د. أحمد عمر يوسف
مدرس القانون الدولي الخاص بكلية الحقوق – جامعة حلوان

القانون واجب التطبيق على الحوسبة السحابية

المراسلة: د. أحمد عمر يوسف، كلية الحقوق، جامعة حلوان

معرف الوثيقة الرقمي (DOI): https://doi.org/10.54873/jolets.v3i2.132

البريد الإلكتروني: iamahmedomar@gmail.com

نسق توثيق البحث:
أحمد عمر يوسف، القانون واجب التطبيق على الحوسبة السحابية، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الدولي الثالث: الجوانب القانونية للتحول الرقمي «الفرص والتحديات»، كلية القانون بالجامعة البريطانية، الفترة من ١٧–١٨ يونيو ٢٠٢٣، مجلة القانون والتكنولوجيا، المجلد ٣، العدد ٢، أكتوبر ٢٠٢٣. صفحات ٣١٥– ٣٨٢

القانون واجب التطبيق على الحوسبة السحابية

د. أحمد عمر يوسف

الملخص:

تُعد الحوسبة السحابية أحد النماذج التكنولوجية الأكثر إبداعًا لتطوير واستغلال موارد البنية التحتية على مستوى العالم، بما تقدمه من تحويل شراء البنية التحتية والتطبيقات التكنولوجيا بوصفها منتجًا يُشترى، إلى خدمة تُقدم. فلم يعد المستخدم بحاجة إلى البحث عن تمويل كبير لشراء التجهيزات للبنية التحتية والتطبيقات؛ حيث أصبح بإمكانه الحصول على موارد قوية وفعالة لم يكن بمقدوره تحمل نفقاتها. كما تمكنت المؤسسات الكبيرة من أن تحصل على حيز كبير من المعالجات وسعات التخزين والاتصال الضخمة وقتما تحتاج، دون وجود قيود على الموارد أو الاضطرار إلى زيادة حجم تجهيزاتها ومنشآتها، ففرص استخدام موارد الحوسبة السحابية قوية وتمثل أحد الحوافز المحتملة لنمو اقتصاد الشعوب وتعزيز أقصى الفوائد للأفراد والمؤسسات.

وتشير التقديرات إلى أن الإنفاق العالمي على الحوسبة السحابية قد بلغ حوالي ١٨٠ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٨. وقد قفز هذا السوق ليصل إلى ٣٩٠ مليار دولار في عام ٢٠٢٢. ويُتوقع أن يذهب هذا الرقم إلى ٩٤٧,٣ مليار دولار في العام ٢٠٢٦. هذا النمو هو الذي دفع الحكومة المصرية لإصدار استراتيجيتها الوطنية في العام ٢٠١٤، من أجل المردودات الاقتصادية والتنموية الهائلة التي تحققها والتي تسعى الحكومة لأن تلحق بركب استراتيجيات الدول التي سبقتها كالهند وولايات المتحدة والمملكة المتحدة والصين وغيرها.

وهذا ما استدعى بحث العديد من المسائل القانونية الرئيسية التي يثيرها استخدام الحوسبة السحابية، وكيف يمكن للقانون التعامل مع هذه القضايا؟ كالمسائل المتعلقة بالأمان والخصوصية؛ حيث تستوعب الحوسبة السحابية مجموعة هائلة من البيانات والمعلومات التي يتم تخزينها على خوادم وأجهزة حوسبة بعيدة. ومن ثم، يجب أن يتم حماية هذه البيانات بواسطة القوانين واللوائح ذات الصلة، كذلك يجب أن يكون هناك تحديد واضح للمسؤولية التعاقدية والتقصيرية عند استخدام الحوسبة السحابية؛ حيث يتم تبسيط الحوسبة السحابية بشكل كبير بواسطة الاتفاقيات التعاقدية بين مزودي الخدمة والمستخدمين. وهو ما يستوجب بحث هذه الاتفاقات واستيضاح القانون واجب التطبيق عليها بشكل يحمي المستخدمين بشكل خاص ويراعي ما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية على سبيل المثال من قِبل المزودين، وهو ما سوف نطرحه بالبحث والتفنيد.

الكلمات الرئيسية: الحوسبة- السحابية / الحوسبة السحابية في القانون الدولي الخاص / القانون والحوسبة السحابية/ القانون واجب التطبيق على الحوسبة السحابية/ عقود الحوسبة السحابية.

The Law Applicable to Cloud Computing

Professor Ahmed Omar Youssef
Lecturer of Private International Law - Faculty of Law - Helwan University

Abstract:
Cloud computing is considered one of the most innovative technological models for developing and utilizing infrastructure resources worldwide. It transforms the purchase of infrastructure and technology applications from a product that is bought to a service that is provided. Users no longer need to seek significant funding to purchase infrastructure and applications. They can now access powerful and efficient resources they couldn't afford. Large enterprises can also obtain large amounts of processing power, storage capacities, and massive connectivity whenever needed, without limitations on resources or the need to increase their equipment and facilities. The opportunities offered by cloud computing resources are strong incentives for the growth of economies and for maximizing benefits for individuals and organizations.

Estimates indicate that global spending on cloud computing reached approximately $180 billion in 2018. This market has skyrocketed to $390 billion in 2022, and it is expected to reach $947.3 billion in 2026. This growth prompted the Egyptian government to issue its national strategy in 2014, aiming to achieve the significant economic and developmental returns that other countries like India, the United States, the United Kingdom, China, and others have already achieved.

This has led to the exploration of several key legal issues raised by the use of cloud computing. How can the law address these issues? These issues include matters related to security and privacy. Cloud computing accommodates enormous data and information stored on remote servers and computing devices. Therefore, these data must be protected by relevant laws and regulations. Clear determination of contractual and liability responsibilities is also necessary when using cloud computing. Cloud computing is significantly simplified through contractual agreements between service providers and users. This necessitates the examination of these agreements and the application of appropriate legal measures to protect users, taking into consideration aspects such as intellectual property rights, which will be further explored and clarified through research.

Keywords: Criminal liability, Digital privacy, Electronic data processing, Social networking sites, Personal data protection.

المقدمة:

أحدثت الحوسبةُ السحابيةِ ثورةً هائلةً في طريقةِ تخزينِ الشركاتِ والأفرادِ للبيانات ومُعالجتهـا والوصولِ إليها من خلالِ توفير الوصول عنـد الطلب إلى مجموعةِ مشتركة مـن موارد الحوسبة، إذ مكّنت الحوسبةُ السحابية المؤسسات من توسيعِ نطاقِ عملياتها بكفـاءة أعلى وتكلفة أقل مما يُعززُ الإنتاجية الإجماليـة. وهو ما قد يثير حتمًا تحديات قانونيةً وتنظيمية كبيرة، لا سيما فيما يتعلق بخصوصية البيانات والأمان وحقوق الملكيةً الفكرية.

وقانـون الحوسبـة السحابيـة هو مجـالٌ سريـع التطور، حيـث تتسابـقُ الحكوماتُ والهيئاتُ التنظيمية في جميع أنحاءِ العالم مع التحديات الفريدة التي تفرضها الحوسبة السحابيـة لوضع الأطر القانونية التي يجـب أن تحكمها وذلك بالنظرِ لطبيعتها المُعقدة ومُتعـددةِ الأوجه، بما فـي ذلك حماية البيانات والملكيـة الفكرية وقانون العقود وحماية المستهلك وغيرها من القضايا.

وأحدُ هذه التحديات الرئيسية في سياقِ الحوسبة السحابية هو مشكلةُ تنازع القوانين فـي الحوسبة السحابية، إذ يمكن – وهو الشائع – تخزين البيانات ومعالجتها عبر عدة دول، وكُلٍ منها يكونُ لديه إطارٌ قانونيٌ خاص يحكم حماية البيانات وحقوق الملكية الفكرية وقانـون العقد وغيرها، وهو ما قد يؤدي إلى عدم اليقـين القانوني للمؤسسات والأفراد؛ حيث تتعثر في التنقل في متطلبات القانون المعقدة والمتضاربة في بلدانٍ مختلفة.

وعليـه فإن الهدف من هذا البحث هو تقديم نظرة عامة شاملة على قانون الحوسبة السحابيـة بَداءةً وهـو القانون المُغفَل النظـر إليه بصورةٍ فاحصة مـن قِبَل القانونيين، فربما لا تجد دراسة عربية واحدة تبحث قانون الحوسبة السحابية؛ وذلك ببحث ماهية الحوسبـة السحابية وأنواعها وقيمتها وجدواها الاستثماريـة. وسوف يستكشف البحث التحديات القانونية التي تطرحها الحوسبة السحابية ولكن من البابِ الأكثر وعورة وهو القانـون الدولي الخاص، وذلك بُغية تقصـي الحلول القانونية المختلفة التي تم تنفيذها لمواجهـة هذه التحديات للوصول لفهم أعمق للحوسبة السحابية، وتحديد المجالات التي تتطلـب مزيدًا من البحـث والابتكار القانوني لضمان استمرار نمـو الحوسبة السحابية ونجاحها في السنوات القادمة.

وحيث إن هذا البحث ينصب غرسه على القانون واجب التطبيق على الحوسبة السحابية، فإنه سيخوضُ رحلةً صعبة لمعرفةِ موقف التشريعات المختلفة والاتفاقيات والمعاهدات والتنظيمات والتوجيهات الدولية ذات الصلة. وسيتضمن هذا تحليلاً للأدوات القانونية والإرشادات التي تم تطويرها للتعامل مع تحديات الحوسبة السحابية، وفحص البنود التعاقدية بين مزودي خدمات السحابة والمتعاملين معهم سواءً كانوا مؤسسات أو أفرادًا أو حتى حكومات، بالإضافة إلى ذلك، سيفحص هذا البحث دور القضاء وتعامله مع السحابة وكيف شكّلَ معاضدًا التشريع والفقه للرؤية القانونية الشاملة، بما في ذلك القضايا الرئيسية التي تتضمن حماية البيانات والنزاعات التعاقدية وحماية المستهلك. وسيشمل هذا تحليلاً للمبادئ القانونية والأسس المؤسسة بهذه القضايا وتداعياتها على المؤسسات التي تعمل في الحوسبة السحابية.

أهمية البحث:

لا يمكن إنكار أن الحوسبة السحابية هي من التقنيات الأكثر ثورية في عالم التكنولوجيا، لتميزها وفرادتها بالعديد من المزايا الهامة والتي تمكن المستخدمين من الوصول إلى التطبيقات والبيانات من أي مكان وفي أي وقت والتي أصبحت وبلا ريب بمثابة الكهرباء في المنازل. ومع ذلك، فإن استخدام هذه التقنية يتطلب تدابير قانونية وتنظيمية ملائمة لضمان الحفاظ على الخصوصية والأمن وحماية المستهلك، والتقيد بالقوانين واللوائح المحلية والدولية من جهة، وتعزيز الأمن واليقين القانوني للمستثمرين في هذا المجال واسع الانتشار ذي المستقبل الخلاق والعوائد العظيمة.

بالنظر إلى الجانب القانوني للاعتماد على الحوسبة السحابية، فإن القانون واجب التطبيق على المؤسسات والأفراد الذين يستخدمون هذه التقنية بالقلب من هذه العملية، وذلك لضمان الامتثال للقوانين واللوائح المحلية والدولية المتعلقة بحماية البيانات والخصوصية والأمن والملكية الفكرية، وهو ما يتطلب بحث قواعد التنازع التي تتلاءم والتعامل بشكل عادل وشفاف، بالإضافة لحفظ سعة الانتشار والتعبئة الاقتصادية وتوفير الخدمات المتوافقة مع المعايير الدولية

وبالإضافة إلى ذلك، فإن الحوسبة السحابية تتطلب الالتزام بالقوانين واللوائح المحلية والدولية المتعلقة بحماية البيانات والخصوصية والأمن والملكية الفكرية،

وتطبيق التدابير الأمنية والتشفير والنسخ الاحتياطي... وغيرها للحفاظ على البيانات والمعلومات المتعلقة بالمستخدمين بأمان. ولذلك، فإن التزام المؤسسات والأفراد بالقانون واجب التطبيق على الحوسبة السحابية يعد عاملاً أساسيًا في ضمان الحفاظ على الخصوصية والأمان وحماية المستهلك، وتعزيز الابتكار والتنمية الاقتصادية في آن واحدٍ.

الإشكالية البحثية:

تدور إشكالية البحث حول ماهية الحوسبة السحابية ذاتها ومدى جدواها الاستثمارية، وبحث القانون واجب التطبيق على خدماتها سواءً ما يتعلق بالمسئولية التعاقدية وغير التعاقدية، ونطاق هذا التطبيق على مفاوضاتها وما يتعلق بحماية البيانات الشخصية وحماية المستهلك.

منهج البحث:

تعتمد الدراسة بشكل رئيس على المنهج التحليلي المقارن، وذلك بالتحليل الفقهي للقانون واجب التطبيق على الحوسبة السحابية، ومقارنة العديد من التشريعات والاتفاقيات الدولية وتحديد موقفها من السحابة، ومدى دور الإرادة فيها والقيود الواردة عليها بتحديد المحكمة المختصة والقانون واجب التطبيق.

خطة الدراسة:

نبحث هذا الموضوع في مقدمة وثلاثة مباحث على النحو التالي:

- **المبحث الأول: ماهية الحوسبة السحابية وجدواها الاستثمارية.**
- **المبحث الثاني: القانون واجب التطبيق على عقود الحوسبة السحابية.**
- **المبحث الثالث: نطاق القانون واجب التطبيق على خدمات الحوسبة السحابية.**

المبحث الأول

ماهية الحوسبة السحابية وجدواها الاستثمارية

المطلب الأول

مفهوم الحوسبة السحابية ومزاياها

أولًا- تعريف الحوسبة السحابية ونماذجها:

١- تعريف الحوسبة السحابية:

يمكن تعريف الحوسبة السحابية[١] بأنها « «نموذجٌ لتمكين وصول ملائم للشبكة Network عند الطلب إلى مجموعة مشتركة من مصادرِ الحوسبة (مثل: الشبكات والخوادم والمخازن والتطبيقات والخدمات) التي يمكن توفيرها وإصدارها بسرعة وذلك بأقل جهد وتفاعل مع مزود الخدمة»[٢]، وتُعد الحوسبة السحابية في أبسطِ صورها بأنها «طريقة لتقديم موارد الحوسبة كخدمة مساعدة يتم تقديمها عبر شبكة، عادةً ما تكونُ هذه الشبكةُ هي الإنترنت، وتكون قابلةً للتوسع لأعلى ولأسفل وفقًا لمتطلبات واحتياجات المستخدم»[٣]. وعلى هذا النحو، فإن السحابةَ بمثابة ابتكار ظهور الكهرباءِ الرخيصةِ عند الطلب منذ قرنٍ أو نحو ذلك. فقد حولت الموارد الحوسبية

---

(١) تطورت الحوسبة السحابية كنتيجة طبيعية لاعتماد واسع النطاق للافتراضية (hardware virtualization)، أو العمارة خدمية التوجه (Service-oriented architecture)، الحوسبة اللاإرادية، والخدمية، ويمكن القول إن الفكرة الكامنة وراء الحوسبة السحابية ترجع إلى فترة الستينيات من القرن العشرين، عندما ارتأى جون مكارثي أنه: «قد يتم تنظيم الحوسبة في يوم من الأيام على أنها مرفق عمومي» وقد استعرض وباستفاضة كل الخصائص الحديثة التي نشهدها اليوم للحوسبة السحابيةً.
وقد تم اقتباس مفردة «السحابة/ Nuage/ Cloud» من التهاتف المُستخدَمِ في شركات الاتصالات، والذين عرضوا حتى التسعينيات من القرن العشرين وبصورة أساسية دوائر بيانات مكرسة من نقطة إلى نقطة، ثم تطور الأمر إلى توفير خدمات شبكات افتراضية خاصة (VPN) ذات كفاءة وجودة مماثلة في أداء الخدمة ولكن بتكلفة أقل من سابقتها.. وقد تم استخدام رمز السحابة للإشارة إلى نقط التماس الفاصلة بين الممول عن تلك الخاصة بالمستفيد أو المستخدم. ثم قامت الحوسبة السحابية بمد تلك التخوم لتغطية الملقمات بالإضافة إلى بنية الشبكة التحتية. وهناك من اعتبر أن أول استخدام لمفردة «حوسبة سحابية» كان إحدى محاضرات العالم رامنيث شيلابا في عام ١٩٩٧ م.

للمزيد عن بدايات الحوسبة السحابية انظر:
https://medium.com/threat-intel/cloud-computing-e5e746b282f5. /> (accessed 5 -10- 2022)

(2) American National Institute of Standard and Technology (NIST), Definition of Cloud Computing, http://csrc.nist.gov/groups/SNS/Cloud-computing/, accessed 2 - 10- 2015.

(3) Carr, Nicholas. The big switch: Rewiring the world, from Edison to Google. WW Norton & Company, 2009. p. 118

مـن أسلوب المعالجة الخام والتخزين، مثل الخـوادم أو مُعدات التخزين، إلى تطبيقات برمجية يمكن للمستخدمين استئجارها من جهات خارجية عند الحاجة، بَدلاً من شراء مواردهم الخاصة، وبالتالي «تحويل Capex [١] إلى Opex [٢]» (النفقات الرأسمالية إلى نفقات التشغيل capital expenditure into operating expenditure).

فالحوسبـةُ السحابيةُ تُعد أحد النماذج التكنولوجية الأكثر إبداعًا لتطوير واستغلال مـوارد البنيـة التحتية على مستوى العالم، بمـا تُقدمهُ من تحويل شـراء البنية التحتية والتطبيقـات التكنولوجية بوصفها مُنتجًا يُشـترى، إلى خدمة تُقدم. فلم يعُد المستخدم بحاجـة إلى البحث عن تمويل كبير لشراء التجهيزات للبنية التحتية والتطبيقات، حيثُ أصبـحَ بإمكانـه الحصول على موارد قوية وفعالة، لم يكن بمقـدوره تحمُّل نفقاتها. كما تمكنت المؤسساتُ الكبيرةُ من أن تحصل على حيز كبير من المعالجات وسعات التخزين والاتصـال الضخمـة وقتما تحتاج، دون وجود قيود على المـوارد أو الاضطرار إلى زيادة حجم تجهيزاتهـا ومنشآتها، فَفُرص استخدام موارد الحوسبـة السحابية قوية وتُمثل أحد الحوافز الرئيسة لنمو اقتصاد المؤسسات والأفراد والدول[٣].

ولحداثـة الحوسبـة السحابية نسبيًا ونُـدرة الكتابات الفقهية الباحثـة في الموضوع فيمكـن تعريفهـا بأنها تعنـي: « توفير مـوارد تقنية المعلومـات مثل إمكانـات الحوسبة

(١) مصطلح «Capex» يشير إلى «الإنفاق الرأسمالي» (Capital Expenditures) وهو مصطلح مالي يستخدم لوصف الإنفاق الذي يتم إنفاقه على شراء أصول رأسمالية طويلة الأجل مثل المعدات والآلات والعقارات والمباني والمرافق الأخرى التي تستخدم في الإنتـاج والعمليـات التجارية. ويتضمن الإنفاق الرأسمالي أيضًا الإنفاق الذي يتم علـى تطوير وتحسين البنية التحتية للشركة مثل البرامج الحاسوبية وأنظمة المعلومات والتطوير التكنولوجي والبحث والتطوير.

ويتـم تمويـل Capex عادة من خلال التمويل الذاتـي للشركة أو الحصول على قروض من البنـوك أو الإصدارات الأسهمية. ويعتبر Capex عاملاً هامًا في حساب الأرباح والخسائر وتقدير قيمة الشركات.

(٢) مصطلـح «Opex» يشير إلى «النفقـات التشغيلية» (Operational Expenditures) وهو مصطلح مالي يشير إلى الإنفاق الذي يتـم إنفاقـه على تشغيل العمليـات التجارية اليوميـة للشركة، ويشمل بشكل عـام التكاليف اللازمة للحفـاظ على استمرارية العمليـات وتشغيـل الأنظمة والمعدات والبرامج الحاسوبية اللازمة للعمل. وتشمل النفقـات التشغيلية أيضًا تكاليف الإيجارات والكهربـاء والماء والمـواد الاستهلاكية والأجور والرواتب والمزايا الأخرى للعاملين والتأمينـات والضرائب والرسوم والإعلانات والتسويـق والنفقـات الإداريـة الأخرى. ويتم تمويل Opex عـادة من خلال الإيـرادات اليومية للشركة كالمبيعـات والإيرادات الأخـرى، ويعتـبر Opex عاملاً هاماً فـي حساب الأرباح والخسائـر وتقدير قيمة الشركات ومعرفة قـدرة الشركة على تحمل التكاليف اليومية والحفاظ على النمو المستدام.

(٣) استراتيجيـة الحوسبـة السحابيـة فـي قطاع الاتصـالات وتكنولوجيـا المعلومات، تم إصدارهـا في نوفمـبر ٢٠١٤ من وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ص ٤.

والتخزيـن وقواعد البيانات وصولًا لإنترنت الأشياء وتعلم الآلة وذلك حسب الطلب عبر شبكةٍ عادةً ما تكون الإنترنت، مع تسعير التكلفة حسب الاستخدام».

والتعريف السالف ذكره الذي عرضناه جمع بين الخصائص اللغوية والفنية المتعلقة بالحوسبة السحابية:

فمـن المنظور اللغوي: يتم استخدام مصطلح «السحابة cloud» للإشارة إلى التقنية التـي تقـوم عليها وهي مجاز للشبكة غـير المرئية من الحواسيب التـي تشكل الإنترنت، فهـي تشبـه السحابة التي تقوم بنقل المياه من مكان لآخر عن طريق الرفع، ثم التخزين ثم النشر.

ومـن المنظور الفني: تعتمـد الحوسبة السحابية على مفهـوم الافتراض الذي يسمح لنظام تشغيل وتطبيقات متعددة بالعمل على نفس الأجهزة.

كما أن لفظة «الحوسبة السحابية» أصبحت شائعة في صناعة التكنولوجيا، وصارت تمثـل مجموعـة واسعة مـن الخدمـات والتطبيقات التـي تعتمد على الخـوادم البعيدة والإنترنـت، وتشمل بذلك البرامج كخدمـة (SaaS) و (PaaS) والبنية التحتية كخدمة (IaaS)، والعديد من الاختلافات الأخرى.

وبشكل عام، فإننا نرى أن المفهوم اللغوي لـ «الحوسبة السحابية» هو دال على مرونة اللغـة وديناميتها، فضلاً عن قوة الاستعارة لنقل الأفكار المعقدة بطريقة موجزة وسهلة التذكر.

نماذج الحوسبة السحابيةِ:

يختلـفُ الباحثـون في صـور طرح السحابـة، فالبعض يقسّمهـم إلى ثلاثة نماذج والبعض الآخر يقسمهم إلى أربعة[١].

النمـوذجُ الأول: وهـو السحابـة العامـة The Public Cloud حيث يتـم توفير الموارد بشكلٍ ديناميكي على أساس الخدمة الذاتية الدقيقة عبر الإنترنت، وتكون مجانيةً؛ مما يُتيـحُ لأي شخصٍ الوصول إليهـا واستخدامها، ويمكن تقديم الخدمـات في هذا النوع فيما يسمى بالسحابة الحوسبية المساعدة وتكون متاحةً عند دفع رسوم الخدمة[٢].

(1) Carlin S. & Curran K. (2011). Cloud computing security. International Journal of Ambient Computing and Intelligence, 3(1), p.14-19.
(2) ibid

النمـوذجُ الثاني: هو سحابة المجتمـع Community Cloud حيث يتم مشاركة البنية التحتية السحابية بين عدد من الأفراد أو المنظمات كالمصالح الحكومية ذات الاهتمامات أو الاحتياجـات المشتركة. وتُـدار السحابة من قِبَل المؤسسات المُقَدِّمة للخدمة أومن قِبَلِ جهةٍ خارجيةٍ تكون موجودةً في مقرِ الشركة أو خارجها[١].

النمـوذج الثالـث: فهو السحابة الخاصة Private Cloud حيـث يتم استخدام موارد الحوسبـة وإدارتها بواسطة مؤسسـة خاصة، ولا يمكن الوصـول إلى السحابة الخاصة إلا لعمـلاء محدديـن معترف بهم من قِبَل المؤسسة أو الشركـة أو مُقَدّم الخدمة. ويقلل هـذا النموذج مـن مخاطر الأمـان وانتهـاك الخصوصيـة ويزيدُ من جـودة الخدمة، مثـل: (EC2) Amazon، وIBM SmartCloud Enterprise، وMicrosoft، وGoogle App Engine، وغيرها[٢].

النمـوذج الرابـع: هـو السحابـة الهجـين Hybrid Cloud وهو مزيـجٌ نموذجيٌ من السحابة العامـة والمجتمعية والخاصة. حيث تُمكّن كيانات محددة بعينها من التواصل، مـع الاستفـادة من إمكانيات نمـاذج نشر السحابـة المتعددة، وتتـم إدارة بعض الموارد داخليًا بينما يتم الاستعانة بمصادرَ خارجيةٍ أخرى مجموعة تطبيقات

- Office 365 (MS Office و Google Drive) و Google Apps (Gmail Google on the Web and One Drive) وغيرها[٣].

غير أن الباحث يرتأي أنهم نماذج خمسة، مع وجود اتفاق على وجود نماذج الحوسبة السحابيـة العامـة والخاصـة والمختلطة أو الهجين، وهـو نموذج ما يسمـى في مجتمع التقنيين Edge Computing.

النمـوذج الخامس: (Edge Computing) وهو نمـوذجٌ حوسبي موزّع يشمل معالجة وتخزين البيانات على حافة الشبكة، أي عند مصدر إنتاج البيانات واستخدامها. وهذا يعني أنها تقوم بجلب معالجة البيانات وتخزينها إلى أجهزة وحساسات إنتاج البيانات،

(1) ibid
(2) ibid
(3) Hana, Maha Attia. «E-government cloud computing proposed model: Egyptian E-Government Cloud Computing.» 2013 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI). IEEE, 2013. p. 847 - 848.
Carlin S. & Curran K. (2011). Cloud computing security. International Journal of Ambient Computing and Intelligence, 3(1), p.14-19

وذلـك بدلاً من إرسال كافـة البيانات إلى وسط سحابي أو مركـز بيانات مركزي، ممّا يسمـحُ بتحسـين سرعة المعالجة وخفض الوقتَ اللازم للمعالجـة. وتُستَخدم عادةً في الحالات التي يتطلّب فيها معالجة البيانات في الوقت الآني، أو عندما تكون هناك قيودٌ في العرض الترددي أو الاتصال بالسحابة. ويساعد هذا النهج على تقليل حركة المرور علـى الشبكة وخفض الوقت اللازم للمعالجة، ممّـا يُعـزز أداء التطبيقات والخدمات ويزيد من موثوقية النظام بشكلٍ عام[١] .

ثانيًا- مزايا الحوسبة السحابية ومجالات استخداماتها:

١- مزايا استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية للأفراد والمؤسسات:

تتدفـقُ الأسبابُ التي دفعت الشركـات في جميع المجالات تقريبًا نحو السحابات[٢]، فلم تَعُـد توفر الطرق التقليدية الحالية لممارسة الأَعمالِ الحلول الأمثل أو تتيح السرعة والمرونـة اللازمتـين لتطوير النظـام الأساسي للشركـات والمصانع، وذلـك وفق ما قد أحدثتـه ثـورة البيانات مـن الرقمنـة المتسارعة للأشيـاء، أدت إلى دفـع تكلفة وتعقيد تخزيـن مراكز البيانات إلى مستويـات جديدة – تتطلب مهـارات وأدوات تحليلية أكثر كفـاءة وأكبر حجمًـا وأوسع قدرة، وهو ما توفـرهُ الحلول السحابيـة الحديثة، فهي تُعد

(١) هناك العديد من الصناعات التي تستخدم Edge Computing لتحسين عملياتها وخدماتها، مثل:

التصنيـع: حيـث تُستخدم فـي التصنيع لتحسين الكفاءة وتقليـل وقت التوقف عن العمل من خلال توفـير تحليل البيانات في الوقت الفعلي من خلال الآلات وأجهزة الاستشعار الموجودة في أرض المصنع.

الرعاية الصحية: تُستخدم لمراقبة صحة المرضى في الوقت الفعلي، مما يتيح تشخيص الأمراض وعلاجها بشكل أسرع.

النقـل: تُستخدم صناعة النقل لتحسين السلامـة والكفاءة من خلال توفير بيانات في الوقت الفعلي عن حركة المرور وظروف الطريق.

الزراعـة: تُستخـدم لمراقبة المحاصيل وظـروف التربة، وتمكين المزارعين مـن اتخاذ قرارات مستنيرة بشـأن الري والتسميد ومكافحة الآفات.

المدن الذكية: تستخدم Edge Computing في مبادرات المدن الذكية لتحسين نوعية الحياة للمواطنين من خلال توفير بيانات في الوقت الفعلي عن حركة المرور وجودة الهواء والعوامل البيئية الأخرى. انظر بالتفصيل:

Satyanarayanan, Mahadev. «The emergence of edge computing.» Computer 50.1 (2017): 30-39.

وبشكل عام، يتم استخدام Edge Computing في مجموعة واسعة من الصناعات لتحسين الكفاءة وخفض التكاليف وتحسين تجربة العملاء

(٢) تشير الأبحاث إلى أن نصف الشركات الأمريكية باتت تستخدم بالفعل خدمات الحوسبة السحابية انظر:

Reuven Cohen, 'The Cloud Hits the Mainstream: More than Half of U.S. Businesses Now Use Cloud Computing' (Forbes, 16 April 2013), <http://www.forbes.com/sites/reuvencohen/2013/04/16/the-cloud-hits the mainstream- more-than-half-of-u-s-businesses-now-use-cloud-computing/> (accessed 5 -10- 2022).

وجهًا جديـدًا مبتكرًا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهـو ما أدى- ويؤدي- وسوف يـؤدي- إلى تغيير نمـط وطريقة استهلاك وإدارة الحصول علـى تكنولوجيا المعلومات. وكمـا أسهَمَ الإنترنت من ذي قبـل فـي خلق نماذج أعمال جديدة قبل نحو ثلاثين عامًا، تشـرع الحوسبة السحابية في إعادة تشكيل صناعـات بأكملها بوسائل غير متوقعة [١]. وذلك لعديـد المزايا التي ابتكرتها حلول تطبيقات الحوسبـة للأفراد والمؤسسات والتي نورد منها الآتي:

أ- السرعـة: إذ تُقـدم خدمات الحوسبة السحابية سرعـة وسهولة كبيرتين للوصول إلى مجموعة واسعة النطاقات من التقنيات، مما يمكّن المؤسسات والأفراد من التعجيل بوتـيرة الابتكـار والتطوير [٢]. وإمكانية تسخير هذه السرعـة - بدءًا من خدمات البنية التحتيـة، مثل: الحوسبـة، والتخزين، وقواعـد البيانات، ووصـولاً إلى إنترنت الأشياء، وتعلـم الآلة، ومخازن البيانات وتحليلاتها، والمزيد غير ذلك. كما يمكن نشر الخدمات التقنيـة فـي غضـون دقائق، والتحول مـن التصـورات إلى التنفيذ فيما يتعلـق بأعداد ضخمـة من الأشياء بسرعة أكبر من ذي قبل، ممـا يتيح حرية تجربة الأفكار الجديدة واختبارها [٣].

ب- خفض التكاليـف: وهـي من أهـم الإيجابيات التـي تُقدمها خدمـات السحابة فالمستخـدم يدفع فقـط مقابل الموارد التـي يحتاجها بالفعل. ممـا يساعده على تجنب الإفـراط في بناء مراكز للبيانـات والحوسبة والخوادم الفعلية، وهـذه الوفرة الكبيرة تمنحـه إفاضـة ثمينة من الوقت والتكلفـة للتركيز على المزيد مـن العمل الاستراتيجي والفعلي [٤].

ج- القـدرة على التوسع: فالحوسبة السحابية تُمكّـن من القدرة على زيادة أو تقليل حجـم المـوارد الحاسوبيـة والتخزيـن والشبكات حسـب الاحتياج. وهذه القـدرة ميزة

---

(١) استراتيجية الحوسبة السحابية في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مرجع سابق، ص ٥.

(2) Sadiku, Matthew NO, Sarhan M. Musa, and Omonowo D. Momoh. «Cloud computing: opportunities and challenges.» IEEE potentials 33.1 (2014): 34-36. p. 35

(3) https://aws.amazon.com/ar/what-is-cloud-computing/ (accessed 5 -10- 2022).

(4) Advantages and Disadvantages of Cloud Computing . google cloud . https://cloud.google.com/learn/advantages-of-cloud-computing . (accessed 7 -10- 2022).
https://aws.amazon.com/ar/what-is-cloud-computing/ (accessed 7 -10- 2022).
Sadiku, Matthew NO, Sarhan M. Musa, and Omonowo D. Momoh. «Cloud computing: opportunities and challenges.» op. cit. p. 35

إيجابية كبيرة، فالحوسبة التقليدية تكون الأجهزة الحاسوبية والخوادم وأدوات التخزين موجودة داخل أماكن العمل أو المؤسسات، وبشكل ثابت قائم بحيث من الصعوبة بمكان زيادة أو تقليل حجم الموارد حسب احتياجات المؤسسة أو الفرد. على خلاف الحوسبة السحابية، حيث تكون الموارد الحاسوبية متاحةً عبر الإنترنت، ويمكن للمستخدمين بمرونة فائقة زيادة أو تقليل حجم الموارد قدر احتياجاتهم. على سبيل المثال، إذا قامت شركة بتطوير تطبيق جديد يتطلب موارد حاسوبية إضافية، مثل: التخزين والمعالجة والشبكات، فيمكنها الاستفادة من الحوسبة السحابية لزيادة حجم الموارد الحاسوبية والتخزين والشبكات حتى تتمكن من تلبية احتياجات التطبيق الجديد.

د- الاستدامة: حيث يمكن للمستخدمين تقليل الاستهلاك الكهربائي والانبعاثات الضارة للبيئة المرتبطة بشراء وتركيب الأجهزة والبرامج. إذ تعد فكرة (الاستهلاك على قدر الاحتياج) هي العبارة الأكثر شيوعًا في بناء مستقبل مستدام؛ وهو الأمر المُدمجُ في تصميم السحائب، حيث يتم توفير موارد الحوسبة عند الطلب، مع تقليل النفايات، وهو ما يقلل من الأثر الناتج عن استهلاك الطاقة والتبريد والأجهزة وقوة الحوسبة الموجودة في المواقع الداخلية[١].

هـ - الوصول العالمي: كذلك فمن أهم السمات للحوسبة السحابية هو إتاحة تقديم الخدمات والتطبيقات والبيانات بشكل متواصل على المدار اللحظي وعلى مستوى عالميّ، مما يساعد على تحقيق الوصول الشامل للمعلومات بشكل سريع وكفء، مما يساهم في تحقيق الأهداف المشتركة وتقديم الخدمات بشكل أفضل. ويُمكنُ من تحسين الإنتاجية والكفاءة للمؤسسات والأفراد، ويوفر -بشكل كبير- التكاليف المرتبطة بالتحرك والتواجد في مواقع مختلفة، مما يوفر المزيد من الموارد المالية[٢].

---

(١) يلاحظ أن مقدمي الخدمات السحابية ذات النطاق الفائق – Microsoft وAmazon وGoogle – بشكل مستمر على استصدار ما يثبت إزالة الكربون من مراكز البيانات الخاصة بهم. وأن مراكز بياناتها مدفوعة بالطاقة المستدامة؛ إذ كشفت دراسة عن أن الانتقال إلى خدمات Amazon Web Services يمكن أن يساعد عملاءها في تقليل أثر كربون البصمة الكربونية لتكنولوجيا المعلومات بنسبة تصل إلى ٨٨٪. انظر التقرير بالكامل:
Bizo, Daniel. «The carbon reduction opportunity of moving to Amazon Web Services.» AWS, October (2019).
كما أن هناك دراسة أثبتت أن التطبيقات السحابية لشركة Microsoft أكثر كفاءة في استخدام الطاقة بنسبة ٩٣٪ وأكثر كفاءة في استخدام الكربون بنسبة ٩٨٪ مقارنة بالحلول المحلية. انظر:
The carbon benefits of cloud computing A study on the Microsoft Cloud in partnership with WSP Updated 2020

(٢) بعض المواقع التي يمكن الاطلاع عليها للحصول على مزيد من المعلومات حول الحوسبة السحابية ومدى وصولها العالمي هي:
Amazon Web Services: https://aws.amazon.com/

٢- استخداماتُ الحوسبةِ السحابية:

للمزايا السابقة التي سيقت فقد غزت استخدامات الحوسبة السحابية غالب المجالات والقطاعات الخاصة منها والعامة، ونذكر من هذه الاستخدامات -على سبيل المثال:

أ- التخزين السحابي: وهي الصورة التقليدية والمباشرة للسحابة، إذ يتم استخدامها لتخزين البيانات والملفات عليها بدلًا من تخزينها على الأجهزة الخاصة بالمستخدمين، ويمكن الوصول إلى هذه البيانات والملفات من أي مكانٍ وفي أيِ وقتٍ، دون الحاجة إلى الوصول إلى الجهاز الذي تم تخزين البيانات عليه.

ب-الحوسبة الشخصية السحابية Cloud Personal Computing: وذلك عن طريق إتاحة الوصول إلى جهاز حاسوب افتراضي عبر الإنترنت، والذي يحتوي على نظام التشغيل والبرامج التي يحتاجها المستخدمون، ويمكنهم الوصول إلى هذا الجهاز الافتراضي من أي مكانٍ وفي أي وقت [١].

ج- البرمجة السحابية Cloud Programming: إذ يمكن استخدام البرمجة السحابية لتطوير وتشغيل التطبيقات على السحابة، وهو ما يمكّن المطورين من الوصول إلى الموارد الحاسوبية والتطبيقات والخدمات عبر الإنترنت، وتقليل تكاليف النظام والتشغيل، وهو أمرٌ مفيدٌ للشركات والمؤسسات التي تبحث عن الحلول السحابية المرنة والفعالة والأقل كلفة في تطوير التطبيقات والبرمجيات. كما تُعتبر البرمجة السحابية جزءًا أساسيًا من الحوسبة السحابية ذاتها وتعزز من فائدة استخدام التقنية في العديد من المجالات[٢].

د- التعليم السحابي Cloud Education: يستخدم التعليم السحابي لتوفير المواد

Microsoft Azure : https://azure.microsoft.com/
Google Cloud: https://cloud.google.com/
IBM Cloud: https://www.ibm.com/cloud
Oracle Cloud : https://www.oracle.com/cloud/
Alibaba Cloud: https://www.alibabacloud.com/
DigitalOcean: https://www.digitalocean.com/
VMware Cloud: https://cloud.vmware.com/

(1) Lee-Post, Anita, and Ram Pakath. «Cloud computing: a comprehensive introduction.» Security, Trust, and Regulatory Aspects of Cloud Computing in Business Environments. IGI Global, 2014. 1-23.

(2) Jonas, Eric, et al. «Cloud programming simplified: A berkeley view on serverless computing.» arXiv preprint arXiv:1902.03383 (2019).

التعليميــة والدورات التدريبية عبر الإنترنت، ويمكن للمتعلمــين الوصول إلى هذه المواد التعليميــة والــدورات التدريبية من أي مكان وفي أي وقت. وهو ما يسهم بشكل كبير على تحسين العملية التعليمية وتسهيل أدواتها وطرائقها[١].

هـ – الحوسبة العلمية Scientific Computing: إذ تمكن الحوسبة العلمية من تحليل البيانات الكبيرة وتنفيذ الحسابات العلمية الصعبة والمعقدة والتي تحتاج إلى استخدام برامــج حاسوبيــة متخصصــة وأدوات تحليليــة، مثــل: البرمجيــات الحسابية والحزم الإحصائيــة وغيرها، وتمكّن الباحثين من الاعتماد علــى الحواسيب العالية الأداء التي تتميز بقدرات مُعالجية ضخمة[٢].

و– الصحة السحابية Cloud health: تستخدم تطبيقات الصحة السحابية[٣] لتوفير الخدمــات الصحية عــبر الإنترنت، وتمكّــن للمرضــى الوصول إلى السجــلات الطبية والمعلومات الصحية الخاصة بهم عبر الإنترنت.

ز– الأعمــال السحابية: يستخدم الأعمال السحابية لتوفير حلول الأعمال والخدمات

---

(١) يتضمــن التعليم السحابي العديد من الخدمات التي تساعد علــى تحسين جودة التعليم وتسهيل عملية التعليم والتدريب، ومن أهم هذه الخدمات:

أ– منصــات التعليــم الإلكتروني: والتي تشمــل إنشاء المحتــوى التعليمي والمحاضرات المباشــرة والتفاعليــة، والتواصل بين المدرب والمتعلم، وتتيح للمتعلمين الوصول إلى المحتوى التعليمي والأدوات التعليمية من أي مكان، وعلى أي جهاز متصل بالإنترنت. ومن هــذه المنصات على سبيل المثال: Coursera وUdemy وedX وLinkedIn Learning وKhan Academy وGoogle Classroom و منصة مدرستي التابعة لوزارة التربية والتعليم المصرية، ومنصة مصر الرقمية.

ب– التقييم والتحليل: يساعد التعليم السحابي في تحسين عملية التقييم والتحليل المستخدمة في عملية التعلم، حيث يتم استخدام تقنيات الحوسبة والتحليل الذكي لتقييم الأداء وتحليل البيانات المتعلقة بالتعلم والتعليم وأداءات المتعلمين والمتدربين.

ج– الوصــول الشامــل: يتيــح التعليم السحابــي الوصول للجميــع إلى التعليم والتدريب بغض النظر عن مكان الإقامــة أو الوقت أو الظروف الاجتماعية أو الاقتصادية.

يعد التعليم السحابي جزءًا أساسيًا من تطور التقنيات التعليمية الحديثة، ويساعد في تحسين جودة التعليم وتوفير الوقت والجهد والتكاليف، ويتيح للمتعلمين والمدربين الاستفادة من المحتوى التعليمي والأدوات التعليمية بطريقة سهلة ومريحة.

(2) Lee-Post, Anita, and Ram Pakath. Op. cit

(٣) هنــاك العديــد مــن أدوات وخدمــات مراقبة الصحة عن طريــق السحابة مثــل، CloudWatch: وهي خدمــة مراقبة تقدمها Amazon Web Services (AWS) تمكــن مــن مراقبة وتسجيل موارد وتطبيقــات AWS في الوقت الفعلي. Azure Monitor: وهــي خدمــة مراقبــة مقدمــة مــن Microsoft Azure و Google Cloud Monitoring: وهــي خدمــة مراقبــة مقدمــة مــن Google Cloud Platform (GCP) وهي أداة تمكن المراقبة في الوقت الفعلي وتسجيل موارد وتطبيقات GCP.

الإداريــة والأتمتــة والتنظيم عــبر الإنترنت، ويمكن مــن خلالها للشركــات والمؤسسات الوصــول إلى المــوارد الحاسوبيــة والتطبيقــات والخدمــات السحابيــة لإدارة الأعمال وتحسين الإنتاجية[١].

ح – حوسبــة انترنت الأشياء IoT Computing: يمكن استخدام الحوسبة السحابية لتوفير حوسبة الإنترنت الشيئية، وهــي تقنية تتيح للأجهزة المتصلة بالإنترنت التفاعل مــع بعضها البعض. ويتم استخدام الحوسبة السحابية لتوفير حوسبة الانترنت الشيئية فــي العديــد من التطبيقــات المختلفة مثل السيــارات الذكية والأجهــزة المنزلية الذكية والأجهــزة الطبيــة. كمــا يمكــن استخدامها فــي العديد مــن المجالات مثــل الصناعة والزراعة والطب وتجارات التجزئة والنقل والبنية التحتية والمدن الذكية[٢].

ط – الحوسبة الكمية Quantum Cloud Computing: وهي تقنية تستخدم الحوسبة الكمية لإجراء عمليات حسابية معقدة بسرعة أكبر. ويتم استخدام الحوسبة السحابية لتوفير الحوسبــة الكمية في تطبيقات مثل المحاكاة الحاسوبية والتحليل الكمي والذكاء الاصطناعــي عــن طريق الاستفادة من قوة الحوسبة الكميــة عبر الإنترنت، مما يسمح بتشغيل تطبيقات الحوسبة الكمية والوصول إلى مواردها دون الحاجة إلى الاستثمار في تكنولوجيا الحوسبة الكمية.

وتستخــدم فــي العديد من المجــالات، مثل: الكيميــاء الحيوية والاقتصــاد والتحليل البيــاني الكمي... وغيرها. وتعد الحوسبة السحابية الكمية مجالًا حديثًا في الحوسبة، وتحتاج إلى الكثير من البحث والتطوير لتوسيع استخداماتها وتحسين أدائها، ومن المتوقع أن تقوم بدورٍ مهم في تطوير التكنولوجيا المستقبلية في مجال الحوسبة الكمية[٣].

وإجمــالًا يمكن القول إن الحوسبة السحابية بتوفيرها العديد من الفوائد والمميزات جعلتهــا تقــوم بأدوارٍ كبيرةٍ في كافــةِ المجالات، وباتت تتداخل فــي نطاقات أخرى غير التي ذكــرت، كالقطاعِ الماليِّ واللوجستي والذكاء الاصطناعــي... وغيرها. ومن المتوقع

(1) Lee-Post, Anita, and Ram Pakath. Op. cit

(2) Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. Computer Networks, 54(15), 2787-2805.

(٣) لتفاصيل أكثر عن الحوسبة السحابية الكمومية أو الكمية انظر:

Yi, X., Li, Y., & Li, X. (2019). Quantum cloud computing: A review and future directions. Journal of Network and Computer Applications, 126, 50-60

أنهـا وفي لمحة من الزمن لـن يكون هناك ميدانٌ بنجوة عن استخدام هذه الخدمة. فإن لم نُحسـن ضبطهـا ومعرفتها والاستفـادة منها والقيام بهذا الأمـر كأصدق من قطاة، سنتخلـف عـن ركب عظيم. وهي ملاحقـة تلتمس افتراصَها مـن الباحثين على طرقها كافـة، من مدارجـه التقنية والفنيـة والقانونية، حتى نبلغ منزلهـا ولا نكون لأبد الدهر لواحق أقوام سبقوا.

المطلب الثاني

الجدوى الاستثمارية للحوسبة السحابية والتحديات التي تواجهها

أولًا- القيمة الاستثمارية للحوسبة السحابية:

للمزايـا والاستخدامات العديدة التـي أبينت، أظهرت الحوسبـة السحابية جاذبية فائقـةً للاستثمارات علـى الصعيدين الدولي والوطني، فقد أصبحـت ملاذًا للشركات الصغيرة والمتوسطة، بل وحتى الحكومات باتت تعتمد عليها بشكل متعاظم؛ مما جعلها من أسرع الخدمات نموًا في السنوات الأخيرة ويُتوقع أن تزدهر بشكلٍ أكبر في الأعوام القادمـة إذ فـاق نموهـا ١٣٠ مليار دولار أمريكـي في عام ٢٠١٣ علـى مستوى العالم، بعـد أن كـان ١١٠ مليار دولار أمريكي عام ٢٠١٢ [١]. هـذا النمو هو الذي دفع الحكومة المصرية لإصدار استراتيجيتها الوطنية في العام ٢٠١٤، من أجل المردودات الاقتصادية والتنمويـة الهائلـة التـي تحققها والتي تسعـى الحكومة لأن تلحق بركـب استراتيجيات الدول التي سبقتها كالهند والولايات المتحدة والمملكة المتحدة والصين... وغيرها[٢].

واليوم فقد قفزت صناعة الحوسبة السحابية بأسرع مما كان متوقعًا لها بسبب نمو الاقتصاد الذكي بشكل عام والراحة التي تتمتع بها هذه المنصات القائمة على الإنترنت، بالإضافـة لجائحة كورونا التـي لم تكن في الحسبان والتي أبانـت الحاجة الأكبر لهذه الخدمات. فقد قدرت شركة الأبحاث جارتنر Research Firm Gartner Estimates أن الصناعـة نمت بنسبة ١٨,٤ ٪ في عام ٢٠٢١ لتصـل إلى ٣٠٤,٩ مليار دولار، ارتفاعًا

(١) استراتيجية الحوسبة السحابية في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مرجع سابق، ص ٥.

(٢) المصدر السابق، ص ٦.

مـن ٢٥٧,٥ مليـار دولار في العام ٢٠٢٠ [١]. ويُتوقـع أن يذهب هذا الرقم إلى ٩٤٧,٣ مليار دولار في العام ٢٠٢٦ [٢].

وعلى الصعيد الوطنـي[٣] ومع إطلاق الاستراتيجية القومية للحوسبة السحابية في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والتي تم إصدارها في نوفمبر ٢٠١٤ من وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومـات [٤]. فقد تم تسريع اتجاهات الرقمنة والاستخدامات الإلكترونيـة فـي عامي ٢٠٢٠ و٢٠٢١ بسبـب التأثير الاقتصادي والصحـي العام لوباء Covid-١٩،[٥] والذي أطلق الاستثمارات في هذا السوق وأجبر القطاعين العام والخاص على تكييف نماذجهما التشغيلية مع تداعيات الجائحة. مما عنى الضرورة الملحة للجوء

(1) [1]https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-11-17-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-grow-18-percent-in-2021 . (Accessed 8 -10- 2022).

(2) Markets and Markets, « Cloud Computing Market by Service Model (Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), and Software as a Service (SaaS)), Deployment Model (Public and Private), Organization Size, Vertical, and Region - Global Forecast to 2026» Published ONOct, 2021. p. 346, https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cloud-computing-market-234.html

(٣) شهـد العالم العربي أيضًـا اهتمامًا متزايدًا بالحوسبة السحابية. فوفقًا لتقرير صادر عن MarketsandMarkets ، بلغت قيمة سـوق الحوسبـة السحابية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ٢,٠ مليار دولار في عام ٢٠٢٠ ومن المتوقع أن تصل إلى ٤,٥ مليـار دولار بحلـول عام ٢٠٢٦ ، بمعـدل نمو سنوي مركب ١٤,٠٪ خلال فترة التوقعات. ويعـزى هذا النمو إلى مبادرات التحـول الرقمـي في المنطقة، وزيادة انتشار الإنترنـت، والسياسات الحكومية الداعمة. لتفاصيـل أكثر عن حجم استثمارات السوق السحابية في الوطن العربي والشرق الأوسط انظر:

[MarketsandMarkets, «Middle East Cloud Applications Market by Application, Organization Size, Vertical & Country - Global Forecast to 2026»](https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/middle-east-cloud-application-market-160083611.html

كمـا أنـه من الجدير ذكره هو تخطي القيمة السوقية لشركة Replit – وهي شركة متخصصة في توفير بيئات تطوير برمجية سحابيـة Cloud IDE – المليار دولار في شهـر مايو ٢٠٢٣، وبالنظر لأن الشركة تم تأسيسها في ٢٠١٦، فهذا يعني أنها دخلت نادي «اليونيكورن» في ٧ سنوات فقط. والمثير للاهتمام أن مؤسسي الشركة ثلاثة شباب أردنيين: أمجد مسعد، وفارس مسعد، وهيا عودة. انظر :

https://techcrunch.com/2023/04/27/replit-funding-100m-generative-ai/ [Accessed 5 may. 2023]

ونادي «اليونيكورن» هو مصطلح اقتصادي يطلق على الشركات الصاعدة التي يتخطى رأسمالها مليار دولار.

(٤) لمطالعة الاستراتيجية منشورة على موقع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المصرية، على الرابط:

https://mcit.gov.eg/ar/Publication/Publication-Summary/856/ . 8-10-2022 تم زيارته فـي.

(٥) وعلـى الرغـم من النمو الحاصل في فترة الجائحة، إلا أن هذا كان منطلقًا من سوق لا يزال منخفض القيمة من حيث نصيب الفـرد. حيـث تسهم عدة عوامل في هذه الحالة المتراجعة للبنية الأيكولوجيـة أو البيئية اللازمة للحوسبة السحابية cloud ecosystem، بما في ذلك ارتفاع التكلفة، وتراجع جودة البنية التحتية للاتصالات، بالإضافة للفقر التشريعي وغياب البنية التشريعية اللازمة لهذا النوع من الاستثمارات، مع نقص عام في الوعي بمزايا التحول إلى السحابة بين صانعي القرار فـي المؤسسـة الاقتصادية. انظر: تقرير مصر لتكنولوجيا المعلومات للربع الرابع من عام ٢٠٢٢ مع توقعات لمدة خمس سنوات حتى عام ٢٠٢٦ الصادر عن وكالة فيتش الدولية للتصنيف الائتماني.

Egypt Information Technology Report - Q3 2022. (2022). London: Fitch Solutions Group Limited. Retrieved from ProQuest One Business.P. 22 et s.

لتقنيات الحوسبة السحابية والتي كانت الخيار الوحيد القابل للتطبيق بسبب قابليتها للتوسع والمرونة وسهولة الإدارة والصيانة مقابل النموذج المحلي التقليدي[١].

ووفقًا لتقرير نشرته وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (MCIT) في مصر، توقعت أن يصل سوق الحوسبة السحابية في البلاد إلى ١,١ مليار دولار في العام ٢٠٢٣. كما ذكر التقرير أن اعتماد الخدمات السحابية من قِبَل الشركات في مصر آخذٌ في الازدياد، مدفوعًا بالعوامل التي سبق ذكرها مثل توفير التكاليف وقابلية التوسع والمرونة[٢]. وقد دخل العديد من مزودي الخدمات السحابية الدوليين إلى السوق المصري لتقديم الخدمات السحابية للشركات. فقد أطلقت(Amazon Web Services AWS) مركزًا للبيانات في مصر في عام ٢٠٢٠ لتقديم الخدمات السحابية للشركات المحلية، وتقدم Microsoft Azure وIBM Cloud أيضًا خدمات سحابية للشركات في مصر. ودخلت Orange Egypt في شراكة مع Huawei لبناء مركز بيانات بقيمة ١٣٨ مليون دولار، والذي يستهدف دعم الخدمات السحابية للسوق المصري[٣].

والأثر الاقتصادي للاستثمار في الحوسبة السحابية لا يعود فقط على القيمة المباشرة للاستثمار في الساحبة واستخداماتها، بل إن له مردودًا على الشركات المتوسطة والصغيرة والتي تشكل الهيكل الأكبر للاقتصاد القومي، فالشركات الصغيرة والمتوسطة التي تستخدم الحوسبة السحابية تحقق إيرادات إضافية بنسبة تزيد على ٥٩٪ مقارنة بأولئك الذين لا يستخدمونها[٤].

ثانيًا- الحوسبةُ السحابيةُ ودورها في عملية التحول الرقمي:

مع تزايد أهمية التحول الرقمي للشركات والحكومات، برزت الحوسبة السحابية كعامل تمكين حاسم لهذه العملية. وقدمت دورًا حيويًا من خلال توفير حلول قابلة للتطوير ومرنة وفعالة وأقل كُلفة للشركات والحكومات. فالسماح للمؤسسات بالوصول إلى الموارد والخدمات والتطبيقات وإدارتها عبر الإنترنت يقلل الحاجة إلى البنية

(1) Ibid. P. 22 et s
(2) Ministry of Communications and Information Technology. (2019). Cloud Computing in Egypt. [online] Available at: https://www.mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications/Cloud-Computing-in-Egypt.pdf [Accessed 30 Mar. 2023].
(3) Reuters, «Orange Egypt, Huawei sign deal to build data centre worth $138 mln
(4) Kamel, Sherif, and Mariam Abouseif. «A study of the role and impact of cloud computing on small and medium size enterprises (SMEs) in Egypt.» Microsoft Corporation. 2015.. p. 21

التحتيــة المادية وتكاليــف الصيانة. كما أن إتاحة نشــر التطبيقات والخدمات الجديدة بشكــل أســرع، ممــا يسمــح للمؤسســات بالاستجابة بسرعــة لظروف الســوق المتغيرة ومتطلبات العملاء والمستخدمين.

كما أن عملية التحول الرقمي تعتمد في ذاتها -بشكل كبير- على الحوسبة السحابية، حيث وفرة البنية التحتية والخدمات اللازمة لدعم النشر السريع وتوسيع نطاق الحلول الرقمية. فبدون السحابة ستحتاج المؤسسات إلى الاستثمار في مراكز البيانات والبنية التحتيــة لتكنولوجيا المعلومــات الخاصة بها، الأمر الذي قد يكــون مُكلفًا ويستغرق وقتًا طويلاً[١].

(١) ومن أمثلة على استخدام الحوسبة السحابية في مجال التحول الرقمي نذكر:

Netflix: والتــي قامــت بترحيــل بنيتها التحتيــة الكاملة للبث إلى السحابة مــن أجل التوسع بسرعة وتوفير تجربــة مشاهدة سلسة لملايين المستخدمين في جميع أنحاء العالم. سمح ذلك للشركة بالتركيز على إنشاء محتوى مقنع وبناء قاعدة عملاء عالمية.

Airbnb: وقــد استخدمــت الحوسبة السحابيــة لإدارة مخزونها الهائل من العقارات المؤجــرة والتعامل مع ملايين الحجوزات والمدفوعات وتفاعلات المستخدم. تمكّن السحابة Airbnb من توسيع نطاق نظامها الأساسي بكفاءة وفعالية من حيث التكلفة.

GE Aviation: حيث باتت تستفيد بشكل هائل من الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات من محركات الطائرات وتحليلها، مما يوفر رؤى في الوقت الفعلي تساعد شركات الطيران على تحسين كفاءة استهلاك الوقود وتقليل تكاليف الصيانة.

ومن أمثلة اعتماد الدول على الحوسبة السحابية في التحول الرقمي:

الولايــات المتحــدة: والتي تعد من أوائل الــدول التي تبنت الحوسبة السحابية وشجعت على استخــدام الخدمات السحابية في كل مــن القطاعين العام والخاص. تم تقــديم إستراتيجية الحوسبة السحابية الفيدرالية (سياســة السحابة أولاً Cloud First policy) في عام ٢٠١٠، حيث وجهت الوكالات الحكومية إلى إعطاء الأولوية لاستخدام الحلول المستندة إلى السحابة.

المملكــة المتحدة: أطلقت حكومة المملكة المتحدة مبادرة G-Cloud في عام ٢٠١٢ للترويج لاعتماد الخدمات السحابية في القطاع العام. وهي مبادرة إلى تبسيط المشتريات وتشجيع المنافسة بين مقدمي الخدمة، مما يؤدي إلى توفير التكاليف وزيادة الكفاءة.

سنغافورة: نفذت حكومة سنغافورة مبادرة الأمة الذكية، التي تعزز الحوسبة السحابية وغيرها من التقنيات الرقمية لتحسين الخدمات العامة وتحويل البنية التحتية الحضرية للبلاد.

الصــين: تعمــل الحكومة الصينية بنشاط على تعزيز تطوير الحوسبة السحابيــة واعتمادها، مع خطط لاستثمار المليارات في بناء مراكز بيانات جديدة وتوسيع البنية التحتية السحابية.

الحكومــة الإستونيــة: إستونيا هي مثــال رائد لدولة تبنت التحول الرقمي وتعتمد بشكل كبير علــى الحوسبة السحابية. تم بناء البنيــة التحتيــة للحكومة الإلكترونية في الدولــة على منصة سحابية آمنــة، مما يمكّن المواطنين مــن الوصول إلى الخدمات الحكومية عبر الإنترنت وتبسيط العمليات الإدارية.

لقراءة أكثر استفاضة انظر بالتفصيل:

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. Communications of the ACM, 53(4), 50-58.

Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. Decision Support Systems, 51(1), 176-189.

Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing. NIST Special Publication, 800-145.

Ojala, A., & Tyrväinen, P. (2011). Developing cloud business models: A case study on cloud computing. International Journal of Electronic Business, 10(1), 7-31.

Estonia›s e-government website

[UK Government G-Cloud website] (https://www.gov.uk/guidance/the

ثالثًا- التحديات التي تواجه الحوسبة السحابية:

مـع ما تقدمه السحابة مـن خدمات جمة والنظـر اليها باعتبارها مـن أهم أعمدة التكنولوجيا المستقبلية إلا أن لها العديد من المخاطر والتحديات كأمن المعلومات، وإدارة التكاليـف والتشغيل وحوكمة ورقابة الموارد من قبـل الموردين وعقود الإذعان أو التعاقد بمجرد النقر، والموثوقية... وغيرها[١]، ومن هذه التحديات نذكر التالي:

١- الأمـن والخصوصية : فالسحابة كالعديد من فـروع التكنولوجيا الأخرى، يشكل أمـن المعلومات فيها مصـدر الريبة الأكبر، حيث -في غالب الأحيـان- لا يُعرف الموقع الدقيـق الذي يتم فيه تخزيـن البيانات ومعالجتها، مما يزيد مـن المخاطر التي يمكن أن تنشـأ أثناء عمليـة التنفيذ أو الإدارة، ومن المخاطر الرئيسية التي تواجهها الحوسبة السحابية والتي تحتاج دائمًا لدينامية قانونية قادرة على ملاحقتها هو ما يتعلق بالسرية أو الخصوصيـة Confidentiality وهـي المتفرعة من مخاطر أمـن المعلومات، فالسرية والخصوصية تكون في خطر إذا كان بإمكان مقدمي الخدمة أو غيرهم[٢] الوصول إلى بيانـات المستخدمين بشكل أو بآخر، سـواء للاطلاع عليها أو تعرضها للحذف بقصد أو بغير قصد أو استخدامها أو سرقتها[٣].

٢- التوافر والإتاحية: من التحديات التي تواجه السحابة كذلك هو ما يتعلق بالتوافر أو الإتاحيـة Availability، وهـو أن تكـون الخدمة متاحة للمستخدمـين في كل وقت مع الحفـاظ علـى متطلبات الأمان العاليـة[٤]، ومواجهة مخاطر أعطـال انقطاع الخدمة، كذلـك تحديـات التحكـم ومرونـة الممارسـة للسحابـة Control and Flexibility in Practice، وكثيرًا ما تتم المقايضة بين متطلبين أساسيين أو أكثر يجب أن يتم توافرهما معًا كالسرية العالية مقابل قدرة توافريه قليلة أو غير مثالية والعكس، وإن كان يجب ألا تتم المقايضة بالأمن على أي معيار آخر[٥].

(1) Flexera. (2021). 2021 State of the Cloud Report: The post-pandemic world comes into focus and FinOps practices gain momentum (Report). https://info.flexera.com/CM-REPORTState-of-the-Cloud

(٢) كما حدث عندما أغلقت السلطات الأمريكية خدمة التخزين السحابية Megaupload بسبب مزاعم انتهاك حقوق النشر، مما حرم جميع مستخدميها من الوصول إلى بياناتهم المخزنة (حتى لو لم تنتهك حقوق النشر). انظر: https://www.bbc.com/news/technology-16642369, (accessed 10-10-2022).

(3) Millard, Christopher J., ed. Cloud computing law. Vol. 2. Oxford: Oxford University Press, 2013. p. 44 et s.

(4) ibid. p. 51.

(5) Ibid. p. 55.

٣- التعقيـد: فهي تقنية معقدة تتطلب خبرة كبيرة لإدارتها وصيانتها، قد لا يمتلكها العديد مـن الشركات لإدارة خدماتها السحابية بفعالية، مما يـؤدي إلى زيادةِ التعقيدِ والتكاليف، علاوة على ذلك تتضمن الحوسبة السحابية طبقات متعددة من التكنولوجيا، مثـل المحاكاة الافتراضية والشبكات والتخزين والأمـن. وهي طبقات مترابطة، ويمكن أن تؤثـر التغيـيرات في طبقةٍ واحدة على أداءِ وموثوقيـةِ النظام بأكمله. وهو ما يتطلب لإدارة هـذه الطبقـات والمحافظة عليها خبرةً ومـوارد كبيرة قدَ لا تمتلكهـا العديد من الشركات[١].

٤- البنيـة التحتيـة: وهـو تحـدٍّ على الصعيـد الوطنـي بشكل خاص، حيـث تتطلب الحوسبـة السحابية اتصالاً عالي السرعـة وموثوقًا بالإنترنت، والذي قد لا يكون متاحًا فـي جميـع أنحاء القطـر، إذ يمكن أن يحد نقصـ البنية التحتية الملائمـة من اعتماد الخدمات السحابية؛ من قبل الشركات والأفراد[٢].

٥- التكامـل مـع الأنظمة القديمـة: وهو تحدٍّ يظهر علـى الصعيـد الوطني كذلك، فالعديد من الشركات في مصر مازالت تعتمد على الأنظمة القديمة، والتي قد لا تكون متوافقـة مع الخدمـات السحابية؛ مما يجعل من الصعب علـى الشركات دمج أنظمتها القديمة مع الخدمات السحابية.

وبكُـلٍ، ومع ما تقدمـه الحوسبـة السحابية من عديـد الفوائد للشركـات والأفراد، فإنهـا تثير أيضًا العديد مـن التحديات التي يجب معالجتها، ومـن خلال مواجهة هذه التحديـات، يمكن للأفراد والمؤسسات الاستفـادة من مزايا الحوسبة السحابية وتعزيز اعتمادها.

(1) Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., … Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. Communications of the ACM, 53(4), 50-58.

(2) Ministry of Communications and Information Technology. (2019). Cloud Computing in Egypt. [online] Available at: https://www.mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications/Cloud-Computing-in-Egypt.pdf [Accessed 30 Mar. 2023].

المبحث الثاني

القانون واجب التطبيق على عقود الحوسبة السحابية

يتجاوز نشاط الحوسبة السحابية الحدود الإقليمية وذلك لطبيعتها العابرة للحدود، فهي خدمة تُقدم للعملاء على نطاق عالمي، بما في ذلك الوسطاء أو الوكلاء المنتشرين في جميع أنحاء العالم. وقد يتم تخزينُ البياناتِ على خوادم لا يكون موقعها والتحكم فيها معروفًا للعملاء والمستخدمين. كما أن من أهمِ خصائص السحابة إمكانية الوصول إلى البيانات والبرامج والتطبيقات من أي مكان في العالم. هذا الواقع يثير تساؤلات حول القانون واجب التطبيق على منازعات السحابة؟

ومع الانتشار الهائل للتطبيقات السحابية وتوغلها في غالب المجالات كما سبق ذكره فإن مشاكل تحديد القانون واجب التطبيق حاضرة ولا بد، فالحوسبة السحابية عابرة للوطنية بطبيعتها. فعلى سبيل المثال، لو أن شخصًا في مصر يقوم بتحميل البيانات إلى خدمة الحوسبة السحابية التي يقدمها مزود خدمة في الولايات المتحدة. فما هو القانون واجب التطبيق على المشكلات المرتبطة بهذا التخزين؟ هل يتم تطبيق القانون المصري، باعتباره قانون الدولة الذي يقيم فيه العميل؟ أم يطبق قانون الولايات المتحدة، لأنه قانون مزود الخدمة؟ وماذا لو أن هناك أطرافًا عديدة تداخلت في عملية واحدة عبر الحوسبة السحابية. كأن تقدم شركة سعودية خدمات طبية أو تعليمية عن طريق تطبيقات حوسبة سحابية يقع مقرها في الولايات المتحدة، وقد وقع ضرر لأحد مستخدمي هذه الخدمة وكان يحمل الجنسية المصرية؛ فلأي قانون يؤول التطبيق. وإن كان عادة لا يكون المستخدم على دراية بمكان وجود بياناته أو تخزينها.

المطلب الأول

القانون واجب التطبيق

على الالتزامات التعاقدية في الحوسبة السحابية

أولًا - تطبيق قانون الإرادة:

تعد فكرة إخضاع العقد الدولي -بصورة عامة- لقانون إرادة الأطراف، فهو ضابط الإسناد الرئيس في مجال العقود الدولية[١]، وهو الأمر المستقر عليه في غالب التشريعات الوطنية مهما كان الخلاف بينها في التفاصيل، وعليه فهو ضابط الإسناد الأساسي الذي يحكم العلاقات بين المستخدمين والمزودين، وهو الضابط المفروض في مصر بل وفي غالب دول العالم.

وفكرة خضوع العقود الدولية لقانون الإرادة هي فكرة قديمة ومتأصلة في سائر التشريعات الدولية على اختلاف مشاربها، وقد نصت المادة (١٩) من القانون المدني المصري في الفقرة الأولى على أنه «يسري على الالتزامات التعاقدية قانون الدولة التي يوجد بها الموطن المشترك للمتعاقدين إذا اتحدا موطنا، فإن اختلفا موطنًا سرى قانون الدولة التي تم فيها التعاقد، هذا مالم يتفق المتعاقدان أو يتبين من الظروف أن قانونًا آخر هو الذي يراد تطبيقه».

وهو المبدأ المنصوص عليه في معظم التشريعات الوطنية في دول العالم من المشرق للمغرب، وأول من تبناه في تشريعه الداخلي، وإن كان في شكل أوليّ، كان التشريع اليوناني والايطالي، اللذين أدرجا بالفعل في القرن التاسع عشر حرية الاختيار في تشريعاتهما، وذلك في المادة (٩) من العنوان الأولي للقانون المدني الإيطالي لعام ١٨٦٥، الذي صاغه مانشيني نفسه، والتي أفسحت المجال صراحةً لإرادة الأطراف لاختيار القانون الواجب التطبيق [٢]. وقد كان قد تم بالفعل تكريس حل مماثل قبل

---

(١) انظر: د. أحمد عبد الكريم سلامة، علم قاعدة التنازع، بند ٧٧٣ وما بعده؛ د. عز الدين عبد الله، القانون الدولي الخاص المصري، الجزء الثاني، في تنازع القوانين وتنازع الاختصاص القضائي الدوليين، دار النهضة العربية، الطبعة السادسة، ١٩٦٩ بند ٤٣٥ وما بعده؛ د. هشام علي صادق، القانون الواجب التطبيق على عقود التجارة الدولية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٥، بند ٧ وما بعده؛ د. محمود محمد ياقوت، حرية المتعاقدين في اختيار قانون العقد الدولي بين النظرية والتطبيق، منشأة المعارف، الإسكندرية ٢٠٠٠، بند ١٧ وما يليه.

(2) RANOUIL, Véronique. L'autonomie de la volonté : naissance et évolution d'un concept. Presses univ. de France, 1980. p. 38 à 39

بضع سنوات في الفقرة الأولى من المادة (٦) من القانون اليوناني الصادر في ٢٩ أكتوبر ١٨٥٦، لكن عن طريق أن قانون مكان الأداء الذي يمكن إلغاؤه من خلال «اتفاق الأطراف»[١]. ثم بعد قرن من الزمن، تبنته إسبانيا (١٩٧٤) والبرتغال (١٩٦٦) حينما عدلا قوانينهما المدنية [٢]. ثم ما لبثت أغلب بلدان الاتحاد الأوروبي تسير على الركب مثل القانون الدولي الخاص النمساوي الصادر في ١٥ يونيو ١٩٧٨ في مادته رقم (١٦)، والقانون الدولي الخاص السويسري في مادته رقم (١١٦) الصادر في ١٩٨٧. وبعيدًا عن الاتحاد الأوروبي المبدأ ذاته مُكرس في قوانين دول أمريكا اللاتينية كالقانون الدولي الخاص الفنزويلي الصادر في ٦ أغسطس ١٩٩٨في المادة رقم (٢٩)، والمادة (V.١٣) من القانون المدني الاتحادي للمكسيك، والمادة رقم (٢٠٩٥) من القانون المدني لبيرو، وفي باراغواي، سن التشريع مؤخرًا القانون رقم ٥٣٩٣ بتاريخ ٢٠ يناير ٢٠١٥ بشأن القانون واجب التطبيق على العقود الدولية والذي يكرس فيه حرية الاختيار في المادة الرابعة منه[٣].

وصفوة القول من عرض النصوص الوطنية السابق ذكرها أن حرية الاختيار أصبحت هي الحل المعتمد على نطاق واسع في القانون الدولي الخاص المقارن. والتي وكما خلصت دراسة أجراها مؤتمر لاهاي كجزء من تطوير مبادئ لاهاي في عام ٢٠٠٩ إلى أنه « بات من المؤكد أن مبدأ سُلطان الإرادة يسير نحو توطيده تدريجيًا على المستوى الدولي»[٤].

وعلى صعيد الاتفاقيات الدولية تتمثل نقطة البداية في توسيع نطاق حرية الاختيار من اتفاقية لاهاي المؤرخة في ١٥ يونيو ١٩٥٥ بشأن القانون واجب التطبيق على المبيعات الدولية للمنقولات [٥]. وهو أول صك دولي يسمح للمتعاقدين باختيار القانون الواجب التطبيق، الذي كان لا يزال حينها حلًا غير مسبوق على المستوى الدولي، وقد كرست هذه الاتفاقية مبدأ سُلطان الإرادة في المادة الثانية، بالعبارات التالية « يخضع البيع

(1) ROJAS TAMAYO, Daniel Miguel. Le droit applicable au contrat en droit international privé colombien. Etude comparée, critique et prospective. 2017. PhD Thesis. Paris 2. p 188.
(2) ()Schmidt, Jan Peter. «Derecho de los contratos internacionales en Latinoamérica, Portugal y España.» (2013): 181-185.
(3) ROJAS TAMAYO, Daniel Miguel. Le droit applicable au contrat en droit international privé colombien, op, cit, p: 216.
(4) Document préliminaire n° 7, mars 2009, §7.

(٥) هذه الاتفاقية سارية المفعول منذ ١ سبتمبر ١٩٦٤ في ٨ دول.

للقانـون الداخلي للبلد المحدد من قبـل الأطراف المتعاقدة. يجب أن يكون هذا التحديد موضوعًـا في بند صريـح أو ناتجًا حتمًا عـن بنود العقد. يحدد هـذا القانون الشروط المتعلقـة بموافقة الأطراف على القانون المعلن الواجـب التطبيق»[١]. ومنذ ذلك الحين، تم ترسيـخ حرية الاختيـار في اتفاقيات أخرى وضعها المؤتمر بشـأن تنازع القانون في المسائـل التعاقدية كاتفاقيـة ١٤ مارس ١٩٧٨ بشأن القانون واجـب التطبيق على عقود الوساطـة والوكالـة [٢] وذلـك في المادتـين (٥ و١٤) [٣]. والمادة السابعـة من الاتفاقية المؤرخـة في٢٢ ديسمـبر ١٩٨٦ بشـأن القانون واجـب التطبيق على عقـود البيع الدولي للبضائـع، حتى أصبح هذا الأمر من المسلمات فصدر عنها في ١٩ مارس ٢٠١٥ مبادئ لاهاي بشأن اختيار القانون واجب التطبيق على العقود التجارية الدولية [٤]التي صدرت خصيصًا من أجل تمكين المبدأ على العقود التجارية الدولية [٥].

كمـا ردد المعهد الدولي لتوحيـد القانون الخاص Unidroit اختيـار القانون الواجب التطبيـق فـي العديد مـن النصوص، فالعديد مـن البروتوكـولات المختلفـة لاتفاقية الضمانـات الدولية الموقعة في كيب تاون في ١٦ نوفمـبر ٢٠٠١ كرست حرية الاختيار، وهي البروتوكولات الخاصة المتعلقة بمـواد معدات الطيران matériels d'équipement aéronautiques [٦] والبروتوكـولات الخاصـة بمعـدات السكـك الحديديـة matériel roulant ferroviaire [٧]والبروتوكول الخاص بالممتلكات الفضائية biens spatiaux [٨].

وفي السيـاق ذاتـه فقد تم التأكيد علـى حرية اختيار القانون فـي التحكيم التجاري

(1) Art 2 : CONVENTION SUR LA LOI APPLICABLE AUX VENTES A CARACTÈRE INTERNATIONAL D'OBJETS MOBILIERS CORPORELS (Conclue le 15 juin 1955).

(٢) وقع على هذه الاتفاقية أربع دول فقط هي الأرجنتين وفرنسا وهولندا والبرتغال ودخلت حيز التنفيذ في ١ مايو ١٩٩٢.

(3)Art 5 et 14 : Convention du 14 mars 1978 sur la loi applicable aux contrats d'intermédiaires et à la représentation. Entrée en vigueur : 1-V-1992.

(4) Principes sur le choix de la loi applicable aux contrats commerciaux internationaux. Approbation: 19-III-2015.

(٥) يعـد هـذا أول صك غير ملزم قانونًا من قبل HCCH، وهدفها فقط تكريس سُلطـان الإرادة في العقود التجارية الدولية. من خلال الإقرار أن أطراف العقد يكونون هم الأكثر دراية بالقانون الأكثر ملاءمة لمعاملاتهم.

(٦) تم التوقيـع علـى هذا البروتوكول في كيب تاون فـي ١٦ نوفمبر ٢٠٠١، ويأتي نص اختيار القانـون الواجب التطبيق في المادة الثامنـة منـه. وقد دخل حيز التنفيذ منذ ١ مارس ٢٠٠٦ فـي ٦٣ دولة من بينها البرازيل والصين وكولومبيا والولايات المتحدة الأمريكية والهند والمكسيك وروسيا. وانضم الاتحاد الأوروبي إلى البروتوكول في ٢٨ أبريل ٢٠٠٩.

(٧) تم التوقيع على هذا البروتوكول في لوكسمبورغ في ٢٣ فبراير ٢٠٠٧، وينص على حرية الاختيار في المادة السادسة. لم يدخل هذا البروتوكول حيز التنفيذ بعد.

(٨) تم التوقيـع عليـه في برلين بتاريخ ٩ مارس ٢٠١٢، وهو ينصـ على حرية الاختيار في المادة الثامنة منه. هذا البروتوكول ليس ساري المفعول حتى الآن.

الدولي. وهو المجال الأكثر رحابة لمبدأ سُلطان الإرادة وبالتالي، فقد تم النص عليه في المادة السابعة من الاتفاقية الأوروبية للتحكيم التجاري الدولي [١] المبرمة في جنيف في ٢١ أبريل ١٩٦١. والمادة (١, ٤٢) من اتفاقية واشنطن المؤرخة في ١٨ مارس ١٩٦٥ لتسوية منازعات الاستثمار بين الدول ومواطني الدول الأخرى[٢].

فالقانون الذي يختاره الأطراف هو الذي يحكم العملية التحكيمية برمتها من القانون الذي يحكم اتفاق التحكيم حتى القانون واجب التطبيق على موضوع التحكيم مرورًا بالقانون الحاكم للإجراءات التحكيمية، وفيما يخص القانون واجب التطبيق على موضوع النزاع فقد نص عليه قانون التحكيم المصري رقم ٢٧ لسنة ١٩٩٤ في المادة ٣٩ وذات النص ورقم المادة جاء قانون التحكيم في سلطنة عمان لعام ١٩٩٧، وسار على نفس المسار المادة (١/٣٨) من نظام التحكيم السعودي لعام ٢٠١٢ وفي فرنسا نصت المادة (١٥١١) من قانون المرافعات المدنية بشأن قواعد التحكيم لعام ٢٠١١ على الأمر ذاته، والمادة (٣٦) من قانون التحكيم الياباني لعام ٢٠٠٣.. وهي نصوص لها نظائرها في العديد من قوانين التحكيم المقارنة[٣] .

وفي نفس الإطار فإنه تخضع معظم النزاعات المتعلقة بالالتزامات التعاقدية أو غير التعاقدية فيما يتعلق بالحوسبة السحابية داخل دول الاتحاد الأوروبي إلى قواعد تنظيمي روما ١ لسنة ٢٠٠٨ [٤] وروما ٢ لسنة ٢٠٠٧ [٥]. وهما التنظيمان اللذان يجعلان قانون الإرادة هو القانون واجب التطبيق في غالب العقود (المادة ٣ من تنظيم روما ١) وفي المسائل المتعلقة بالمسؤولية التقصيرية (المادة ١٤ تنظيم روما ٢)، لكن شروط الاختيار الصحيح للقانون في المسؤولية غير التعاقدية أكثر تعقيدًا عن التعاقدية.

---

(١) تم إبرام هذه الاتفاقية بمبادرة من لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا. كما تم التصديق عليها من قبل دول غير أوروبية مثل كوبا وبوركينا فاسو.

(٢) تم التصديق على اتفاقية CIRDI، التي وضعت تحت رعاية البنك الدولي، من قبل ١٦١ دولة حول العالم، والمركز الدولي لتسوية منازعات الاستثمار ICSID هو مؤسسة دولية عامة تم إنشاؤها بموجب معاهدة متعددة الأطراف عام ١٩٦٥ بشأن تسوية منازعات الاستثمار بين الدول ومواطني الدول الأخرى.

(٣) انظر بالتفصيل: د. أحمد عبدالكريم سلامة، القانون الحاكم للتحكيم « دراسة معمقة ومقارنة حول تحديد القانون الواجب التطبيق على اتفاق التحكيم وإجراءاته وموضوع النزاع»، بدون ناشر ، ٢٠١٩ ص ٢٢٢و ٢٢٣.

(4) Regulation (EC) No 593/2008 of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 on the law applicable to contractual obligations (Rome I), [2008] OJ L177/6.

(5) Regulation (EC) No 864/2007 of the European Parliament and of the Council of 11 July 2007 on the law applicable to non-contractual obligations (Rome II), [2007] OJ L199/40.

والقانـون المختار أمر أقرته الملاحظـات التي أعدت حول القضايـا الرئيسية لعقود الحوسبـة السحابية (والتي أعدتها أمانة لجنـة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي عـام ٢٠١٩ UNCITRAL) [١] إذ أكـدت أن عـادة مـا تسمح حرية الأطـراف التعاقد باختيار القانون الواجب التطبيق على عقودهم. مع وجود قواعد آمرة مثل قانون حماية البيانات. بالإضافة إلى ذلك، وقد يكون أكثر من قانون آمر (مثل قانون حماية البيانات وقانون الإعسار)، بما في ذلك من ولايات قضائية مختلفة، وتكون كلها واجبة التطبيق على العقد[٢]. ويتوقف تطبيق القانون المحدد والمتفق عليه في النهاية على المحكمة التي يعرض أمامهـا بند اختيار القانون، سـواء كانت محكمة وطنيـة أو هيئة تحكيم. وهذه المحكمـة أو الهيئـة التي يتم أمامها تقديم بند اختيار القانـون يتقرر عندها ما إذا كان بنـد الاختيار صحيحًا أم لا وما إذا كانت المحكمة ستحترم اختيار الأطراف من عدمه. ونظرًا لأهمية قانون المحكمة بالنسبة لمصير بند اختيار القانون، فإن العقد الذي يحتوي علـى مثل هذا البند يتضمن عادة أيضًا بندًا يختـار فيه المحكمة التي سيتم فيها تقديم النزاع[٣].

(١) نظرت الأونسيترال في موضوع الجوانب التعاقدية للحوسبة السحابية في دوراتها من السابعة والأربعين إلى الخمسين، وذلك في الفترة من ٢٠١٤ إلى ٢٠١٧ على التوالي، على أساس مقترحات مقدمة من كندا (A / CN.9 / 823 و A / CN.9 / 856) والتقارير المرحليـة للفريـق العامل الرابع (التجارة الإلكترونية) والتقارير الشفوية من الأمانة. وفي تلك الدورات طلبت الأونسيترال من الأمانة والفريق العامل إجراء الأعمال التحضيرية بشأن هذا الموضوع.

ثم نظر الفريق العامل بالتفصيل في دورته الخامسة والخمسين (نيويورك، ٢٤-٢٨ / أبريل ٢٠١٧) على أساس مذكرة من الأمانة وفي دورتها السادسة والخمسين (نيويورك ، ١٦-٢٠ / أبريل ٢٠١٨) على أساس مشروع قائمة (A / CN.9 / WG. IV / WP.142) مرجعية بشأن الجوانب التعاقدية للحوسبة السحابية أُعدت بمساهمة الخبراء، بما في ذلك أثناء اجتماع فريق الخبراء الذي عقب القرار الذي اتخذته في (A / CN.9 / WG. IV / WP.148). عقدته الأمانة في فيينا في ٢٠ و ٢١ الثاني / نوفمبر ٢٠١٧ دورتها الحادية والخمسين باستعراض مشاريع المذكرات بشأن القضايا الرئيسية لعقود الحوسبة السحابية التي أعدتها الأمانة قبل نشرها. ثم وافقت الأونسيترال في دورتها الثانية والخمسين في عام ٢٠١٩، على نشر المذكرات بصيغتها المعدلة في الجلسة

كما تلاحظ الأمانة باللغات الرسمية الست للأمم المتحدة في شكل أداة مرجعية على الإنترنت وكتيب ورقي وإلكتروني. انظر:
Official Records of the General Assembly, Sixty-ninth Session, Supplement No. 17 (A/69/17), para. 150; ibid., Seventieth Session, Supplement No. 17 (A/70/17), para. 358; and ibid., Seventy-first Session, Supplement No. 17 (A/71/17), para. 229. Seventy-first Session, Supplement No. 17 (A/71/17), paras. 235 and 353; and ibid., Seventy-second Session, Supplement No. 17 (A/72/17), para. 127., Seventy-third Session, Supplement No.17 (A/73/17), para. 150. Seventy-fourth Session, Supplement No. 17 (A/74/17), para. 151.

(2) Notes on the Main Issues of Cloud Computing Contracts (Prepared by the Secretariat of the United Nations Commission on International Trade Law, 2019. P. 43

(3) ibid

ثانيًا - القانون المختار في بنود الخدمة بين المستخدم والمزود:

وباستطلاع بنود الخدمات المقدمة من كبار مزودي الخدمات السحابية يتضح أن غالبها يتضمن بنودًا تؤكد أن العقد يخضع لولاية قضائية بعينها. والذي عادة ما يكون هو الاختصاص القضائي الذي يوجد فيه مكان العمل الرئيسي لمزود الخدمة، ولكن في حالة بعض المزودين (عادةً مع العمليات الدولية الكبرى)، قد تحدد بنود الخدمة أن الأنظمة القانونية المختلفة تنطبق اعتمادًا على موقع العميل. ومن بين ست وثلاثين مقدمًا لخدمات السحابة فإن سبع عشرة شركة تُخضع ولاية التقاضي للولايات المتحدة الأمريكية والباقي يخضع لعدد من الدول لم تخرج عن إنجلترا والاتحاد الأوروبي وكندا ونيوزلندا واسكتلاندا، وأربع شركات فقط تُخضع الولاية القضائية للقانون المحلي للعميل[١].

وفي بعض الأحيان يقوم بعض مقدمي الخدمة بتحديد القانون واجب التطبيق بناءً على الانتشار والتشعب لمكاتب وإدارات الشركة. وشركة Salesforce[٢] هي مثال جيد لهذه الحالة؛ حيث تتضمن الشروط والأحكام الخاصة بها، نص Salesforce على أن «أي دعوى قضائية تنشأ عن هذا الاتفاق أو تتعلق به، وأي المحاكم يمكنها الفصل في أي دعوى قضائية من هذا القبيل، تعتمد على مكان إقامتك»[٣]. وللوهلة الأولى، يبدو أن هذا النص يعني أن Salesforce تحدد القانون المعمول به والاختصاص القضائي بناءً على موقع العميل. ولكن في الواقع، فإن للشركة «مناطق مختلفة different zones» بناءً على مكتبها الفرعي. فعلى سبيل المثال، إذا أبرم العميل المقيم في اليابان عقدًا على السحابة الإلكترونية مع Salesforce، فسيكون القانون الحاكم والسلطة القضائية في طوكيو. هذا يرجع إلى حقيقة أن Salesforce لديها شركة تابعة يابانية تسمى Kabushiki Kaisha. مما يعني أن العميل الذي يقيم في تايلاند يجب أن يسافر إلى

(1) Millard, Christopher J., ed. Cloud computing law. Vol. 2. Oxford: Oxford University Press, 2013. p. 70 et s.

(٢) Salesforce هي شركة برمجيات سحابية أمريكية مقرها في سان فرانسيسكو، كاليفورنيا. تأسست في عام ١٩٩٩ وتختص بتطوير برامج إدارة علاقات العملاء (CRM) وحلول الحوسبة السحابية ذات الصلة. وتعد واحدة من أسرع الشركات نموًا في صناعة تكنولوجيا المعلومات، وتوفر منصة سحابية شاملة تسمح بتخزين ومعالجة البيانات وتحليلها وتوفير التطبيقات الإدارية للعملاء. وتستخدم شركات كبيرة وصغيرة حول العالم منتجات Salesforce لتحسين عملياتها وتعزيز الاتصال مع العملاء وتحسين تجربة المستخدم.

(3) «any lawsuit arising out of or in connection with this Agreement, and which courts can adjudicate any such lawsuit, depend on where you are domiciled».

اليابان إذا أراد الطعن في عقد السحابة أمام المحكمة [١].

أما مقدمو الخدمات السحابية على الصعيد الوطني[٢] فهناك من يذهب إلى أن القانون واجب التطبيق هو القانون المصري وأن المحاكم المصرية هي المختصة بالنزاع[٣] وهناك من أناط النزاع للتحكيم بل وحدد مركز تحكيم بعينه خارج القطر المصري للفصل في النزاع [٤] ، إلا أن الملاحظ أنه لا يوجد سياق واحد للقانون واجب التطبيق بين المستخدمين ومزودي الخدمة للشركات المصرية المُقدمة للخدمة.

التحكيم:

قد يشير عقد خدمة الحوسبة السحابية، على غرار العديد من أنواع العقود التجارية الأخرى، إلى خيار التحكيم التجاري كبديل للتقاضي أو قد يسعى إلى طلب ذلك. وعلى الرغم من شيوعها في العقود بين الشركات، إلا أن هذا الاختيار يمكن اعتباره قيدًا غير عادل على قدرة المستهلك على السعي للحصول على تعويض[٥].

وببحث بنود الخدمة للشركات المقدمة للحوسبة السحابية لوحظ أن مزودين مثل (ADrive و Nirvanix و Zoho) وضعوا بند التحكيم لحل نزاعات العملاء في جميع الحالات. ومن الملاحظات الجديرة بالاهتمام أن شركات مثل IBM وIron Mountain وMicrosoft وضعوا شروطًا فرضت التحكيم على العملاء في بعض الأقطار دون غيرها. فشركة IBM، بالنسبة لسحابة Smart Business الخاصة بها، وضعت شرط

(1) Vincent, Mark, N. Hart, and K. Morton. «Cloud computing contracts white paper: a survey of terms and conditions.» Truman Hoyle Lawyers, Sydney, Australia (2011): 1-21.

(٢) تعتبر الحوسبة السحابية من أسرع المجالات التي تنمو في مصر، وهناك العديد من الشركات المصرية التي شرعت في تقديم هذه الخدمة والتي تعمل على تلبية احتياجات الشركات والمؤسسات والأفراد في مصر وخارجها. وتقدم هذه الشركات خدمات الحوسبة السحابية المختلفة، بما في ذلك الحوسبة الحيوية والتخزين السحابي وخدمات الأمان السحابي والحلول التقنية المتنوعة. كما تعمل على توفير حلول متكاملة لتلبية احتياجات العملاء بشكل أفضل. ومن هذه الشركات المصرية التي تقدم خدمات الحوسبة السحابية، نذكر منها على سبيل المثال:
IT Synergy, Raya IT, EITESAL, LINK Development, Xceed, ITWorx, HostKda. linkdatacenter

(3) 13.5 The Agreement shall be governed, interpreted by and construed in accordance with the law of Arab Republic of Egypt. The Courts of Cairo shall be the sole competent courts to settle any disputes arising out with the Agreement. https://www.linkdatacenter.net/en/about/legal-terms-and-conditions-ldc/ [Accessed 30 Mar. 2023]

(4) 20. Arbitration In the unlikely event that Talentera Inc. has not been able to resolve a dispute it has with you after attempting to do so informally, we each agree to resolve any claim, dispute, or controversy (excluding any Talentera Inc. claims for injunctive or other equitable relief) arising out of or in connection with or relating to these Terms, or the breach or alleged breach thereof (collectively, «Claims»), by binding arbitration by Dubai Courts in Dubai (UAE), except as provided herein. https://careers.rayacorp.com/en/privacy-statement/?pn=terms-conditions#terms-agreement [Accessed 30 Mar. 2023]

(5) Millard, Christopher J., ed. Cloud computing law. Cit. op. p 77 et s.

التحكيـم في النزاعات الناشئة في جمهورية الصين الشعبية، ودول جنوب شرق آسيا، والـدول داخل أوروبا الشرقيـة أو الاتحاد السوفيتي السابق، علـى خلاف بنودها داخل الولايات المتحدة الأمريكية وكندا ودول غرب أوروبا.

ثالثًا- التكييف القانوني لعقود الحوسبة السحابية:

تكملةً للمسح السابق الذي أجريناه يلاحظ أن عادةً ما تكون عقود الحوسبة السحابية فـي النمـاذج المختلفة للحوسبـة السحابيـة (IaaS وPaaS وSaaS) وكذلك في النماذج المختلفـة للنشر (السحابـة العامة والخاصـة والمجتمعية والسحابـة المختلطة) مزيجًا مـن أنـواع مختلفة من العقود، والتي عادةً ما لا تتوافق مـع شكل عقد معين. وعليه فإنه يجب تقييم العناصر والالتزامات المختلفة في عقود الحوسبة السحابية بشكل تفصيلي منفصـل. على سبيـل المثال، يمكن أن يتوافـق الوصول إلى البنية التحتيـة أو المنصات أو البرامـج أو السعات التخزينية مع عقد الإيجـار، في حين يمكن أن يتوافق استخدام طاقة المعالجة processing power مع عقود الخدمات Contract for Service. وبالتالي، يمكـن أن يتـم اعتبار الوصول إلى بنيـة الشبكة في عقد حوسبـة السحابية في نموذج IaaS على سبيل المثال على أنه إيجار.

وقـد أصدرت محكمة العـدل الأوروبية إرشادات حول ما يجـب اعتباره «عقد خدمة service contract» لأغراض تنظيم لائحة بروكسل I Brussels I Regulation. وذلك في قضيـة Falco [1]، حيـث قضت المحكمة بأن مفهوم الخدمة فـي المادة ٥ (١) (ب) من تنظيم بروكسل I يعني أن الطرف الذي يقدم الخدمة يقوم بنشاط معين مقابل تعويض، يعنـي ذلك أن عقـود الحوسبة السحابية التي يتوقع وجـود تعويض عنها ستدخل ضمن تعريـف «عقد الخدمة». وفي قضية أخرى باسم Corman-Collins [2]، أكدت المحكمة أن الطلبـات المتعلقة بالتعويض لا ينبغـي فهمها بصرامة على أنها مقابل مبلغ مالي، بل يمكـن أن تتألف من أشياء أخرى تمثل قيمـة اقتصادية وهو ما يمكن تطبيقه مثلًا على استخدام البيانات الشخصية لأغراض تجارية في عمليات المعالجات الحوسبية.

(1) Case C-533/07, Falco Pravastatin [2009] ECR I-03327, paras 29 and 37.
(2) Case C-9/12, Corman-Collins ECLI:EU:C:2013:860

المطلب الثاني

القانون واجب التطبيق على الالتزامات غير التعاقدية في الحوسبة السحابية

فيما يتعلق بالالتزامات غير التعاقدية، فإنها مسألة تُثيرُ إشكالاً صعبًا عندما يكون الأمر خاصًا بإمكانية الوصول إلى الإنترنت في جميع أنحاء العالم وتشغل سؤالًا مهمًّا حول تحديد المحكمة المختصة والقانون واجب التطبيق، وهو افتراض حاصل في السحابة في موضعين، الأول: هو التعدي على الحقوق الشخصية والثاني: متعلقٌ بالمسؤوليةِ عن إتلاف البيانات أو فقدها.

أولًا- تطبيق ضوابط الإسناد التقليدية في مسائل المسئولية التقصيرية لتعاملات الحوسبات السحابية:

١- تطبيق القانون المحلي lex loci delicti:

قد تنشأ الالتزامات غير التعاقدية إما عن ضرر أو من سلوك غير رضائي؛ نظرًا لافتقارها للأساس التوافقي، وعليه فقد تنشأ الالتزامات فقط بموجب القانون. وبالتالي، وعلى خلاف الالتزامات التعاقدية الناشئة عن اتفاق أطراف العقد، تعتمد الالتزامات غير التعاقدية -إلى حد كبير- على القواعد المُحددة للمكان الذي ترتبط به. «وبعبارة أخرى، تطبيق القواعد الإقليمية، وهو ما يُعتبرَ أمرًا تَقْليديًّا عامًّا، والأكثر أهمية في تحديد الالتزام غير التعاقدي»[(١)] ، وقد أخذ القانون الدولي الخاص في التشريع المصري[(٢)] والفرنسي[(٣)] وأغلب التشريعات المقارنة منذ فترة طويلة[(٤)] بالاختصاص

(١) انظر حول هذا المعنى: د. محمد كمال فهمي، أصول القانون الدولي الخاص، الطبعة الثانية، مؤسسة الثقافة، ١٩٩٢، ص ٦٠٢ وما بعدها؛ د. هشام صادق، تنازع القوانين في مسائل المسئولية التقصيرية، دون تاريخ، ص ١٣ وما بعدها.

(٢) المادة ٢١ من القانون المدني المصري.

(3) Civ. 25 mai 1948, Lautour, Rev. crit. DIP 1949, p. 89, note H. Batiffol ; B. Ancel, Y. Lequette, Grands arrêts de la jurisprudence de droit international privé, 5e éd., Dalloz, 2006, n° 19.

(٤) اعتمدت غالبية التشريعات في العالم لاستناد ضابط سريان القانون المحلي على الالتزامات غير التعاقدية الناشئة عن الفعل الضار. وهو ما قد تبناه التشريع المصري بوضع قاعدة الإسناد الخاصة بالالتزامات غير التعاقدية وذلك في المادة (٢١) من القانون المدني والتي تقول « ١- يسري على الالتزامات غير التعاقدية قانون البلد الذي وقع فيه الفعل المنشئ للالتزام. ٢- على أنه فيما يتعلق بالالتزامات الناشئة عن الفعل الضار لا تسري أحكام الفقرة السابقة على الوقائع التي تحدث في الخارج وتكون مشروعة في مصر وإن كانت تعد غير مشروعة في البلد الذي وقعت فيه».

وهو النص الذي سايرته أغلب التشريعات العربية، كالمادة (٢٠) من القانون المدني الجزائري. والمادة (٢٢) من القانون المدني السوري، والمادة (٢٧) من القانون المدني العراقي، والمادة (٢١) من القانون المدني الليبي، والمادة (١١) من القانون المدني السوداني، والمادة (٦٦) من قانون تنظيم العلاقات ذات العنصر الأجنبي الكويتي، والمادة (٢٠) من القانون المدني=

التشريعي لقانون موقع الخطأ Lex Loci Delicti في مسائل الضرر.

- نقد فكرة تطبيق القانون المحلي على المسئولية التقصيرية في الحوسبة السحابية:

تطبيق القاعدة سالفة الذكر في سياق الأضرار المرتكبة في الحوسبة السحابية قد لا تكون عملية وتثير عدة مشاكل بدلًا من أن تكون حلًا يهتدي به القاضي لتحديد القانون واجب التطبيق، وتتمثل أحد هذه التحديات في مدى التحديد الدقيق للموقع الذي حدث فيه الضرر في العالم الرقمي. فنظرًا لطبيعة الإنترنت التي لا حدود لها، فإن تحديد الموقع الجغرافي للضرر يُعد أمرًا صعبًا للغاية، على سبيل المثال، في حالة إتلاف البيانات أو التعدي على الحقوق الشخصية في تطبيقات الحوسبة السحابية، قد يكون الضرر قد حدث في وقتٍ واحدٍ في ولاياتٍ قضائيةٍ متعددة، مما يجعل من غير الواضح القانون المحلي الذي ينبغي تطبيقه.

وهناك عديدُ القضايا من المحاكم في جميع أنحاء العالم والتي كان فيها التحديد الدقيق للموقع الذي حدث فيه الضرر في العالم الرقمي وتحديد القانون المحلي تحديًا بالغ الصعوبة[1]. على سبيل المثال، في قضية Google Spain SL وGoogle Inc. ضد

= الإماراتي، والمادة (٢٢) من القانون المدني الأردني، والمادة (٣٠) من التقنين المدني القطري. والمادة (٢٥) من قانون رقم ٦ لسنة ٢٠١٥، بشأن تنازع القوانين في المسائل المدنية والتجارية ذات العنصر الأجنبي البحريني.

بالإضافة للبلدان العربية فالقانون المحلي هو القانون السائد تطبيقه على الالتزامات غير التعاقدية في التشريعات الأجنبية، كالمادة (١٥) من القانون الدولي الخاص لسلوفاكيا رقم ٩٧ لسنة ١٩٦٣، والمادة (١٠) من القانون المدني الإسباني الصادر عام ١٩٧٤، والمادة (٢٠٩٧) من القانون الصادر عام ١٩٨٤ لبيرو، والمادة (١٠٧) من القانون الدولي الخاص الروماني الصادر في النصف الأخير من عام ١٩٩٢وكثير من الدول الأخرى.

وفي فرنسا استقر الوضع على الأخذ بهذا المبدأ منذ الحكم الشهير لمحكمة النقض الصادر في ٢٥ مايو ١٩٤٨والذي أخذ صراحة بتطبيق القانون المحلي في مجال المسئولية التقصيرية، وتوالت الأحكام المسايرة لهذا الحكم بعد ذلك. انظر:

Civ. 25 mai 1948, Lautour, Rev. crit. DIP 1949, p. 89, note H. Batiffol ; B. Ancel, Y. Lequette, Grands arrêts de la jurisprudence de droit international privé, 5e éd., Dalloz, 2006, n° 19.

كما أن هذا الضابط كرسته عدة اتفاقيات من اتفاقيات لاهاي كضابط إسناد أصيل في مجال المسئولية التقصيرية من ذلك اتفاقية لاهاي بشأن القانون الواجب التطبيق على حوادث الطرق عام ١٩٧١ واتفاقية لاهاي بشأن القانون واجب التطبيق على المسئولية عن فعل المنتجات عام ١٩٧٣

(١) هناك قضايا عديدة أثيرت أمام المحاكم كان صعبًا على المحكمة تحديد موقع الضرر بشكل دقيق نذكر منها: قضية Facebook Ireland Ltd ضد Maximillian Schrems، حيث أحالت المحكمة الأيرلندية العليا القضية إلى محكمة العدل الأوروبية لتحديد ما إذا كان نقل البيانات الشخصية عن طريق Facebook من الاتحاد الأوروبي إلى الولايات المتحدة قانونيًا. أثارت القضية مسألة ما إذا كانت قوانين المراقبة الأمريكية تنتهك حقوق الخصوصية لمواطني الاتحاد الأوروبي وما إذا كان نقل البيانات الشخصية إلى الولايات المتحدة قانونيًا. في قضية أخرى EDate Advertising GmbH v X، طُلب من محكمة العدل الأوروبية تحديد قانون البلد الذي ينطبق على دعوى تشهير ناشئة عن منشور عبر الإنترنت. ورأت المحكمة أن البلد الذي وقع فيه الضرر =

Mario Costeja وقضية (Agencia Española de Protección de Datos (AEPD González، طُلب من محكمة العدل الأوروبية (ECJ) تحديد ما إذا كان للأفراد الحق في مطالبة محركات البحث بإجراء إزالة الروابط إلى المعلومات المتعلقة بهم والتي لم تعد ذات صلة. أثارت القضية مسألة ما إذا كانت Google، كمحرك بحث، يخضع لقانون حماية البيانات الأوروبي وما إذا كان للأفراد «الحق في النسيان» بواسطة محركات البحث. ورأت محكمة العدل الأوروبية أن محركات البحث تخضع لقانون حماية البيانات الأوروبي وأن الأفراد لديهم الحق في مطالبة محركات البحث بإزالة روابط لمعلومات عنها لم تعد ذات صلة ولم تبني المحكمة تطبيق قانون حماية البيانات الشخصية بوصفه قانون محل وقوع الضرر لأنه قانون غامض وصعب تحديده ولجأت المحكمة لافتراض مظلة القانون الأوروبي من باب حماية المتعاقد الضعيف وأن هذا القانون أقرب للمضرور وجدير بأن يستجيب لمظلمته، آبقة بهذا عن القانون المحلي[1].

وفيما يتعلق بالحوسبة السحابية تحديدًا فهناك قضايا يظهر فيها أنه تَعَصّى على القضاة تحديد مكان الضرر بشكلٍ دقيق، كحالة شركة Weltimmo s.r.o. ضد Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság، طُلب من محكمة العدل الأوروبية تحديد ما إذا كانت الشركة التي يقع مقرها في سلوفاكيا ولكن لها فرع في المجر أن تخضع لقانون حماية البيانات المجري. ورأت المحكمة أن الشركة تخضع للقانون المجري، حيث إن الفرع في المجر كان مسؤولاً عن أنشطة الشركة في المجر[2]. وفي قضية عام ٢٠١٩ كانت Fashion ID GmbH & Co. KG ضد Verbraucherzentrale NRW e.V ، طُلب من محكمة العدل الأوروبية تحديد ما إذا كان مشغل موقع الويب الذي قام بتضمين زر «أعجبني» على موقع الويب الخاص به هو وحدة تحكم مشتركة مع Facebook في البيانات التي تم جمعها من خلال النقر. وقد قررت المحكمة أن

=هو البلد المضرور (المدعي) أو ما تتركز فيه مصالحه. وفي قضية BCA Trading Ltd ضد Farnborough Airport Ltd، طُلب من المحكمة الإنجليزية العليا تحديد ما إذا كانت رسالة بريد إلكتروني تشهيرية مرسلة من بلجيكا إلى إنجلترا قد نُشرت في إنجلترا أو بلجيكا. رأت المحكمة أن البريد الإلكتروني نُشر في إنجلترا، حيث تم استلام البريد الإلكتروني وقراءته، وحيث تم التعرض للضرر. وفي قضية أخرى أمام المحاكم الانجليزية Rio Tinto Plc v Vale SA، طُلب من المحكمة الإنجليزية العليا تحديد ما إذا كان لديها اختصاص للنظر في دعوى انتهاك الثقة الناشئة عن تسرب معلومات سرية على موقع ويب أسترالي. ورأت المحكمة أنها تتمتع بالولاية القضائية، لأن الضرر الناجم عن التسرب عانى من شركة ريو تينتو في إنجلترا.

(1) ECLI identifier : ECLI :EU :C :2014 :317

(2) ECLI identifier : ECLI :EU :C :2015 :639

مشغـل الموقع كان مراقبًا مشتركًا، حيـث أدى دورًا فـي تحديد أغراض ووسائل معالجة البيانات[١].

وتوضح القضايـا السابقة أن موقع الضرر فـي الحالات المتعلقة بالحوسبة السحابية قد يكـون من الصعب تحديده، وأن العوامل مثل موقـع الشركة وموقع البيانات والولاية القضائيـة التي تم الوصـول إلى البيانات فيها يمكن أن تكـون جميعها مناسبة كما أنها تسلط الضوء على الحاجة إلى قواعد واضحة ومتسقة بشأن إسناد الضرر في القضايا المتعلقة بالحوسبة السحابية. كما قد يؤدي تطبيق القانون المحلي إلى نتائج غير متسقة وغـير عادلة، فلـدى الولايات القضائيـة المختلفة معايـير قانونية مُتَمَايـزة، وقد يؤدي تطبيـق القانـون المحلي إلى موقف يتم فيـه التعامل مع الأضـرار المماثلة عبر الإنترنت بشكل مختلف اعتمادًا على مكان حدوث الضرر.

٢- تطبيـق قانون الإرادة علـى المسئولية التقصيرية في الحوسبـة السحابية: على غـرار ما هو متبع في الالتزامات التعاقدية، حيث يختار الأطراف الحل العادل والفعال فيمـا يرونه أكـثر ملاءمة ومناسبة وأجدر علـى حل مسائلهم، ويساعـد في ذلك تأكد القاضـي مـن أن هذا الاختيار لا يخالطـه التحايل، ولا يداخلـه التعسف بحيث لا يمس بحقـوق الغـير، كما لا يفتئـت على النطـاق الاستثنـاري للقوانين الأخـرى ذات الصلة بالمسألـة، فيمكـن إقرارهـم على هذا الاختيـار وموافقتهم على هـذا التعيين. فمتى ما اختـار الأفـراد وعينوا قانونًا محددًا غير مشوب بعيبٍ أو غش يجب احترام هذه الإرادة وإقرارها على الالتزامات غير التعاقدية، وهو اتجاه حديثٌ ومُبارك فقهًا[٢] وتشريعًا[٣].

---

(1) ECLI:EU:C:2019:629

(٢) حول هذا المعنى « مدى إمكانية أن تلعب إرادة الأطراف دورًا في تحديد القانون واجب التطبيق على الالتزامات غير التعاقدية؟ « انظـر بتفصيـل أكثر: د. محمد الروبي، تنـازع القوانين في مجال المسئولية غير التعاقدية، دراسـة تأصيلية تحليلية مقارنة وفقًـا لمشـروع التنظيم الأوروبي (روما٢) بشأن القانون الواجب التطبيق علـى الالتزامات غير التعاقدية، وعلم تنازع القوانين والاتفاقيات الدولية، القاهرة ٢٠٠٥، دار النهضة العربية، بند ٧٤. د. خالد عبد الفتاح، تعاظم دور الإرادة في القانون الدولي الخاص، دراسة مقارنة لدور الإرادة في مجال الأحوال الشخصية والمسئولية التقصيرية والاختصاص القضائي الدولي، دار الجامعـة الجديـدة، الإسكندرية، ٢٠١٦، ص١٣١. د. أحمد عمر يوسف، المرحلة قبـل التعاقدية في القانون الدولي الخاص، رسالة دكتوراة، كلية الحقوق، جامعة حلوان، ٢٠٢٢، ص ١٨٧ وما بعدها.

(٣) تبنـت التشريعـات مواقف متباينة من تطبيق قانـون الإرادة للمسئولية التقصيرية، فهناك من لم يـزل يتمسك بإعمال قانون محل وقوع الضرر وبعض التشريعات أقرت حرية الأطراف في اختيار القانون واجب التطبيق على المسئولية التقصيرية وبعض التشريعات أقرت بحرية الأطراف ولكن بالنظر للعلاقات السابقة بين أطراف المسئولية.

هذا فضلًا عن أن كل تشريعات الإتحاد الأوروبي أصبحت تتضمن أحكام تطبيق تنظيم روما٢ لسنة ٢٠٠٧ والتي بدورها تنظم=

وداعمو هذه الفكرة الخلاقة يساندونها بالعديد من الأسانيد والحجج فتطبيق القانون المختار من قبل الأطراف يقلل من الشكوك فيما يتعلق بالقانون المعمول به وبالتالي يتوطد اليقين القانوني الذي تبتغيه قواعد الإسناد، وبالنظرِ إلى أنه غالبًا ما تلجأ ضوابط اختيار القانون نحو تأكيد حقوق الطرف المتضرر وأن لديه في سبيل ذلك إمكانية تسوية النزاع، يجب أن يكون الطرف المتضرر أيضًا قادرًا على تحديد القانون المعمول به بالاتفاق مع المدعى عليه، ويكون الطرفان في أفضلِ وضع لمعرفة القانون الواجب التطبيق الأنسب لمصالحهم على أفضلِ وجه وتحقيق الحل المطلوب لمنازعاتهم، كما أنه يخدم التوازن بين اليقين القانوني والمرونة التطبيقية، فتحقيق قيم اليقين القانوني وحرية اختيارات الأفراد والمحافظة عليها نادرًا ما كان سهلًا بسبب الصعوبة الكبيرة في تحقيق «توازن مناسب بين اليقين القانوني والمرونة» والسبب الرئيسي لهذا الإعضال هو التضاد المتكرر بين تطبيق القواعد الصارمة والسريعة وتنفيذ الأساليب المرنة. وفي سياق تنازع القوانين فإن القواعد الصارمة والسريعة هي تلك المحددة مسبقًا والثابتة والقابلة للتطبيق بسهولة، بينما تركز الأساليب المرنة على الطرائق القابلة للتكيف أثناء التطبيق، وفي كثير من الحالات تُقدَمُ المرونة على حساب اليقين، زد على ذلك أنها تلافي عيوب تطبيق القانون المحلي التي أفاض الفقه في سردها[1].

- نقد فكرة التعيين الإرادي للمسئولية التقصيرية في خدمات الحوسبة السحابية:

إن كان تطبيق القانون المختار قد قوّمَ ما اعوج به تطبيق القانون المحلي إلا أنه قد يقابل العديد من الانتقادات إذا ما تم إعماله فيما يتعلق بالمسئولية التقصيرية في منازعات الحوسبة السحابية، وتتمثل أحد هذه الشواغل الرئيسية في أن الحوسبة السحابية تتضمن بطبيعتها ولايات قضائية متعددة، فيصعب تحديد المدعى عليه بشكل

= القانون واجب التطبيق على العلاقات ما قبل التعاقدية وتُخضعها للقانون الإرادي كقاعدة عامة في مادتها الرابعة عشرة، وبالتالي أصبحت القواعد الوطنية لدول الاتحاد الأوروبي في هذا الصدد متماثلة. انظر في هذه التشريعات بالتفصيل: د. أحمد عمر يوسف، المرحلة قبل التعاقدية في القانون الدولي الخاص، مرجع سابق، ص ١٨٧ وما بعدها

(١) د. محمد الروبي، تنازع القوانين في مجال المسئولية غير التعاقدية، دراسة تأصيلية تحليلية مقارنة وفقًا لمشروع التنظيم الأوروبي (روما٢) بشأن القانون الواجب التطبيق على الالتزامات غير التعاقدية، وعلم تنازع القوانين والاتفاقيات الدولية، القاهرة ٢٠٠٥، دار النهضة العربية، بند ٧٤. د. خالد عبد الفتاح، تعاظم دور الإرادة في القانون الدولي الخاص، دراسة مقارنة لدور الإرادة في مجال الأحوال الشخصية والمسئولية التقصيرية والاختصاص القضائي الدولي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١٦، ص١٣١. د. أحمد عمر يوسف، المرحلة قبل التعاقدية في القانون الدولي الخاص، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة حلوان، ٢٠٢٢، ص ١٨٧ وما بعدها.

دقيــق حتى مــا يتراضى والذي وقــع عليه الضرر فــي تطبيق قانونٍ مــا، مما قد يجعل مــن الصعب تحديد القانون الواجب التطبيق. كما أن الإطار القانونيّ الحالي يميل إلى إعطــاء الأولويــة لمصالــح الشركات على مصالــح المستخدمين؛ حيث يقــوم العديد من موفــري الخدمات السحابية بتضمين شروط اختيار القانــون في عقودهم تكون مواتية لمصالحهم التجارية، ولكنها قد لا تكون في مصلحة المستخدم ولا يعلم كُنْهُ هذا القانون ولا تداعيــات تطبيقــه على الضــرر الواقع. وهو ما يؤدي إلى اختــلال توازن القوة ويحد من قدرة المستخدم من الحصول على تعويض عن الضرر الناجم عن تصرفات المزود.

وهــي انتقــادات تدعمها السوابــق القضائية، علــى سبيل المثال، فــي حالة Yahoo! Inc. ضــد La Ligue Contre Le Racisme Et L'Antisemitisme، قضت محكمة العدل الأوروبيــة بأن مزودي خدمة الإنترنت يمكــن أن يكونوا مسؤولين عن المحتوى التشهيري المنشــور علــى منصاتهم، ولكن فقط بموجــب قوانين البلد الذي حدث فيــه الضرر[١]. يسلــط هــذا القرار الضوء على أهميــة تحديد القانون المعمول به فــي حالات المسؤولية التقصيريــة، ولكنه يوضح أيضًا التحديات التي ينطوي عليها القيام بذلك، وبالمثل، في قضيــة Doe v. Unocal Corp. قضت محكمــة الاستئناف في الولايات المتحدة للدائرة التاسعــة بأنه يمكن استخــدام قانون دعاوى الضــرر المتعلقة بالأجانــب لتحميل شركة أمريكيــة مسؤوليــة انتهاكات حقــوق الإنسان المرتكبــة في بلد آخر[٢]. وهــو حكم جليّ يوضح إمكانات الأطــر القانونية لمعالجة المسؤولية التقصيرية عبر الوطنية، ولكنه يثير أيضًا أسئلة حول الاختيار المناسب للقانون في مثل هذه الحالات.

ثانيًا - مقترحات مقدمة لقواعد إسناد تتناسب والمسئولية التقصيرية على الحوسبة السحابية:

١- قانون المكان الذي تم فيه تحميل المواد المخالفة:

نشــأ من رحم الاجتهــاد القضائي رأي يذهب إلى تطبيق قانــون الدولة التي تم فيها تحميــل المواد التي تم الاعتداء عليها[٣]، ويشــير أصحاب هذا الرأي إلى أن المكان الذي

(1) Yahoo! Inc. v. La Ligue Contre Le Racisme et L›Antisemitisme, 433 F.3d 1199 (9th Cir. 2006)
(2) Doe I v. Unocal Corp., 395 F.3d 932 (9th Cir. 2002)

(٣) يشار إلى هذا النهج أحيانًا يسمى بمبدأ «الاستهداف»، لأنه يركز على الموقع الذي يتم فيه استهداف المادة المخالفة أو إتاحتها =للجمهــور. والــذي بموجبه، يمكن لمالك حقوق الطبــع والنشر مقاضاة المدعى عليه في أي بلد يمكــن الوصول فيه إلى المواد

تم تحميل المادة فيه هو نقطة البداية لعملية الاعتداء، وهو مكان يمكن التعرف عليه بسهولة قبل توزيع المادة على جميع دول العالم. علاوة على ذلك، يضمن تطبيق هذا الحل وحدة القانون المعمول به إذا تم استلام العمل أو نقله إلى أكثر من دولة، حيث تعد الدولة التي تم تحميلها هي بلد النشر الأول[١].

وهذا ما تبنته المفوضية الأوروبية فيما يُعرف بالكتاب الأخضر حول حق المؤلف والحقوق المجاورة الصادر في يوليو ١٩٩٥، باعتبار بلد التحميل هو بلد النشر الأول حيث يتمركز مزود المواد التي تم تحميلها أو موقع مزود الخدمة، مما لا يمكن للجاني أن يختار بث رسائل قادمة من بلد لا يتمتع فيه المؤلفون بحماية قوية وحيث يمكنه تغيير موقفه أثناء التحميل، ومع ذلك، إذا كان تطبيق قانون المكان الذي تم فيه تحميل المواد المخالفة يؤدي إلى الاختصاص القضائي لقانون لا يحقق الحماية الكافية، لا سيما في الحالات التي يلجأ فيها مرتكبو الفعل الضار إلى بث موادهم في بلدان ذات مستوى حماية ضعيف، فيمكن عندئذ تطبيق قانون البلد المستقبِل إذا كان يوفر ما يكفي من الحماية. ويستمد مؤيدو هذا النهج أفكارهم من الفقه الأمريكي الذي يرى أن المعلومات لا تنشر على الإنترنت باستخدام تقنية (PUSH) كما هو الحال في مجال الصحافة أو البث الإذاعي والتلفزيوني، ولكن يتم البحث عن المعلومات بشكل فردي، بمعنى أن النشر لا يتم هنا بالدفع بل بالسحب[٢].

٢- تطبيق القانون الذي يختاره المضرور:

دعا جزء من الفقه إلى تطبيق القانون الشخصي للمضرور أو إعطائه مكنة الاختيار للقانون الواجب التطبيق على الأخطاء المرتكبة في حقه عبر الانترنت والتي منها خدمات الحوسبة السحابية، خاصة إذا وقع الاعتداء على البيانات الخاصة والحقوق الشخصية. وقد جادل الفقهاء في هذا الرأي؛ لأن الأمر في هذه الفرضية يتعلق بشخصية الفرد، والقواعد المتعلقة بتنظيم البيانات الشخصية تهدف -بشكل أساسي- إلى حماية حق الأفراد في التمتع بحياتهم الخاصة[٣].

المخالفة، بغض النظر عن مكان وجود المدعى عليه.

(1) Mshrf, Ahmed Ashrf. «The Applicable Law to Civil Liability Arising from Cybercrime.» International Journal of Doctrine, Judiciary and Legislation 3.3 (2022): 887-903.

(2) ibid

(3) ibid

إذ تمنح بعض التشريعات المقارنة للطرف المتضرر الحرية في اختيار القانون المعمول به على المسؤولية التقصيرية، مثل القانون الدولي الخاص السويسري لعام ١٩٩٧ الذي ينص في المادة (١٣٩) منه على أن القانون واجب التطبيق على الاعتداءات التي تؤثر على الحياة الخاصة والحقوق الشخصية من خلال وسائل الاتصال وعلى وجه الخصوص الصحافة أو الإذاعة أو التلفزيون أو جميع وسائل الإعلام العامة حسب اختيار المضرور، ويختار من بين هذه القوانين إما قانون بلد الإقامة المعتادة للمضرور مع مراعاة عنصر التوقع للشخص المسؤول. أو قانون البلد الذي يقع فيه موطن الجاني أو محل إقامته المعتاد. أو قانون المكان الذي وقع فيه الضرر، مع مراعاة عنصر التوقع للشخص المسؤول[١]. وفي نفس الاتجاه، يذهب القانون الدولي الخاص الروماني لعام ١٩٩٦ في المادة (١١٣) منه على أن القانون واجب التطبيق على الدعوى المتعلقة بالمسؤولية الناشئة عن التعدي على الحياة الخاصة والحقوق الشخصية بالوسائل الحديثة، مثل: الصحافة والإذاعة والتلفزيون وغيرها من وسائل الإعلام العامة الأخرى، فحسب اختيار المضرور من بين القوانين الآتية، قانون الموطن أو الإقامة المعتادة، أو قانون المكان الذي وقع فيه الضرر، أو قانون موطن أو محل إقامة المضرور[٢].

٣- قانون الدولة الذي يتم فيه طلب الحماية lex loci protectionis:

أدت الخاصية الانتشارية للإنترنت والترابط العالمي الناتج عن ذلك إلى زيادة صعوبة تحصيل التعويضات في حالات النزاعات عبر الحدود. ولحل هذا الإشكال لجأ جانب من الفقه إلى قاعدة إسناد عريقة والتي بإمكانها أن تؤدي دورًا فعالًا في هذا المجال وهو قانون الدولة التي تُلتمس فيها الحماية، وهي مستمدة من lex fori أو قانون القاضي، والذي غالبًا ما يكون قانون الدولة التي حدث فيها الضرر أو مكان الإقامة المعتاد للضحية، ويؤدي تطبيق قانون طلب الحماية إلى التغلب على هذه المشكلة من خلال توفير إطار قانوني واضح وموحد لتحديد القانون المستوجب تطبيقه. كما يمكن أيضًا المُحاجَّة بأنها وسيلة لاحترام سيادة دولة المحكمة. من خلال تطبيق قانونها الخاص، محافظةً على نظامها القانوني الخاص وضامنةً أن سياساتها وقيمها منعكسة في حل النزاع.

(1) ibid
(2) ibid

وقـد أقر تنظيم روما ٢ لسنة ٢٠٠٨، مجموعة موحدة مـن القواعد لتحديد القانون المعمـول به في قضايا المسئولية غير التعاقديـة داخل الاتحاد الأوروبي. وقد تبنت مبدأ lex fori وذلـك في النص على أن قانـون دولة المحكمة يكون واجب التطبيق ما لم يثبت أن قانونًا آخر أكثر ملاءمة للقضية[١].

كما أن كانت هناك العديد من القضايا المتعلقة بالحوسبة السحابية التي تم حلها من خلال تطبيق قانون ولاية القاضي. كقضية Microsoft Corp. v. United States، قامت محكمة الاستئناف الأمريكية الدائرة الثانية بتطبيق قانون الولايات المتحدة لتحديد ما إذا كان لزامًا على Microsoft تسليم بيانات العملاء المخزنة على الخوادم الموجودة في أيرلنـدا إلى حكومة الولايـات المتحدة. وقد رأت المحكمة أن قانـون الاتصالات المخزنة Stored Communications Act، وهـو قانـون أمريكي، لا يمكـن تطبيقه خارج الحدود الإقليميـة وأن الحكومـة لا يمكنهـا إجبـار Microsoft على إنتاج البيانـات المخزنة في أيرلنـدا. ولكـن استنـد القاضي في قـراره إلى تطبيق قانون دولة المحكمـة، والتي هي الولايـات المتحدة[٢]. وفي قضية أخرى معروفـة باسم Rackspace US، Inc. v. Secure Axcess، LLC، رفـع مزود خدمة سحابية أمريكي دعوى قضائية في تكساس ضد كيان تأكيد براءات الاختراع والذي يقع تكساس. وقد طبقت المحكمة قانون تكساس، باعتباره قانـون دولة المحكمة، لتحديد نطاق وصلاحية براءات الاختراع المعنية، على الرغم من حقيقة أن مزود الخدمة السحابية وعملاءه كانوا موجودين في ولايات ودول مختلفة[٣]. وفي قضيـة Google Spain SL v. AEPD and Mario Costeja González الشهـيرة، طبقـت محكمة العـدل الأوروبية قانـون الاتحاد الأوروبـي لتحديد مـا إذا كانت شركة Google ملزمًـا بإزالة بعض نتائج البحـث المتعلقة باسم الفرد بموجب مبدأ «الحق في النسيان». وقررت المحكمة أن القانون الأوروبي ينطبق على محرك بحث Google [٤].

(1) Rome II Regulation: Article 4(1) provides that the law of the forum state should apply in tort cases, while Article 4(3) allows for the application of another law if it is shown to be more appropriate to the case.
(2) Microsoft Corp. v. United States, 829 F.3d 197 (2d Cir. 2016)
(3) Rackspace US, Inc. v. Secure Axcess, LLC, 2015 WL 1363112 (W.D. Tex. Mar. 25, 2015)
(4) ECLI identifier : ECLI :EU :C :2014 :317

المبحث الثالث

نطاق القانون واجب التطبيق على خدمات الحوسبة السحابية

المطلب الأول

التفاوض في عقود الحوسبة السحابية

أولًا - أهمية التفاوض في عقود الحوسبة السحابية ومدى وجوده:

من المعروف أن غالبية مقدمي الخدمات عن طريق الويب يقدمونها من خلال النقر خاصة تلك المقدمة للمستهلكين أو الشركات الصغيرة والمتوسطة. ويتم إذعانهم بشروط العقد القياسية لمقدمي الخدمة و «النقر فوق click through» للقبول، دون أن يكون هناك فرصة للتفاوض. ومع خدمات السحابة فالمستخدمون عادة ما يقومون بإدخال تفاصيل بطاقة الائتمان، وبالنسبة لمزودي الخدمة، فإن طريقة الاتفاق عبر النقر يمكن أن تقضي على تكاليف المفاوضات تمامًا وتقلل من المسؤوليات القانونية.

إلا أنه وعلى الرغم من أن طريقة الاتفاق عبر النقر تُمكّن من توفير خدمات تكنولوجيا المعلومات بطريقة أكثر كفاءة ومرونة، إلا أنها تُعرض المستخدمين لمخاطر جمة. فسرعة وسهولة الاتفاق عبر النقر يمكن أن تغري بعض العملاء لقبول شروط المزودين القياسية عبر الإنترنت، للحصول على الخدمة المطلوبة بسرعة، دون النظر بشكل كامل في طبيعة تلك الشروط أو تأثيرها عليهم، أو الالتزام بالإجراءات اللازمة في المؤسسة الخاصة بهم (مثل: المراجعة القانونية أو حماية البيانات، والتقييم الأمني، أو تقييم المخاطر الأخرى)[1]. وقد يتخطى بعض الموظفين إجراءات الشراء الداخلية بشكل سريع؛ نظرًا لأن الخدمات قد تكون مجانية في بدايتها أو على الأقل بالنسبة للخدمات الأساسية. ومع ذلك، فإن عبارة «مجاني» أو «تكلفة منخفضة» لا تعني «خال من المخاطر» أو «منخفض المخاطر». فقد توجد مخاطر قانونية أو تنظيمية، خاصة إذا كانت البيانات المشمولة ليست بيانات «اختبارية» وإنما بيانات «حقيقية»، وربما تشمل بيانات شخصية أو سرية. وبالإضافة إلى ذلك، قد يتم فرض رسوم على المؤسسات للحصول على خدمات دعم ضرورية أو «إضافات» تتجاوز المكون «المجاني»، على سبيل المثال، خدمة Postini لتصفية البريد المزعج لخدمة Google Apps SaaS.

(1) Millard, Christopher. cit, op. p 115.

ومع ذلك يطرح سؤال ابتدائي: هل يمكن للمستخدمين التفاوض على عقود الحوسبة السحابية؟ كما هو الحال مع أي اتفاقية تجارية.

ولإجابة هذا السؤال فإن الأمر يعتمد -إلى حد كبير- على القوة النسبية للتفاوض، إلا أن واقع الأمر يرفض المزودون الكبار تغيير بنودهم الإذعانية القياسية، وهناك شبه إجماع من قبَل المزودين الرئيسيين على «قبولها أو تركها» حتى عند الطلب من قبل المستخدمين الكبار وافقوا وعلى مضض التفاوض فقط على الشروط التجارية (السعر، تكرار الدفع، أو ربما مستويات التوفر). ومن الأمثلة على ذلك صفقات جوجل لتوفير خدمة Google Apps SaaS لمدينة لوس أنجلوس وجامعة كامبريدج[١]. وقد يلجأ بعض مزودي الخدمات الأصغر حجمًا في طلبات العملاء الكبار لتغيير الشروط القياسية.

ثانيًا- القانون واجب التطبيق على مفاوضات عقود الحوسبة السحابية:

التفاوض بشكل عام يكون في صورتين، إما تفاوض تعاقدي أو غير تعاقدي، و تتمثل الصعوبة الرئيسيّة في القانون الدولي الخاص للمسئولية قبل التعاقدية في توصيفها الدقيق، فبعض الأنظمة القانونية (على سبيل المثال النظامان الألماني والنمساوي) تُكيف هذه المرحلة على أساس المسئولية التعاقدية، وفي أخرى (على سبيل المثال القضاء الفرنسي) يتمُ تكييفها ضمن الالتزامات غير التعاقدية وهذه الاوصاف المختلفة لها تداعياتها في مجال القانون الدولي الخاص والإجراءات المدنية الدولية والقواعد واجبة التطبيق من نظام لآخر، بما في ذلك الاتحاد الأوروبي، الذي قسَّم منذُ اتفاقية بروكسل لعام ١٩٦٨ تحدّيد الاختصاص القضائي في المسائل التعاقدية من ناحية، والمسئولية التقصيرية من ناحية أخرى. والمتأمل لمرحلة ما قبل التعاقد يجد أنها تحملُ الوجهين معًا ولا يجب أن تُكيف على نمط واحد بل على حسب الواقعة والمسألة محل الدراسة يمكنُ تكييفها ومن ثمَ تحديد القانون الواجب التطبيق، وأن أيَ تكييف مُجمل لفترة ما قبل التعاقد لا يعبرُ بشكل حقيقي عن طبيعتها[٢].

ومن هذا المنطلق فإنه لا مجال للتفاوض غير التعاقدي، إذ إن العقود المبرمة بين المستخدمين ومزودي الخدمة تكون كلها تقريبًا عقودًا إلكترونية عن طريق النقر، أو حتى العقود الكبرى منها، وعليه فإن التفاوض يحمل الصفة العقدية (التفاوض

(1) ibid 118.

(٢) د. أحمد عمر يوسف، المرحلة قبل التعاقدية في القانون الدولي الخاص، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة حلوان، ٢٠٢٢. ص ٤ وما بعدها.

التعاقدي). وعليه فإن التكييف القانوني للمفاوضات ما قبل النقر- التعاقد- في عقود الحوسبة السحابية أنها اتفاقات عقدية، يسري عليها ما يسري على العقود الدولية بشكل عام من تطبيق القانون الإرادي[١] وما يسري عليه حال تغيب هذه الإرادة، وإن كان هذا مفترضًا نادر الحدوث وغير متصور.

المطلب الثاني

حماية البيانات الشخصية في تطبيقات الحوسبة السحابية

أولًا - تعريف البيانات الشخصية ومحورية تحديدها للحوسبة السحابية: -

تعتبر شركات الحوسبة السحابية معرضة بشكل خاص للمشاكل المتعلقة بأمن البيانات الشخصية وذلك لحقيقة أنها تُسهل قدرًا كبيرًا من تدفقات البيانات. وهي تدفقات تحدث ولابد عبر الحدود الوطنية - من حدود دولة ذات سيادة إلى دولة أخرى-. وتثار في هذا الصدد مشاكل القانون الحامي لهذه البيانات فقد تكون هناك دول لها إطار قانوني مختلف عندما يتعلق الأمر بحماية البيانات عن أخرى.

ويمكن تعريف البيانات الشخصية باختصار بأنها «قدرة الأفراد على التحكم بدورة المعلومات التي تتعلق بهم» [٢] وقد عرفها التشريع المصري في القانون رقم ١٥١ لسنة ٢٠٢٠ الخاص بحماية البيانات الشخصية في المادة الأولى منه بأنها « أي بيانات متعلقة بشخص طبيعي محدد، أو يمكن تحديده بشكل مباشر أو غير مباشر عن طريق الربط بين هذه البيانات وأي بيانات أخرى كالاسم، أو الصوت، أو الصورة، أو رقم تعريفي، أو محدد للهوية عبر الإنترنت، أو أي بيانات تحدد الهوية النفسية، أو الصحية، أو الاقتصادية، أو الثقافية، أو الاجتماعية» .

ويُعتبر التعريف الدقيق لمصطلح» البيانات الشخصية» أمرًا محوريًّا في المعالجات المستندة إلى السحابة. إذ تسري القوانين الوطنية المستندة إلى توجيهات الاتحاد الأوروبي لحماية البيانات (DPD) والتي أصبحت لاحقًا اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) على حماية «البيانات الشخصية» فقط. وهو الأمر ذاته الذي في

(١) المرجع السابق، ص ٣١٧ وما بعدها.

(٢) د. مروة زين العابدين صالح، الحماية القانونية الدولية للبيانات الشخصية عبر الانترنت - بين القانون الدولي الاتفاقي والقانون الوطني، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، ٢٠١٦، القاهرة، ص ٤٢.

التشريع المصري وغالب التشريعات الوطنية التي تسارعت في سن نصوص حمائية لبيانات الأفراد.

فقد تتم معالجة المعلومات التي ليست «بيانات شخصية» أو لم تعد كذلك، في السحابة، أو بخلاف ذلك تكون خالية من متطلبات قانون حماية البيانات. في الحوسبة السحابية، تعتبر مسألة تعريف «البيانات الشخصية» أكثر صلة في ثلاثة سياقات: أولاً، البيانات مجهولة المصدر والمستعارة؛ ثانيًا، البيانات المشفرة، سواء كانت مشفرة في النقل أو التخزين؛ والثالث، تجزئة البيانات. في كل حالة، السؤال هو: هل يجب التعامل مع هذه البيانات على أنها «بيانات شخصية»؟ حيث تتضمن هذه الأشكال من البيانات تطبيق عمليات مختلفة على البيانات الشخصية، في مراحل مختلفة، و / أو بواسطة جهات فاعلة مختلفة. وهو ما يوضح أهمية التحديد الدقيق والفني والواضح لمعنى (البيانات الشخصية) بشكلٍ جلي لا يقبل المواراة.

ثانيًا- حماية البيانات الشخصية لتطبيقات الحوسبة السحابية في التشريعات والاتفاقيات الدولية:

١- اللوائح والاتفاقيات الدولية لحماية البيانات الشخصية:

أ- اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR):

تُعد اللائحة العامة لحماية البيانات والتي دخلت حيز التنفيذ في مايو ٢٠١٨، هي الإطار القانوني الأساسي لحماية البيانات الشخصية في دول الاتحاد الأوروبي (EU) والمنطقة الاقتصادية الأوروبية (EEA)[١] والتي يتم تطبيق أحكامها على المنظمات والشركات والمؤسسات التي تعالج البيانات الشخصية للأفراد المقيمين في جميع أنحاء القارة الأوروبية[٢]، بما فيها موفرو خدمات الحوسبة السحابية، وهي لائحة ذات قواعد

(١) للاطلاع على نصوص اللائحة انظر:
https://gdpr-info.eu/

(2) Art. 3 Territorial scope
1- This Regulation applies to the processing of personal data in the context of the activities of an establishment of a controller or a processor in the Union, regardless of whether the processing takes place in the Union or not.
2- This Regulation applies to the processing of personal data of data subjects who are in the Union by a controller or processor not established in the Union, where the processing activities are related to:
the offering of goods or services, irrespective of whether a payment of the data subject is required, to such data subjects in the Union; or
the monitoring of their behaviour as far as their behaviour takes place within the Union.

صارمة لحماية البيانات الشخصية، بما في ذلك شرط الموافقة الصريحة، والحق في النسيان، والالتزام بتنفيذ التدابير الأمنية المناسبة. وتعد هذه اللائحة بمثابة الدستور الذي يهتدي به المشرعون عند إصدار تشريعات وطنية لحماية البيانات الشخصية.

ب- اللوائح والاتفاقيات الأخرى ذات الصلة:

تعد اتفاقية مجلس أوروبا لحماية الأفراد فيما يتعلق بالمعالجة التلقائية للبيانات الشخصية: والتي تُعرف أيضًا باسم الاتفاقية ١٠٨ والصادرة عام ١٩٨١ أول صك دولي ملزم قانونًا يتعلق بحماية البيانات الشخصية. وقد أنشأت الاتفاقية مجموعة من المبادئ لحماية البيانات الشخصية وحثت الدول الموقعة وضع قوانين وطنية لحماية البيانات.

هناك أيضًا أطر عمل دولية، مثل إطار الخصوصية لمنظمة التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ (APEC) وهو وإن كان إطار عمل تطوعي وغير ملزم يحدد مجموعة من المبادئ وإرشادات التنفيذ لحماية البيانات الشخصية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ إلا أن له قيمة إرشادية وأدبية كبيرة، ويهدف إلى تعزيز تدفق البيانات عبر الحدود مع حماية خصوصية الأفراد. ومن هذه الأطر كذلك إرشادات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) بشأن حماية الخصوصية والتدفقات عبر الحدود للبيانات الشخصية، التي توفر إرشادات لحماية البيانات الشخصية. والتي اعتمدتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام ١٩٨٠ وهي مجموعة من المبادئ غير الملزمة لحماية البيانات الشخصية التي تنطبق على جميع الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

وبشكل مجمل، توفر هذه الاتفاقيات والأُطر إحاطات مشتركة لحماية البيانات الشخصية عبر مختلف الدول والمناطق، هادفة إلى تعزيز التعاون عبر الحدود وتبادل المعلومات لمعالجة مخاوف الخصوصية كهاجس وتوجس مشترك، وتعظيم الثقة فيما بينها.

3- This Regulation applies to the processing of personal data by a controller not established in the Union, but in a place where Member State law applies by virtue of public international law.

٢- التشريعات الوطنية لحماية البيانات الشخصية:

سنت العديد من التشريعات الوطنية قوانين لحماية البيانات، مثل قانون حماية البيانات الشخصية (PDPA) في سنغافورة وقانون حماية المعلومات الشخصية والوثائق الإلكترونية (PIPEDA) في كندا، وقانون خصوصية المستهلك في كاليفورنيا (CCPA) والذي دخل حيز التنفيذ في يناير ٢٠٢٠، وهو أكثر قوانين خصوصية البيانات شمولاً في الولايات المتحدة ويتم تطبيقه على الشركات التي تجمع البيانات الشخصية لسكان كاليفورنيا أو تعالجها أو تبيعها. كذلك قانون حماية البيانات البرازيلي (LGPD)والمعروف بقانون حماية البيانات العامة، الذي دخل حيز التنفيذ في سبتمبر ٢٠٢٠، وقانون حماية المعلومات الشخصية في اليابان (PIPA) والذي دخل حيز التنفيذ في ٢٠٠٥، ومن قبل كان قانون الخصوصية الأسترالي الذي دخل حيز التنفيذ في عام ١٩٨٨، ومؤخرًا صدر قانون حماية المعلومات الشخصية في جنوب إفريقيا (POPIA) والذي دخل حيز التنفيذ في يوليو ٢٠٢٠، وعلى نفس الصعيد ينظم قانون الأمن السيبراني الصيني، الذي دخل حيز التنفيذ في عام ٢٠١٧، جمع واستخدام ونقل البيانات الشخصية.

وتشترك هذه القوانين في العديد من أوجه التشابه مع اللائحة الأوروبية العامة لحماية البيانات (GDPR) وقانون حماية خصوصية المستهلك (CCPA)، مما يؤكد على تعزيز الشفافية وموافقة المستخدم والمساءلة.

٣- التشريعات العربية المعنية بحماية البيانات الشخصية:

شهد العالم العربي زيادة متنامية في استخدام التكنولوجيا الرقمية في السنوات الأخيرة، مما أدى إلى زيادة الوعي بأهمية حماية البيانات الشخصية. ونتيجة لذلك، سنت العديد من الدول العربية قوانين وأنظمة تتعلق بحماية البيانات الشخصية، وكانت تونس سباقة بقانون حماية المعطيات الشخصية رقم ٦٣ لسنة ٢٠٠٤، تلتها المغرب بقانون حماية المعطيات ذات الطابع الشخصي رقم ٠٨ لسنة ٢٠٠٩ ، ثم جاء القانون القطري بشأن خصوصية البيانات الشخصية رقم ١٣ لسنة ٢٠١٦، ثم سُن قانون حماية البيانات الشخصية البحريني رقم ٣٠ لسنة ٢٠١٨ وفي العام نفسه صدر القانون اللبناني رقم ٨١ لسنة ٢٠١٨ بشأن المعاملات الإلكترونية والبيانات ذات الطابع

الشخصي، ثم صدر قانون حماية البيانات في المملكة العربية السعودية عام ٢٠١٩، وهو العام ذاته الذي صدر فيه قانون حماية البيانات الشخصية الكويتي والأردني، ثم تبعهم قانون حماية البيانات في دولة الإمارات العربية المتحدة رقم ٤٥ والذي سُن في عام ٢٠٢٠. وقد ظهر للنور القانون المصري رقم ١٥١ لسنة ٢٠٢٠ في شأن حماية البيانات الشخصية [١]، والذي قد تأخر كثيرًا رغم أهميته البالغة.

ثالثًا- القانون واجب التطبيق على البيانات الشخصية في السحابة:

تنوعت وتباينت الحلول المقدمة من قِبل التشريعات المقارنة والاتفاقيات الدولية وما اتخذته المحاكم في أقضيتها وتدارسه الفقه من نهوج متبعة لتحديد القانون واجب التطبيق على حماية البيانات الشخصية، وتباينت هذه الحلول وتمايزت بشكل كبير حتى أنها تتجاوز العشر حلول والتي بعضها مُثير للاهتمام وممكن تطبيقه على الرغم من العيوب التي قد تعتريها ومتوقع حدوثها أثناء التطبيق على خدمات السحابة، والبعض الآخر لا يمكن تطبيقه على الإطلاق.

ومن هذه الحلول التي نعتبرها ممكنة بشكل كامل والتي تغلب مزاياها عيوبها، قانون الدولة التي يقع فيها موطن/ إقامة المدعي والمدعى عليه في الدعوى[٢]، وكذلك القانون الأقرب للمضرور، وقانون موطن/ إقامة المدعي أو المضرور.

ثم تطرح بعض الحلول الأخرى التي يمكن النظر فيها، ولكن تسود عيوبها على مزاياها: مثل قانون الدولة التي وقع فيها الضرر[٣]، وقانون الدولة التي وقع فيها الخطأ. وقانون دولة إقامة/موطن المدعى عليه في الدعوى. وإن كان يمكن النظر في قانون الدولة التي وقع فيها الضرر، لتضمينه بعض المزايا، مثل كونه أكثر عدالة للمضرور وأقرب إلى توقعاته. ومع ذلك، فإنه حل لا يمكن التنبؤ به من قِبل المزود، وخاصة في تطبيقات الحوسبة السحابية ومدى سعة انتشارها. وبالنسبة لقانون الدولة التي وقع

(١) صدر هذا القانون في يوليو ٢٠٢٠ بعد جلسات مطولة استمرت لشهور، وقد جاء في سبع مواد إصدار وتسع وأربعين مادة مقسمة إلى أربعة عشر فصلا

(٢) يعتبر قانون الدولة التي يقع موطن / إقامة أو المدعي والمدعى عليه في الدعوى، حلاً يتميز بالتنبؤية تجاه المسؤول وعادل ومنصف بنسبة كبيرة بالنسبة للمضرور. ويتضمن هذا الحل بعض المزايا الرئيسية التي تتمثل في توفير توقعات محددة وعادلة للمسؤول، وتوفير حل عادل ومنصف للمضرور.

(٣) وهو المعمول به في القانون المصري: المادة (٢١) من القانون المدني المصري.

فيها الخطأ فإنه يمكن أن يؤدي هذا إلى عدم المساواة بين الأطراف، غير عادل للمدعي في كثير من الأحيان.

هناك درجة ثالثة من الحلول التي تم اقتراحها من قبل الفقه، وبها مزايا جيدة فيما يتعلق بـ «تعزيز conforter » اختيار القانون الأكثر ملاءمةً، ولكنها لا تمتلك وجودًا مستقلاً، وخاصةً فيما يتعلق بالوصول والاستهداف l'accessibilité et le ciblage في سياق حماية البيانات الشخصية عبر السحابة. إذ لا يمكن أخذ معيار الوصول بشكل مستقل بسبب الطابع غير المتوقع الذي قد يتخذه بالنسبة للمسؤول عن الضرر. كما أن معيار الاستهداف غير عادل وتعسفي بالنسبة للضحية عندما يتم اعتماده بشكل مستقل[١].

وأخيرًا، يتعذر ببساطة اللجوء إلى بعض الحلول التي قدمها جانب من الفقه في سياق المسائل المتعلقة بالحوسبة ولا يمكن الاعتماد عليها، مثل قانون دولة مزود الخدمة أو الاستضافة و/أو الوسطاء، وذلك بسبب عدم قربه من النزاع وطابعه التعسفي الذي يفرضه ذلك على المضرور، إذ إن الغاية الأخيرة حماية القانون بحماية البيانات الشخصية للمستخدم، ومن بين الحلول المقدمة وغير الممكنة هو (قانون موقع الملفات maître du fichier)، فهو بعيد الصلة عن العلاقة ولا يمكن التنبؤ به من قبل طرفي النزاع[٢].

المطلب الثالث

حماية المستهلك في تطبيقات الحوسبة السحابية

إذا كانت عقود الحوسبة السحابية -كما ذُكر- آنفًا تنعقد بين شركات بعضها البعض B to B أو بين تجار ومستهلكين[٣]، وهو الشائع في التعاقدات الحوسبية، والتي عادة ما يقدم مزود الخدمات السحابية شروطًا قياسية standard terms، خاصةً إذا كان إبرام

(1) Bertaud du Chazaud, Justine BDC. «La protection des données personnelles en droit international privé.» (2016). p 113 et s.

(2) ibid

(٣) يعرف المستهلك بصفة عامة بأنه الشخص الذي يتعاقد من أجل إشباع احتياجاته الشخصية. انظر: د. خالد عبد الفتاح، دور إرادة الأطراف في تحديد القانون واجب التطبيق على عقود التجارة الإلكترونية « دراسة مقارنة»، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١٦، ص ٦١.

العقد مع المستهلك[١]، والتي قد يُعتقد بإمكانية تجنب المخاطر عن طريق اختيار القانون واجب التطبيق على الاتفاق بين المزود والمستخدم، لا سيما قانون البلد الذي يقيم فيه المستهلك. إلا أن الواقع وكما أكدت الدراسات التجريبية أن عقود الحوسبة السحابية غالبًا ما تحدد القانون الذي يحكمها[٢]. وحرية اختيار القانون لا تبدد المخاوف الواقعة على المستهلكين كطرف ضعيف في العلاقة التعاقدية غير متكافئ مع المزودين. فقد يؤثر القانون المعمول به المنصوص عليه في العقد سلبًا على وضع المستخدم. وقد يقلل من الحماية التي قد يتمتع بها المستهلك بموجب قانونه المحلي. وقد لا يكون أصلًا على غير دراية بالقانون المحدد في العقد وهو الشائع الأعم، وهو الأمر الذي يستدعي تنظيمات داخلية آمرة تحميه من عقود الإذعان المفروضة عليه.

أولًا - المخاطر الاستهلاكية في خدمات الحوسبة السحابية:

يترتب على قرار استخدام خدمات الحوسبة السحابية من القدرة الحاسوبية والتخزين و/أو خدمات التطبيقات آثار على جميع المستخدمين، سواء كانوا شركات متعددة الجنسيات أو حكومات أو مؤسسات متوسطة أو صغيرة الحجم أو حتى أفرادًا، وهي آثار لها جوانبها القانونية لا محال، فقد تتمكن الجهات الحكومية والشركات المتعددة الجنسيات الوسطى والكبيرة وبعض المؤسسات المتوسطة الحجم من معالجة المخاوف والتحديات من خلال مفاوضات العقد المتعلقة بتوفير خدمات الحوسبة السحابية، والتي يمكن أن تضبط الأحكام القانونية التعاقدية كثيرًا من هذه التخوفات، كتلك المتعلقة بحماية البيانات وحقوق التأليف والنشر وغيرها، غير أن مؤسسات الأعمال الصغيرة والمتوسطة نادرًا ما يتاح لها الميزانية اللازمة لشراء خدمة سحابية مخصصة؛ حيث يمكن التفاوض على شروطها، ولا يكون عندهم قدرة المساومة على إعادة التفاوض على شروط العقد لخدمة جاهزة، وللمستهلكين الأفراد -بطبيعة الحال- قدر أقل أو غير موجود من القدرة على التفاوض[٣].

ومع ذلك، يشترك المستهلكون الأفراد في معظم المخاوف نفسها التي تواجه

---

(١) ويعرف المستهلك الإلكتروني بأنه: الشخص الذي يتعاقد أو ينفذ العقد كليًا أو جزئيًا عبر الانترنت أو الوسائط الإلكترونية، من أجل الحصول على السلعة أو الخدمة اللازمة لإشباع احتياجاته الشخصية. انظر: المرجع السابق ص ٦٢.

(2) Millard, Christopher. cit, op.

(3) Singh, J. (2017). Cloud Computing: Legal Issues and Challenges. International Journal of Computer Sciences and Engineering, 5(11), 99-104.

الشركـات متعددة الجنسيات والهيئات الحكومية والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة فيما يتعلـق باستخـدام الحوسبـة السحابية. وذلك بهـدف مواجهة (أ) عـدم وجود القدرة النسبيـة علـى المساومة لمعالجة هذه المخاوف ثنائيًا وخـلال مفاوضات فردية متكافئة، (ب) عـدم وجـود الخبرة التقنية / القانونية / التجاريـة للمستهلك، (ج) عدم وضوح الشروط والأحكام والمواد الإعلانية والتسويقية، وحيث إن قوانين حماية المستهلك تعمل بالنيابة عن المستهلك الخاص. وذلك لضمان أن الطريقة التي تقدم بها الشركات سلعها وخدماتها لهؤلاء الأفراد، والشروط والأحكام التي تنطبق على توفير السلع والخدمات، تكون عادلة ومعقولة. وبشكل متزايد، يتم تطوير إجراءات قانونية «مرنة» تتعلق بحماية المستهلـك بالتزامـن مع القوانـين التقليدية لحمايـة المستهلك، يبـدأ مقدمو الخدمات أنفسهـم في الاعتراف بأن الشفافية وسياسات التنظيم الذاتي هي أيضًا طريقة جيدة لتلبية احتياجات ومخاوف المستهلكين الذين يستخدمون ويشترون خدماتهم[١].

ثانيًا- القانون واجب التطبيق والاختصاص القضائي:

أجـرى مشـروع QMUL Cloud Legal استطلاعًـا لشروط الخدمـة الإذعانية غير القابلـة للتفاوض التي يقدمها أكثر من ٣٠ مزودًا للحوسبة السحابية، اعتبارًا من يوليو ٢٠١٠، مع تحليل مقارن للتغييرات حتى يناير ٢٠١٣.

وقـد شملت معظم شروط الخدمة التي تم استطلاعها شروطًا تُخضع العقد لقوانين ولاية القضائية محددة. وعادة ما تكون هذه الولاية هي المكان الذي يتخذه المزود كمكان رئيسـي للأعمال، ولكن في بعض الأحيان يحدد شروط الخدمة القانون المعمول به في النظم القانونية التي تعتمد على موقع المستخدم. وبالتالي، في عام ٢٠١٠، صرحت بعض المـزودات بأن قانون ولاية أمريكيـة سيغطي العقد، وقرر أربعة منهـم قانونًا إنجليزيًّا، لأنـه كان القانون المعمـول به في الولاية التي يتخذها المزود مقـرًا له. ومع ذلك، اختار أربعة آخرون القانون الإنجليزي لعملائهم في أوروبا أو منطقة أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيـا (EMEA)، وحـدد اثنان منهم القانون المعمول به فـي نظام قانوني آخر في

(١) د. خالـد عبـد الفتـاح، دور إرادة الأطراف في تحديد القانون واجـب التطبيق على عقود التجـارة الإلكترونية» مرجع سابق، ص ٦١ وما بعدها. وفي نفس المعنى بشكل مقتضب:
Singh, J. (2017). Cloud Computing: Legal Issues and Challenges. International Journal of Computer Sciences and Engineering, 5(11), 99-104.

الاتحاد الأوروبي لعملائهم الأوروبيين، واختـار مزود واحد القانون الإسكتلندي، وحدد اثنـان منهم قانون المستخدم المحلـي، وقرر ثلاثة آخرون اختيارًا غـير واضح. وبحلول عام ٢٠١٣، بـدأ بعض المزودين (Apple، Decho Mozy، and IBM) الذين قد حددوا نظامًـا قانونيًا آخر لعملائهـم الذين يقيمون فـي المملكة المتحدة فـي تطبيق قانون مكان إقامـة المستخدم العـادي أو عنوان العمل. وعلى العكس من ذلـك، انتقلت جوجل بعيدًا عـن تطبيق القانـون الإنجليزي على عملائها فـي منطقـة EMEA إلى فرض القانون الكاليفـورني. والمزود الوحيـد (Flexiant) الذي حدد القانـون الإسكتلندي فـي شروط خدمتـه القياسية يحدد الآن القانون الإنجليزي بدلاً من ذلك. وبالنسبة لتلك المزودات التـي تم استطلاعها للمـرة الأولى فـي عام ٢٠١٣، اختـارت جميعها تطبيق قانون ولاية تأسيسها[١].

ويجـب الإشـارة إلى أنـه فـي إطـار قضية فرنسيـة تتعلق بشرط فـي شروط خدمة Facebook حيث يفرض قانون ولاية ديلاوير، حكمت المحكمة بأن الشرط كان، بموجب القانـون الفرنسي، «غير مكتـوب» أو باطل. وقد أجادت المحكمة، مـن بين أمور أخرى، بـأن «الأحكام التـي تنحرف مباشرة أو بشكل غير مباشر عـن قواعد الولاية القضائية الإقليمية باطلة إذا لم يتم تحديدها بشكل واضح للغاية فـي التزام الطرف الذي تعارضت معـه». وأوضحت المحكمـة أنه «من الضـروري بالتالي التحقق ممـا إذا كان المستخدم الـذي يتعامل مـع شركة Facebook يلتـزم بمعرفة كاملة»، معتـبرةً أن «يبدو من خلال قـراءة شروط الخدمة أن الشرط الخاص بمنح الولايـة القضائية لمحكمة فـي الولايات المتحدة مدمج فـي العديد من الأحكام الأخرى، لا يتم ترقيم أي منها، وهو بخط صغير ولا يتـم تمييزه عن الأحكام الأخرى». وأشـارت المحكمة إلى أن «هذه الشروط يمكن أن تكـون أصعب قراءة على شاشة الكمبيوتـر أو الهاتف المحمول، بالنسبة لمتصفح فرنسي ذي مهارات متوسطة»[٢].

(1) Millard, Christopher. cit, op. p456 et s.
(2) Mr Sebastian R - Facebook, 23 March 2012, Court of Appeal, Pau.

ثالثًا- موقف التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية من حماية المستهلك الإلكتروني:

١- موقف التشريعات الوطنية:

أصدر التشريع المصري القانون رقم ١٨١ لسنة ٢٠١٨ الخاص بحماية المستهلك [(١)]، والذي خصص الباب الثالث للتعاقد عن بعد وأورد أحكامًا مهمة في المواد من ٣٦: ٤٢ في هذا الصدد حيث أقر مثلًا في المادة (٣٨): إذا أبدى المستهلك قبوله للتعاقد عن بعد، وجب أن يتم تأكيد موافقته، وأن يتاح له الحق في تصحيح طلبه أو تعديله خلال سبعة أيام عمل من القبول، ما لم يتفق الطرفان على مدة أطول، وذلك في الأحوال وبالكيفية التي تبينها اللائحة التنفيذية لهذا القانون. وفى غير الأحوال المستثناة التي يصدر بها قرار من مجلس إدارة الجهاز بحسب طبيعة التعاقد أو العادات التجارية المعمول بها، يتعين على المورد أن يرسل إلى المستهلك إخطارًا كتابيًا فور التعاقد متضمنًا بيانات العرض المشار إليها في المادة (٣٧) من هذا القانون، وسائر شروط التعاقد، ويجوز إرسال هذا الإخطار بالبريد الإلكتروني أو بأي وسيط إلكتروني آخر قابل للحفظ والتخزين، ولا يجوز أن يشتمل الإخطار على بيانات مغايرة لتلك التي تضمنها عرض المورد. وأوضحت المادة (٣٩): يلتزم المورد في التعاقد عن بعد، وفيما لم يرد في شأنه نص خاص في هذا الفصل، بجميع أحكام هذا القانون. وهو نص صريح يواجه مبدأ سلطان الإرادة باغيًا حماية المستهلك.

هذا، وقد دأبت التشريعات المقارنة على إصدار تشريعات حمائية للمستهلكين نذكر منها في التشريعات الأوروبية مثلًا: قانون حماية المستهلك الألماني - الصادر في ٩ ديسمبر ٢٠٠٤ -. وقانون حماية المستهلك الفرنسي - الصادر في ١٧ مارس ٢٠١٤ -وقانون المستهلك الإيطالي - الصادر في ٦ أبريل ٢٠٠٦ - وتحديدًا المادة (٦٤) تتعلق تحديدًا بالمستهلكين الإلكترونيين. وقانون حماية المستهلك الهولندي - الصادر في ٢٥ نوفمبر ٢٠١١ - المواد (٦: ١٩٣ أ) إلى (٦: ١٩٣) وقانون حماية المستهلك البرتغالي - الصادر في ٢٤ أغسطس ٢٠١٣ - لا توجد مادة محددة تتعلق بالمستهلكين الإلكترونيين. والقانون العام الإسباني للدفاع عن المستهلكين والمستخدمين - الصادر في ١٣ نوفمبر

(١) الجريدة الرسمية - العدد ٣٧ (تابع) - السنة الحادية والستون، ٣ محرم سنة ١٤٤٠هـ، الموافق ١٣ سبتمبر سنة ٢٠١٨م

٢٠٠٧ – وتحديدًا المادة (٢٧) تتعلق بالمستهلكين الإلكترونيين. وقانون مبيعات المستهلك السويدي – الصادر في ١ يونيو ٢٠١٨ – و قانون حقوق المستهلك في المملكة المتحدة لعام ٢٠١٥ – الصادر في ٢٦ مارس ٢٠١٥ –والقانون البلجيكي بشأن ممارسات السوق وحماية المستهلك – الصادر في ٦ أبريل ٢٠١٠ – والذي منه المادة VI.٤٧ تتعلق تحديدًا بالمستهلكين الإلكترونيين – قانون حماية المستهلك الفنلندي – الصادر في ٢٠ ديسمبر ١٩٧٨ –و القانون البولندي لحقوق المستهلك – الصادر في ٣٠ مايو ٢٠١٤ – وقانون حماية المستهلك الروماني – الصادر في ١١ نوفمبر ٢٠١٠ – وخاصة المادة (٤) المتعلقة تحديدًا بالمستهلكين الإلكترونيين. وقانون ممارسات التسويق الدنماركي – الصادر في ٢٣ مايو ٢٠١٧ – وقانون حماية المستهلك الأيرلندي – الصادر في ٦ يوليو ٢٠٠٧.

ومن التشريعات العربية نذكر: قانون حماية المستهلك الجزائري رقم ٠٤-٠٨ – الصادر في ١٤ أغسطس ٢٠٠٤، وقانون حماية المستهلك العراقي رقم ١ – الصادر بتاريخ ١٥ آذار ٢٠١٠، وقانون حماية المستهلك الأردني رقم ٣٣ – الصادر بتاريخ ٢٠ يونيو ٢٠٠٧، وقانون حماية المستهلك الكويتي رقم ٣٩ – الصادر بتاريخ ١٣ نوفمبر ٢٠١٤، وقانون حماية المستهلك اللبناني رقم ٦٥٩ – الصادر بتاريخ ٢٢ أيلول ٢٠٠٤. ومدونة حماية المستهلك المغربية – الصادرة في ٢٥ أبريل ٢٠١٨، وقانون حماية المستهلك العماني رقم ٨١ – الصادر بتاريخ ٢٢ ديسمبر ٢٠٠٢، وقانون حماية المستهلك القطري رقم ٨ – الصادر بتاريخ ١٧ فبراير ٢٠٠٨، وقانون حماية المستهلك السعودي – الصادر بتاريخ ٢٤ ديسمبر ٢٠١٩.

ومن التشريعات خارج أوروبا والعالم العربي: هناك قانون المستهلك الأسترالي – الصادر في ١ يناير ٢٠١١، وقانون حماية المستهلك الكندي – الصادر في ١٢ مارس ٢٠١٠. وقانون حماية المستهلك الهندي – الصادر في ٩ أغسطس ٢٠١٩، وقانون عقد المستهلك الياباني – الصادر في ١ يونيو ٢٠٠٠ – ومنه المادة (٢-٢) التي تتعلق تحديدًا بعقود المستهلك الإلكترونية، وقانون حماية المستهلك في جنوب إفريقيا – الصادر في ١ أبريل ٢٠١١ .

٢- موقف الاتفاقيات والتوجيهات الدولية:

وهو الأمر الذي استوجب حماية خاصة من القانون الدولي الخاص. كالمادة ٣ (١)

مـن التنظيم الأوربي روما ١ ٢٠٠٨/٥٩٣، والتي توجب أن يتم الاختيار بشكل صريح أو واضـح من خلال بنود العقـد[١]. والتوجيه ٢٠١١/٨٣/الاتحـاد الأوروبي - الذي صدر فـي ٢٥ أكتوبـر ٢٠١١ - المـواد ٥-٥٠ (وهو يوحّـد بعض جوانب حقـوق المستهلكين في جميـع أنحاء الاتحاد الأوروبي، بما في ذلك قواعـد متطلبات المعلومات للعقود عن بعد وخارج المقرات، حق الانسحاب، وحماية المستهلكين ضد شروط العقود غير العادلة)[٢]. وهنـاك التوجيه ١٩٩٩/٤٤/ -الذي صدر في ٢٥ مايو ١٩٩٩ وبدوره يحدد الحد الأدنى لبعض جوانـب مبيعات المستهلكين والضمانات اللازمة، بما فـي ذلك تطابق السلع مع العقد، ومسؤولية البائع عن العيوب، وحق الحصول على تعويض[٣]. كما أن التنظيم رقم ٢٠٠٦/٢٠٠٤ - والـذي صـدر في ٢٧ ديسمبر ٢٠٠٤ - والذي يوجد به المادة رقم (١٤) المتعلقـة بصـورة خاصة بالمستهلكـين الإلكترونيين، وهو التنظيم الـذي يوفر المعلومات والنصـح والمساعدة للمستهلكين الذيـن لديهم شكوى أو نزاع مع تاجر في دولة أوروبية أخرى[٤].

(1) Regulation (EC) No 593/2008 of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008
(2) Directive 2011/83/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011
(3) Directive 1999/44/EC of the European Parliament and of the Council of 25 May 1999 on certain aspects of the sale of consumer goods and associated guarantees
(4) Regulation (EC) No 2006/2004 of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004 on cooperation between national authorities responsible for the enforcement of consumer protection laws (the Regulation on consumer protection cooperation) Text with EEA relevance

الخاتمة

أولًا- النتائج:

١- لحداثة الحوسبة السحابية فإنها تستوجب تعريفًا منضبطًا لها وقد خلصت الدراسة إلى تعريفها بأنها تعني: « توفير موارد تقنية المعلومات مثل إمكانات الحوسبة والتخزين وقواعد البيانات وصولًا لإنترنت الأشياء وتعلم الآلة وذلك حسب الطلب عبر شبكةٍ عادةً ما تكون الإنترنت، مع تسعير التكلفة حسب الاستخدام».

٢- على ما للحوسبة من جدوى استثمارية كبيرة ومتعاظمة بشكل عارم، ودورها الفعال في عمليات التحول الرقمي استعرضتها الدراسة إلا أنها تواجه عديد التحديات القانونية، خاصة ما يتعلق بأمن البيانات والتي تحتاج دائمًا لدينامية قانونية قادرة على ملاحقتها وما ينبثق منها، كذلك ما يتعلق بالتوافر أو الإتاحية Availability وغيرها، ومن خلال مواجهة هذه التحديات، يمكن للأفراد والمؤسسات الاستفادة من مزايا الحوسبة السحابية وتعزيز اعتمادها.

٣- تخضع عقود الحوسبة السحابية كغيرها من العقود الدولية للقانون المختار وهو ما أقرته الملاحظات التي أعدت حول القضايا الرئيسية لعقود الحوسبة السحابية (والتي أعدتها أمانة لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي عام ٢٠١٩ UNCITRAL) إذ أكدت أن عادة ما تسمح حرية أطراف التعاقد باختيار القانون الواجب التطبيق على عقودهم. مع ملاحظة وجود قواعد آمرة مثل قانون حماية البيانات. والذي قد يكون أكثر من قانون آمر (مثل قانون حماية البيانات وقانون الإعسار)، ويتوقف تطبيق القانون المحدد والمتفق عليه في النهاية على المحكمة التي يعرض أمامها بند اختيار القانون، سواء كانت محكمة وطنية أو هيئة تحكيم.

٤- وفيما تعتمد الالتزامات غير التعاقدية إلى حد كبير على القواعد المُحددة للمكان الذي ترتبط به. وهو ما يُعتبر أمرًا تَقْلِيديًّا عامًّا، وهو ما أخذ به القانون الدولي الخاص في التشريع المصري والفرنسي وأغلب التشريعات المقارنة منذ فترة طويلة بالاختصاص التشريعي لقانون موقع الخطأ Lex Loci Delicti في مسائل

الضرر. فإنه في سياق الأضرار المرتكبة في الحوسبة السحابية قد لا تكون عملية وتثير عدة مشاكل بدلًا من أن تكون حلًا يهتدي به القاضي لتحديد القانون واجب التطبيق، وقد يؤدي إلى نتائج غير متسقة وغير عادلة، فلدى الولايات القضائية المختلفة معايير قانونية مُتَمَايزة، مما جعل الفقه والقضاء يفاضل بين قواعد إسناد أخرى، كتطبيق قانون الإرادة، أو قانون المكان الذي تم فيه تحميل المواد المخالفة، تطبيق القانون الذي يختاره المضرور أو قانون الدولة الذي يتم فيه طلب الحماية lex loci protectionisd.

٥- وفيما يتعلق بالقانون واجب التطبيق على البيانات الشخصية في السحابة: تنوعت وتباينت الحلول المقدمة من قبل التشريعات المقارنة والاتفاقيات الدولية وما اتخذته المحاكم في أقضيتها وتدارسه الفقه من نهوج متبعة والتي بعضها مثير للاهتمام ومن الإمكان تطبيقه على الرغم من العيوب التي قد تعتريها ومتوقع حدوثها أثناء التطبيق على خدمات السحابة، والبعض الآخر لا يمكن تطبيقه على الإطلاق. ومن هذه الحلول التي نعتبرها ممكنة بشكلٍ كاملٍ والتي تغلب مزاياها عيوبها، قانون الدولة التي يقع فيها موطن/ إقامة المدعي والمدعى عليه في الدعوى، وكذلك القانون الأقرب للمضرور، وقانون موطن/ إقامة المدعي أو المضرور.

ثانيًا- التوصيات:

١- توصي الدراسة بإعادة النظر في القواعد الإجرائية المحددة في قانون حماية البيانات الشخصية وتعديل القانون لتضمٍ جميع الضوابط المتعلقة بحماية البيانات ومشاركتها مع الأطراف الأخرى، بدلًا من الإشارة إلى اللوائح والقرارات التنفيذية. كذلك يجب تحديد النطاق المكاني بشكل أكثر تفصيلًا حتى يتسنى معرفة المخاطبين بالقانون والقانون واجب التطبيق على مزودي ومستخدمي خدمات الحوسبة السحابية، وذلك لبسط القواعد الآمرة فوق الاتفاقات الإرادية، خاصة فيما يتعلق بحماية البيانات وحماية المستهلك.

٢- كما توصي الدراسة بإيراد مواد خاصة بخدمات الحوسبة السحابية وما يتعلق بها من حماية البيانات الشخصية والملكية الفكرية وحماية المستهلك والقانون واجب التطبيق وغيرها.

٣- يجب تعديل قانون حماية البيانات الشخصية بإضافة نصوص تُلزم الحائز أو المُتحكم، عند جمع البيانات بشكل مُباشر من المُستخدمين، أن يُسلمهم قائمة تتضمن الحقوق الأساسية المُتعلقة بالبيانات التي تم جمعها أو مُعالجتها، على أن تتضمن هذه القائمة، أغراض المُعالجة، وسُبل الاتصال بالحائز أو المُتحكم أو المُعالج لمحو أو تعديل البيانات الشخصية.

٤- نصت مواد الإصدار في قانون حماية البيانات الشخصية على أن اللائحة التنفيذية يجب أن تصدر خلال ستة أشهر من تاريخ العمل بالقانون. ويبدأ العمل بالقانون بعد مضي ثلاثة أشهر من اليوم التالي لتاريخ نشره. يعني ذلك أن اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيانات الشخصية كان من المفترض أن تصدر في الربع الثاني من عام ٢٠٢١، وهو ما لم يحدث حتى تاريخ كتابة هذه السطور. لذا فإن الدراسة توصي بسرعة إصدار اللائحة التنفيذية للقانون حتى يصبح ساري المفعول ويحقق الهدف المنشود منه، وهي توصية عاطفة على التوصيات الأخرى ومكررة، فهذا التأخير يتسبب في عدم تشكيل مركز حماية البيانات الشخصية حتى الآن. وهي الجهة المعنية بإصدار التراخيص والتصاريح اللازمة لممارسة أنشطة جمع أو حفظ أو معالجة البيانات الحساسة، وكذلك مراقبة والإشراف على مقدمي الخدمة والتي وفي القلب منها خدمات الحوسبة السحابية من حفظ وتخزين ومعالجة.

قائمة المراجع

أولًا - المراجع باللغة العربية:

١- المؤلفات العامة:

- **د. أحمد عبد الكريم سلامة**، علم قاعدة التنازع والاختيار بين الشرائع أصولًا ومنهاجًا، مكتبة الجلاء الجديدة، المنصورة، الطبعة الأولى.

– القانون الحاكم للتحكيم « دراسة معمقة ومقارنة حول تحديد القانون الواجب التطبيق على اتفاق التحكيم وإجراءاته وموضوع النزاع، بدون ناشر، ٢٠١٩.

- **د. خالد عبد الفتاح**، تعاظم دور الإرادة في القانون الدولي الخاص، دراسة مقارنة لدور الإرادة في مجال الأحوال الشخصية والمسئولية التقصيرية والاختصاص القضائي الدولي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١٦.

– دور إرادة الأطراف في تحديد القانون واجب التطبيق على عقود التجارة الإلكترونية « دراسة مقارنة»، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١٦.

- **د. عزالدين عبد الله**، القانون الدولي الخاص المصري، الجزء الثاني، في تنازع القوانين وتنازع الاختصاص القضائي الدوليين، دار النهضة العربية، الطبعة السادسة، ١٩٦٩

- **د. محمد الروبي**، تنازع القوانين في مجال المسئولية غير التعاقدية، دراسة تأصيلية تحليلية مقارنة وفقًا لمشروع التنظيم الأوروبي (روما٢) بشأن القانون الواجب التطبيق على الالتزامات غير التعاقدية، وعلم تنازع القوانين والاتفاقيات الدولية، القاهرة ٢٠٠٥، دار النهضة العربية.

- **د. محمد كمال فهمي**، أصول القانون الدولي الخاص، الطبعة الثانية، مؤسسة الثقافة، ١٩٩٢.

- **د. محمود محمد ياقوت**، حرية المتعاقدين في اختيار قانون العقد الدولي بين النظرية والتطبيق، منشأة المعارف، الإسكندرية ٢٠٠٠.

- **د. مـروة زيـن العابدين صالح**، الحمايـة القانونية الدولية للبيانـات الشخصية عـبر الانترنت – بين القانون الدولي الاتفاقي والقانون الوطني، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، ٢٠١٦، القاهرة.
- **د. هشام صادق**، تنازع القوانين في مسائل المسئولية التقصيرية، دون تاريخ.
- **د. هشام علي صادق**، القانون الواجب التطبيق على عقود التجارة الدولية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٥

٢- المراجع المتخصصة:

- **د. أحمـد عمر يوسف**، المرحلة قبل التعاقدية في القانون الدولي الخاص، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة حلوان، ٢٠٢٢.

استراتيجية الحوسبة السحابية في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، تم إصدارها في نوفمبر ٢٠١٤ من وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

٣- التشريعات والقوانين:

- التقنين المدني القطري رقم ٢٢ لسنة ٢٠٠٤.
- قانون التحكيم السعودي رقم ٣٤ لعام ٢٠١٢.
- قانون التحكيم المصري رقم ٢٧ لسنة ١٩٩٤.
- قانون التحكيم في سلطنة عمان لعام ١٩٩٧ لمرسوم السلطاني رقم ٩٧/٤٧ بشأن تنظيم التحكيم في السلطنة.
- القانون المدني الأردني رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٦.
- القانون المدني الإماراتي رقم ٥ لسنة ١٩٨٥.
- القانون المدني الجزائري لسنة ١٩٧٥.
- القانون المدني السوداني لسنة ١٩٨٤.
- القانون المدني العراقي رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١.
- القانون المدني الليبي رقم ٧ لسنة ١٩٥٣.

- القانون المدني المصري قانون رقم ١٣١ لسنة ١٩٤٨.
- قانـون المعاملات الإلكترونية والبيانات ذات الطابـع الشخصي اللبناني رقم ٨١ لسنة ٢٠١٨.
- قانون تنظيم العلاقات ذات العنصر الأجنبي الكويتي رقم ١٣ لسنة ١٩٦٢.
- قانون حماية البيانات الشخصية الأردني رقم ٣٠ لسنة ٢٠١٨.
- قانون حماية البيانات الشخصية البحريني رقم ٣٠ لسنة ٢٠١٨.
- قانون حماية البيانات الشخصية الكويتي رقم ٢١ لسنة ٢٠٢١.
- قانون حماية البيانات الشخصية المصري رقم ١٥١ لسنة ٢٠٢٠.
- قانون حماية البيانات في المملكة العربية السعودية رقم ٣٩ لعام ٢٠١٩.
- قانون حماية البيانات في دولة الإمارات العربية المتحدة رقم ٤٥ لعام ٢٠٢٠.
- قانون حماية المعطيات الشخصية التونسي رقم ٦٣ لسنة ٢٠٠٤.
- قانون حماية المعطيات ذات الطابع الشخصي المغربي رقم ٠٨ لسنة ٢٠٠٩.
- قانون خصوصية البيانات الشخصية القطري رقم ١٣ لسنة ٢٠١٦.
- القانـون رقـم ٦ لسنة ٢٠١٥، بشأن تنازع القوانين فـي المسائل المدنية والتجارية ذات العنصر الأجنبي البحريني.

ثانيًا- المراجع باللغات الإنجليزية والفرنسية:

١- المراجع العامة:

- Millard, Christopher J., ed. Cloud computing law. Vol. 2. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- RANOUIL, Véronique. L'autonomie de la volonté : naissance et évolution d'un concept. Presses univ. de France, 1980

٢- المراجع المتخصصة:

- [MarketsandMarkets, «Middle East Cloud Applications Market by Application, Organization Size, Vertical & Country - Global Forecast to 2026»](https://

www.marketsandmarkets.com/Market_Reports/middle_east-cloud-application-market-160083611.html

- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. Communications of the ACM, 53(4), 5058-.
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. Computer Networks, 54(15), 27872805-.
- Bertaud du Chazaud, Justine BDC. «La protection des données personnelles en droit international privé.» (2016).
- Bizo, Daniel. «The carbon reduction opportunity of moving to Amazon Web Services.» AWS, October (2019).
- Carlin S. & Curran K. (2011). Cloud computing security. International Journal of Ambient Computing and Intelligence, 3(1), p.1419-.
- Carr, Nicholas. The big switch: Rewiring the world, from Edison to Google. WW Norton & Company, 2009.
- Egypt Information Technology Report - Q3 2022. (2022). London: Fitch Solutions Group Limited. Retrieved from ProQuest One Business.
- Flexera. (2021). 2021 State of the Cloud Report: The post-pandemic world comes into focus and FinOps practices gain momentum (Report). https://info.flexera.com/CM-REPORTState-of-the-Cloud>
- Hana, Maha Attia. «E-government cloud computing proposed model: Egyptian E-Government Cloud Computing.» 2013 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI). IEEE, 2013. p. 847 - 848.
- Jonas, Eric, et al. «Cloud programming simplified: A berkeley view on serverless computing.» arXiv preprint arXiv:1902.03383 (2019).
- Kamel, Sherif, and Mariam Abouseif. «A study of the role and impact of cloud computing on small and medium-sized enterprises (SMEs) in Egypt.» Microsoft Corporation. 2015.
- Lee-Post, Anita, and Ram Pakath. «Cloud computing: a comprehensive introduction.» Security, Trust, and Regulatory Aspects of Cloud Computing in Business Environments. IGI Global, 2014. 1.23-

- Lhulier, Gilles. «Les principes sur le choix de la loi applicable aux contrats commerciaux internationaux de la conférence de La Haye: l'émergence des «best practice».» Revue de droit des affaires internationales= International Business Law Journal 2 (2016): 103.108-
- Markets and Markets, « Cloud Computing Market by Service Model (Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), and Software as a Service (SaaS)), Deployment Model (Public and Private), Organization Size, Vertical, and Region - Global Forecast to 2026» Published ONOct, 2021. p. 346, https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cloud-computing-market-234.html
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. Decision Support Systems, 51(1), 176189-.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing. NIST Special Publication, 800145-.
- Mshrf, Ahmed Ashrf. «The Applicable Law to Civil Liability Arising from Cybercrime.» International Journal of Doctrine, Judiciary and Legislation 3.3 (2022): 887.903-
- Notes on the Main Issues of Cloud Computing Contracts (Prepared by the Secretariat of the United Nations Commission on International Trade Law, 2019.
- Ojala, A., & Tyrväinen, P. (2011). Developing cloud business models: A case study on cloud computing. International Journal of Electronic Business, 10(1), 731-.
- ROJAS TAMAYO, Daniel Miguel. Le droit applicable au contrat en droit international privé colombien. Etude comparée, critique et prospective. 2017. PhD Thesis. Paris 2. p 188.
- Sadiku, Matthew NO, Sarhan M. Musa, and Omonowo D. Momoh. «Cloud computing: opportunities and challenges.» IEEE Potentials 33.1 (2014): 34.36-
- Satyanarayanan, Mahadev. «The emergence of edge computing.» Computer 50.1 (2017): 30.39-
- Schmidt, Jan Peter. «Derecho de los contratos internacionales en Latinoamérica, Portugal y España.» (2013): 181.185-

- Singh, J. (2017). Cloud Computing: Legal Issues and Challenges. International Journal of Computer Sciences and Engineering, 5(11), 99104-.
- The carbon benefits of cloud computing A study on the Microsoft Cloud in partnership with WSP Updated 2020.
- Vincent, Mark, N. Hart, and K. Morton. «Cloud computing contracts white paper: a survey of terms and conditions.» Truman Hoyle Lawyers, Sydney, Australia (2011): 1.21-
- Yi, X., Li, Y., & Li, X. (2019). Quantum cloud computing: A review and future directions. Journal of Network and Computer Applications, 126, 5060-

٣- القوانين والتشريعات والاتفاقيات التشريعية:

- Brazilian General Data Protection Law (LGPD) (enacted in 2018, became effective in September 2020)
- California Consumer Privacy Act (CCPA) in California, USA (enacted in 2018, became effective in January 2020)
- Cybersecurity Law in China (enacted in 2016, became effective in 2017)
- Directive 199944//EC of the European Parliament and of the Council of 25 May 1999 on certain aspects of the sale of consumer goods and associated guarantees.
- Directive 201183//EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011
- General Data Protection Regulation (GDPR) (enforced in the European Union from May 25, 2018)
- Hague Convention on the Law Applicable to International Sales of Goods, 1955 (signed on June 15, 1955)
- Hague Convention on the Law Applicable to Products Liability, 1973 (signed in 1973)
- Hague Convention on the Law Applicable to Traffic Accidents, 1971 (signed in 1971)
- Official Records of the General Assembly, Sixty-ninth Session, Supplement No. 17 (A/6917/), para. 150; ibid., Seventieth Session, Supplement No. 17 (A/7017/), para. 358; and ibid., Seventy-first Session, Supplement No. 17 (A/7117/), para. 229. Seventy-first Session, Supplement No. 17 (A/7117/),

paras. 235 and 353; and ibid., Seventy-second Session, Supplement No. 17 (A/7217/), para. 127., Seventy-third Session, Supplement No.17 (A/7317/), para. 150. Seventy-fourth Session, Supplement No. 17 (A/7417/), para. 151.

- Personal Data Protection Act (PDPA) in Singapore (enacted in 2012, with various amendments since then)
- Personal Information Protection Act (PIPA) in Japan (enacted in 2003)
- Personal Information Protection and Electronic Documents Act (PIPEDA) in Canada (enacted in 2000, with various amendments since then)
- Peruvian Law issued in 1984
- Privacy Act in Australia (enacted in 1988, with various amendments since then)
- Protection of Personal Information Act (POPIA) in South Africa (enacted in 2013, became effective in July 2020)
- Regulation (EC) No 20062004/ of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004 on cooperation between national authorities responsible for the enforcement of consumer protection laws (the Regulation on consumer protection cooperation) Text with EEA relevance
- Regulation (EC) No 5932008/ of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 on the law applicable to contractual obligations (Rome I), [2008] OJ L1776/.
- Regulation (EC) No 8642007/ of the European Parliament and of the Council of 11 July 2007 on the law applicable to non-contractual obligations (Rome II), [2007] OJ L19940/.
- Romanian Private International Law, Law issued in the second half of 1992.
- Slovak Private International Law, Law No. 971963/ (issued in 1963)
- Spanish Civil Code, Law issued in 1974
- French Civil Procedure Code on Arbitration Rules: issued on January 13, 2011.
- Japanese Arbitration Law: issued on March 1, 2004, but has undergone some amendments later on.

٤- الأحكام والسوابق القضائية:

- Civ. 25 mai 1948, Lautour, Rev. crit. DIP 1949, p. 89, note H. Batiffol ; B. Ancel,

Y. Lequette, Grands arrêts de la jurisprudence de droit international privé, 5e éd., Dalloz, 2006, n° 19.

- Civ. 25 mai 1948, Lautour, Rev. crit. DIP 1949, p. 89, note H. Batiffol ; B. Ancel, Y. Lequette, Grands arrêts de la jurisprudence de droit international privé, 5e éd., Dalloz, 2006, n° 19.
- ECLI identifier : ECLI :EU :C :2014 :317
- ECLI identifier : ECLI :EU :C :2014 :317
- ECLI identifier : ECLI :EU :C :2015 :639
- Microsoft Corp. v. United States, 829 F.3d 197 (2d Cir. 2016)
- Rackspace US, Inc. v. Secure Axcess, LLC, 2015 WL 1363112 (W.D. Tex. Mar. 25, 2015)
- Yahoo! Inc. v. La Ligue Contre Le Racisme et L'Antisemitisme, 433 F.3d 1199 (9th Cir. 2006)
- Facebook Ireland Ltd. v. Maximillian Schrems (case brought before the European Court of Justice, ruling issued on October 6, 2015
- BCA Trading Ltd v. Farnborough Airport Ltd (case brought before the UK Supreme Court, ruling issued on November 4, 2020)
- Case C-53307/, Falco Pravastatin [2009] ECR I-03327, paras 29 and 37.
- Mr Sebastian R v Facebook, 23 March 2012, Court of Appeal, Pau.
- Case C-912/, Corman-Collins ECLI:EU: C:2013:860

٥- المواقع الإلكترونية:

- Advantages and Disadvantages of Cloud Computing. google cloud. https://cloud.google.com/learn/advantages-of-cloud-computing . (accessed 7 -10-2022).
- American National Institute of Standard and Technology (NIST), Definition of Cloud Computing, http://csrc.nist.gov/groups/SNS/Cloud-computing/, accessed 2 - 10- 2015.
- https://aws.amazon.com/ar/what-is-cloud-computing/ (accessed 5 -10- 2022).
- https://careers.rayacorp.com/en/privacy-statement/?pn=terms-

conditions#terms-agreement [Accessed 30 Mar. 2023]

- https://gdpr-info.eu/
- https://medium.com/threat-intel/cloud-computing-e5e746b282f5. /> (accessed 5 -10- 2022)
- https://www.bbc.com/news/technology-16642369, (accessed 102022-10-)
- https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/202017--11-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-grow-18-percent-in-2021. (Accessed 8 -10- 2022).
- Ministry of Communications and Information Technology. (2019). Cloud Computing in Egypt. [online] Available at: https://www.mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications/Cloud-Computing-in-Egypt.pdf [Accessed 30 Mar. 2023].
- Reuters, «Orange Egypt, Huawei sign deal to build data center worth $138 mln
- Reuven Cohen, 'The Cloud Hits the Mainstream: More than Half of U.S. Businesses Now Use Cloud Computing' (Forbes, 16 April 2013), <http://www.forbes.com/sites/reuvencohen/201316/04//the-cloud-hits the mainstream-more-than-half-of-u-s-businesses-now-use-cloud-computing/> (accessed 5 -10- 2022).
- UK Government G-Cloud web (https://www.gov.uk/)