدية تحمي المستهلك بسبب وجود التزامات عقدية بين الطرفين و نصوص واضحة لتطبيق قواعد المسؤولية بينما لا يمكن تطبيقها بشكل واضح لتنظيم العلاقة بين مقدمي خدمات إنترنت الأشياء والمستخدمين لتعدد الأطراف ففي العقود التقليدية غالبًا ما تشمل طرفين، في حين أن عقود إنترنت الأشياء قد تشمل أطرافًا متعددة (المصنعين، المطورين، المستخدمين).

اما عن تحديد المسؤولية عند حدوث أخطاء تقنية في الأجهزة الذكية أو البرمجيات يخرج عن نطاق القوانين التقليدية فيمكن تحديدها بعقود انترنت الأشياء بينما تحتاج لأثبات وقوع الضرر و وجود خطا والعلاقة السببية بينهما في العقود التقليدية، كما ان القوانين التقليدية لا تغطي بشكل كافٍ حماية البيانات الشخصية أو الأمن السيبراني، وهما عنصران أساسيان في عقود إنترنت الأشياء.([١٦٩])

المبحث الثاني: الالتزامات القانونية للأطراف المتعاقدة لعقود انترنت الأشياء

Chapter Two: Legal Obligations of Contracting Parties in Internet of Things Contracts

تعتبر الالتزامات القانونية للأطراف المتعاقدة في عقود إنترنت الأشياء من القضايا الحديثة التي تتطلب معالجة دقيقة نظرًا للتعقيد التقني والقانوني الذي يميز هذه العقود. ومع تطور التكنولوجيا، أصبح من الضروري تحديد واجبات ومسؤوليات الأطراف المختلفة، سواء كانوا مزوّدين، مستخدمين، أو وسطاء تقنيين، لضمان تحقيق التوازن بين الحقوق والالتزامات. تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء

على الالتزامات التعاقدية لكل طرف، مع التركيز على الأبعاد التقنية والقانونية التي تتطلب تأطيرًا قانونيًا يلبي احتياجات هذا العصر الرقمي.
لهذا سنقسم هذا المبحث الى ثلاث مطالب الأول نتكلم فيه عن التزامات المزود والثاني عن التزامات المستخدم اما المطلب الثالث فهو عن التزامات الأطراف الوسيطة.

المـــــــطلب الأول : التزامات المزود

First Requirement: Provider Obligations([170]) (

تُعتبر التزامات المزود **(Provider)** في القانون أحد الجوانب الأساسية لضمان التوازن بين توفير الخدمات التقنية المتقدمة وحماية حقوق المستخدمين والمجتمع. مع التطور السريع للتكنولوجيا، أصبح المزود يلعب دورًا حيويًا في تقديم منتجات وخدمات تعتمد على التقنيات الحديثة، بما في ذلك أجهزة إنترنت الأشياء والخدمات السحابية.
ان القوانين المعاصرة تُلزم المزود بالوفاء بمجموعة من الالتزامات التي تهدف إلى تحقيق الجودة، حماية البيانات والخصوصية، وضمان استمرارية العمل من خلال الصيانة والتحديثات الدورية. بالإضافة إلى ذلك، يُطلب من المزود الامتثال للأنظمة المحلية والدولية التي تُنظم عمله، ما يعزز الثقة في التعامل مع خدماته ويوفر حماية قانونية لجميع الأطراف.

اولاً: التزام بضمان جودة المنتجات والخدمات

إن أحد الالتزامات الأساسية لمقدمي الخدمة هو تقديم الخدمات الموعودة لعملائهم وهذا يعني أنه يجب عليهم تقديم مستوى الخدمة المتفق عليه، مع تلبية معايير الجودة المنصوص عليها في اتفاقية الخدمة ، على سبيل المثال، يجب على مزود خدمة الإنترنت التأكد من حصول العملاء على سرعة الإنترنت والاتصال الموعود دون انقطاعات متكررة وبالمثل، يجب على مقدم الرعاية الصحية تقديم العلاجات والرعاية الطبية اللازمة على النحو المبين في اتفاقية الخدمة ، لهذا يجب تقديم أجهزة أو برمجيات خالية من العيوب والالتزام بالمواصفات الفنية المتفق عليها.

ثانياً: التزام بحماية البيانات والخصوصية ([١٧١])

يتحمل مقدمو الخدمة أيضاً مسؤولية الحفاظ على سرية وأمن معلومات عملائهم. وهذا مهم بشكل خاص في صناعات مثل التمويل والرعاية الصحية والتكنولوجيا، حيث غالباً ما تتضمن البيانات الشخصية والحساسة. يجب على مقدمي الخدمات تنفيذ تدابير أمنية قوية لحماية بيانات العملاء من الوصول غير المصرح به أو الانتهاكات. إن عدم القيام بذلك لا يؤدي إلى الإضرار بثقة العميل فحسب، بل

يعرض مزود الخدمة أيضاً للمسؤوليات القانونية كما يجب تأمين البيانات المجمعة من الأجهزة المرتبطة باعتباره التزاما يوجب خلافه المسؤولية .

ثالثاً: التحديثات والصيانة التقنية

ان احد الالتزامات القانونية لمقدمي الخدمة هي تقديم الدعم الفني والتحديثات الأمنية لضمان استمرارية العمل و الصيانة التقنية لكل خلل فني او تقني يحدث للخدمة

المـــــطلب الثاني : التزامات المستخدم

) Second Requirement: User Obligations(

يعتبر المستخدم (User) أحد الأطراف الرئيسة في عقود إنترنت الأشياء، حيث يتمتع بحقوق محددة ويترتب عليه التزامات قانونية أساسية لضمان الاستخدام السليم للتقنيات والخدمات المرتبطة. ومع تزايد الاعتماد على أجهزة إنترنت الأشياء في الحياة اليومية، مثل المنازل الذكية والأجهزة الصحية المتصلة، أصبح من الضروري تحديد واجبات المستخدم، ليس فقط تجاه المزود، بل أيضًا تجاه المجتمع ككل ([١٧٢]).

اولاً: الالتزام بالاستخدام المشروع

تشمل التزامات المستخدم الالتزام باستخدام الأجهزة والخدمات وفقًا لشروط العقد والقوانين ذات الصلة، وحماية بياناته الشخصية، وعدم إساءة استخدام الأجهزة بطريقة تؤدي إلى الإضرار بالمزود أو أطراف أخرى. كما يتحمل المستخدم مسؤولية الحفاظ على سرية بيانات الدخول الخاصة به والامتثال للتحديثات أو التعليمات التي يقدمها المزود لضمان استمرارية الخدمة وكفاءتها **و** استخدام الأجهزة والخدمات وفقًا للشروط التعاقدية.

ثانياً: الالتزام بحماية البيانات الخاصة

يلعب المستخدم دورًا أساسيًا في ضمان أمان بياناته من خلال الالتزام بإجراءات الحماية الموصى بها، مثل استخدام كلمات مرور قوية، وتحديث البرمجيات بشكل دوري، وتجنب مشاركة البيانات الحساسة إلا في نطاق ضيق و يكون موثوق ، يُعد هذا الالتزام جزءًا من مسؤولية المستخدم التعاقدية لضمان سلامة المعلومات والحد من المخاطر المرتبطة بالاختراقات أو إساءة استخدام البيانات. وتهدف التشريعات الحديثة، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات(GDPR) ، إلى تنظيم هذا الجانب عبر فرض التزامات على جميع الأطراف لضمان حماية البيانات في البيئات الرقمية و عدم إساءة استخدام البيانات المتاحة عبر الأجهزة.([١٧٣])

ثالثاً: الالتزام بالصيانة والاستخدام التقني الصحيح

يعد الاستخدام التقني الصحيح للأجهزة من أهم واجبات المستخدم لضمان استمرارية الخدمة وتقليل احتمالية حدوث أعطال أو مشكلات أمنية. كما يترتب

على المستخدم الالتزام بعدم إجراء أي تعديلات غير مصرح بها على الأجهزة أو البرمجيات، لأن ذلك قد يؤدي إلى انتهاك شروط العقد وتعريضه للمساءلة القانونية. ففي عقود إنترنت الأشياء، يُلزم المستخدم باتباع التعليمات الفنية التي يقدمها المزود لضمان الاستخدام السليم للأجهزة والخدمات المتصلة. يشمل هذا الالتزام تنفيذ عمليات الصيانة الدورية التي قد تتطلبها الأجهزة أو البرمجيات، وكذلك التحديثات التقنية التي يوفرها المزود بهدف تحسين أداء الأجهزة أو معالجة الثغرات الأمنية. ، عليه يجب على المستخدم الالتزام باتباع الإرشادات الفنية وتجنب الإهمال.

و تشير بعض المصادر إلى أهمية الصيانة التنبؤية في مجال إنترنت الأشياء، حيث يتم استخدام تقنيات متقدمة لجمع وتحليل البيانات من أجهزة الاستشعار لتحديد المشكلات المحتملة قبل حدوثها. هذا النهج يتطلب تعاونًا من المستخدمين لضمان جمع البيانات بشكل صحيح والالتزام بتوصيات الصيانة المقدمة بناءً على التحليلات ([١٧٤])

على سبيل المثال، تتطلب بعض الأجهزة تحديثات برمجية منتظمة لتعزيز الأمان وتحسين الوظائف. عدم التزام المستخدم بهذه التحديثات قد يؤدي إلى ثغرات أمنية أو تدهور في الأداء. بالإضافة إلى ذلك، فإن الاستخدام التقني الصحيح يشمل اتباع الإرشادات المتعلقة بكيفية تشغيل الأجهزة وتجنب الممارسات التي قد تلحق الضرر بها أو تقلل من عمرها الافتراضي.

المـــــــطلب الثالث : التزامات الأطراف الوسيطة

) Third Requirement: Obligations of the Intermediary Parties(

لطالما كانت القاعدة العامة في القوانين المدنية تعفي مقدمي الخدمات الوسيطة من المسؤولية القانونية عن المعلومات التي يقومون بنقلها أو تخزينها أو نشرها نيابة عن مستخدمي الخدمة. ومع ذلك، كانت القوانين الأوروبية تشترط على الدوام أن يكون مقدم الخدمة الوسيطة في حالة 'جهالة' بمحتوى تلك المعلومات لتطبيق هذا الإعفاء. وعلى الرغم من أن قانون الخدمات الرقمية لم يغير هذه القاعدة بشكل جوهري، إلا أنه أضاف تفاصيل دقيقة توضح متى ولماذا وكيف يمكن لمقدم الخدمة الوسيطة أن يحتفظ بحصانته ضد المسؤولية القانونية.

وفقًا للقانون، يتمتع مقدم الخدمة الوسيطة بالإعفاء طالما لم يتدخل في المعلومات التي يتعامل معها بأي طريقة تكشف عن مضمونها أو تجعل محتواها معروفًا له. ومع ذلك، في حال حصل مقدم الخدمة على معرفة بمحتوى غير قانوني بأي وسيلة مشروعة، فإن احتفاظه بالإعفاء يتوقف على اتخاذه لإجراءات فورية، سواء من خلال حذف المحتوى أو تعليق الوصول إليه. بالإضافة إلى ذلك، فإن الالتزام بالواجبات المنصوص عليها في القانون يُعد شرطًا غير مباشر لاستمرار إعفائهم

من المسؤولية القانونية، مما يعكس أهمية التزام مقدمي الخدمات الوسيطة بدقة الإجراءات القانونية والتنظيمية

اولا: توفير البنية التحتية التقنية ([١٧٥])

يُعد ضمان استمرارية الاتصال بالشبكات أو الخدمات السحابية جزءًا من التزامات مقدمي الخدمات الوسيطة بموجب القانون. وتشمل هذه الخدمات استضافة ونشر المعلومات للجمهور، إضافة إلى تخزينها بناءً على طلب متلقي الخدمة المادة/ ٣ ويُقصد بالنشر للجمهور إتاحة المعلومات لعدد غير محدود من المتلقين.

علاوة على ذلك، تخضع منصات الإنترنت لمجموعة إضافية من الالتزامات التي يحددها القانون في الفصلين الثالث والرابع من الباب الرابع. حيث يعالج الفصل الثالث الالتزامات المترتبة على جميع مقدمي خدمات منصات الإنترنت،([١٧٦]) بينما يتناول الفصل الرابع التزامات إضافية تفرض على مقدمي هذه الخدمات الذين يتيحون للمستهلكين إمكانية إبرام تعاقدات عن بعد مع بائعي السلع أو الخدمات.

ثانياً: حماية البيانات أثناء النقل

تأمين البيانات التي تمر عبر شبكاتهم من الاختراقات أو الضياع مع إمكانية الوصول الى شبكة الاتصالات مع الحفظ المؤقت بتخزين المعلومات قبل نقلها الى وجهتها النهائية بشكل دقيق و كافي بحيث يحمي البيانات المنقولة معه كما نصت عليه المادة / ٣ من قانون الخدمات الرقمية الأوربي .([١٧٧])

ثالثاً: الالتزام بالحياد والشفافية

حيث يضع قانون الخدمات الرقمية الأوربي التزاما يكون مقدم الخدمة الوسيطة مطالبا من خلاله بأن يتيح بشكل علني شروط وأحكام استخدام الخدمة بطريقة واضحة ومناسبة. كذلك يتطلب من مقدمي الخدمات الوسيطة نشر تقارير شفافة دورية، وتمضي في تفصيل دقيق لما ينبغي أن تضمه هذه التقارير حسب كل نوع من الخدمات .مع الوسيطة تجنب التلاعب بالبيانات أو استخدامها لأغراض غير قانونية .([١٧٨])

الخاتمـــــة The end

في نهاية بحثنا يصبح لزاما علينا ذكر ما توصلنا إليه من استنتاجات وما نوصي به من مقترحات تسهم في معالجة انترنت الاشياء في العقود الذكية مع العقود التقليدية :

أولا- الاستنتاجات Conclusions

1 - يتسم العقد في بيئة إنترنت الأشياء بتعقيد كبير مقارنة بالعقود التقليدية، نظرًا لتعدد الأطراف المعنية وتداخل الأدوار، حيث لا يقتصر الأمر على

التزامات طرفين فقط، بل يشمل أطرافًا وسيطة، مثل مقدمي الخدمات السحابية ومطوري البرمجيات و مستخدم النظام و المصنع.

2 - نستنتج ان مزود الخدمة يتحمل مسؤولية ضمان جودة الأجهزة والخدمات المقدمة للمستخدم، بما في ذلك ضمان التوافق مع المعايير التقنية المتفق عليها وتوفير الصيانة والتحديثات الدورية للأجهزة والبرمجيات لضمان استمرارية أدائها. كما يتحمل مسؤولية حماية البيانات المجمعة من الأجهزة المرتبطة، وفقًا للتشريعات الوطنية والدولية.

3 - يُعد المستخدم ملزمًا باتباع الإرشادات الفنية للمزود لضمان الاستخدام الصحيح للأجهزة، بالإضافة إلى الالتزام بحماية بياناته الخاصة وعدم إساءة استخدام الأجهزة أو السماح بوصول غير مصرح به إليها. هذا الالتزام يعكس مبدأ حسن النية في التعاملات التعاقدية.

4 - عدم كفاية القوانين التقليدية لتنظيم عقود إنترنت الأشياء حيث أظهرت الدراسة أن القوانين التقليدية تواجه تحديات كبيرة في استيعاب الطبيعة الديناميكية لعقود إنترنت الأشياء. هذه العقود تتطلب أطرًا قانونية جديدة تواكب التطورات التكنولوجية وتغطي الجوانب الفريدة المتعلقة بحماية البيانات، الأمن السيبراني، والتزامات الصيانة والتحديث.

5 - من أبرز النتائج التي توصل إليها البحث أن عقود إنترنت الأشياء يجب أن تكون مرنة وقابلة للتعديل وفقًا لتغير الظروف التكنولوجية أو القانونية. هذا يفرض على الأطراف المتعاقدة تضمين بنود تتعلق بإعادة التفاوض والتعديل المستمر للعقد لضمان استمراريته وفعاليته.

ثانيا – التوصيات Recommendations:

استنادًا إلى الاستنتاجات التي توصل إليها البحث حول الالتزامات القانونية لعقود انترنت الأشياء يمكن تقديم مجموعة من المقترحات التي تهدف الى تطوير الاطار القانوني لهذه العقود و تعزيز حقوق الأطراف المتعاقدة و حمايتهم ومنها:

١. نوصى بتطوير تشريعات وطنية متخصصة لعقود انترنت الأشياء بأن تقوم الدول، وخاصة العراق ، بتحديث قوانينها المدنية والتجارية لتضمين أحكام خاصة بعقود إنترنت الأشياء، بحيث تُحدد بدقة المسؤول عن الاضرار ان حدثت و التزامات الأطراف المختلفة، بما في ذلك المزودين، المستخدمين، والأطراف الوسيطة. يجب أن تشمل هذه التشريعات حماية البيانات الشخصية، وضمان جودة الخدمات، والأمن السيبراني.([١٧٩])

٢. وضع إطار قانوني دولي موحد نظرًا للطبيعة العابرة للحدود لعقود إنترنت الأشياء، من المهم تبني إطار قانوني دولي موحد لتنظيم هذه

العقود، بما يساهم في توحيد الأحكام القانونية وتسهيل التعاملات التجارية عبر الحدود. يمكن الاستفادة من التجارب الدولية مثل "اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR)" في الاتحاد الأوروبي كنموذج لتطوير هذه القوانين.

٣. فرض معايير صارمة للأمن السيبراني بالنظر إلى التهديدات المتزايدة للأمن السيبراني في بيئة إنترنت الأشياء، يجب إلزام المزودين بتطبيق أعلى المعايير التقنية لضمان حماية البيانات المتداولة عبر الأجهزة المتصلة. كما يُوصى بتطوير لوائح قانونية تُحدد العقوبات في حال الإخلال بهذه المعايير.

٤. توعية المستخدمين بحقوقهم والتزاماتهم من خلال إطلاق حملات توعية قانونية وتقنية لتعريف المستخدمين بحقوقهم والتزاماتهم التعاقدية عند استخدام أجهزة وخدمات إنترنت الأشياء. يمكن أن تشمل هذه الحملات إرشادات حول كيفية استخدام الأجهزة بشكل آمن ومسؤول، وحماية البيانات الخاصة بهم.

٥. تحديث العقود باستمرار لمواكبة التطورات التكنولوجية نظرًا للتطور السريع في تقنيات إنترنت الأشياء، يجب أن تتضمن العقود بنودًا تلزم الأطراف بإجراء تحديثات دورية للعقد، لضمان مواكبته للتطورات التقنية والقانونية المستجدة.

٦. تشجيع الدراسات والبحوث القانونية في مجال إنترنت الأشياء من خلال تشجيع المؤسسات الأكاديمية والمراكز البحثية على إجراء المزيد من الدراسات القانونية حول إنترنت الأشياء، بهدف تطوير حلول قانونية مبتكرة تتناسب مع التحديات التي تفرضها هذه التقنية.

الهوامش Footnotes

(١)احمد محمد علي عبد المختار، انترنت الأشياء مراجعة علمية، بحث منشور في المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات مصر، المنيا، المجلد الثاني، العدد الثالث أيلول، السنة ٢٠٢٢ ،ص٢٣٠-٢٣٢

(٢)-Rolf H. Weber ,Romana Weber ,Internet of Things ,Legal Perspectives ,Springer-Verlag Berlin Heidelberg.2012 , it.p2

(٣) جمال علي خليل الدهشان، انترنت الأشياء و توظفه في التعليم، المبررات المجالات التحديات، بحث منشور في المجلة كلية التربية جامعة العريش، المجلد٧ ،العدد ٨ ، السنة السابعة، ابريل ٢٠١٩، ص١٨

(4)علي بن نيب الاكلبي ،العائد من تطبيقات انترنت الأشياء على العملية التعليمية ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، استونيا المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل ، المجلد ٢ ، العدد ٣ ، يوليو السنة ٢٠١٩، ص٩٥

(5) Suduc,A.Bizol, M&Gorghiu,G,A Survey on IOT in Education , Revista Romanesco pentru Educate Multidimensională,journal for multidimensional education editura lumen ,vol.10,issue.3 sep.2018 ,p105

(6)عاصم غندوره ، انترنت الأشياء و دوره في نشر الوعي المعلوماتي دراسة مقارنة ، بحث نشر في الملتقى العلمي الدولي المعاصر للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية والإدارية والطبيعية ، إسطنبول ، تركيا ، السنة ٢٠١٩ ص٥٣٦

(7)علي الاكلبي .العائد من تطبيقات انترنت الأشياء على العملية التعليمية ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية ، المجلد ٢ ، العدد ٣ ، السنة ٢٠١٩ ، ص١١٢

(٨) وحيد عيسى موسى ،تطبيقات الانترنت الأشياء في المكتبة البريطانية ، دراسة حالة مع مقترح توظيفها في دار الكتب والوثائق القومية ، بحث منشور في المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات المجلد ٣ ،العدد ٨، السنة أكتوبر ،٢٠٢١ ، ص ١١١

9) Guido Noto La Diega, Internet of Things and the Law Legal Strategies for Consumer-Centric Smart Technologies, Routledge Research in the Law of Emerging Technologies, 2023,p.12

(10) Donghee Shin, 'A Socio-Technical Framework for Internet-of-Things Design: A Human-Centered Design for the Internet of Things' (2014) 31 Telematics and Informatics 519.

(11)كاميليا ، انترنت الأشياء و تطبيقاتها ، مقال منشور في مجلة عالم المعرفة ، في أغسطس ٢٠٢٤ ، انظر الموقع الاليكتروني https://ealam-al-marifa

(12) جمال علي الدهشان ، توظيف انترنت الأشياء في التعليم المبررات و المجالات والتحديات ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم العلمية International Journal of Reaserch in Educational Science ، المجلد ٢ ، العدد ٣ ، السنة ٢٠١٩ ،ص ٥٢-٥٥

)(13 Guido Noto La Diega, Internet of Things and the Law Legal Strategies for Consumer-Centric Smart Technologies, Routledge Research in the Law of Emerging Technologies, 2023,p.

) (14 Marco Zennaro, PhD, Introduction to the Internet of Things Telecommunications/ICT4D Lab, The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy, available at https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional Presence/AsiaPacific/SiteAssets/Pages/Events/2017/Nov_IOT/NBTC%E2%80%9 ITU-IoT/Session%201%20IntroIoTMZ-new%20template.pdf (accessed 5 May2021).

) Ahmed AboBakr, Marianne A. Azer , IoT Ethics Challenges and Legal Issues , Nile University ,(15 Cairo, Egypt , Conference: 2017 12th International Conference on Computer Engineering and Systems (ICCES), p.2

وصفي الصفدي ، انترنت الأشياء ، مقال منشور في مجلة الغد بتاريخ ١٢/يوليو /٢٠٢٠، انظر الرابط (16) :https://alghad.com/

بحث منشور في مجلة كامبريدج العلمية ، IoT, ١٧) محمد عبد العزيز ، العقود المبرمة باستخدام تقنية انترنت الأشياء(العدد١٢ ، أيلول السنة ٢٠٢٢ ، ص ٢٥٢-٢٥٧ .

(١٨)W. Keith Robinson, PATENT LAW CHALLENGES FOR THE INTERNET OF THINGS, (2015) 655 Wake Forest J of Bus & Intell. Prop. P. 656. Available at http://ipjournal.law.wfu.edu/files/2015/09/15-Wake-Forest-J.-Bus.-Intell.-Prop.-L.-655.pdf (accessed 4 August 2020)

(١٩)Guide Noto La Diega , Internet of Things and the Law , legal strategies for consumer - center smart technologies ,Oct.2022, p.43-96

(٢٠)

https://fastercapital.com/arabpreneur/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B2%D8%A7%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D9%85%D8%B2%D9%88%D8%AF-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A9--%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B9%D9%88%D8%AF-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%8A-%D9%8A%D8%AC%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%88%D9%81%D8%A7%D8%A1-%D8%A8%D9%87%D8%A7--%D9%88%D8%A7%D8%AC%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D9%85%D9%82%D8%AF%D9%85%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D8%AA%D9%81%D8%A7%D9%82%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A9.html#:~:text=%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B2%D8%A7%D9%85%D8%A7%D8%AA%20%D9%85%D8%B2%D9%88%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A9%3A%20%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B9%D9%88%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%8A%20%D9%8A%D8%AC%D8%A8%20%D8%A7%D9%84%D9%88

%D9%81%D8%A7%D8%A1%20%D8%A8%D9%87%D8%A7%3A,...%205%205.%20
%D8%AD%D9%85%D8%A7%D9%8A%D8%A9%20%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D
9%86%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%8A%D9%84
%201.%20

(21)كمال مهيدي و فاروق فرنان ، انترنت الأشياء بين متطلبات التنمية المستدامة و التحديات القانونية ، بحث منشور في مجلو الدراسات القانونية والاقتصادية ، الجزائر ، المجلد ٤ ، العدد ١ ، السنة ٢٠٢١ ،ص٢٧٩

(٢٢) (General data protection regulation (GDPR),(Individuals' rights,The GDPR strengthens existing rights, provides for new rights and gives individuals more control over their personal data. It includes the following.) (Article 16(2) TFEU mandates the European Parliament and the Council to lay down the rules relating to the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and the rules relating to the free movement of personal data.

(٢٣) Dusuniot ,what is IoT predictive maintenance and gateway-based solutions ,Aug.2023

(https://www.dusuniot.com/blog/what-is-iot-predictive-maintenance/?utm_source=chatgpt.com

(24)نشر قانون الخدمات الرقمية للاتحاد الأوروبي في الجريدة الرسمية للاتحاد في ٢٧ أكتوبر ٢٠٢٢.بعد ان صادق عليه البرلمان الأوربي في أكتوبر ٢٠٢٢ حسب نص القانون نفسه، أصبح القانون ساريًا في ١٦ نوفمبر ٢٠٢٢ بعد ٢٠ يومًا من نشره. فيما دخل القانون حيز التنفيذ ويطبق على جميع المخاطبين به في ١٧ فبراير ٢٠٢٤.

(٢٥)(Regulation(EU) 2022/2065 of the European parliament and the council of 19 october 2022 ,on a single marker for digital services and amending directive 2000l31lec (digital services act)

(٢٦) (Responsible and diligent behaviors by providers of intermediary services is essential for a safe, predictable and trustworthy online environment and for allowing Union citizens and other persons to exercise their fundamental rights guaranteed in the Charter of Fundamental Rights of the European Union (the 'Charter'), in particular the freedom of expression and of information, the freedom to conduct a business, the right to non-discrimination and the attainment of a high level of consumer protection.

(٢٧) نايلة الصليبي ، قانون الخدمات الرقمية الأول من نوعه في العالم في مجال التنظيم الرقمي للشركات الرقمية العملاقة ، مقال نشر في أغسطس ٢٠٢٣ في مونت كارلو الدولية -https://www.mc

(٢٨)doualiya.com/%D8%A3%D9%88%D8%B1%D9%88%D8%A8%D8%A7/20230831-
%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AA%D8%AD%D8%A7%D8%AF-
%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D8%B1%D9%88%D8%A8%D9%8A-%D9%85%D8%A7-
%D9%87%D9%8A-%D8%A3%D9%87%D8%AF%D8%A7%D9%81-
%D9%88%D8%A3%D8%A8%D8%B1%D8%B2-%D8%A8%D9%86%D9%88%D8%AF-
%D9%82%D8%A7%D9%86%D9%88%D9%86-
%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA-
%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A%D8%A9-
%D9%84%D8%AA%D9%86%D8%B8%D9%8A%D9%85-%D8%B9%D9%85%D9%84-
%D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%B1%D9%83%D8%A7%D8%AA-
%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A%D8%A9-
%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%A9

(٢٩) تطوير قانون الاتصالات اللاسلكية رقم ١٥٩ لسنة ١٩٨٠ من خلال مشروع القانون الذي لم يقر لحد الان و أيضا تطوير المشروع لقانون الاتصالات والمعلوماتية رقم ( ) لسنة ٢٠٠٩ ، والذي تبنته وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات

الـــمـــراجع References

أولا المراجع الأجنبية :

I. Ahmed AboBakr, Marianne A. Azer , IoT Ethics Challenges and Legal Issues , Nile University , Cairo, Egypt , Conference: 2017 12th International Conference on Computer Engineering and Systems (ICCES

II. Guido Noto La Diega, Internet of Things and the Law Legal Strategies for Consumer-Centric Smart Technologies, Routledge Research in the Law of Emerging Technologies, 2023
III. Marco Zennaro, PhD, Introduction to the Internet of Things Telecommunications/ICT4D Lab, The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy
IV. Rolf H. Weber, Romana Weber ,Internet of Things ,Legal Perspectives ,Springer-Verlag Berlin Heidelberg.2012 ,
V. Suduc, A.Bizol, M& Gorghiu, G,A Survey on IOT in Education , Revista Romanesco pentru Educate Multidimensională ,journal for multidimensional education editura lumen ,vol.10,issue.3 sep.2018
VI. W. Keith Robinson, PATENT LAW CHALLENGES FOR THE INTERNET OF THINGS, (2015) 655 Wake Forest J of Bus & Intel. Prop.

ثانياً: المراجع العربية

I. احمد محمد علي عبد المختار، انترنت الأشياء مراجعة علمية، بحث منشور في المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات مصر، المنيا، المجلد الثاني، العدد الثالث أيلول، السنة ٢٠٢٢ .
II. جمال علي خليل الدهشان، انترنت الأشياء و توظفه في التعليم، المبررات المجالات التحديات، بحث منشور في المجلة كلية التربية جامعة العريش، المجلد٧ ،العدد ٨ ، السنة السابعة، ابريل ٢٠١٩.
III. عاصم غندوره ، انترنت الأشياء و دوره في نشر الوعي المعلوماتي دراسة مقارنة ، بحث نشر في الملتقى العلمي الدولي المعاصر للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية والإدارية والطبيعية ، إسطنبول ، تركيا ، السنة ٢٠١٩
IV. علي بن ذيب الاكلبي ،العائد من تطبيقات انترنت الأشياء على العملية التعليمية ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، استونيا المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل ، المجلد ٢ ، العدد ٣ ، يوليو السنة ٢٠١٩
V. كاميليا ، انترنت الأشياء و تطبيقاتها ، مقال منشور في مجلة عالم المعرفة ، في أغسطس ٢٠٢٤ ، انظر الموقع الاليكتروني https://ealam-al-marifa
VI. كمال مهيدي و فاروق فرنان ، انترنت الأشياء بين متطلبات التنمية المستدامة و التحديات القانونية ، بحث منشور في مجلو الدراسات القانونية والاقتصادية ، الجزائر ، المجلد ٤ ، العدد ١ ، السنة ٢٠٢١ .
VII. محمد عبد العزيز العكيلي ، العقود المبرمة باستخدام تقنية انترنت الأشياء IoT، بحث منشور في مجلة كامبريدج العلمية ، العدد١٢ ، أيلول السنة ٢٠٢٢ .
VIII. نايلة الصليبي ، قانون الخدمات الرقمية الأول من نوعه في العالم في مجال التنظيم الرقمي للشركات الرقمية العملاقة ، مقال نشر في أغسطس ٢٠٢٣.
IX. وحيد عيسى موسى، تطبيقات الانترنت الأشياء في المكتبة البريطانية، دراسة حالة مع مقترح توظيفها في دار الكتب والوثائق القومية ، بحث منشور في المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات المجلد ٣ ،العدد ٨، السنة أكتوبر ،٢٠٢١
X. وصفي الصفدي، انترنت الأشياء، مقال منشور في مجلة الغد بتاريخ ١٢/يوليو /٢٠٢٠،

القوانين:

I. القانون المدني العراقي رقم ٥٦ لسنة ١٩٥٤
II. قانون الاتحاد الاوربي للخدمات الرقمية Digital Services Act (DSA)
III. اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الاوربي General Data Protection GDPR Regulation

IV. قانون الاتصالات والمعلوماتية رقم ١٥٩ لسنة ١٩٨٠

Website:

I. https://www.mc-doualiya.com/%D8%A3%D9%88%D8%B1%D9%88%D8%A8%D8%A7/20230831-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AA%D8%AD%D8%A7%D8%AF-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D8%B1%D9%88%D8%A8%D9%8A-%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%8A-%D8%A3%D9%87%D8%AF%D8%A7%D9%81-%D9%88%D8%A3%D8%A8%D8%B1%D8%B2-%D8%A8%D9%86%D9%88%D8%AF-%D9%82%D8%A7%D9%86%D9%88%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D9%84%D8%AA%D9%86%D8%B8%D9%8A%D9%85-%D8%B9%D9%85%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%B1%D9%83%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%A9

II. https://www.dusuniot.com/blog/what-is-iot-predictive-maintenance/?utm_source=chatgpt.com

III. https://fastercapital.com/arabpreneur/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B2%D8%A7%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D9%85%D8%B2%D9%88%D8%AF-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A9--%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B9%D9%88%D8%AF-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%8A-%D9%8A%D8%AC%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%88%D9%81%D8%A7%D8%A1-%D8%A8%D9%87%D8%A7--%D9%88%D8%A7%D8%AC%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D9%85%D9%82%D8%AF%D9%85%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D8%AA%D9%81%D8%A7%D9%82%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A9.html#:~:text=%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B2%D8%A7%D9%85%D8%A7%D8%AA%20%D9%85%D8%B2%D9%88%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A9%3A%20%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B9%D9%88%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%8A%20%D9%8A%D8%AC%D8%A8%20%D8%A7%D9%84%D9%88%D9%81%D8%A7%D8%A1%20%D8%A8%D9%87%D8%A7%3A,...%205%205.%20%D8%AD%D9%85%D8%A7%D9%8A%D8%A9%20%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%8A%D9%84%201.%20

IV. http://ipjournal.law.wfu.edu/files/2015/09/15

V. https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional

VI. https://alghad.com/

VII. https://ealam-al-marifa