Journal of Anbar University for Law and Political Sciences
مجلة جامعة الانبار للعلوم القانونية والسياسية
P. ISSN: 2706-5804 E.ISSN: 2075-2024
Volume 16- Issue 1- March 2026 المجلد ١٦- العدد ١ – اذار ٢٠٢٦

Civil Liability Issues of the Internet of Things in Healthcare

[1] Dr. Badaa Abdul-Jabbar Hassouni
[1] University of Technology/College of Computer Engineering

Abstract:

The Internet of Things (IoT) in healthcare is a modern technology that interacts between medical applications and devices and the patient through sensors that collect patient data and send it via the Internet to the healthcare provider or to their mobile phone, to take appropriate medical procedures that suit their health condition. This technology has many applications and various undeniable advantages, but it is not without drawbacks that may lead to civil liability. The privacy of the patient's personal and health data, the multiplicity of legal relationships resulting from the use of this technology, as well as the risks associated with the use of devices and applications, all require legislative intervention to provide legal protection for the patient, preserve the privacy of their data, and compensate them for damages caused by IoT devices and applications.

1: Email:
Beida.a.hassoni@uotechnology.edu.iq

2: Email:

DOI
https://doi.org/10.37651/aujlps.2025.164991.1584

Submitted: 2/9/2025
Accepted: 21/9/2025
Published: 1/03/2026

Keywords:
civil liability
Internet of Things
health care.

©Authors, 2026, College of Law University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مشكلات المسؤولية المدنية لانترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية

[١] م.د.بيداء عبدالجبار حسوني
[١] الجامعة التكنولوجية/كلية هندسة الحاسوب

الملخص:

يعد انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية تقنية تكنولوجية حديثة تعمل على التفاعل بين التطبيقات والاجهزة الطبية والمريض عن طريق مستشعرات تجمع البيانات الخاصة بالمريض وترسلها بواسطة الانترنيت الى الشخص الذي يتولى الرعاية الصحية او الى هاتفه المحمول، لاتخاذ الاجراءات الطبية المناسبة والتي تتلائم مع وضعه الصحي، ولهذه التقنية تطبيقات عدة، ولها مزايا متنوعة لا يمكن انكارها، الا انها لا تخلو من العيوب التي قد تكون سببا لقيام المسؤولية المدنية، إذ ان خصوصية البيانات الشخصية والصحية للمريض، وتعدد اشخاص العلاقات القانونية نتيجة استخدام هذه التقنية، فضلا عن المخاطر التي ترافق استخدام الاجهزة والتطبيقات، كلها امور تستدعي التدخل التشريعي لتوفير الحماية القانونية للمريض، لحماية خصوصية بياناته وتعويضه عن الاضرار التي تصيبه بسبب اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء.

الكلمات المفتاحية:

المسؤولية المدنية ، الانترنيت ، الاشياء ، الرعاية الصحية..

المقدمة

لقد افرز التطور التكنولوجي عن تقنية متطورة تعمل على التفاعل بين الالآت او بين الآلة والانسان تسمى (IOT) او انترنيت الاشياء، ودخلت لجميع مجالات الحياة الا ان تأثيرها البارز كان في مجال الرعاية الصحية، إذ ظهرت الكثير من الاجهزة والتطبيقات التي تعمل على جمع وارسال البيانات الشخصية والصحية للمريض عن طريق الانترنيت من خلال استخدام مستشعرات وبرامج مخصصة لهذا الغرض، فساعدت في انقاذ حياة الكثيرين من المرضى، الا ان هذه التقنية مثل غيرها من التقنيات الحديثة تحتاج الى وسائل تقنية وقانونية تعمل على حماية خصوصية بيانات المريض وتحديد الشخص المسؤول مدنيا عن تعويض المريض عن الاضرار التي تصيبه، ونظرا لاهمية الموضوع فقد تم اختياره ليكون محور

الدراسة والتي تم تقسيمها على مبحثين، يخصص الاول لبيان التعريف بأنترنيت الاشياء ومعرفة ابرز مزاياه وعيوبه وتطبيقاته، اما المبحث الثاني فخصص لمعالجة مشكلات المسؤولية المدنية الناتجة عن استخدام اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء.

أولاً: اهمية البحث

تكمن اهمية البحث في ضرورة المواكبة القانونية للتطورات التكنولوجية، إذ ان كل تطور تكنولوجي على الرغم من المزايا التي يحققها للمجتمع الا انه لا يخلو من المخاطر التي تحتاج وجود قانوني يؤمن للافراد الامن القانوني وهم يستخدمون التقنيات الحديثة، خاصة وان المجال الطبي يعد من اهم المجالات في المجتمع ودخول اي تقنية جديدة فيه تتطلب توفير حماية تقنية وقانونية قبل استخدامها.

ثانياً: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في محورين اساسين، النقص التشريعي في القانون العراقي في حماية خصوصية البيانات، ففي الوقت التي اقرت فيه غالبية الدول قوانين خاصة لحماية خصوصية البيانات، نجد ان قاعدة التشريعات العراقية تخلو من قانون خاص يحمي البيانات الخاصة للمواطن في العراق، اما المحور الثاني فيتمثل في صعوبة تحديد الشخص المسؤول من الناحية المدنية عن الاضرار التي تصيب المريض نتيجة استخدامه اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء، فالعلاقة لا تقتصر بين المريض ومتولي الرعاية الصحية، إذ ان تطبيق هذه التقنية يتطلب دخول اشخاص عدة، وقد يكون ايا منهم سبب في الضرر الذي يصيب المريض.

ثالثاً: منهجية البحث

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي لتحليل النصوص القانونية التي تضمنت الخصوصية في معالجة البيانات، فضلا عن استخدام المنهج المقارن، إذ تضمنت الدراسة المقارنة بين القانون العراقي والتوجيهات الصادرة من الاتحاد الاوربي، والتي تتمثل باللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) الصادرة عن الاتحاد الاوربي عام ٢٠١٦، وكذلك التوجية الاوربي الخاص بالمسؤولية عن المنتجات المعيبة والصادر في عام ١٩٨٥، وكذلك المقارنة

مع قانون التأمين الصحي القابل للنقل والمساءلة في الولايات المتحدة الامريكية (HIPAA)، فضلا عن الاستعانة بما تضمنه التشريع الاماراتي من قوانين تخص موضوع البحث، وعلى الرغم من ندرة التطبيقات القضائية، الا ان الدراسة قد عززت بتطبيقات عملية وقضائية.

I. المبحث الاول

التعريف بأنترنيت الاشياء

ان التعريف بأنترنيت الاشياء يتطلب البحث بتعريفه مع بيان ابرز المزايا والعيوب التي تشوبه، كما وينبغي الوقوف على ابرز تطبيقاته في مجال الرعاية الطبية، وعليه سنقسم هذا المبحث على ثلاثة مطالب، لنبحث في كل مطلب كل ما ذكر اعلاه وكالآتي:

I.أ. المطلب الاول

تعريف انترنيت الاشياء

انترنيت الاشياء او ما يعرف ب (IOT)، والذي هو اختصار للكلمة الانكليزية Internet of things، قد ظهر هذا المصطلح لاول مرة في العام ٢٠٠٠ وعلى يد الباحث التقني البريطاني (كيفين اشتون) اثناء عمله في شركة بروكتر اند كامبل، وذلك لتحسين لغة نظامهم عن طريق ربط البيانات بالانترنيت، وفي العام ٢٠٠٥ قام الاتحاد الدولي للاتصالات بتبني مصطلح انترنيت الاشياء في تقريره السنوي، وبعد ذلك تم تشكيل حلف (IPSO) لتطوير اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء في مجال الطاقة والصناعة والرعاية الصحية[١].

ويمثل انترنيت الاشياء وسيلة تقنية حديثة تعمل على دمج اجهزة الاستشعار في الاشياء واستخدام الاتصال لغرض جمع وتبادل البيانات، ويستخدم لذلك مجموعة متنوعة من التطبيقات[٢]، إذ يشير انترنيت الاشياء الى نظام بيئي تدار فيه التطبيقات والخدمات من خلال

(١) ينظر: صادوق خضرة، نيل خيرة، "تطبيقات انترنيت الاشياء في المكتبات-دراسة نظرية"، *مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والانسانية، الجزائر*، مجلد ٠٨، العدد ٠٢، (٢٠٢٢): ص٩٨-٩٩.

(2) see: Robin Chataut, Alex Phoummalayvane, Robert Akl, Unleashing the Power of IoT: A Comprehensive Review of IoT Applications and Future Prospects in Healthcare, Agriculture, Smart Homes, Smart Cities, and Industry 4.0, Sensors 2023, 23, 7194. https://doi.org/10.3390/s23167194 , p1-2.

بيانات مجمعة من اجهزة تستشعر العالم المادي وتتفاعل معه، ففي انترنيت الاشياء تتمتع الاجهزة والاشياء بتواصل عبر اتصال مباشر بالانترنيت او عبر شبكات محلية او شبكات واسعة النطاق، ويعد مصطلح انترنيت الاشياء مصطلح دقيق، وذلك لان اجهزة الاستشعار والتطبيقات المرتبطة بالانترنيت لا يقتصر عملها على ربط الاشياء فحسب، وانما تراقب ايضا صحة الانسان وموقعه ونشاطه، فأنترنيت الاشياء يعد جزءاً من منظومة تكنولوجية تعتمد على الحوسبة السحابية وتحليلات البيانات الضخمة، فتحدث التفاعل بين الاشخاص والاشياء[١].

وقد وردت تعريفات عدة لمصطلح انترنيت الاشياء، إذ عرّفه الاتحاد الدولي للاتصالات بأنه "بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات تُمكن من تقديم خدمات متقدمة من خلال ربط الاشياء (المادية والافتراضية) عن طريق تقنيات المعلومات والاتصالات المتداخلة القائمة والمتطورة"[٢]، كما عرّفته المنظمة الدولية للمعايير (ISO) بأنه "بنية تحتية من الكيانات المادية والانظمة وموارد المعلومات المترابطة بالاضافة الى الخدمات الذكية التي يمكنها معالجة المعلومات والتفاعل معها من العالمين المادي والافتراضي والتأثير على الانشطة في هذين العالمين"[٣]، كما عرّفته الهيئة التنظيمية والمنافسة لقطاع البث البريطانية (Ofcom) بأنه "الترابط عبر الانترنيت بين اجهزة الحوسبة المُضمنة في الاشياء اليومية، مما يمكّنها من ارسال واستقبال البيانات"[٤].

إذن نستخلص من التعريفات اعلاه بأن انترنيت الاشياء ماهو الا تفاعل بين الاشياء والاشخاص عن طريق تقنيات تكنولوجية متطورة تستطيع الحصول على البيانات اللازمة

(1) see: 2016 MINISTERIAL MEETING ON THE DIGITAL ECONOMY BACKGROUND REPORT, OECD DIGITAL ECONOMY POLICY PAPERS, THE INTERNET OF THINGS SEIZING THE BENEFITS AND ADDRESSING THE CHALLENGES, p8-9.

(2) see: ITU-T Recommendation Y.4000/Y.2060 (06/2012), Overview of the Internet of Things, ITU, art (3.2.2).

(3) see: ISO/IEC CD 30141:20160910(E), Information technology – Internet of Things Reference Architecture (IoT RA), art (5.1).

(4) see: Website: https://www.ofcom.org.uk/spectrum/radio-equipment/internet-of-things#:~:text=Definition,to%20send%20and%20receive%20data.

وارسالها الى جهات محددة لغرض تحليلها ومعالجتها، ويعد مجال الرعاية الصحية من ابرز المجالات التي استفادت من هذه التقنية، ولنضرب مثال توضيحي على ذلك:

روبرت رجل انكليزي يبلغ من العمر (٥٥عاما) ويعاني من داء السكري، زُرع له جهاز لاسلكي قابل للتحديد يحمل اسم (idiab1) ويعمل على قياس مستوى السكر في الدم، ويقوم بتنبيهه في حالة حصول زيادة في نسبة السكر، ويعد هذا الجهاز جزء من نظام استشعار الجسم والذي يسمى (hcheck) الذي يراقب الحالة الصحية العامة لروبرت باستمرار من خلال قياس المؤشرات الحيوية مثل معدل ضربات القلب ومعدل التنفس، في احد الايام خالف روبرت التعليمات الطبية وتناول قطعة من الحلوى عند الافطار، وبعد دقائق بدء السكر بالارتفاع، تعرف جهاز (idiab1) على الحالة وارسل رسالة الى هاتفه الذكي المزود بأجهزة اتصال مدمجة بتقنية انترنيت الاشياء، اصدر هاتف روبرت تنبيها صوتيا يبلغه بضرورة حقن نفسه بالانسولين خلال الثلاثين ثانية القادمة، وبعد ان حقن روبرت نفسه بالانسولين تلقى اتصالا غير متوقع من طبيبه يبلغه بضرورة مراجعته بسبب قلقه لتطور مرض سكر الدم لديه، ويبدو ان يوم روبرت لم يكن جيدا، إذ تعرض للسقوط على الارض مما ادى الى كسر ساقه، فتعرفت مقاييس التسارع في هاتفه على احتمال حدوث امر خطير، واستفسرت مستشعرات (hcheck) عن حالته، واتفق الجهازان على ان روبرت قد يكون في خطر، فأرسل هاتف روبرت رسالة طوارىء الى اقرب مركز طوارىء، يطلب فيها سيارة اسعاف على الفور، مع تحديد موقع وهوية روبرت الشخصية[1].

من كل ماتقدم اعلاه نستنتج ان انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية هي وسيلة تقنية تعمل على الربط بين الاشياء (الاجهزة والتطبيقات) والانسان عن طريق الانترنيت، وتستخدم مستشعرات تعمل على التفاعل مع التغيرات في البيانات الفيسيولوجية للمريض،

(1)see: Nicola Bui and Michele Zorzi, Health Care Applications: A Solution Based on The Internet of Things, Article on the Internet and on the website: https://scispace.com/pdf/health-care-applications-a-solution-based-on-the-internet-of-3hto3299vj.pdf , Date of visit 20/8/2025.

لتقوم بإرسال تلك البيانات الى الجهة التي تتولى الرعاية الصحية والتي تقوم بإتخاذ الاجراءات الطبية اللازمة.

I.ب. المطلب الثاني

مزايا وعيوب انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية

ان استخدام انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية يؤدي الى تحقيق عدد من المزايا، كما يشوبه البعض من العيوب، وعليه سنبحث كل من تلك المزايا والعيوب وكما يأتي:

I.ب.١. الفرع الاول

مزايا انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية

يوفر انترنيت الاشياء في نطاق الرعاية الصحية جملة من المزايا لا يمكن انكارها، منها ما يتعلق بالتكاليف ومنها ما يتعلق بالوقت، ومنها بالامراض او الدواء المستخدم، لذا سنبحث كل من تلك المزايا بشكل منفصل وكالآتي:

١-توفير التكاليف

من الفوائد والمزايا الاساسية لانترنيت الاشياء توفير التكاليف التي تقع على عاتق المريض، فبدلا من مقابلة المريض وتقييم حالته الصحية، يمكن خفض تكاليف الزيارات غير الضرورية للطبيب، إذ توفر هذه التقنية امكانية متابعة حالة المريض عن بعد، كما قد تؤدي الى تقليل مدة اقامة المريض في المستشفى، وبالتالي تقليل التكاليف التي قد تترتب عن تلك الاقامة، إذ مع استخدام اجهزة الرعاية الصحية المنزلية اصبح بالامكان مراقبة العديد من المرضى من منازلهم[1].

(1) see: Manal Al-rawashdeh, Pantea Keikhosrokiani, Bahari Belaton, Moatsum Alawida, Abdalwhab Zwiri, IoT Adoption and Application for Smart Healthcare:A Systematic Review, Sensors 2022, 22, 5377. https://doi.org/10.3390/s22145377 p3; Sankeerthana Neelam, Internet of Things in Healthcare, Master's thesis-the Faculty of Computing at Blekinge Institute of Technology, Sweden,p16.

٢ـ تقليل وقت الانتظار في قسم الطواريء

قد يستغرق الانتظار في قاعة الطواريء ساعات طوال، إذ ثمة اجراءات طبية لابد من اتخاذها، لذا أصبح استخدام انترنيت الاشياء علاج مهم لتلك المشكلة، إذ وفرت العديد من المستشفيات انظمة خاصة تعتمد على انترنيت الاشياء، والتي يتم من خلالها نقل بيانات المريض الى نظام ادارة شامل عن طريق اجهزة الاستشعار والمعدات الذكية، وبناء على تلك البيانات يتم تحديد حالة المريض، فإذا كانت حالة المريض لا تستدعي بقاءه في المستشفى، فيتم اخراجه بسرعة دون حاجة الى حجزه، الامر الذي يؤدي الى افساح المجال لغيره من المرضى[١].

٣ـ علاج الامراض قبل ان تخرج من نطاق السيطرة

ان مراقبة المريض بشكل مستمر يُمكّن مقدم الرعاية الصحية من الوصول الى بيانات المريض في الوقت المناسب، فعلى سبيل المثال ان الاجهزة الخاصة بقياس ضربات القلب تُمكن من ابلاغ طبيب القلب عن عدم انتظام ضربات قلب المريض، وكذلك الامر بالنسبة للاجهزة الخاصة بمراقبة السكر في الدم، إذ يستطيع الطبيب من خلالها معرفة اي انخفاض او ارتفاع في السكر بشكل يهدد حياة المريض، وفي هذه الحالات يستطيع الطبيب التدخل في الوقت المناسب وتقديم الدعم والارشاد الضروري لانقاذ حياة المريض[٢].

لقد لعبت اجهزة الاستشعار دورا هاما خلال جانحة كوفيد-١٩، إذ ساعدت العاملين في مجال الرعاية الصحية على مراقبة المعلومات الحرجة للمريض، والتي ساهمت في انقاذ

(1) see: Armin Zakarian, Mohammad Rahmani, Shahab Rashidian Dezfuly, Analysis of the applications of Internet of Things in the field of healthcare, the internationat conference on applied research in basic sciences engineering and technology, avicenna international community college llc, September 19-2023, p6;
هرون بوالفول، "دور انترنيت الاشياء (iot) في تأدية العمل في المجال الصحي مع الاشارة الى بعض الدول"، *مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والادارية، الجزائر*، مجلد ٠٨، العدد٠٣، ديسمبر، (٢٠٢٠): ص٣٣١.

(2) see: Rehab A. Rayan, Christos Tsagkaris, Romash B. Iryna, The Internet of Things for Healthcare: Applications, Selected Cases and Challenges, Studies in Computational Intelligence 933, https://doi.org/10.1007/978-981-15-9897-5_1, p5.

ارواح العديد من المرضى، إذ عن طريقها يمكن معرفة التغييرات التي تطرأ عليهم بشكل مستمر، مما يتيح التدخل الفوري واتخاذ الاجراءات الطبية الضرورية[١].

٤ـ مراقبة اداء الدواء

من التطورات المهمة التي حدثت في تقنية انترنيت الاشياء عامة وفي مجال الرعاية الصحية خاصة، استخدام انترنيت الاشياء في وصف الادوية وكيفية عملها، إذ يتم وضع اجهزة استشعار مجهرية يبلغ حجمها بمقدار حبة الارز في داخل اقراص الادوية، والتي تقوم بارسال اشارات الى اجهزة تحكم خارجية، إذ تساعد هذه الاجهزة في تحديد الجرعة المناسبة من الدواء، وكذلك مدى كفاءة الدواء، ويستطيع المرضى الوصول الى هذه المعلومات عن طريق اجهزة الهاتف، إذ يتم ربط المستشعرات بالهواتف المحمولة، ومن ثم يستطيع المرضى التأكد من كفاءة الادوية وتحسين عاداتهم المختلفة[٢].

٥ـ القدرة على تخزين البيانات الضخمة

في البيئة الصحية التقليدية يتم تخزين البيانات على نسخ ورقية، الامر الذي يؤدي الى زيادة التكاليف على المؤسسات الطبية، في حين ان البيئة الصحية الالكترونية تعمل على جمع بيانات المريض وتخزينها بشكل رقمي، فبيانات ومعلومات المرضى ترسل عن طريق انترنيت الاشياء بشكل الكتروني، وينتج عن ذلك سهولة تخزينها مهما كانت ضخامة حجمها[٣]، إذ يتم تخزينها في مراكز البيانات السحابية لتتم معالجتها، كما ان التحليل السليم لتلك البيانات يُمكن الشخص القائم على الرعاية الصحية من التنبوء بالمخاطر الصحية للمريض وتحديد الطرق الاساسية للعلاج[٤].

(1) see: Robin Chataut, Alex Phoummalayvane, Robert Akl, op.cit , p4.
(2) see: Armin Zakarian, and others, op.cit, p7.
(3) see: Nookala Venu, Karthik Kumar Vaigandla, Investigation on Internet of Things(IoT) : Technologies, Challenges and Applications in Healthcare, International Journal of Research, Volume XI, Issue II, February/2022, p147.
(4) see: Fayez Hussain Alqahtani, The Application of the Internet of Things in Healthcare, International Journal of Computer Applications (0975 – 8887), Volume 180 – No.18, February 2018, p22.

I.ب.٢. الفرع الثاني

عيوب انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية

على الرغم من المزايا العديدة التي يتمتع بها انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية، الا انه لا يخلو من العيوب التي يكون لها اثر سلبي خاصة في اطار توفير الحماية القانونية لمستخدمي هذه التقنية، ومن ابرز العيوب التي يشوبها ما يلي:-

١ـ أمن البيانات وخصوصيتها

قد يسبب انترنيت الاشياء مشاكل كثيرة فيما يتعلق بأمن البيانات وخصوصيتها، إذ يسمح انترنيت الاشياء بتسجيل ونقل معلومات وبيانات كبيرة، وهنالك غموض كبير فيما يتعلق بتنظيم ملكية تلك المعلومات مع الاجهزة الالكترونية، إذ تكون تلك البيانات معرضة للقرصنة من قبل مجرمي الانترنيت الذين يمكنهم اختراق الانظمة وتهديد البيانات والمعلومات الصحية والشخصية للمرضى، فعلى سبيل المثال يستطيع هؤلاء القراصنة انشاء مُعرفات غير حقيقية لغرض الدخول للسجل الالكتروني للمريض والحصول على معلوماته، كما يمكن استخدام تلك المعلومات لشراء الاجهزة الطبية بإسم المريض وبيعها لاحقا، او قد تستخدم تلك البيانات لتقديم طلبات تأمين بإسم المريض[١]، وهذا ما يسمى بإختراق الامن المادي للمريض، فيستطيع المهاجم او المخترق للبيانات ان يتحكم في الجهاز ويغير المعلومات او يحصل على المعلومات المهمة، لذلك يجب ان تحتوي تلك الاجهزة على عبوات مقاومة للعبث، فضلا عن ذلك يجب التحكم بشكل صحيح في خوارزميات التوجيه التي تستخدم لحماية البيانات المرسلة، لذلك فإن هناك حاجة ملحة لبروتوكولات توجيه آمنة لنقل البيانات[٢] .

وعليه فإن اجهزة انترنيت الاشياء تجمع معلومات حساسة عن المرضى، وهذا الامر يجعل مسألة الخصوصية مصدر قلق للعديد من الاشخاص، فإذا ما تم اختراق تلك المعلومات تكون المؤسسات الصحية في دائرة المسؤولية وذلك لعدم استخدامها التدابير الامنية اللازمة

(1) see: Nookala Venu, and others, op.cit, p148; Sankeerthana Neelam, op.cit, p16.
(2) see: Fayez Hussain Alqahtani, op.cit, p22.

لمنع حدوث ذلك[١] ، فعلى المؤسسات الصحية ان تضمن سرية البيانات الشخصية للمريض، إذ يعد الامن متطلبا رئيسيا لاستخدام تلك الاجهزة، لذا يجب ان تكون انظمة انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية مجهزة بآليات مضمونة تستخدم الحد الادنى من الموارد بأقصى قدر ممكن من الحماية الامنية[٢].

٢ـ دمج وتوحيد الاجهزة داخل الشبكة

تعد مشكلة دمج وتوحيد الاجهزة والبروتوكولات المتعددة داخل الشبكة مسألة صعبة للغاية، إذ ان الشركات المصنعة لاجهزة انترنيت الاشياء لم تتفق على بروتوكولات موحدة واختلاف هذه البروتوكولات يؤدي الى تعقيد واعاقة جمع البيانات على الرغم من اتصالها جميعا بالانترنيت، فهناك العديد من اجهزة الهواتف الذكية التي تعمل على جمع البيانات بشكل نشط، كما ان هناك العديد من البروتوكولات المختلفة، وهذا الاختلاف يجعل انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية يعمل بفعالية اقل، ولزيادة تلك الفعالية لابد من توحيد تلك الانظمة والبوتوكولات[٣]، فعلى سبيل المثال يمكن للاشخاص الذين يعانون من امراض متشابهة استخدام اجهزة مختلفة لمراقبة المرض او العلامات والاعراض التي يسببها ذلك المرض، فالمرضى المصابين بداء السكري يستطيعون استخدام اجهزة مختلفة لمراقبة اعراض المرض او ارتفاع الجلوكوز او اختلاف مضخة الانسولين المستخدمة من قبلهم، ففي هذه الحالة قد يستخدم المريض الواحد ثلاثة انواع مختلفة من الاجهزة، مما يعني ارسال ثلاثة انواع مختلفة من البيانات، وكل من هذه البيانات يحتاج معالجة، الامر الذي يتطلب المزيد من الوقت، وتزداد الصعوبة عند ازدياد اعداد المرضى الذين يستخدمون اجهزة مختلفة[٤].

٣ـ المشاكل التقنية

قد يرافق استخدام انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية مشكلة تقنية، إذ ان انترنيت الاشياء لايزال غير فعال في العديد من البلدان، ويعود السبب في ذلك لعدم توافر هذه

(1) see: Robin Chataut, and others, op.cit, p4-5.
(2) see: Fayez Hussain Alqahtani, op.cit, p22.
(3) see: Nookala Venu, and others, op.cit, p148; Sankeerthana Neelam, op.cit, p15.
(4) see: Rehab A. Rayan, and others, op.cit, p9.

التقنية في تلك البلدان، فالمرضى والعاملين في مجال الرعاية الصحية ليسوا على دراية تامة بكيفية استخدام الاجهزة، واعتماد هذه التقنية يتطلب دراسات وتوعية للمرضى والعاملين، فتنوع الدراسات وتعدد طرق التوعية تجعل هؤلاء اكثر معرفة بالمسؤوليات الجديدة التي تقع على عاتقهم، والفوائد المتعددة التي قد تحققها اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء[١].

٤-جودة خدمة بروتوكول انترنيت الاشياء

من المسائل المهمة التي يتطلبها استخدام انترنيت الاشياء تأمين جودة خدمة برتوكول انترنيت الاشياء، فتعد جودة الخدمة الضمان في وصول جميع البيانات الى المشتركين في الوقت المناسب، إذ توجد العديد من العوامل التي تؤثر على جودة الخدمة، فعلى سبيل المثال ان الحمل الزائد على الشبكة يؤدي الى انخفاض جودة الخدمة، ومن ثم التأخر الزمني في وصول البيانات، الامر الذي يؤدي الى الاضرار بالمرضى وعدم اتخاذ الاجراءات الضرورية في الوقت المناسب[٢].

I.ج. المطلب الثالث

تطبيقات انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية

هناك العديد من التطبيقات الخاصة بأنترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية نذكر منها :

١-اجهزة خاصة لمراقبة معدل ضربات القلب

لقد كانت الاجهزة التقليدية لمراقبة معدل ضربات القلب للمريض تحتم بقاء المريض بالمستشفى وربطه بأجهزة سلكية بشكل مستمر، الامر الذي يؤدي الى اعاقة حركته، فضلا عن ذلك فإن الفحوصات الدورية لمعدل ضربات القلب لاتحمي من التقلبات السريعة للضربات التي من الممكن ان تحدث للمريض بشكل مفاجيء، ولكن مع استخدام انترنيت

(1) see: Rehab A. Rayan, and others, op.cit, p8; Manal Al-rawashdeh, and others, op.cit, p2.

(٢) ينظر: حنين عبدالسلام ابو عود، اسيل احمد، علي محمد عبد الشاهد، "انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية"، *مجلة البحوث الاكاديمية، الجزائر*، العدد ١٥، (٢٠١٩): ص٦.

الاشياء اصبح الامر مختلف، فبدلا من الاجهزة التقليدية توجد اجهزة صغيرة يقوم المريض بإرتدائها بكل سهولة ويسر ويستطيع التنقل والحركة لاي مكان يرغب بالذهاب اليه وبالشكل الذي يريده، وتراقب هذه الاجهزة معدل ضربات القلب للمريض بدقة قد تصل الى ٩٠% مقارنة بالاجهزة المستخدمة في المستشفيات(١).

٢-اجهزة مراقبة مرضى السكر

يعد مرض السكري من الامراض التي يرتفع فيها نسبة الجلوكوز في الدم، وبالتالي لابد من مراقبة هذه النسبة بشكل مستمر، وساعد انترنيت الاشياء في المراقبة الدقيقة والمستمرة لمرضى السكري، إذ تعد اقلام الانسولين الذكية من الاجهزة التي تُقييم مدى التزام المريض بالعلاج، وترتبط هذه الاجهزة والتي تكون قابلة للارتداء بالهواتف الذكية التي ترسل اشعارات الى الاطباء لاعلامهم بحالة المريض ومستوى نسبة الجلوكوز، كما يرسل ايضا اخطار للاطباء في حالة اهمال المريض اخذ العلاج(٢).

٣-اجهزة خاصة لمرضى الربو

يعد الربو من الامراض التي تصيب الجهاز التنفسي للانسان، ويقع ضحيته ملايين الاشخاص في العالم، واغلب المرضى المصابين من فئة الشباب الذين يرغبون في العيش بشكل طبيعي ومستقر، لذلك ساعد انترنيت الاشياء على توفير تلك الحياة لمرضى الربو عن طريق اجهزة قابلة للارتداء مهمتها تقييم التشبع او مراقبة تكرار نوبات الربو او التحذير من وجود مسببات الحساسية التي تسبب نوبات الربو، كما تقوم هذه الاجهزة بتحذير المرضى عند تركهم اجهزة الاستنشاق بالمنزل او عند استخدامهم لتلك الاجهزة بشكل غير صحيح(٣).

---

(1) see: Nookala Venu, and others, op.cit, p145; Armin Zakarian, and others, op.cit, p3.

(2) see: Rehab A. Rayan, and others, op.cit, p7;

د.بسام عبدالرحمن يوسف اليوزبكي، سارة سمير صلاح، "امكانية تبني انترنيت الاشياء في الخدمات الصحية من منظور الكادر الطبي في مستشفيات محافظة نينوى"، *بحث منشور في مجلة اقتصاديات الاعمال، العراق*، المجلد٣، العدد ٤، (٢٠٢٢): ص٣٠٧.

(3) see: Nookala Venu, and others, op.cit, p146; Armin Zakarian, and others, op.cit, p4; Rehab A. Rayan, and others, op.cit, p7.

٤-اجهزة مراقبة مرضى باركسون

ان للاجهزة الذكية دور فعال لعلاج مرضى باركسون، إذ أصبح بإمكان القائمين على الرعاية الصحية مراقبة المرضى وتقييم حالتهم ومراقبة تطور الاعراض طوال اليوم، فتعمل هذه الاجهزة على جمع البيانات لقياس وتقييم شدة الاعراض، كما تمنح الحرية في العيش في المنزل بدلا من البقاء داخل المستشفى لفترات طويلة[١].

٥-مراقبة المرضى عن طريق اجهزة استشعار قابلة للهضم

ان استخدام انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية لم يعد يقتصر على الاجهزة القابلة للارتداء، إذ تطور الامر فأصبحت الاجهزة تجمع البيانات داخل جسم الانسان، فتكون هذه الاجهزة قابلة للهضم، إذ يتم ابتلاعها من قبل المريض لتستقر في الجهاز الهضمي، فتزود الطبيب بمعلومات لتحديد مستوى الرقم الهيدروجيني للمعدة، او لتحديد مصدر النزيف الداخلي، فتكون هذه الاجهزة قابلة للتحرك داخل جسم الانسان بشكل صحيح وصحي، وتعمل الشركات على تطوير هذه الاجهزة بشكل مستمر لتتمتع بميزات جديدة ومتنوعة[٢].

٦-استخدام الروبوتات لعلاج المرضى

افرز التطور التكنولوجي ظهور اجهزة ذكية تقترب من قدرات البشر والتي تتمثل بالروبوتات، فهذه الروبوتات عبارة عن انترنيت للاشياء[٣]، يتم وضعها داخل جسم الانسان ليستخدمها الجراحون للقيام بعمليات معقدة، إذ تساعد هذه الاجهزة على التقليل من حجم الشقوق التي تخلفها العمليات الجراحية، الامر الذي يساعد على سرعة التشافي، ونظرا لصعوبة وتعقد المهمة التي تقوم بها هذه الاجهزة، لذا يجب ان تكون موثوقة بدرجة كبيرة لتمكن الاطباء من اتخاذ قرارات سليمة والمضي قدما في اجراء الجراحة[٤].

---

(1) see: Armin Zakarian, and others, op.cit, p3.

(2) see: Nookala Venu, and others, op.cit, p146; Armin Zakarian, and others, op.cit, p4.

(٣) ينظر: د.بشار طلال المومني، د.معمر بن طرية، "التحديات القانونية المعاصرة لاستخدامات انترنيت الاشياء-دراسة في النظام القانوني الاماراتي والمقارن"، *بحث منشور في مجلة القانون الكويتية العالمية*، العدد ٤، سبتمبر، (٢٠٢٢): ص٢٨٥.

(4) see: Armin Zakarian, and others, op.cit, p4.

٧-اجهزة خاصة لرعاية مرضى السرطان

تعد الاجهزة الخاصة برعاية مرضى السرطان من الاجهزة المتطور والتي استخدمت في الولايات المتحدة الامريكية في العام ٢٠١٨ على عينة تشمل (٤٠٠ مريض) ممن يعانون من سرطان الرأس والرقبة، إذ تمت مراقبتهم عن طريق اجهزة قابلة للارتداء لقياس ضغط الدم والوزن ومتابعة الاعراض التي تصيبهم، فترسل البيانات بشكل منتظم الى الاطباء لمتابعة وتقييم حالتهم وتحديد الاجراء الطبي الملائم[١].

٨-اجهزة خاصة لقياس درجة الحرارة

ان الاجهزة الخاصة بقياس درجة الحرارة من اجهزة انترنيت الاشياء ذات الفائدة المهمة بالنسبة للاطفال والرضع والعجزة، فهي مؤشر يحدد المشاكل الصحية التي تعاني منها هذه الفئات، كنزلات البرد والارق، إذ تطورت هذه الاجهزة من اساور تقوم بمتابعة درجة حرارة الجسم الى مقاييس ملاصقة للجلد لقياس الحرارة والطاقة المنبعثة من الجسم، و تتميز عن غيرها من الاجهزة الخاصة بقياس درجة الحرارة بفصل المريض عن البيئة المحيطة به والتي تكون عادة مختلفة عن درجة حرارة الجسم[٢].

٩-اجهزة وتطبيقات خاصة لتحديد مشاكل الاسنان

تعد مشاكل الاسنان من الامراض التي توجد بنطاق واسع وفي جميع دول العالم، لذا تم تصنيع اجهزة رخيصة ذات استخدام منزلي تعمل عن طريق تطبيق بين المريض والطبيب، إذ يقوم هذا التطبيق بكشف وتصنيف اضطرابات الاسنان ليحدد فيما بعد العلاج المناسب لها[٣].

(1) see: Rehab A. Rayan, and others, op.cit, p6.

(٢) ينظر: حنين عبدالسلام ابو عود، وآخرون، مصدر سابق، ص١٦.

(3) see: Hamidreza Bolhasani, Maryam Mohseni, Amir Masoud Rahmani, Deep learning applications for IoT in health care: A systematic review, Informatics in Medicine Unlocked, volume23,2021,https://doi.org/10.1016/j.imu.2021.100550, p4.

١٠-اجهزة خاصة لادارة الكراسي المتحركة

تستخدم الكراسي المتحركة من قبل الاشخاص الذين يعانون من اعاقات جسدية تمنعهم عن المشي، إذ ساعد انترنيت الاشياء على توصيل هذه الكراسي بمستشعرات تكشف سقوط المريض من الكرسي المتحرك، فترسل هذه المستشعرات البيانات بشكل مستمر الى مقدم الرعاية الذي يراقب حالة المريض ليتمكن من اتخاذ الاجراءات الطبية في الوقت المناسب[١].

١١-اجهزة خاصة لعلاج مرضى الاضطرابات العقلية

ساعد انترنيت الاشياء في علاج المرضى الذين يعانون من الخرف والضعف الادراكي، إذ وفرت هذه التقنية روبوتات للدردشة الداعمة لهؤلاء المرضى، والتي تساعد على اكتشاف الافكار الانتحارية والعلاج عن طريق اعادة التأهيل المعرفي[٢].

ولا يقتصر انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية على الاجهزة المذكورة اعلاه، إذ تطورت هذه التقنية بشكل كبير ولايزال هذا التطور مستمر، فتم اختراع انظمة لتحفيز الدماغ تعرف بأسم اجهزة تنظيم ضربات الدماغ، وكذلك يوجد نظام لادارة وبرمجة غرسات القوقعة التي توضع داخل الاذن الداخلية، إذ يُمكن هذا النظام برمجة غرسات القوقعة عن بعد بدلا من تنقل المريض الى مراكز الزرع الخاصة بخدمات البرمجة[٣]، فضلا عن ذلك فقد وفر التطور التكنولوجي العديد من التطبيقات التي تستخدم في مجال الرعاية الصحية، نذكر منها على سبيل المثال، التسجيل الخاص بتسجيل عدد الخطوات التي مشيناها، وكذلك التطبيق الذي يعطي معلومات عن السعرات الحرارية التي تم حرقها، والتطبيق الخاص بقياس ضغط الدم، والتطبيق الذي يعمل على تتبع حالة الجلد والتعرف المبكر عن اي اضطراب يصيب الجلد، وكذلك تطبيق مكافحة السعرات الحرارية والذي يستمر في تتبع الطعام الذي يتناوله الشخص ويقوم بحساب الدهون والوزن والكولسترول الموجود في جسم الانسان، وكذلك التطبيق الذي يراقب رؤية العين وتحليلها واختبارها، كما ان هناك تطبيق كاشف للسقوط والذي يراقب

(1) see: Sankeerthana Neelam, op.cit, p14.
(2) see: Rehab A. Rayan, and others, op.cit, p7.
(٣) ينظر: هرون بوالفول، مصدر سابق، ص٣٣٠.

مستوى نشاط الانسان والذي يقوم بالتنبيه في حالة حدوث مشاكل وفي حالة سقوطه، فضلا عن العديد من التطبيقات الاخرى[1].

II. المبحث الثاني

المشكلات القانونية لاستخدام انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية

لا يمكن انكار الميزات العديدة لاجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية، إذ سهل الانترنيت على المرضى الوصول الى العلاج المناسب دون الحاجة للتواجد في المراكز الصحية او المستشفيات، فوفر انترنيت الاشياء الوقت والجهد والتكلفة على المريض، ولكن لكل تطور جانبين ايجابي وسلبي ولا يمكن التغاضي عن المشكلات القانونية التي يخلفها انترنيت الاشياء، وتعد مشكلة الخصوصية من اهم المشاكل التي قد تواجه المرضى، فضلا عن مشكلة تحديد الاشخاص الذين يمكن مساءلتهم مدنيا عن كل ضرر يصيب المريض نتيجة لاستخدامه الاجهزة والتطبيقات الخاصة بأنترنيت الاشياء، وعليه سنقسم هذا المبحث على مطلبين، نخصص الاول منه للبحث في مسألة خصوصية البيانات والمعلومات الشخصية والصحية للمرضى، اما المطلب الثاني فسيخصص للبحث في المسؤولية المدنية عن الاضرار التي تصيب المرضى نتيجة لاستخدام هذه التقنية.

II.أ. المطلب الاول

خصوصية البيانات والمعلومات الشخصية والصحية للمرضى

ان البحث في خصوصية البيانات والمعلومات الشخصية والصحية للمريض، تتطلب الوقوف على ماتتضمنه هذه المعلومات والبيانات، فضلا عن بيان الطرق القانونية والتقنية لحمايتها، وعليه سنقسم هذا المطلب على فرعين وكالآتي:

(1) see: Sankeerthana Neelam, op.cit, p14-15.

II.أ.١. الفرع الاول

البيانات والمعلومات الشخصية والصحية للمرضى

ان البيانات والمعلومات التي تتعلق بالمريض لم تعد تقتصر على ما يتعلق بتحديد حالته الصحية، إذ ان الاجهزة الخاصة بأنترنيت الاشياء قد تتطلب لغرض العمل ادخال الابهام، كما هو الحال بالاجهزة الخاصة لقياس نبضات القلب، او قد تتعلق بفحص صحة العين، الامر الذي يلزم المريض ادخال بصمة العين، ومع انتشار التعامل الالكتروني اصبحت الكثير من المعاملات تتم بأستخدام بصمات الابهام او العين او الوجه، فالسؤال الذي يتبادر الى الاذهان ماهي المعلومات التي تندرج ضمن نطاق الخصوصية وتدخل في اطار الحماية؟

بموجب اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) الصادرة عن الاتحاد الاوربي عام ٢٠١٦ تعرف البيانات الشخصية بأنها (معلومات تتعلق بشخص طبيعي محدد الهوية او قابل للتحديد، وتتعلق المعلومات بشخص تكون هويته واضحة او يمكن اثباتها عن طريق معلومات اضافية، ولمعرفة فيما اذا كان من الممكن تحديد هوية شخص ما يجب على المتحكم بالمعلومات او اي شخص آخر مراعاة جميع الوسائل المعقولة التي يحتمل استخدامها لتحديد هويته بشكل مباشر او غير مباشر كالتمييز، والذي يجعل معاملة كل شخص تختلف عن معاملة غيره)[١]، فيمكن تحديد هوية اصحاب البيانات بشكل مباشر او غير مباشر بالرجوع الى معرف، كالاسم او رقم الهاتف او موقع الشخص او احدى السمات الخاصة التي تحدد هويته الجسدية او الجينية او الاجتماعية او الثقافية او التجارية، إذ تشمل هذه البيانات جميع المعلومات التي من الممكن ان تنسب لشخص بأي شكل من الاشكال، كرقم الهاتف او بطاقة الائتمان او رقم الموظف او بيانات الحساب، فتعد جميع هذه البيانات بيانات شخصية[٢]، وقد

(1) General Data Protection Regulation (GDPR), Art. (4/1); Modernised Convention 108, Art. 2 (a); Handbook on European data protection law, 2018 edition, P83.

(٢) مقال منشور على الموقع الالكتروني الرسمي للائحة الاتحاد الاوربي لحماية البيانات ٢٠١٦/٦٧٩، على شبكة الانترنيت وعلى الموقع https://gdpr-info.eu/issues/personal-data/، تاريخ الزيارة ٢٠٢٥/٧/١٦.

عرّفت اللائحة البيانات الصحية بقولها "البيانات الشخصية المتعلقة بالصحة البدنية او العقلية لشخص طبيعي بما في ذلك تقديم خدمات الرعاية الصحية والتي تكشف معلومات حول حالته الصحية"[١]، كما ذكرت اللائحة في مقدمتها وجوب ما تتضمنه البيانات الشخصية التي تتعلق بالصحة بقولها "يجب ان تتضمن جميع البيانات المتعلقة بالصحة جميع البيانات المتعلقة بالحالة الصحية لصاحب البيانات والتي تكشف عن معلومات تتعلق بالحالة الصحية البدنية او العقلية السابقة او الحالية او المستقبلية لصاحب البيانات ويشمل ذلك معلومات تم جمعها في سياق التسجيل لخدمات الرعاية الصحية او تقديمها على النحو المشار اليه في التوجيه 2011/24/EU للبرلمان الاوربي والمجلس، لذلك الشخص الطبيعي، رقم او رمز خاص مخصص لشخص طبيعي لتحديد هويته بشكل فريد لاغراض الصحة، المعلومات المستمدة من اختبار او فحص جزء من الجسم او مادة في الجسم، بما في ذلك البيانات الجينية والعينات البيولوجية، واي معلومات على سبيل المثال، مرض او اعاقة او خطر الاصابة بالمرض او التاريخ الطبي او العلاج السريري او الحالة الفسيولوجية او الطبية الحيوية لصاحب البيانات بغض النظر عن مصدرها، على سبيل المثال من طبيب او غيره من المختصصين في الرعاية الصحية او مستشفى او جهاز طبي او اختبار تشخيصي في المختبر"[٢]، كما عرفت اللائحة البيانات البيومترية بقولها "البيانات الشخصية الناتجة عن معالجة تقنية محددة تتعلق بالخصائص الجسدية او الفيسيولوجية او السلوكية لشخص طبيعي والتي تسمح او تؤكد التعريف الفريد لهذا الشخص الطبيعي مثل صور الوجه او بيانات قياس الاصابع"[٣].

ووضح قانون التأمين الصحي القابل للنقل والمساءلة في الولايات المتحدة الامريكية (HIPAA) المقصود بالمعلومات الصحية التي تشملها قاعدة الخصوصية بموجب هذا القانون بأنها "اي معلومات سواء أكانت بصورة شفهية او مسجلة بأي شكل او وسيلة والتي

(1) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art. (4/15).
كما عرفت اللائحة البيانات الجينية بالقول "البيانات الشخصية المتعلقة بالخصائص الجينية الموروثة او المكتسبة لشخص طبيعي والتي تعطي معلومات فريدة عن وظائف الاعضاء او صحة ذلك الشخص الطبيعي والتي تنتج على وجه الخصوص عن تحليل عينة بيولوجية من الشخص الطبيعي المعني" تنظر: المادة (١٣/٤)، من اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR).
(2) General Data Protection Regulation (GDPR), Item (35) From the introduction.
(3) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (4/14).

يتم انشاءها او استلامها من قبل مقدم الرعاية الصحية او خطة صحية او هيئة الصحة العامة او صاحب العمل او شركة تأمين على الحياة او مدرسة او جامعة او مركز تبادل الرعاية الصحية وتتعلق بالصحة البدنية او العقلية للحالة الماضية او الحالية لشخص ما وتحدد هذه المعلومات هوية الفرد او يوجد اساس معقول يؤدي للاعتقاد بأن هذه المعلومات يمكن ان تحدد هوية الفرد"[١].

في حين نجد ان المشرع الاماراتي قد شرع قانون خاص لحماية البيانات الشخصية، إذ تضمن القانون تعريف لكل من البيانات الشخصية والبيانات الشخصية الحساسة والبيانات الحيوية البيومترية، فعرّف البيانات الشخصية بأنها "اي بيانات تتعلق بشخص طبيعي محدد او تتعلق بشخص طبيعي يمكن التعرف عليه بشكل مباشر او غير مباشر من خلال الربط بين البيانات من خلال استخدام عناصر التعريف كأسمه او صوته او رقمه التعريفي او المعرف الالكتروني الخاص به او موقعه الجغرافي او صفة او اكثر من صفاته الشكلية او الفسيولوجية او الاقتصادية او الثقافية او الاجتماعية وتشمل البيانات الشخصية الحساسة والبيانات الحيوية البيومترية"[٢]، إذ نجد ان المشرع الاماراتي قد وسع من نطاق الحماية لخصوصية البيانات الشخصية، فجعلها تشمل بالاضافة الى الصفات التي يمكن ان يستدل عليها لهذه البيانات والتي ذكرت في التعريف، البيانات الشخصية الحساسة والبيانات الحيوية البيومترية، ولكن ماذا قصد المشرع الاماراتي بهذه البيانات؟

نجد الاجابة عن ذلك في المادة ذاتها من قانون حماية البيانات الشخصية، إذ عرّف المشرع الاماراتي البيانات الشخصية الحساسة بقوله "اي بيانات تكشف بشكل مباشر او غير مباشرعن عائلة الشخص الطبيعي او اصله العرقي او آرائه السياسية او الفلسفية او معتقداته الدينية او سجل السوابق الجنائية الخاص به او بيانات القياسات الحيوية البيومترية الخاصة به او اي بيانات تتعلق بصحة هذا الشخص وتشمل حالته الجسدية او النفسية او الذهنية او العقلية او البدنية او الجينية او الجنسية بما في ذلك المعلومات المتعلقة بتوفير خدمات الرعاية

(1) 45 CFR § 160.103 Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA).

(٢) المادة (١)، من قانون حماية البيانات الشخصية الاماراتي رقم ٤٥ لسنة ٢٠٢١.

الصحية له التي تكشف عن وضعه الصحي"، فنجد ان هذا التعريف قد حدد بشكل صريح شمول البيانات الصحية بالحماية وفقا لهذا القانون، كما عرّف البيانات الحيوية البيومترية بقوله "البيانات الشخصية الناتجة عن المعالجة باستخدام تقنية محددة تتعلق بالخصائص الجسدية او الفسيولوجية او السلوكية لصاحب البيانات والتي تسمح بتحديد او تؤكد التحديد الفريد لصاحب البيانات مثل صورة الوجه او بيانات البصمة ووفقا للتدابير والاجراءات التقنية والتنظيمية المحددة بموجب احكام هذا المرسوم بقانون، لضمان عدم ارتباط البيانات الشخصية الى شخص طبيعي محدد او يمكن التعرف عليه من خلالها"، ومعنى ذلك ان هذا التعريف يشمل حماية البيانات الشخصية والصحية التي تتم معالجتها وخزنها عن طريق اجهزة انترنيت الاشياء، إذ اعطى التعريف المذكور اعلاه مثالا عن صورة الوجه والبصمة وهي تستخدم فعلا في اجهزة انترنيت الاشياء الخاصة بالرعاية الصحية.

اما بالنسبة للمشرع العراقي، فلم نجد في قوانينه نصا يُعرّف البيانات الشخصية او الصحية، الا ان قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية قد عرّف المعلومات بقوله "البيانات والنصوص والصور والاشكال والاصوات والرموز وما شابه ذلك التي تنشأ او تدمج او تخزن او تعالج او ترسل او تستلم بوسائل الكترونية"[(١)]، كما عرّف مشروع قانون الاتصالات والمعلوماتية لسنة ٢٠٠٩ المعلومات في المادة (١/تاسع عشر)، إذ نص على "المعلومات-البيانات بكافة انواعها كالكتابة والارقام والرموز والحروف والاشارات والرسوم والصور والاصوات والافلام التي يتم انشاءها او ارسالها او نقلها او تخزينها او معالجتها بواسطة اي وسيلة الكترونية او واسطة نقل اتصالاتية"، كما عُرفت البيانات بموجب مشروع قانون مكافحة الجرائم الالكترونية لسنة ٢٠١٩، وذلك في المادة (١/ثالثا)، وذلك بقولها "البيانات: الارقام والحروف والرموز والاشكال والاصوات والصور وكل ما سيتم تخزينه ومعالجته وتوليده وانتاجه ونقله بالحاسوب او اية وسائط الكترونية اخرى".

(١) تنظر: المادة (١/ثالثا)، من قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية العراقي رقم ٧٨ لسنة ٢٠١٢.

نستنتج من ذلك ان المشرع العراقي لم يعرف ماهية البيانات الشخصية او الصحية التي تخضع لقواعد الخصوصية ومن ثم تدخل ضمن الحماية القانونية للتشريعات العراقية، ولكن يمكن ان تُفسر النصوص المذكورة اعلاه، بأنها تشمل المعلومات الشخصية والصحية للمريض والتي تنقل او تخزن او ترسل بواسطة اجهزة انترنيت الاشياء، ومع ذلك فإن مشاريع القوانين يقف امامها عائق الاقرار من قبل البرلمان العراقي، فهي مازالت قيد التشريع وان وقت اقرارها غير معروف الى الآن.

II.أ.٢. الفرع الثاني

الحماية القانونية لخصوصية البيانات الشخصية والصحية للمرضى

يعد انترنيت الاشياء الاكثر تعرضا للهجمات الالكترونية، فهو معرض الى تهديدات امنية من الممكن ان تطال خصوصية البيانات، إذ ان معظم الهجمات والتهديدات توجه ضد اجهزة وامن البيانات والتي يكون لها تأثير كبير على خصوصية تلك البيانات، فإتصال البيانات بشبكة الانترنيت يعرضها بشكل مستمر للاختراق ويجعلها اكثر عرضة للسرقة او الضياع، إذ اثبتت الدراسات بأن ٨٠% من الاشياء المتصلة تعاني من ثغرات في نظام تأمينها، اما بسبب عدم تشفير البيانات المتداولة فيها او بسبب عدم كفاية كلمة المرور، وتعرض تلك البينات للاختراق قد يؤدي الى تهديد السلامة الجسدية للمستخدمين بسبب عدم كفاية امان نظام الحماية[١]، لذا فلابد من وجود حماية قانونية لخصوصية البيانات الشخصية والصحية للمرضى.

ونجد ان قانون التأمين الصحي القابل للنقل والمساءلة الامريكي قد بين الحالات التي يستطيع بموجبها الكيان المشمول بالحفاظ على خصوصية البيانات بموجب القانون، إذ يستطيع الافصاح عن البيانات الخاصة بالمرضى، للفرد صاحب البيانات، وكذلك لاغراض العلاج والدفع والرعاية الصحية، كما يمكن الافصاح عن المعلومات في حالة عجز الفرد عن الموافقة وكذلك في حالات الطواريء فتستطيع الجهات المشمولة بحماية البيانات ان تفصح

(١) ينظر: د.بشار طلال المومني، د.معمر بن طرية، مصدر سابق، ص٣٠١.

عن هذه المعلومات اذا وجدت ضمن تقديرها المهني ان هذه الافصاحات تصب لمصلحة الفرد، كما يجيز القانون الافصاح العرضي للمعلومات اي الافصاح عن الحد الادنى الضروري من البيانات في حالات معينة كأصابة الفرد بحادث، كما يمكن الافصاح عن المعلومات اذا كان في ذلك الافصاح تحقيق المنفعة العامة، كالافصاح للسلطات العامة المخولة قانونا بجمع او استلام المعلومات للوقاية من الامراض او الاصابات او السيطرة عليها، او للجهات الخاضعة للوائح ادارة الغذاء والدواء الامريكي لاغراض معينة، كتتبع المنتجات او الابلاغ عن الاثار الجانبية، والافصاح لاصحاب العمل بناءً على طلبهم للحصول على معلومات تتعلق بمرض او اصابات العمل، او الافصاح للجهات الحكومية عن المعلومات التي تخص ضحايا العنف او الاهمال الاسري، او الافصاح للجهات القضائية او الادارية بموجب اوامر قضائية او استجابة لاستدعاء قضائي او اي اجراء قانوني اذا قدمت ضمانات محددة تتعلق بأخطار الفرد او توفير الحماية له، كما تستطيع الكيانات الافصاح عن البيانات لاغراض البحث شريطة ان يبرم المتلقي لهذه البيانات اتفاقية استخدام بيانات تضمن ضمانات محددة للمعلومات الصحية المحمية[١]، ولضمان تقييد الكيانات المشمولة بهذا القانون بالمواد القانونية التي تحمي خصوصية بيانات المرضى، فقد وضع المشرع الامريكي جزاءات مدنية وجزائية لكل كيان يخالف حالات السماح المنصوص عليها في هذا القانون، إذ فرض عقوبات مدنية، تتمثل بغرامات مالية لاتقل قيمتها عن ١٠٠ دولار لكل حالة اخلال بقاعدة الخصوصية ولا تزيد عن ٢٥٠٠٠ دولار امريكي سنويا في حالة تكرار الانتهاكات خلال السنة الواحدة، ولايجوز لوزارة الصحة والخدمات الامريكية فرض غرامات في حالات محددة، على سبيل المثال اذا كان الانتهاك ناتجا عن سبب معقول ولم يكن اهمالا متعمدا وقامت الجهة المشمولة بتصحيح الانتهاك خلال ٣٠ يوم من علمها او وجوب علمها[٢]، اما في حالة ما اذا كان الانتهاك متعمدا، فلم يكتف المشرع بفرض غرامات مدنية، إذ الحقها بجزاءات جنائية، فجعل

(1) see: 45 CFR § 164.501, 164.502 , 164.506, 164.514, 164.530, 164.508, 164.509, 164.510, Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA), https://www.ecfr.gov/current/title-45/subtitle-A/subchapter-C/part-164/subpart-E?toc=1 .

(2) 104-191, 42 U.S. Code § 1320d-5 - General penalty for failure to comply with requirements and standards, https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/1320d-5 .

عقوبة الجهة التي تفصح عن المعلومات الصحية الشخصية غرامة قدرها ٥٠٠٠٠ دولار امريكي، فضلا عن عقوبة جزائية تتمثل بالحبس لمدة تصل الى عام واحد، وتزداد الغرامة لتصل الى ١٠٠٠٠٠ الف دولار امريكي والسجن لمدة تصل الى ٥ سنوات في حالة ما اذا انطوى الانتهاك على ادعاءات كاذبة، ولم يقف الجزاء المدني والجنائي الى هذا الحد، إذ جعل القانون الامريكي العقوبة تزداد الى غرامة تصل ٢٥٠٠٠٠ الف دولار امريكي وبالسجن مدة تصل الى ١٠ سنوات متى ما كان السلوك غير المشروع بنية بيع او نقل او استخدام المعلومات الصحية و الشخصية لتحقيق منفعة تجارية او مكاسب شخصية او الحاق فعل ضار[١].

اما اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR)، فقد جعلت موافقة صاحب البيانات على السماح بجمع ومعالجة بياناته شرطا اساسيا، كما اوجبت ان تكون اغراض منح الموافقة محددة وان يكون اعطاء الموافقة وسحبها سهلا قدر الامكان، كما يجب ان تبين هذه الموافقة ان صاحب البيانات على علم بحقيقة الموافقة ومدى منحها، لذلك يجب ان تكون مصطلحات الموافقة التي صاغها المتحكم بالبيانات بسيطة وواضحة[٢]، وقد عدّت اللائحة البيانات الشخصية الصحية من البيانات الحساسة، وقد اجازت للدول الاعضاء في الاتحاد الاوربي سن القوانين لغرض حمايتها، وقد حددت اللائحة الحالات التي يتم فيها معالجة البيانات دون الحاجة الى موافقة صاحبها[٣]، ويكون ذلك في حالة استخدام هذه البيانات لاغراض تنفيذ الالتزامات وممارسة الحقوق في مجال قانون العمل او الحماية الاجتماعية او الضمان الاجتماعي، او عندما تكون هناك مصالح حيوية لصاحب البيانات او لأي شخص طبيعي آخر وكان صاحب البيانات غير قادر جسديا او قانونيا على اعطاء موافقته، كما اجازت اللائحة ان تتم معالجة البيانات من قبل جمعية او مؤسسة غير ربحية يكون لديها هدف سياسي او ديني او

(1) 104-191, 42 U.S. Code § 1320d-6 - Wrongful disclosure of individually identifiable health information, https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/1320d-6 .
(2) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (7) and Item.(40-43) From the introduction.
(3) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Item (51) From the introduction.

فلسفي او نقابي على ان تكون المعالجة ضمن انشطتها وتكون لاعضاء المؤسسة او لاشخاص لديهم اتصال دائم معها يتعلق بأنشطتها، على ان لايتم الكشف عن هذه المعلومات خارج المؤسسة دون موافقة صاحبها، كما تجيز اللائحة المعالجة لاغراض الطب الوقائي او المصلحة العامة في مجال الصحة العامة او الامن الصحي او الوقاية من الامراض المعدية ومكافحتها وغيرها من التهديدات الخطرة على الصحة، و اجازت اللائحة استخدام تلك البيانات لاغراض البحث العلمي او التاريخي او لاغراض احصائية، ويمكن السماح باستخدام تلك البيانات عند الضرورة لاثبات المطالبات القانونية او ممارستها او الدفاع عنها، فضلا عن امكانية معالجة البيانات لاسباب تتعلق بالمصلحة العامة الجوهرية[١]، وقد الزمت اللائحة المتحكم بالبيانات او المعالج اتخاذ التدابير الفنية والتنظيمية المناسبة لضمان مستوى من الامان مناسب للمخاطر، إذ يجب ان تكون لديه القدرة على ضمان السرية المستمرة للبيانات، كما يجب عليه اخفاء هوية البيانات الشخصية وتشفيرها، وان يمتلك القدرة على استعادة البيانات في الوقت المناسب عند وقوع حادث مادي او فني، كما يجب عليه القيام بعمليات تقييم فعالية التدابير الفنية والتنظيمية بشكل منتظم[٢]، وفي حالة حدوث خرق للبيانات فيجب على المسؤول عن البيانات تبليغ الهيئة الاشرافية[٣] في موعد اقصاه ٧٢ ساعة من وقت الانتهاك[٤]، كما يجب عليه ابلاغ صاحب البيانات بالسرعة الممكنة خاصة في حالة ما اذا كان الانتهاك من المحتمل ان يؤثر على حقوق وحريات صاحب البيانات[٥]، ويستطيع صاحب البيانات الذي تعرضت خصوصية بياناته للخرق، ان يقدم شكوى الى السلطة الاشرافية في دولته، وتتخذ السلطة الاشرافية اجراءاتها وتبلغ صاحب الشكوى بالنتيجة التي توصلت اليها

(1) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (9) / (49) and Item (52-55) From the introduction.

(2) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (32/1).

(٣) يقصد بالهيئة الاشرافية (سلطة عامة مستقلة تكون واحد او اكثر في كل دولة من دول الاتحاد الاوربي وتكون مهمتها مراقبة تطبيق اللائحة العامة لحماية البيانات لضمان حماية الحقوق والحريات الاساسية للاشخاص الطبيعيين)، لمزيد من التفصيل ينظر نص المواد(٥١-٦٣)، من اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) .

(4) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (33).

(5) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (34).

والتي تمكنه من اللجوء الى القضاء للمطالبة بحقه القانوني[١]، وعليه يخضع كل مريض انتهكت بياناته الصحية الشخصية نتيجة لاستعماله اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء، لهذه اللائحة، إذ يستطيع الحصول على حقوقه القانونية بإتباع الاجراءات التي وضعتها هذه اللائحة.

ولا يختلف التشريع الاماراتي الخاص بحماية البيانات الشخصية عن اللائحة الاوربية لحماية البيانات، إذ انه اشترط موافقة صاحب البيانات قبل اي معالجة لبياناته، الا انه اجاز ايضا ان تكون المعالجة بدون موافقة في حالات استثنائية، وتتمثل هذه الحالات في حماية المصلحة العامة التي توجب عند الضرورة استعمال او تداول او مشاركة او نقل او اتاحة البيانات، وكذلك المعالجة لاغراض المطالبات القضائية او لاغراض الطب الوقائي او المهني او لاغراض الصحة العامة او لاغراض بحثية او لحماية صاحب البيانات او لاغراض التوظيف والضمان الاجتماعي[٢]، كما يوجب القانون ضرورة اتخاذ المتحكم بالبيانات التدابير التقنية والتنظيمية الملائمة لحماية وتأمين البيانات للحفاظ على سريتها وخصوصيتها[٣]، ويلتزم المتحكم في حالة حصول اي انتهاك للبيانات إبلاغ مكتب الامارات للبيانات عن ذلك الانتهاك على ان يكون البلاغ مشفوعا بالمستندات والبيانات التي يتطلبها القانون، فضلا عن ابلاغ صاحب البيانات[٤]، ويستطيع صاحب البيانات تقديم شكوى الى مكتب الامارات للبيانات اذا كان لديه اعتقاد بأن المتحكم او المعالج قد خالف القانون، وللمكتب توقيع الجزاءات الادارية بحق المتحكم او المعالج في حالة ثبوت مخالفته[٥]، فنلاحظ التماثل في الاحكام بين اللائحة الاوربية والقانون الاماراتي، كما ان وجود جزاءات بحق المتحكم بالبيانات او المعالج لها لايغني صاحبها عن اللجوء الى المحاكم المختصة للمطالبة بحقه في التعويض.

(1) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (77).

(٢) تنظر المادة (٤)، من قانون حماية البيانات الشخصية الاماراتي.

(٣) تنظر: المادة (٧)، والمادة (٢٠) من قانون حماية البيانات الشخصية الاماراتي.

(٤) تنظر المادة (٩)، من قانون حماية البيانات الشخصية الاماراتي.

(٥) تنظر المادة (٢٤)، من قانون حماية البيانات الشخصية الاماراتي.

اما بالنسبة للمشرع العراقي، فلا يوجد في العراق قانون خاص بحماية البيانات الشخصية كما هو الحال في الدول العربية كالامارات ومصر والاردن وغيرها[١]، والتي استطاعت الافادة من التجربة الاوربية، إذ سنت قوانين مشابهة للائحة حماية البيانات (GDPR)، والتساؤل الذي يطرح في هذا السياق كيف يتم حماية البيانات الشخصية الصحية للمريض الذي يستخدم اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء وفقا للقانون العراقي؟

ان الاجابة عن هذا التساؤل تحتم الرجوع الى القوانين التي عالجت الخصوصية ويأتي في مقدمتها دستور العراق لسنة ٢٠٠٥، إذ نص في المادة ١٧/اولا منه على "لكل فرد الحق في الخصوصية الشخصية بما لا يتنافى مع حقوق الاخرين والاداب العامة"، كما نصت المادة ٤٠ منه على "حرية الاتصالات والمراسلات البريدية والبرقية والهاتفية والالكترونية وغيرها مكفولة ولا يجوز مراقبتها او التنصت عليها او الكشف عنها الا لضرورة قانونية وامنية وبقرار قضائي"، نستنتج من هذه النصوص ان الدستور العراقي قد كفل حماية خصوصية البيانات الشخصية الصحية التي تنقل عبر وسائل انترنيت الاشياء، وذلك بعدّها حق شخصي للمريض لا يجوز الكشف عنها الا لضرورات قانونية وامنية وبقرار قضائي، كما منع قانون الاثبات العراقي الموظف والمكلف بخدمة عامة عن الافصاح عن المعلومات التي يكون على علم بها نتيجة ممارسته لعمله، إذ نص على "لا يجوز للموظفين او المكلفين بخدمة عامة افشاء ما وصل الى علمهم اثناء قيامهم بواجباتهم من معلومات لم تنشر بالطريق القانوني ولم تأذن الجهة المختصة في اذاعتها ولو بعد تركهم العمل ومع ذلك فلهذه الجهة ان تأذن لهم بالشهادة بناء على طلب المحكمة او احد الخصوم"[٢]، وقد خصص المشرع نصا للاطباء وغيرهم من اصحاب المهن لمنعهم من افشاء المعلومات التي يحصلون عليها بسبب مزاولتهم لمهنهم وذلك في المادة (٨٩) من قانون الاثبات والتي نصت على "لا يجوز لمن علم من المحامين او الاطباء او الوكلاء او غيرهم عن طريق مهنته بواقعة او معلومات ان يفشيها ولو بعد انتهاء مهمته الا انه يجب عليه الادلاء بالشهادة اذا استشهد به من افضى اليه بها او كان ذلك يؤدي

(١) ينظر: قانون حماية البيانات الشخصية المصري رقم ١٥١ لسنة ٢٠٢٠، قانون حماية البيانات الشخصية الاردني رقم ٢٤ لسنة ٢٠٢٣، قانون حماية البيانات السوري رقم ١٢ لسنة ٢٠٢٤.
(٢) تنظر: المادة (٨٨)، من قانون الاثبات العراقي رقم ١٠٧ لسنة ١٩٧٩.

الى منع ارتكاب جريمة"، فيمكن ان نستنتج بأن هذه النصوص شبيه بالنصوص التي تضمنتها التشريعات المقارنة والتي تخص امكانية الافصاح عن البيانات الشخصية الصحية في حالات المطالبات القضائية، وقد جرم قانون العقوبات العراقي فعل الافصاح في غير الحالات التي يسمح بها القانون او دون موافقة صاحب البيانات، إذ جعل عقوبة الافشاء الحبس والغرامة او احدهما، فنصت المادة (٤٣٧) من قانون العقوبات العراقي على "يعاقب بالحبس مدة لا تزيد على سنتين وبغرامة لا تزيد على مائتي دينار او باحدى هاتين العقوبتين كل من علم بحكم وظيفته او صناعته او فنه او طبيعة عمله بسر فأفشاه في غير الاحوال المصرح بها قانونا او استعمله لمنفعته او منفعة شخص آخر ومع ذلك فلا عقاب اذا اذن بإفشاء السر صاحب الشأن فيه او كان افشاء السر مقصودا به الاخبار عن جناية او جنحة او منع ارتكابها".

يتبين مما سبق ان عدم الحفاظ على خصوصية البيانات الشخصية والصحية التي يتم الحصول عليها نتيجة استخدام اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء وفقا للتشريعات العراقية، يعد جريمة يعاقب عليها القانون العراقي، الا ان النصوص المذكورة اعلاه لا تغني عن تشريع قانون مختص بحماية خصوصية البيانات يتناول الموضوع من كل جوانبه، ويقف على حقوق والتزامات كل طرف في العلاقة التي تربط صاحب البيانات بالاشخاص المسؤولين عن معالجتها، كما ان تجريم افعال الافصاح وفرض جزاءات ادارية كما تفعل التشريعات المقارنة قد لا يصلح الاضرار التي يتعرض لها صاحب البيانات نتيجة انتهاك حقه في الخصوصية، لذا فلا يكون له الا الطريق المدني الذي يضمن له الحق في التعويض ضمن المسؤولية المدنية والتي ستكون محور دراسة المطلب الثاني من هذا المبحث.

II.ب. المطلب الثاني

المسؤولية المدنية عن اضرار انتهاك البيانات الشخصية الصحية المعالجة بوساطة تطبيقات واجهزة انترنيت الاشياء

ان عملية معالجة ونقل البيانات من المريض الى متولي الرعاية الصحية ليست بالعملية السهلة من الناحية التقنية والقانونية، إذ يتطلب الامر تدخل عدة اشخاص، فلا يقتصر

هذا التدخل على مسؤول الرعاية الصحية او الشخص المتحكم بالبيانات، وانما يشمل اشخاصا آخرين، وتعدد هؤلاء الاشخاص يثير التساؤل عن طبيعة المسؤولية لمسبب الضرر، لذا اقتضى الامر تقسيم هذا المطلب على ثلاثة فروع، نخصص الاول منه لبيان الاشخاص المسؤولين عن تحمل المسؤولية المدنية، والفرع الثاني للبحث عن طبيعة تلك المسؤولية، اما الفرع الثالث فسنبحث فيه التطبيقات العملية والقضائية للاضرار الناتجة عن استخدام اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء.

II.ب.١. الفرع الاول

نطاق المسؤولية عن انتهاك البيانات الشخصية الصحية المعالجة بوساطة تطبيقات واجهزة انترنيت الاشياء

ان عملية نقل البيانات الشخصية والصحية للمرضى عن طريق اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء تمر بمراحل عدة، إذ تبدأ عن طريق اجهزة استشعار تنقل البيانات من العالم الخارجي ليتم دمجها وتجميعها وتحويلها الى الجهة المسؤولة عن الرعاية الصحية للمريض عن طريق الانترنيت، وتتخلل هذه العملية استخدام الاجهزة او التطبيقات التي تتولى النقل والتحويل، وقد يحدث انتهاك لهذه البيانات في اي مرحلة من تلك المراحل، كما قد يتخذ الانتهاك صور متعددة، إذ قد يتمثل بخرق لخصوصية البيانات عن طريق تسريب المعلومات من قبل الجهة المسؤولة عن حمايتها او قرصنتها من قبل جهات اخرى، او قد يكون عن طريق اضرارا تصيب المريض بسبب عدم وصول البيانات في الوقت المناسب او عدم عمل اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء بالشكل المطلوب، فمن يتحمل مسؤولية الاضرار التي تصيب المريض نتيجة لذلك؟

ان حماية امن البيانات تكون من مسؤولية الجهة التي حددتها التشريعات المقارنة في قوانينها، إذ نجد ان اللائحة الاوربية (GDPR) قد حددت الجهة المسؤولة بأشخاص عدة، ومنهم المتحكم بالبيانات والذي عرفته اللائحة بأنه "الشخص الطبيعي او القانوني او السلطة العامة او الوكالة او الهيئة الاخرى التي تحدد بمفردها او بالاشتراك مع آخرين اغراض

ووسائل معالجة البيانات الشخصية، إذ يتم تحديد اغراض ووسائل هذه المعالجة بموجب قانون الاتحاد او الدولة العضو، ويجوز تحديد الجهة المسؤولة او المعايير المحددة لترشيحها بموجب قانون الاتحاد او الدولة العضو"[١]، فالمتحكم يمكن ان يكون شخص طبيعي كالطبيب او الممرض او اي شخص طبيعي يتولى مهمة الرعاية الصحية او قد يكون شخص معنوي يتمثل بالمؤسسة القائمة على الرعاية الصحية كالمستشفيات والمراكز الصحية او قد يكون سلطة عامة او جهات اخرى تحدد بواسطة هذه اللائحة او قوانين الدول الاعضاء في الاتحاد الاوربي، ويعد المعالج من ضمن الاشخاص المسؤولين وفقا لهذه اللائحة والتي عرفته بأنه "شخص طبيعي او اعتباري او سلطة عامة او وكالة او هيئة اخرى تقوم بمعالجة البيانات الشخصية نيابة عن المتحكم"[٢]، فالمعالج هو الشخص المخول من قبل المتحكم في معالجة البيانات، كما اضافت اللائحة من ضمن المسؤولين الشخص الثالث والمقصود به شخص غير صاحب البيانات او المتحكم او المعالج او الاشخاص الذين يكونون تحت سلطة المتحكم او المعالج، ويكون هذا الشخص مخول بمعالجة البيانات، كما يمكن ان يكون شخصا طبيعيا او اعتباريا او سلطة عامة او وكالة او هيئة[٣]، فهؤلاء هم الاشخاص الذين يكونون مسؤولين وفقا للائحة بحماية أمن البيانات، وبالتالي تقع مسؤوليتهم عن الاضرار التي يتعرض لها المريض في حال حدوث الضرر نتيجة خطأهم المباشر او خطأ الاشخاص الذين يعلمون تحت سلطتهم.

اما في القانون الامريكي، فنجد ان المشرع الامريكي قد استخدم مصطلح كيان للتعبير عن من يتحملون مسؤولين حماية أمن البيانات، ويقصد بالكيان بموجب قانون التأمين الصحي القابل للنقل والمساءلة الامريكي، مقدم الرعاية الصحية الذي يقوم بنقل معلومات صحية الكترونيا تتعلق بمعاملات معينة، ويشمل مقدمي الخدمات المؤسسية مثل المستشفيات، ومقدمي الخدمات الطبية غير المؤسسية كالاطباء واي شخص او منظمة تصدر او تقدم فواتير او تدفع لها تكاليف الرعاية الصحية، كما يشمل الكيان مراكز تبادل المعلومات في مجال

(1) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (4/7).
(2) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (4/8).
(3) see: General Data Protection Regulation (GDPR), Art (4/10).

الرعاية الصحية، والتي تقوم بمعالجة المعلومات غير القياسية التي تتلقاها وتحولها الى محتوى بيانات قياسي، ويشمل الكيان الشريك التجاري الذي يؤدي وظائف او انشطة نيابة عن كيان مشمول بالقانون، كما يشمل مصطلح الكيان عقد شراكة العمل، إذ قد يستعين كيان مشمول بالقانون بجهة اخرى يجمعها عقد شراكة لاداء خدمات او انشطة معينة[١].

وفي القانون الاماراتي، فقد حدد المشرع في قانون حماية البيانات الشخصية ثلاث فئات تكون مسؤولة عن حماية البيانات، وهم المتحكم والمعالج ومسؤول حماية البيانات، فالمتحكم قد يكون شخصا طبيعيا او معنويا يقع على عاتقه مهمة تحديد طريقة معالجة البيانات والغاية من تلك المعالجة، وقد يكون بمفرده او يشترك مع أشخاص آخرين غيره، إذ قد ينيب شخصا غيره للقيام بتلك المهمة عن طريق ابرام عقد او اتفاق بينهما يحدد نطاق المعالجة وطبيعة ونوع البيانات المراد معالجتها، والذي يسمى بالمعالج، ويمكن للمتحكم الاستعانة بأكثر من معالج على ان يتضمن العقد المبرم بينهم وبين المتحكم مهام ومسؤولية كل منهم، ويقوم المعالج بمهام عدة، منها اتخاذ كافة التدابير التقنية لحماية البيانات والمحافظة على خصوصيتها، وتأمين الوسائط والاجهزة الالكترونية التي تستخدم في عملية المعالجة، فضلا عن محو البيانات بعد انقضاء المدة المحددة للمعالجة او تسليمها للمتحكم، كما يجب عليه الالتزام بكافة الضوابط التي حددها القانون [٢]، كما يستطيع المتحكم او المعالج الاستعانة بشخص طبيعي او معنوي تكون مهمته التأكد من امتثال الجهة التي يتبعها بالضوابط والتعليمات القانونية الخاصة بحماية البيانات، إذ يعد هذا الشخص حلقة وصل بين المتحكم او المعالج وبين المكتب الاماراتي الخاص بتطبيق قانون حماية البيانات، كما تقع على عاتقه مسؤولية حماية البيانات والحفاظ على سريتها، وكذلك يقدم الدعم عن طريق الاستشارات الفنية لكل ما يتعلق بعملية معالجة البيانات وتقييم جودة انظمة حماية البيانات وانظمة منع الاختراق، ويسمى هذا الشخص بمسؤول حماية البيانات[٣].

(1) see: 45 CFR § 160.103,164.502(e), 164.504 (e) Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA).

(٢) تنظر: المادة (١)، والمادة (٨)، من قانون حماية البيانات الشخصية الاماراتي.

(٣) تنظر: المواد (١،١١)، من قانون حماية البيانات الشخصية الاماراتي.

اما في العراق، فلا يوجد قانون خاص لحماية البيانات الشخصية، لذلك يتم الرجوع الى القواعد العامة لتحديد الاشخاص المسؤولين عن حماية البيانات الشخصية.

ولكن هؤلاء الاشخاص ليسوا وحدهم من يتحملون مسؤولية أمن البيانات الشخصية الصحية، إذ ان اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء تعمل عن طريق الانترنيت، فقد يحدث الانتهاك من قبل مشغل شبكة الانترنيت، وذلك اما عن طريق افشاءه للمعلومات الصحية، او سوء خدمة الانتريت المقدمة من قبله، الامر الذي يؤدي الى تأخر وصول البيانات الصحية الى مقدم الرعاية، وقد يؤدي ذلك الى تعرض صحة المريض الى مخاطر نتيجة لذلك التأخر، فنجد المشرع العراقي في مشروع قانون الاتصالات والمعلوماتية قد حمل الشخص الذي يملك او يدير او يشغل او يعمل ضمن ملاكات شبكات الاتصالات العامة مسؤولية التنصت او افشاء الاسرار بشكل يؤدي الى الاضرار بمصالح المواطنين الخاصة[١]، وفرض عقوبة لكل من يخالف ذلك تتمثل بالحبس وبغرامة لا تقل عن عشرة ملايين دينار عراقي ولا تزيد عن خمسة عشر مليون[٢]، كما الزم مشروع القانون المشغل بضمان جودة الخدمة المقدمة من قبله للمشتركين[٣]، مما يعني تحمله المسؤولية في حالة عدم جودة خدمة الانتريت المقدمة من قبله.

ولا يقتصر الامر على هؤلاء الاشخاص، إذ قد يكون ضعف الحماية التقنية للتطبيق المستخدم من قبل المريض، او عدم جودة الاجهزة المستخدمة سببا لحصول ضرر للمريض، او قد يقصر متولي الرعاية الصحية في واجبه بضرورة تقديم العلاج المناسب، ولكن على من يرجع المريض للتعويض عن الاضرار التي اصابته وماهي طبيعة المسؤولية التي يستطيع بمقتضاها المريض مقاضاة المتسبب بالضرر؟

ان الاجابة عن ذلك ستكون في الفرع القادم والذي سيخصص لتحديد طبيعة مسؤولية متسبب الضرر الذي يصيب المريض بسبب استخدامه اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء.

(١) تنظر: المادة (١٠/خامسا)، والمادة (٩/خامسا/د)، من مشروع قانون الاتصالات والمعلوماتية العراقي.
(٢) تنظر: المادة (٢٨)، من مشروع قانون الاتصالات والمعلوماتية العراقي.
(٣) تنظر: المادة (٩/خامسا /هـ)، من مشروع قانون الاتصالات والمعلوماتية العراقي.

II.ب.٢. الفرع الثاني

طبيعة المسؤولية عن الاضرار التي تصيب المريض بسبب استخدام اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء

ان العلاقات الناشئة بسبب استخدام اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء عديدة ومتشعبة، ولكن تعد العلاقة الناشئة بين المريض ومتولي الرعاية الصحية من اكثر العلاقات وضوحا، لانهما طرفا العلاقة التعاقدية، إذ تكون طبيعة المسؤولية التي تربط بينهما مسؤولية عقدية، وذلك وفقا للرأي الراجح فقها وقضاءً[(١)]، فتنشأ مسؤولية متولي الرعاية الصحية عند اخلاله بالتزاماته التعاقدية، فتكون مسؤوليته في هذه الحالة مسؤولية عقدية عن فعله الشخصي، كأن يقوم بتسريب بيانات المريض، او يتأخر بتقديم الرعاية الصحية في الوقت المناسب، الا ان الاخلال بالالتزام التعاقدي قد لا ينشأ من قبل مسؤول الرعاية الصحية، فقد ذكرنا في نطاق المسؤولية ان المتحكم بالبيانات قد يعمد الى انابة شخصا غيره للقيام بمعالجة البيانات، إذ يوجد اشخاص آخرين تكون مهمتهم معالجة وحماية البيانات الشخصية الصحية للمريض، كالمعالج أو مسؤول حماية البيانات أو شريك تجاري او مراكز تبادل المعلومات، او شخص ثالث يختاره متولي الرعاية الصحية، فهؤلاء ليسوا اطرافا في العقد الذي يربط المريض بمتولي الرعاية الصحية، فالتساؤل الذي يطرح في هذا السياق من يتحمل مسؤولية الاضرار التي تصيب المريض نتيجة الاخطاء الصادرة عن الاشخاص المذكورين اعلاه، وماهي طبيعة المسؤولية المترتبة نتيجة لاخطاءهم؟

ان مسؤولية متولي الرعاية الصحية عن فعل صدر منه تعد مسؤولية عقدية يوجهها المريض المتضرر ضد المتسبب المباشر للضرر، الا اننا في الحالة التي يكون فيها شخصا آخر غير المتعاقد هو من تسبب بالضرر، وكان هذا الغير قد استعان به المدين لتنفيذ التزامه العقدي، فيكون المدين هو من يتحمل مسؤولية الاخطاء التي تصدر من الغير مادام هذا الغير تربطه علاقة تعاقدية بمتولي الرعاية الصحية، إذ تكون مسؤولية المدين مسؤولية عقدية عن

(١) ينظر: د.حسن علي الذنون، *المبسوط في شرح القانون المدني (الخطأ)*، (الأردن: دار وائل للنشر، ٢٠٠٦)، ص٤٦٦-٤٦٧.

فعل غيره[١]، فمسؤولية الطرف المدين في العقد والذي يكون متولي الرعاية الصحية اما ان تكون مسؤولية عقدية مباشرة ناشئة عن فعله الشخصي او مسؤولية عقدية غير مباشرة ناشئة عن افعال الاشخاص الذين تربطهم معه علاقة تعاقدية، فإستغلال المعالج مركزه القانوني الذي يسمح له بالاطلاع على البيانات وقيامه بتسريب تلك البيانات، وكذلك اخلاله بأتخاذ الاجراءات التقنية التي تحمي البيانات الصحية من القرصنة، واخلال مسؤول حماية البيانات بإلتزاماته بالعقد المحدد بينه وبين المتحكم، واخلال الطرف الثالث الذي يختاره المسؤول عن حماية البيانات لتنفيذ التزاماته العقدية بدلا منه، واخلال الشريك التجاري المخول بمعالجة البيانات من المسؤول عن حماية خصوصيتها، كل هؤلاء لا يرجع اليهم المريض عن تعويض الاضرار التي اصابته نتيجة الاخلال بالعقد، وانما يرجع الى الشخص الذي تعاقد معه عن الاخطاء التي صدرت عن هؤلاء، وتكون طبيعة مسؤوليته مسؤولية عقدية عن فعل الغير.

وقد لا يصدر الخطأ من قبل الطرف الآخر في عقد الرعاية الصحية ولا من الاشخاص الذين يسأل عنهم عقديا، وانما ينشأ الضرر نتيجة سوء جودة اجهزة انترنيت الاشياء المستخدمة من قبل المريض فمن يتحمل مسؤولية التعويض عن ذلك الضرر وماهي طبيعة تلك المسؤولية؟

ان المسؤولية في هذه الحالة تكون ناتجة عن عيب في الاجهزة، وهذا العيب اما ان يكون عيب في التصميم بشكل كلي او جزئي، إذ يؤدي ذلك العيب الى انحراف ذلك الجهاز عن السلوك الطبيعي لبقية الاجهزة الاخرى، الامر الذي يؤدي الى الاضرار بالمريض، كتصميم جهاز انترنيت الاشياء بشكل يسمح بتسريب البيانات الصحية الى الغير بكل سهولة، او قد يكون العيب في عملية التصنيع، إذ يكون الجهاز لا يتلائم مع التصميم الموضوع له رغم قيام المنتج بأتخاذ كافة التدابير التي تمنع ذلك الخلل، فيكون العيب في هذه الحالة اثناء عملية التصنيع، كأستعمال اجهزة ومعدات معيبة في الانتاج، او قد يكون العيب في عملية التسويق، كإخلال المنتج في التزامه بوضع خطوات طريقة عمل الجهاز او المخاطر الناشئة عن

(١) ينظر: د.حسن علي الذنون، *المبسوط في شرح القانون المدني (المسؤولية عن فعل الغير)*، الأردن: دار وائل للنشر، ٢٠٠٦)، ص٤٧-٤٩.

استعماله[١]، فالمسؤولية في هذه الحالات تقع على عاتق المنتج، ووفقا للتوجية الاوربي الخاص بالمسؤولية عن المنتجات المعيبة والصادر في عام ١٩٨٥، والذي يقضي على انه في حالة تعذر تحديد هوية المنتج فيعامل كل مورد للمنتج كمنتج له مالم يبلغ المورد الشخص المتضرر عن هوية المنتج خلال مهلة معقولة[٢]، اما بالنسبة للمشرع العراقي فقد حمّل المجهز المسؤولية عن المنتجات المعيبة، والمجهز وفقا للقانون العراقي يشمل كلا من المنتج او المستورد او المصدر او الموزع او بائع السلعة او مقدم الخدمة سواء أكان شخصا اصيلا ام وكيلا ام وسيطا[٣].

ويسري القول اعلاه على مطوري تطبيقات انترنيت الاشياء، إذ ان المفوضية الاوربية عدت التوجية الاوربي بشأن المسؤولية عن المنتجات المعيبة يسري على البرامج بإعتبارها منتجات[٤]، كما تشمل هذه المسؤولية مشغل خدمة الانترنيت، فالتوجيه الاوربي عرّف المنتج بأنه "جميع المنقولات..... ويشمل المنتج الكهرباء"[٥]، ويمكن قياس الانترنيت على الكهرباء بإعتبارها منتجات غير ملموسة، كما يمكن عدّ الانترنيت من الخدمات التي تقدم لقاء أجر وبالتالي يسري عليها قانون حماية المستهلك العراقي، وقانون حماية المستهلك الاماراتي[٦].

اما عن طبيعة المسؤولية عن المنتجات المعيبة، فإن هذه المسؤولية تكون مغايرة للمسؤولية المدنية بشقيها العقدي والتقصيري، فهذه المسؤولية قائمة على اساس نظرية تحمل التبعة، وبناءً على هذه النظرية فإن كل نشاط يحدث ضرر للغير يكون صاحبه مسؤولا عنه

(١) قارن مع: د.محمود عادل محمود، *المسؤولية عن فعل المنتجات المعيبة-دراسة مقارنة*، (مصر: دار الجامعة الجديدة، ٢٠٢٢)، ص١١٣-١١٩.
(٢) تنظر: المادة (٣/٣)، من التوجيه الاوربي بشأن تقريب القوانين واللوائح والاحكام الادارية للدول الاعضاء فيما يتعلق بالمسؤولية عن المنتجات المعيبة والصادر في ٢٥ يوليو سنة ١٩٨٥.
(٣) تنظر: المادة (١/سادسا)، من قانون حماية المستهلك العراقي رقم ١ لسنة ٢٠١٠.
(4) see: Adrien Bonnet, La Responsabilité du fait de l'intelligence artificielle , Master de Droit privé général Dirigé par, Université Panthéon Assas, 2015, p16.
(٥) تنظر: المادة (٢)، من التوجيه الاوربي بشأن تقريب القوانين واللوائح والاحكام الادارية للدول الاعضاء فيما يتعلق بالمسؤولية عن المنتجات المعيبة والصادر في ٢٥ يوليو سنة ١٩٨٥.
(٦) تنظر: المادة (١/ثالثا)، من قانون حماية المستهلك العراقي رقم ١لسنة ٢٠١٠، والمادة (١)، من قانون حماية المستهلك الاماراتي رقم ١٥ لسنة ٢٠٢٠.

حتى لو كان سلوك صاحب النشاط غير مصحوب بخطأ[١]، ويبدو ان التوجيه الاوربي لسنة ١٩٨٥ قد اخذ بذلك، إذ نصت المادة (١) منه على "يكون المنتج مسؤولا عن الضرر في عيب منتجه"، وعليه فإن عدم ذكر المنتج لطريقة عمل الجهاز الطبي وتضرر المريض نتيجة لذلك يؤدي الى مسؤولية المنتج على اساس تحمل التبعة، الا ان هذه المسؤولية لاتؤسس على مبدأ التبعة بصورة مطلقة، إذ ان مجرد تضرر المريض لايؤدي الى قيام مسؤولية المنتج، فلابد ان يكون الضرر ناتج عن العيب الموجود في الجهاز، وبالتالي فإن هذه المسؤولية مستقلة عن كل من المسؤولية العقدية والتقصيرية، فهي غير قائمة على اساس الخطأ سواء أكان الخطأ ثابت ام مفترض، ولكنها قائمة على اساس تحمل التبعة، فإذا اراد المريض ان يحصل على تعويض بسبب عيوب السلعة فعليه اثبات الضرر وعيب السلعة والعلاقة السببية بينهما، فيستطيع المريض الحصول على التعويض سواء أكان مرتبط بعقد مع المنتج ام لا[٢]، ويبدو ان المشرع العراقي قد اخذ بذلك، إذ نص في المادة (٦/ثانيا) من قانون حماية المستهلك على "للمستهلك ولكل ذي ملصحة في حالة عدم حصوله على المعلومات المنصوص عليها في هذه المادة اعادة السلع كلا او جزءا الى المجهز والمطالبة بالتعويض امام المحاكم المدنية عن الضرر الذي يلحق به او بأمواله من جراء ذلك"، اما المشرع الاماراتي فقد اعطى للمستهلك الحق في الحصول على تعويض بسبب الاضرار التي تصيبه نتيجة شراءه للسلعة او استخدامها او نتيجة تلقي الخدمة[٣]، اي نتيجة عيب بالسلعة او الخدمة ممايعني تبنيه لنظرية تحمل التبعة في المنتجات المعيبة.

اذن فالمسؤولية عن الاضرار نتيجة استخدام اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية، اما ان تكون مسؤولية عقدية شخصية او مسؤولية عقدية عن فعل الغير او مسؤولية عن المنتجات المعيبة، الا ان الامر ليس بهذه السهولة، إذ يصعب في الكثير من الاحيان تحديد الشخص المسؤول، خاصة وان اجهزة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي قد يدخل في تصنيعها اشخاص عدة، فقد لا يستطيع المتضرر اثبات وجود العيب في اجهزة انترنيت الاشياء لحظة خروج النظام الذكي من ايدي المنتج، او قد لايستطيع التمييز بين

(١) ينظر: د.محمود عادل محمود، مصدر سابق، ص١٥.
(٢) ينظر: رؤى عبد الستار صالح، "المسؤولية المادية للمنتج عن فعل سلعته المعيبة (دراسة مقارنة)"، (اطروحة دكتوراه-جامعة بغداد-كلية القانون،٢٠١٥)، ص٢٢-٢٥.
(٣) تنظر: المادة (٨/٤)، من قانون حماية المستهلك الاماراتي رقم ١٥ لسنة ٢٠٢٠.

الضرر الحاصل بسبب الذكاء الاصطناعي او الضرر الحاصل بسبب عيب في الجهاز[١]، لذلك فإن تحديد المسؤول عن الضرر نتيجة استخدام تطبيقات واجهزة انترنيت الاشياء قد تكون معقدة، نظرا للترابط بين المكونات والطبقات المختلفة للخدمة والتشغيل، وبين الاجهزة نفسها، وكذلك مكونات وتطبيقات البرامج، والخدمات المتعلقة بالبيانات جمعها ومعالجتها وتحليلها، والشبكة التي يتم التواصل من خلالها، فهذا الترابط يثير التساؤل من الذي يتحمل المسؤولية في حالة تسببت هذه التكنولوجيا بحدوث ضرر[٢]، وعليه يقع على عاتق الشخص المتضرر عبء البحث عن الشخص المسؤول للمطالبة بالتعويض، وكذلك اثباته لاركان المسؤولية العقدية سواء أكانت شخصية او مسؤولية عقدية عن فعل الغير، إذ عليه اثبات الخطأ الذي صدر من المتعاقد او من الغير وكذلك الضرر الذي اصابه والعلاقة السببية بينهما، اما في حالة ما اذا كانت المسؤولية عن المنتجات المعيبة، فعلى المتضرر اثبات العيب في الجهاز او التطبيق او خدمة الانترنيت المقدمة اليه، ليستطيع الحصول على التعويض عن الاضرار التي اصابته، وهو امر ليس من السهل الوصول اليه، لذلك فلابد من تدخل تشريعي لحل مشكلة المسؤولية عن اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء.

II.ب.٣. الفرع الثالث

التطبيقات العملية والقضائية للاضرار التي يتعرض لها مستخدمي اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء

ان الاضرار التي يتعرض لها مستخدمي تطبيقات واجهزة انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية كثيرة ومتنوعة، وجدت البعض منها حلولا في التشريعات والمؤسسات الحكومية للدول، في حين نجد ان البعض الآخر خاصة الاضرار التي تتعلق بالهجمات الالكترونية غير معلومة المصدر قد حملت المؤسسات الصحية خسائر مالية كبيرة، كما عرضت بيانات المستخدمين الى المخاطر، ففي العام ٢٠١٧ قامت ادارة الغذاء والدواء

(١) ينظر: د.نور خالد عبدالرزاق، "المسؤولية المدنية الناشئة عن استخدام الذكاء الاصطناعي"، *مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق-جامعة عين شمس*، مجلد ٦٦، العدد ٣، يناير، (٢٠٢٤): ص١٨-١٩.

(2)see: Pat Treacy and Matthew Hunt write in partnership with LexisNexis, Internet of Things (IoT)— key legal issues, 2022, Article on the Internet and at the following link: https://www.bristows.com/app/uploads/2022/10/Internet-of-Things-IoT%E2%80%94key-legal-issues-Lexis%C2%AEPSL-practical-guida.. .pdf , Date of visit 19/8/2025.

الامريكية بسحب ما يقارب من نصف مليون جهاز لتنظيم ضربات القلب، وذلك بسبب ثغرات امنية قد تسمح للمخترقين بإعادة برمجة الجهاز لاستنزاف بطاريته، كما تَّمكن هذه الثغرات قراصنة الانترنيت من تعديل نبضات قلب المريض[١]، وفي العام ٢٠٢٥ قامت ادارة الغذاء والدواء الامريكي بسحب مضخات الانسولين والتابعة لشركة تانديم المحدودة لرعاية مرضى السكري، وذلك لوجود مشكلة تتعلق بالمتحدث من الممكن ان تؤدي الى حدوث خطأ يسبب توقف توصيل الانسولين[٢]، وقامت ايضا بسحب جهاز التحكم بالسرعة والتابع لشركة ماكس موبيلتي، وذلك بسبب مخاوف تتعلق بالسلامة والاداء[٣]، وقد قامت شركة فيلبس رسبيرونكس بإجراء تصحيح على اجهزة استنشاق التنفس الصناعي Trilogy Evo، إذ يُحوّل هذا الجهاز السوائل العلاجية كالمحاليل الملحية الى رذاذ لعلاج اعراض الجهاز التنفسي، فلاحظت الشركة انه في بعض الحالات قد يؤدي استخدام هذا الجهاز الى تكون رواسب رذاذ على مستشعر التدفق، الامر الذي يؤدي الى قياسات تدفق غير دقيقة مما يؤثر على العلاج، فإصدرت الشركة في العام ٢٠٢٤ تعليمات اضافية للمرضى لتوفير السلامة لهم[٤]، كما قامت شركة آبوت بتصحيح طوعي لاجهزة قياس الجلوكوز بالدم وذلك لوجود عيب فيها يتعلق بقراءات عالية غير صحيحة، الامر الذي يؤدي الى حدوث خطرا كبيرا على مرضى السكر،

(١) ينظر:الموقع الالكتروني: https://hh-law.com/blogs/litigation-blogs-latest-legal-law-news-and-cases/the-future-is-here-the-internet-of-things-and-the-law/.

(٢) ينظر: الموقع الالكتروني: https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/tandem-diabetes-care-issues-voluntary-medical-device-correction-select-tslim-x2-insulin-pumps.

(٣) ينظر: الموقع الالكتروني: https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/max-mobility-permobil-announces-worldwide-expanded-recall-and-removal-all-speedcontrol-dials-market .

(٤) ينظر: الموقع الالكتروني: https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/philips-respironics-issues-additional-usage-instructions-trilogy-evo-ventilators-related-use-line .

إذ تؤدي هذه القراءات الى اتخاذ قرارات علاجية خاطئة، كتناول الانسولين عندما لاتكون هناك حاجة لاستخدامه[١].

وفيما يتعلق بقضايا انتهاك الخصوصية استمعت المحاكم الامريكية الى ادعاء المستهلكين، الذين ادعوا ان شركات التكنولوجيا قد حصلت من خلال الاجهزة البيومترية على معرفات بيومترية بشكل غير قانوني، وتتمثل هذه المعلومات ببصمات الاصابع وبصمات الوجه وبصمات الصوت ومسح شبكية العين، فقامت باستخدامها ومشاركتها دون الحصول على موافقة اصحاب تلك البيانات، إذ ايدت المحاكم الفيدرالية بعض هذه المطالبات ووافقت على اجراء تسويات بين اطراف النزاع[٢].

ومن الحوادث الالكترونية التي اثرت على اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية، الهجوم الالكتروني بوساطة فايروس ننوتيبيتا في العام ٢٠١٧، والذي استهدف الالاف من اجهزة الكومبيوتر في شتى انحاء العالم، إذ ادى هذا الهجوم الى قفل محركات اقراص اجهزة تعمل وفق نظام تشغيل محدد، فأصبحت البيانات والصور الموجودة في اجهزة الكمبيوتر غير قابلة للوصول، مما تسبب بأضرار مالية وصلت الى ١٠ مليارات دولار عالميا، وادى ذلك الى عدم وصول الخدمات الطبية للمرضى لاسابيع عدة، وطُلب من الضحايا دفع اموال مقابل بياناتهم[٣]، كما شلّ هجوم واناكراي الالكتروني في العام ٢٠١٧ هيئة الخدمات الصحية (NHS) وهي الهيئة الوطنية للرعاية الصحية في بريطانيا، فأعاق هذا

---

(١) ينظر: الموقع الالكتروني: https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/abbott-issues-voluntary-medical-device-correction-small-number-freestyle-librer-3-sensors-us .

(2) See Rivera v. Google Inc., No. 16-C-02714, 2017 U.S. Dist. LEXIS 27276 (N.D. Ill. Feb. 27, 2017); Sekura v. L.A. Tan Enterprises, *No. 2015-CH-16694 (Cir. Ct. Cook* County, Illinois), https://www.crowelldatalaw.com/2017/07/recent-iot-device cases/?__cf_chl_tk=pOrtN6B6HfalzWbvU0vmz7ktYVnBZ205zaxl939Oun4-1753368081-1.0.1.1-2a4s0rVp5N4yZ.jDN4NMkvvliGQkZbMNDkBoxtpt2as .

(٣) للمزيد من التفصيل ينظر: المواقع الالكترونية: https://www.aljazeera.net/politics/2020/10/19 ; https://www.cyber.gc.ca/fr/orientation/la-cybersecurite-et-les-dispositifs-medicaux-connectes-itsap00132 ; https://www.aljazeera.net/news/2017/6/27 .

الفيروس قدرة الهيئة على استقبال المرضى او اجراء العمليات الطبية، وقد تأثرت المؤسسات الصحية في الولايات المتحدة الامريكية بهذا الفيروس، إذ اصاب الاجهزة الطبية للمستشفيات مما اثر سلبا على قدرة المستشفيات في تقديم الرعاية الطبية[١]، وفي العام ٢٠٢٠ اعلنت شركة Universal Health Services (UHS) عن تعرضها لهجوم الكتروني ادى الى اغلاق الشبكة لجميع منشأتها الصحية والتي تبلغ (٤٠٠) منشأة داخل الولايات المتحدة وخارجها، إذ اصبحت جميع البيانات والانظمة الصحية غير قابلة للوصول، وقد بلغت خسارة الشركة ٦٧ مليار دولار، واحتاجت شركة (UHS) ثلاثة اسابيع للتخلص من ذلك الهجوم[٢]، كما اصدرت وزارة الصحة الكندية في العام ٢٠٢٠ تحذيرا لتعرض الاجهزة الطبية المزودة بشرائح بلوتوث منخفض الطاقة، كأجهزة تنظيم ضربات القلب، واجهزة قياس نسبة السكر في الدم ومضخات الانسولين، الى هجوم الكتروني يُمكن الجهات المسؤولة عن تلك الهجمات من قفل الاجهزة او فتحها او تجاوز اجراءات الامان للوصول الى ميزات لايتمتع بها الا المستخدمين المصرح لهم لتلك الاجهزة[٣].

نخلص مما تقدم ان اجهزة وتطبيقات انتريت الاشياء تطورت بشكل سريع في السنوات الاخيرة، فأصبحت جزء مهم في قطاع الرعاية الصحية، الا ان المخاطر المحيطة باستعمالها تستدعي توافر حماية تقنية وقانونية.

(١) ينظر: الموقع الالكتروني ، https://www.cyber.gc.ca/fr/orientation/la-cybersecurite-et-les-dispositifs-medicaux-connectes-itsap00132 .

(٢) ينظر: المواقع الالكترونية، https://www.cyber.gc.ca/fr/orientation/la-cybersecurite-et-les-dispositifs-medicaux-connectes-itsap00132 ; https://www.healthcareitnews.com/news/universal-health-services-faces-67-million-loss-after-cyberattack.

(٣) ينظر: الموقع الالكتروني، https://www.cyber.gc.ca/fr/orientation/la-cybersecurite-et-les-dispositifs-medicaux-connectes-itsap00132.

الخاتمة

ان البحث في مشكلات المسؤولية المدنية لانترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية قد اسفر عن جملة من النتائج والمقترحات وكالآتي:

اولا:النتائج

١-يقصد بأنترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية التفاعل بين الانسان والآلة، إذ تعمل الاجهزة والتطبيقات عن طريق مستشعرات خاصة بجمع بيانات المريض وارسالها بواسطة الانترنيت الى جهات معينة، ليتم اتخاذ الاجراءات الطبية التي تتلائم مع حالة المريض.

٢-تتنوع اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء بين اجهزة قابلة للارتداء، واجهزة قابلة للهضم، وروبوتات، وتطبيقات تعمل ضمن برامجيات وخوارزميات معينة.

٣-على الرغم من الفوائد المتعددة لانترنيت الاشياء الا ان عيوبه المتمثلة بالمخاطر المحيطة بخصوصية البيانات الشخصية والصحية للمريض قد تضعف من شيوع استخدامه عند غياب الحماية القانونية، وهذا ما يحدث في العراق، إذ لا توجد قوانين خاصة تخصص لحماية البيانات الشخصية والصحية في ظل التطورات التكنولوجية، ففي حالة حدوث انتهاك لا يكون امام القاضي الا الرجوع الى القواعد القانونية العامة والمتفرقة بين قوانين عدة، ليقوم بتطويعها بما يتلائم مع الحالة المعروضة امامه.

٤-ان التطورات المتسارعة في التكنولوجيا رافقتها تطورات قانونية في العديد من الدول، إذ لا يقتصر الامر على تشريع قوانين تحمي المريض، وانما توجد اجهزة وآليات مهمتها الرقابة على المؤسسات والشركات التي تُصنع اجهزة وتطبيقات انترنيت الاشياء، كما هو الحال في الولايات المتحدة الامريكية، والتي خصصت ادارة الغذاء والدواء لتتولى هذه المهمة.

٥-على الرغم من التطور القانوني في بعض الدول، الا انها لم تستطع معالجة مشكلة صعوبة تحديد الشخص المسؤول مدنيا عن الضرر الذي يصيب المريض، في حالة تعدد اشخاص العلاقة وصعوبة تحديد الشخص الذي حدث العيب في مرحلة عمله.

ثانيا: المقترحات

١-تدريب العاملين في مجال الرعاية الصحية والمرضى عن كيفية استخدام تقنيات انترنيت الاشياء، للاستفادة من مزاياها في العراق.

٢-مواكبة التطور التشريعي في الدول، عن طريق تشريع قوانين خاصة لحماية خصوصية بيانات المريض الشخصية والصحية، واستحداث اجهزة تعمل على رقابة المؤسسات الصحية وفرض عقوبات مدنية وجزائية عند عدم اتخاذها الاجراءات التقنية اللازمة لحماية البيانات من القرصنة او عند قيامها بتسريب البيانات خلافا لما تنص عليه القوانين الخاصة بحماية خصوصية البيانات.

٣-معالجة مشكلة المسؤولية المدنية عن طريق تشريع نصوص قانونية تجعل المسؤولية تضامنية، عندما يتعذر على المريض تحديد الشخص المسؤول في حالة تعددهم.

المصادر

اولا: الكتب

١-د.حسن علي الذنون، *المبسوط في شرح القانون المدني (الخطأ)*، الأردن: دار وائل للنشر، ٢٠٠٦.

٢-د.حسن علي الذنون، *المبسوط في شرح القانون المدني (المسؤولية عن فعل الغير)*، الأردن: دار وائل للنشر، ٢٠٠٦.

٣-د. محمود عادل محمود، *المسؤولية عن فعل المنتجات المعيبة-دراسة مقارنة*، مصر: دار الجامعة الجديدة، ٢٠٢٢.

ثانيا: الرسائل والاطاريح

١-رؤى عبد الستار صالح، "المسؤولية المادية للمنتج عن فعل سلعته المعيبة(دراسة مقارنة)"، اطروحة دكتوراه-جامعة بغداد-كلية القانون،٢٠١٥.

ثالثا: البحوث والدوريات

١- حنين عبدالسلام ابو عود، اسيل احمد، علي محمد عبد الشاهد، "انترنيت الاشياء في مجال الرعاية الصحية"، *مجلة البحوث الاكاديمية، الجزائر*، العدد ١٥، (٢٠١٩): ص٦.

٢-د.بسام عبدالرحمن يوسف اليوزبكي، سارة سمير صلاح، "امكانية تبني انترنيت الاشياء في الخدمات الصحية من منظور الكادر الطبي في مستشفيات محافظة نينوى"، بحث منشور في *مجلة اقتصاديات الاعمال، العراق*، المجلد٣، العدد ٤، (٢٠٢٢): ص٣٠٧.

٣- د.بشار طلال المومني، د.معمر بن طرية، "التحديات القانونية المعاصرة لاستخدامات انترنيت الاشياء-دراسة في النظام القانوني الاماراتي والمقارن"، بحث منشور في *مجلة القانون الكويتية العالمية*، العدد ٤، سبتمبر، (٢٠٢٢): ص٢٨٥.

٤- د.نور خالد عبدالرزاق، "المسؤولية المدنية الناشئة عن استخدام الذكاء الاصطناعي"، *مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق-جامعة عين شمس*، مجلد ٦٦، العدد ٣، يناير، (٢٠٢٤): ص١٨-١٩.

٥- صادوق خضرة، نيل خيرة، "تطبيقات انترنيت الاشياء في المكتبات-دراسة نظرية"، *مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والانسانية، الجزائر*، مجلد ٠٨، العدد ٠٢، (٢٠٢٢): ص٩٨-٩٩.

٦- هرون بوالفول، "دور انترنيت الاشياء (iot) في تأدية العمل في المجال الصحي مع الاشارة الى بعض الدول"، *مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والادارية، الجزائر*، مجلد ٠٨، العدد٠٣، ديسمبر، (٢٠٢٠): ص٣٣١.

رابعا: المصادر الاجنبية

1- Adrien Bonnet, La Responsabilité du fait de l'intelligence artificielle , Master de Droit privé général Dirigé par, Université Panthéon Assas, 2015

2- Armin Zakarian, Mohammad Rahmani, Shahab Rashidian Dezfuly, Analysis of the applications of Internet of Things in the field of healthcare, the internationat conference on applied research in basic sciences engineering and technology, avicenna international community college llc, September 19-2023

Deep learning applications for IoT in health care: A systematic review, Informatics in Medicine Unlocked, volume23,2021,https://doi.org/10.1016/j.imu.2021.100550

3- Fayez Hussain Alqahtani, The Application of the Internet of Things in Healthcare, International Journal of Computer Applications (0975 – 8887), Volume 180 – No.18, February 2018

4- Hamidreza Bolhasani, Maryam Mohseni, Amir Masoud Rahmani,

5- Manal Al-rawashdeh, Pantea Keikhosrokiani, Bahari Belaton, Moatsum Alawida, Abdalwhab Zwiri, IoT Adoption and Application for Smart Healthcare:A Systematic Review, Sensors 2022, 22, 5377. https://doi.org/10.3390/s22145377

6- Nicola Bui and Michele Zorzi, Health Care Applications: A Solution Based on The Internet of Things, Article on the Internet

and on the website: https://scispace.com/pdf/health-care-applications-a-solution-based-on-the-internet-of-3hto3299vj.pdf

7- Nookala Venu, Karthik Kumar Vaigandla, Investigation on Internet of Things(IoT) : Technologies, Challenges and Applications in Healthcare, International Journal of Research, Volume XI, Issue II, February/2022

8- Pat Treacy and Matthew Hunt write in partnership with LexisNexis, Internet of Things (IoT)— key legal issues, 2022, Article on the Internet and at the following link: https://www.bristows.com/app/uploads/2022/10/Internet-of-Things-IoT%E2%80%94key-legal-issues-Lexis%C2%AEPSL-practical-guida.._.pdf

9- Rehab A. Rayan, Christos Tsagkaris, Romash B. Iryna, The Internet of Things for Healthcare: Applications, Selected Cases and Challenges, Studies in Computational Intelligence 933, https://doi.org/10.1007/978-981-15-9897-5_1

10- Robin Chataut, Alex Phoummalayvane, Robert Akl, Unleashing the Power of IoT: A Comprehensive Review of IoT Applications and Future Prospects in Healthcare, Agriculture, Smart Homes, Smart Cities, and Industry 4.0, Sensors **2023**, 23, 7194. https://doi.org/10.3390/s23167194.

11- **Sankeerthana Neelam**, **Internet of Things in Healthcare, Master's thesis-**the Faculty of Computing at Blekinge Institute of Technology, Sweden

خامسا: التشريعات

١- دستور العراق لسنة ٢٠٠٥
٢- قانون العقوبات العراقي رقم ١١١ لسنة ١٩٦٩
٣- قانون الاثبات العراقي رقم ١٠٧ لسنة ١٩٧٩
٤- قانون حماية المستهلك العراقي رقم ١ لسنة ٢٠١٠
٥- قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية العراقي رقم ٧٨ لسنة ٢٠١٢
٦- مشروع قانون الاتصالات والمعلوماتية العراقي
٧- قانون حماية البيانات الشخصية الاماراتي رقم ٤٥ لسنة ٢٠٢١
٨- قانون حماية المستهلك الاماراتي رقم ١٥ لسنة ٢٠٢٠.
٩- General Data Protection Regulation (GDPR)

١٠- Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA)

١١- التوجيه الاوربي بشأن تقريب القوانين واللوائح والاحكام الادارية للدول الاعضاء فيما يتعلق بالمسؤولية عن المنتجات المعيبة والصادر في ٢٥ يوليو سنة ١٩٨٥

١٢- 2016 MINISTERIAL MEETING ON THE DIGITAL ECONOMY BACKGROUND REPORT, OECD DIGITAL ECONOMY POLICY PAPERS, THE INTERNET OF THINGS SEIZING THE BENEFITS AND ADDRESSING THE CHALLENGES

١٣- ITU-T Recommendation Y.4000/Y.2060 (06/2012), Overview of the Internet of Things, ITU

١٤- ISO/IEC CD 30141:20160910(E), Information technology – Internet of Things Reference Architecture (IoT RA)

سادسا: المواقع الالكترونية

1- https://gdpr-info.eu/issues/personal-data/

2- https://www.ecfr.gov/current/title-45/subtitle-A/subchapter-C/part-164/subpart-E?toc=1

3- https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/1320d-5

4- https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/1320d-6

5- https://hh-law.com/blogs/litigation-blogs-latest-legal-law-news-and-cases/the-future-is-here-the-internet-of-things-and-the-law/

6- https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/tandem-diabetes-care-issues-voluntary-medical-device-correction-select-tslim-x2-insulin-pumps

7- https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/max-mobility-permobil-announces-worldwide-expanded-recall-and-removal-all-speedcontrol-dials-market

8- https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/philips-respironics-issues-additional-usage-instructions-trilogy-evo-ventilators-related-use-line

9- https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/abbott-issues-voluntary-medical-device-correction-small-number-freestyle-librer-3-sensors-us
10- https://www.crowelldatalaw.com/2017/07/recent-iot-device cases/?__cf_chl_tk=pOrtN6B6HfalzWbvU0vmz7ktYVnBZ205zaxl939Oun4-1753368081-1.0.1.1-2a4s0rVp5N4yZ.jDN4NMkvvliGQkZbMNDkBoxtpt2as
11- https://www.aljazeera.net/politics/2020/10/19
12- https://www.cyber.gc.ca/fr/orientation/la-cybersecurite-et-les-dispositifs-medicaux- connectes-itsap00132
13- https://www.aljazeera.net/news/2017/6/27
14- https://www.cyber.gc.ca/fr/orientation/la-cybersecurite-et-les-dispositifs-medicaux-connectes-itsap00132
15- https://www.cyber.gc.ca/fr/orientation/la-cybersecurite-et-les-dispositifs-medicaux-connectes-itsap00132
16- https://www.healthcareitnews.com/news/universal-health-services-faces-67-million-loss-after-cyberattack
17- https://www.cyber.gc.ca/fr/orientation/la-cybersecurite-et-les-dispositifs-medicaux-connectes-itsap00132