

مجلة العلوم القانونية والاجتماعية

Journal of legal and social studies

Issn: 2507-7333

Eissn: 2676-1742

البلوك تشين في قطاع التعليم العالي : تقنية لاعتماد الشهادات و كشف الشهادات
المزيفة

Blockchain in the higher education sector Certification of diplomas
and disclosure of false certificates

محمد ملين بن قايد علي*

جامعة محمد بوقرة بومرداس (الجزائر)

a.benkaid@univ-boumerdes.dz

تاريخ النشر: 2022/06/01

تاريخ القبول: 2022/05/01

تاريخ ارسال المقال: 2022/03/02

* المؤلف المرسل

الملخص:

البلوك تشين تقنية فرضتها التحولات التي عرفتها التكنولوجيا، باعتبارها تقنية مبتكرة و ذات طابع مميز لما توفره من امان والاحتفاظ بالمعلومات و البيانات المخزنة بالسجلات التي تنشأ في شكل تسلسلي منها تسمية سلسلة الكتل. فهي مجموعة من الكتل المبرمجة التي لا يمكن تعديلها و لا التلاعب بمحتواها ، بما ان اساسها اللامركزية التي يقصد بها انعدام اي وسيط للحصول على المعلومة او التأكد من صحتها. ان تقنية البلوك تشين استعملت كثيرا في المجالات المالية خاصة باستحداث العملة الالكترونية، الا ان نجاحها و رواجها الواسع اثبت انه يمكن استعمالها و استخدامها في مجالات مختلفة غير المالية من بينها قطاع التعليم العالي لاسيما لما يتعلق الامر بتسليم الشهادات التي تكفل المسار التعليمي لما لهذه الشهادة من مصداقية من حيث المعلومات التي تحملها من هوية صاحبها و البيانات ذات الصلة به و ب التخصص و كذا الجهة المصدرة. و عليه فان البلوك تشين تعد تقنية من التقنيات التي تساهم في اضعاف المصدقية التامة للشهادات الجامعية و غيرها من المسارات المهنية ، البيداغوجية ذات الصلة المباشرة بالقطاع بما انها ستكون عن منأى من التلاعب ، التعديل و حتى تزيفها.

الكلمات المفتاحية: البلوك تشين، شفرات الكتل،

Abstract: Block chain is a technology that has been imposed by the transformations that technology has defined as innovative and distinctive in nature in the sense that it provides complete security and preservation of information and data stored in the created folders in the form of a series, hence the name of the blocks. It is a set of programmed blocks which cannot be modified or manipulated, based on decentralization, which consists in the acquisition and verification of data without there being an intermediary. Block chain technology has been widely used in financial fields through the creation of electronic money, and given its success it is imperative that it be used in various fields other than finance, the higher education sector, in particular in the case of the award of diplomas which consecrate the course of training, because of the credibility of the said diploma in terms of information and statements relating to the holder of the latter. Thus, block chain is a technique that contributes to the credibility of university and other diplomas such as the professional and educational curriculum, which are directly related to the sector since they will be free from manipulation, modification and even falsification.

Keywords: Block chain, technology, block codes

مقدمة:

ان ظهور تقنية البوك تشين لم تكن بالصدفة ، و انما كانت نتاج التطور الهائل و المذهل الذي عرفته التكنولوجيا في مختلف الميادين لاسيما منها ميدان المعلوماتية.

و مصطلح البلوك تشين الذي يعد مصطلحا استعمل مرارا في عالم التكنولوجيا و لازال الاكثر رواجا في المجالات المختلفة لاسيما منها المالية و غيرها من القطاعات التي هي في امس الحاجة لمثل هذه التقنية.

فالبلوك تشين في حد ذاته تقنية حديثة تهدف اساسا الى ادارة المعاملات المالية الرقمية¹، الا انها في الواقع فان البلوك تشين لا يقتصر على المجال المالي فحسب بل يتعداه و اصبح يتماشى و الرقمنة لكل قطاع ، بما ان التقنية تجتهد تطبيقاتها في اي مجال يسير بطريقة الكترونية.

و لتوضيح ذلك اكثر، فالبلوك تشين تقنية لحفظ المعلومات و البيانات في سجلات متسلسلة بطريقة الكترونية عبر تقنية جد معقدة تتمثل في التشفير² قصد انشاء قاعدة بيانات اساسية للمعاملات الالكترونية.

لعل ما جعل تقنية البلوك تشين تنتشر بسرعة، و تعتبر تقنية ذات ضمانات كبيرة للحفظ، هو ما توصل اليه الباحث ساتوشي ناكاموتو³ اين توصل الى احداث مفهوم جديد لنظام النقد الالكتروني⁴ و الذي من خلاله تم استحداث النقود الالكترونية⁵.

ان تقنية البلوك تشين التي تقابلها باللغة الانجليزية Block Chain و التي يراد بها باللغة العربية سلسلة الكتل ، تشكل ثورة كبيرة في المعاملات الرقمية⁶ بحيث تعتبر بمثابة تكنولوجيا شاملة ، كاملة يمكن ان تؤسس لأنظمة تكنولوجية متكاملة بدرجة كبيرة.

ان الالفت للإشارة ان بعد الرواج الكبير الذي عرفته هذه التقنية لا سيما عند انشاء العملة الافتراضية المتمثلة في البيت كوين ، اصبحت التقنية في حد ذاتها مل استقطاب العديد من المجالات و القطاعات لاستعمالها و استغلالها لما لها من جوانب ايجابية تتمتع بها نخص بالذكر السرعة في التنفيذ، الشفافية و خاصة اللامركزية في معالجة المعلومات او البيانات⁷ اين كانت تتم العمليات بضرورة وجود طرف ثالث لتكريس مبدا الثقة.⁸

انطلاقا من هذا ، و بالرغم من ان تقنية البلوك تشين غزت بعض المجالات، بالدرجة الاولى المجال المالي، نجد ان اليوم تقنية محل انظار اصحاب القرار في قطاع التعليم بوجه عام، و قطاع التعليم العالي على الخصوص ، اين ستحل العديد من المشاكل التي يتخبط فيها قطاع التعليم العالي من بينها الشهادات المسلمة من قبل مؤسسات القطاع من حيث مدى مصداقيتها و عدم التلاعب بها بالتعديل او التزييف ، علما و ان تطبيقات التقنية اصبحت شائعة في كل من القطاع المالي ، حفظ المعلومات و حمايتها من التلاعب و التزييف، و حتى الاعتماد على العقود الذكية.⁹

على هذا الأساس ، فان الأهمية التي يكتسبها الموضوع تكمن أساساً في إبراز الدور الهام و الأساسي الذي يمكن ان يسند لتقنية البلوك تشين لتسوية المعاملات الالكترونية بالدرجة الأولى ، اين أصبحت الرقمنة وسيلة قانونية لتجسيد ذلك ، أكثر من هذا لما لهذه التقنية من محاسن بالنسبة لقطاع التعليم العالي على وجه الخصوص من بينها :

- سهولة الحصول و الوصول للمعلومة المطلوبة.
- التخلص النهائي من العائم الورقية التي تشكل خطورة تزويرها، تزييفها او حتى ضياعها و اتلافها.
- الحفاظ على مصداقية الشهادات و كافة المستندات و مدى حمايتها من التلاعب بمحتواها.
- ان تقنية البلوك تشين الية لتخزين المعلومات او البيانات بطريقة آمنة دون الحاجة الى وسيط.

تأسيساً على ما سبق ، فان اشكالية ورقتنا البحثية هذه تدور حول : هل تقنية البلوك تشين كافية و كفيلة لفرض او ضمان حماية كاملة للمعلومات المخزنة بسلسلة السجلات؟

للإجابة على هذه الاشكالية ، نتبع المنهج الوصفي و المنهج التحليلي لإبراز كافة المعطيات ذات الصلة بالبلوك تشين و تبيان أهميتها كألية لحماية المعلومات و البيانات المخزنة او بالأحرى عدم التلاعب بهذه الأخيرة (مبحث اول)، ثم نعرض الى إبراز دور هذه التقنية ذات الطابع الرقمي لإضفاء نوع من المصداقية على الشهادات المسلمة من قبل مؤسسات القطاع(مبحث ثاني).

المبحث الاول : ماهية البلوك تشين

تعتبر تقنية البلوك تشين من بين التقنيات المستحدثة لأجل تخزين و كيفية التعامل و المعلومات او البيانات المخزنة عبر سجلات متسلسلة تسهل عملية طلب معالجة المعلومات بسرعة و بأمان، ما يدعونا الى التعرف عن ماهية هذه التقنية من خلال تحديد مفهومها و تعداد خصائصها(مطلب اول)، و إبراز أهميتها و مزاياها (مطلب ثاني).

المطلب الاول: مفهوم تقنية البلوك تشين و خصائصها

تعد تقنية البلوك تشين، تقنية قوامها سلسلة من السجلات التي تُخزن فيها كافة المعلومات و البيانات قصد انشاء قاعدة للبيانات في شكل مستندات رقمية مؤمنة و مشفرة لا يمكن تصور التلاعب بمحتواها و لا حتى تعديل البيانات المسجلة، هذا ما أدى الى وجود عدة مفاهيم لهذه التقنية (الفرع الاول)، و منه استنتاج الخصائص التي قد تنفرد بها (الفرع الثاني).

الفرع الاول: تعريف تقنية البلوك تشين

البلوك تشين تقنية الكترونية مؤداها مجموعة من السجلات تجمع في سجل حسابات مشترك محمي بطريقة محكمة بحيث يمكن تعديل و لا تغير المحتوى ، على ان توفر هذه السجلات المعلومات المخزنة من قبل اعضاء الشبكة المخول لهم ذلك.

تماشيا مع ما تم ذكره انفا، جاءت هذه التقنية لتجسيد نظام الكتروني يسمح للأفراد الحق في تبادل البيانات و المعلومات المخزنة فيما بينهم دون اللجوء الى وسيط اي بواسطة نظام **PEER TO PEER**.¹⁰

و لما كانت السجلات و العمليات المسجلة عبر شبكة الانترنت سابقا بطريقة غير مجدية و لا توفر ادنى حماية ، اضحت البلوك تشين التقنية التي توفر الشفافية و تقلل الى حد كبير الاحتيال و الهجمات الالكترونية للحصول على المعلومات من قبل اطراف اجنبية لا صفة لها لذلك.

و عليه تتسم تقنية البلوك تشين بالطابع الالكتروني بما انها تعتمد على تخزين البيانات في سجلات الكترونية ، مشفرة دون اللجوء الى الوسيط.

بالرغم من ان هذه التقنية هي عبارة عن تكنولوجيا رقمية تؤسس على قاعدة بيانات عامة اين تخزن فيها المعلومات ذات الطابع الرقمي، الا انها لا تعتمد على الوساطة للقيام بعمليات التخزين و التسجيل او انشاء قاعدة البيانات و بالتالي فإنها تقنية تعتمد على اللامركزية لمتابعة حركية المعلومات عبر هذه السلسلة للكتل الجرد مؤمنة و محمية بشفرة الكترونية، الحماية التي تجعلها عن منأى من التلاعب و تعديل المعلومات المسجلة.¹¹

استنادا لما سبق ، يمكن تعريف البلوك تشين على انها تقنية تقوم على اساس تسجيل المعلومات او البيانات في دفتر رقمي و كلما ازدادت عمليات التسجيل للبيانات على السجلات التي تكون مرتبطة فيما بينها عبر الشفرة السابقة و الشفرة الحالية للسجل الجديد، على ان تكون محمية عبر خوارزميات رياضية.

في واقع الامر ، تعرف البلوك تشين على انها قاعدة بيانات لامركزية يمكن للأطراف المسموح لهم الولوج لهذه القاعدة لأجل تعديل او اضافة بعض المعلومات او البيانات.

زيادة عن كل ذلك ، فهي بمثابة السجل الذي يتم الاحتفاظ فيه وتسجيل كافة الحركات المالية و الاصول و المصاريف و ما شابه ذلك.¹²

كما يمكن تعريفها على انها اكبر سجل رقمي موزع و مفتوح¹³ يتم من خلاله تبادل البيانات بين طرفين دون الحاجة الى وسيط، بصفة امنة بعيدة عن كافة صفات التحايل و التلاعب بالمعلومات.¹⁴

في مقام موالي ، تعتبر تقنية البلوك تشين مجموعة من الكتل المتسلسلة فيما بينها على ان طريقة تامين المعلومات و البيانات تكون بمجرد انشاء كتل جديدة مع التأكيد على حمايتها بتشفيرها.¹⁵

و استخلاصا لما سلف، و من خلال التعاريف المختلفة يمكن استنتاج ما يلي :

- ان البلوك تشين تقنية حديثة المنشأ.
- انها تعتمد على الادارة اللامركزية اي استبعاد الوسيط للتصديق على عمليات التخزين و حماية البيانات.¹⁶

الفرع الثاني: خصائص البلوك تشين

باعتبار البلوك تشين تقنية يتم من خلالها انشاء قاعدة للبيانات التي توزع عبر شبكة الانترنت ، فإنها تتمتع بجملة من الخصائص التي نعتبرها من بين نقاط القوة لهذه التقنية بحيث ان من بين الدوافع التي ادت الى استخدام البلوك تشين هو طابع الديمومة لما لهذه المعلومات من ضمان الحفاظ عليها و حمايتها، و كذا عدم تكرار المعلومات و الاكتفاء بنسخة مشتركة في الشبكة دون ان ننسى عنصر السرعة في المعاملات اين يتم معالجة المعلومة في وقت قصير جدا، هذه السرعة التي ستؤدي حتما الى التقليل من التكاليف و تجاوز التعقيدات و العقبات المفترضة.

تتلخص خصائص البلوك تشين في ما يلي :

- اللامركزية و عدم الاعتماد على الوسيط و بالتالي الحصول على المعلومة و معالجتها بطريقة مباشرة
- ان البلوك تشين تقنية تعتمد على مجموعة من العناصر التي تنحصر في كل من الكتلة، المعلومات ، الهاش الذي يعتبر من بين العناصر الجوهرية الذي يعتبر في حقيقة الامر التوقيع الرقمي.
- ان البلوك تشين تعتمد اساسا على فكرة السجلات التي تعتبر في حقيقة الامر الدعامة الرقمية لها وذهب العديد من الباحثين الى تبنيه و حتى القول ان البلوك تشين هو بمثابة دفتر الاستاذ ذات طبيعة رقمية تخزن من خلاله كافة البيانات و المعلومات التي اجريت ، و التحقق من هذه الاخيرة عبر اجهزة الكمبيوتر بطريقة الية¹⁷.
- التحقق و توفير الامان، بحيث انه بمجرد طلب الاطلاع على المعلومة المسجلة من قبل الاطراف المخول لهم ذلك، فانه يمكن التأكد و التحقق من صحة اي بيان او اي عملية تمت سابقا بما انها تبقى مسجلة و مخزنة بصفة امنة دون التلاعب بها، مع الاشارة الى ان فكرة الامان تقترن بفكرة تشفير السجلات التي تجعلها عن منأى من التلاعب و تغير المعلومات المسجلة من قبل.
- ان البلوك تشين متعددة التطبيقات بحيث راجت في المجال المالي و مع التطور الذي عرفته التقنية ، اوضحت تقنية يمكن استعمالها في شتى المجالات و مختلف القطاعات من بينها قطاع التعليم عموما نخص بالذكر قطاع التعليم العالي على وجه الخصوص .

المطلب الثاني: أهمية البلوك تشين و مزاياها

تقنية البلوك تشين ليست حصراً على المجال المالي بل اضحت تقنية يمكن استخدامها في مجالات عديدة غير تلك المتعلقة بالعملة الافتراضية ، و السبب في ذلك يعود للتطور المذهل الذي عرفته التقنية لما لها من أهمية (فرع اول)، و نظراً للمزايا التي تنجر عن اعتبارها تقنية ذات طابع رقمي (فرع ثاني).

الفرع الاول: أهمية البلوك تشين

تتلخص أهمية تقنية البلوك تشين من خلال العناصر الآتي سردها:

- التخلص النهائي من الدعائم الورقية.
- التقليل من التزييف و فقدان الوثائق و اتلافها.
- سهولة الوصول للمعلومة في وقت قصير .
- مصداقية الشهادات و عدم التشكيك في محتواها .
- حصر الافراد الذين لهم احقية الاطلاع على مكونات السجلات و الا سيكشف امر كل من يحاول خرق شفرة البلوك تشين.
- احقية الاعضاء المخول لهم الاطلاع على البيانات ادخال تعديلات في اطار ضيق جدا
- تسهيل عملية الارشيف و الاحتفاظ بالوثائق ذات الصلة بنشاط المؤسسة و بالتالي التخلي المطلق للرفوف و الارشيف.

هذا ، و تعتبر تقنية البلوك تشين تقنية حديثة ترمي الى التحقق من صحة المعاملات الرقمية بصفة امانة بناء على نظام تشفير يجعل من البيانات الخزنة في مأمن من التلاعب بها و حتى تعديلها او تغييرها.

لعل ما يؤكد أهمية البلوك تشين هو الرواج الذي عرفته التقنية التي ما فتئت ان يصبح تقنية المستقبل من شاتها خلق نظام شفاف ساهم بطريقة مباشرة الى تحقيق الاستدامة الاجتماعية ، بما انها تعد تقنية منافسة لطريقة العمل بالانترنت التي تؤسس على المركزية عكس تقنية البلوك تشين.¹⁸

الفرع الثاني : مزايا البلوك تشين

ان تقنية البلوك تشين او ما يعرف بسلاسل الكتل ، تنفرد بجملة من المزايا التي يمكن سردها على النحو

التالي:

- 1- الدرجة العالية للأمان: بما ان هذه التقنية اثرت بالإيجاب على كافة المعاملات خاصة منها الالكترونية ، بحيث انها تعد من التقنيات التي توفر درجة أكبر من الامان ، اين لا يمكن تصور

إضافة أو تغيير المعاملات المسجلة أو السلاسل على أساس أنها محمية حماية واسعة النطاق عبر تشفيرها، أكثر من هذا أن الأطراف المتدخلة لتعديل أو تغيير المحتوى تنفرد بهوية خاصة مما يصعب عمليات التلاعب و التغلغل لتعطيل التشفير.

2- السرعة في التنفيذ: و مفاد ذلك ان تقنية البلوك تشين ثورة رقمية سايرت فكرة السرعة في تنفيذ المعاملات ، اين اصبح عنصر الزمن عنصرا جوهري فاصلا بين العمليات التي تتم وفقا لتقنيات تقليدية التي تعتمد اساسا على وسيط الذي عادة ما يكون مؤسسة على عكس البلوك تشين التي تستغني اطلاقا لهذا الاخير ن ما ادى الى تسميتها بتقنية سلاسل الكتل قوامها اللامركزية.

3- الشفافية : و يراد من ورائها انه يمكن الاطلاع على كافة البيانات دون قيد او اي خضر ما يميزها عن التقنيات السابقة ذات الطابع التقليدي التي يكتنفها السرية و المادية دون تعزيز درجة الامان لتفادي خرقها.

المبحث الثاني : البلوك تشين في قطاع التعليم العالي

نظرا للرواج الكبير لتقنية البلوك تشين باعتبارها تقنية ريفية دقيقة تتناسب و السرعة في تنفيذ المعاملات في بيئة رقمية ، و نظرا للأهمية التي اثبتها هذه التقنية في المجال المالي بالدرجة الاولى الى ان تعدت قطاعات مختلفة اخرى لاسيما قطاع التعليم بوجه عام ، و على وجه الخصوص قطاع التعليم العالي .

و حتى يتبنى قطاع التعليم العالي هذه التقنية ، فانه امام حتمية رقمنة القطاع (مطلب اول)، على ان يكون لهذه الرقمنة من جهة ، و انتهاج تقنية البلوك تشين اثرا مباشرا في مجال اصدار الشهادات ذات الطابع الرقمي على اسس قوامها التشفير ، الشفافية و اللامركزية خاصة حمايتها المطلقة من التلاعب بها و اثبات مصداقيتها دون ادنى شك(مطلب ثاني).

المطلب الاول : حتمية رقمنة قطاع التعليم العالي

لقد اوضحت الرقمنة من الاساسيات التي تعتمد عليها الدولة باستخدام اليات رقمية ترمي الى التسريع لاستعمال الادوات الالكترونية للتواصل بطريقة سريعة مهما كانت الرقعة الجغرافية و هذا حتى يتسنى الحفاظ على مواصلة العمل عن بعد لتفادي التأخر الذي قد يؤثر عليها الجانب الزمني.

حيث انه في الوقت الحالي، تحاول العديد من الدول رقمنة قطاعاتها المختلفة لا سيما قطاع التعليم العالي الذي يهدف بالأساس الى تكريس تقنية اصدار الشهادات بصفة رقمية ، و لن يتأتى ذلك الا باعتماد تقنية البلوك تشين لتحقيق ذلك.

لعل القول بحتمية الرقمنة مؤداه ان الجهود لتجسيد ذلك من شأنها تلبية حاجيات المواطن من جهة ، و من جهة اخرى قصد تحسين جودة الخدمة الذي يندرج اساسا في اطار عصرنة اساليب التسيير الذي انتهجته الدولة

بمشروع ذات أهمية بالغة تحت غطاء المقاربة الوطنية للرقمنة و مدى أهميتها خاصة و أنها اوضحت من اولويات مشاريع الاصلاح في شتى المجالات و القطاعات من جهة، و من جهة اخرى اولوية حتمية عمل الحكومة على تجسيدها لتحسين مناخ الاستثمار ، خاصة و ان الجزائر تسعى جاهدة للتوجه نحو اقتصاد رقمي ، يعتمد اساسا على رقمنة الخدمات.

مما لا شك فيه حاولت الجزائر تبني الرقمنة لتحسين الاداءات المقدمة سواء من قبل المؤسسات او في اطار الخدمات لاسيما تقديم خدمات الكترونية و السعي جاهدة الى التقليل من استعمال الوثائق و الدعائم الورقية و التوجه نحو اجارة الكترونية .

تجدر الاشارة الى ان مصطلح الرقمنة حضني بعدة تعاريف يمكن حصرها في ما يلي: ¹⁹

- الرقمنة هي تحويل البيانات الى شكل رقمي بعد معالجتها الكترونيا .
- كما انها عبارة عن تحويل البيانات من شكلها التقليدي الى شكل رقمي.
- قد عرفها **DOUG HODGES** على انها " اجراء لتحويل المحتوى الفكري المتاح على وسيط تخزين فيزيائي تقليدي مثل المقالات التي تحول الى شكلها الرقمي ". ²⁰

تماشيا مع ما تم ذكره، ان عملية الرقمنة لا يراد بها المعالجة الإلكترونية بل هي عملية تحويل المعلومة من دعامة ورقية الى دعامة الكترونية على ان يصبح النص التقليدي نصا مرقمنا الذي لا يمكن الاطلاع عليه عبر الالة ²¹ ، و من هنا اصبحت الرقمنة المرحلة القبلية للإدارة الالكترونية التي تجسد بموجب مشروع الحكومة الالكترونية. ²²

لعل للرقمنة جملة من الفوائد التي تجعلها حتمية لا مفر منها خاصة في مجال الخدمات بحيث ان فوائدها تتمثل في :

- سهولة تحصيل المعلومة بالاعتماد على معايير مختلفة كاستخدام المفردات او الكلمات المفتاحية.
- قلة التكاليف للحصول على المعلومة.
- الحصول على المعلومات في اي شكل من الاشكال الذي هي عليه (صورة او صوت).
- الحفاظ على سري المعلومات و تقليل مخاطر فقدانها . ²³

فضلا عن ذلك ، ان الرقمنة عنصر جوهري لضمان احد معايير الجودة عبر استخدام الوسائط التقنية عبر شبكة الانترنت. ²⁴

تأسيسا على ذلك اصحت الرقمنة حتمية على الجميع لا رجعة فيها بحيث تهدف الى تقديم خدمة ذا جودة عالية من جهة ، و من جهة اخرى تأطيرها قانونا حتى تفعل ميدانيا في قطاعات مختلفة على اساس انها تفرض نفسها بقوة للتناسب معها .

و لا يفوتنا ان ننوه ان الرقمنة اصبحت كذلك قصد تبسيط ادارة الاعمال للابتعاد عن استخدام الوثائق و الدعائم الورقية ، كما ان الرقمنة تهدف الى التقليل من التكلفة و اكتساب ميزة تنافسية من خلال تبني الذكاء الاصطناعي و التطبيقات المختلفة للبلوك تشين.

حرصا على ان تكون لتقنية البلوك تشين اثرا على حسن تقديم الخدمة في بيئة رقمية ، لا بد من ان تتخذ الجامعات من هذه التقنية الالية القانونية لتبنيها و الاعتماد عليها لأجل اصدار شهادات رقمية التي ستكون لآماله عبارة عن سلسلة من الكتل المسماة ب block certs التي يجب ان تعمم عبر كافة الجامعات .

على المستوى العملي، يعد نظام البلوك سرتس الذي ينبغي على الجامعة تبنيه ، قفزة نوعية نحو رقمنة مصالحها خاصة تلك المتعلقة بمنح الشهادات ، اين تصبح البلوك تشين التقنية الكثر امانا و تضمن اصدار شهادات تحظى بحماية محتوى البيانات المحمولة بها خاصة اذا تعلق الامر بالهوية و مدى مصداقيتها بصفة دائمة.

لذا و تجسيدا لهذه الحتمية، واكبت الدولة هذا التحول الذي عرفته مختلف الانشطة و الخدمات و التي يجب ان ترافقها اجراءات لإعداد مورد بشري مؤهل من جهة ، و من جهة اخرى وجود بني تحتية تناسب و الرقمنة مع التصدي لمخاطر السبريانية . و لن يتأتى كل ذلك الا بانتهاج تقنية البلوك تشين التي تعتبر اكثر امانا للحفاظ و حماية البيانات المخزنة لا سيما في قطاعات حساسة كقطاع التعليم العالي على مستوى مصلحة الشهادات التي يجب ان تكون ذات مصداقية تامة و عدم التلاعب بها لا بالتعديل و لا حتى بالتغيير.

المطلب الثاني : تطبيقات البلوك تشين في قطاع التعليم العالي الية للتدقيق في الشهادات

ان استعمال البلوك تشين في قطاع التعليم العالي يعتبر خطوة كبيرة لتجسيد الرقمنة على ارض الواقع و المضي قدما تنحو تقديم خدمات الكترونية ذات كفاءة عالية تدرج في اطار تحسين و جودة الخدمة المقدمة في بيئة عمل جديدة قوامها البعد الطويل و الديمومة.

كما ان استعمال البلوك تشين في قطاع التعليم العالي سيجعل من الاجراءات جد مبسطة للوصول الى المعلومة المرجوة خاصة اذا كانت هذه المعلومات او البيانات مخزنة في سجلات بطريقة منظمة تكفل و تضمن حمايتها من التلاعب بها و حتى تغيير محتواها.

نتيجة لذلك ، يهدف البلوك تشين في قطاع التعليم العالي بالأساس الى أتمتة كافة الاجراءات و اضاء عليها الطابع الاوتوماتيكي او المعالجة الالية لاسيما اذا تعلق الامر بالشهادات الجامعية اين يتم التوثيق و التصديق الالكتروني اللامركزي لكافة البيانات و الوثائق و بالتالي التخلص النهائي من اصدار كافة هذه الوثائق على الدعائم الورقية و منه التقليل من ظاهرة التزييف و ضياعها و اتلافها.²⁵

ان البلوك تشين كتقنية تعتمد على سلاسل الكتل اي على مجموعة كبيرة من السجلات المؤمنة بطريقة محكمة تجعلها غير قابلة للتلاعب ببياناتها عن طريق تشفيرها ، ستكون المكنة اللاتئة للحفظ على الشهادات من حيث المصدقية و كذا حمايتها من الضياع و الاتلاف.

الجدير بالتذكير ، انه بانتهاج البلوك تشين في قطاع التعليم العالي ، يعني ان تخزين المعلومات و المعاملات يتم عبر تسجيلها في سجلات متسلسلة ، مرتبطة فيما بينها للحفظ على خصوصية البيانات المخزنة من جهة، و من جهة اخرى لابد من ان يكون العمل بالبلوك تشين منظم اين يمكن افتراض انشاء عدة سجلات تخص مجالات مختلفة و نخص بالذكر :

- سجلات الجوانب المهنية
- سجلات الشهادات
- سجلات الجوانب الاكاديمية و البيداغوجية

و غيرها من السجلات التي ستساعد تقنية البوك تشين سهولة الوصول للمعلومة بحسب اثبات صفة طالب المعلومة.

خاتمة

تم تجسيد تقنية البلوك تشين في بداية الامر في القطاع المالي ، اين تم انشاء عبرها النقود الالكترونية على ان تصبح هذه الاخيرة اداة للتداول ، عبر سجلات تخزن فيها كافة المعاملات و مرتبطة فيما بينها على ان تكون محمية بشفرة خص كل سجل على حدى .

لما اثبتت التقنية هاته قدرتها عل ان تعمم في قطاعات غير قطاع المالية خاصة اذا تعلق الامر بتسيير الموارد البشرية ، و كذا اعداد و تسليم الشهادات و ادارة الجوانب البيداغوجية علما و انها تعتمد على اللامركزية التي لا تستدعي الى وجود وسيط اثناء مسار المعاملات، فإنها اضحت حتمية لا مفر منها في ان تستعمل في شتى المجالات و القطاعات من بينها قطاع التعليم العالي الذي اذا اعتمدنا على انشاء سلسلة الكتل عبر شبكة معينة ستعود بالنفع على القطاع من حيث سهولة الحصول على المعلومة ، تقليل التكاليف التي ستعيق عنصر السرعة ، و خاصة اضاء نوع من المصدقية على النتائج المترتبة عن استعمال تقنية البلوك تشين لا سيما المصدقية ، الشفافية و اللامركزية سمات اساسية لهذه التقنية.

تأسيسا على هذا فان ثمة جملة من النتائج التي يمكن حصرها في مايلي :

- البلوك تشين قاعدة بيانات لامركزية قوامها الرقمنة.
- البداية المحتشمة للبلوك تشين التي انحصرت في بداية الامر على انشاء العملة الافتراضية ، تعدت المجال المالي و اضحت حتمية لا مفر منها في قطاعات مختلفة من بينها قطاع التعليم العالي .

- الاعتماد على تأمين البيانات المؤرشفة لوضع حد لعمليات تغيير و تعديل المعلومات.
- اعتماد توثيق الشهادات الأكاديمية بكونها تفترض حماية قصوى لمحتوياتها.

من هذا المنطلق اننا نوصي بمايلي:

- تفعيل استخدام تقنية البلوك تشين في البيئة الرقمية التي¹ اصبحت حتمية بقوة القانون و الواقع.
- تبني التقنية من قبل قطاعات مختلفة تسهل الحصول على المعلومة على ان تكون هذه الاخيرة جد محمية من خلال الشفرة المستعملة.
- تعزيز الجوانب الحمائية للمعلومات بما انها تعتمد في ذلك على سلسلة من الخوارزميات الرياضية التي يصعب الاعتداء عليها او حل شفرتها.

الهوامش:

¹م.إيلي القزوي، البلوك تشين دليل المبتدئين لفهم التقنية، مؤسسة وفق الحصاد، مكتبة نت. www ص 15.

² التشفير يتم عن طريق استخدام الخوارزميات

³Observatoire Netexplo, La Block Chain décryptée les clefs d'une révolution,, paris, 2016, p 02.

⁴نظام النقد الالكتروني PEER TO PEER

⁵العملة الافتراضية Bit coin

⁶ يطلق عليها تسمية الثورة الصناعية الرابعة في العالم الحديث .

⁷Marianne VERDIER, la Block Chain et l'intermédiation financière, www.cairn.info/revue-d-economie-financiere-2018-1p p 67

⁸Yves CASEAU, & serge soudoPLatoff. Lablock Chain ou la confiance distribuée. Fondation pour l'innovation Politique Paris, 2016, p 15.

⁹Vitalik ,BUTERIN, A Next Generation Smart Contract & Decentralized Application Platform, Ethereum White Paper., 2014, p 19.

¹⁰ سامر مظهر قنطقجي، البتكوين و اخواتها تنافس النظام النقدي العالمي، مجلة الاقتصاد الاسلامي العالمية ، عدد 2017، 67، جامعة كاي ، سوريا، 2017، ص 13.

Voir aussi : La Block Chain décryptée les clefs d'une révolution, observatoire op.cit, p 08.

¹¹ جوشوا بارون، انجاليا اوماهوني ،دافيد ماتهام، سينتيا ديون سفارتز، تداعيات العملة الافتراضية على الامن القومي، مؤسسة راند، كاليفورنيا، 2015، ص 12.

¹² مصطفى محمد الحسبان، النظام القانوني للبلوك تشين في ظل التجارة الالكترونية ، مجلة الحقوق و العلوم الاجتماعية، الجزائر، عدد 2019، 3، ص 137.

¹³ احمد سالم، اهمية تقنية البوك تشين لرواد الاعمال www.rowadalaamal.com اطلع عليه 2022/02/12، 21:16.

Voir aussi : Laurent LELOUP, Blockchain la révolution de la confiance, Eyrolles, paris 2017, p13.

¹⁴ ايهاب خليفة، البلوك تشين - الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال و الادارة ، اوراق أكاديمية، عدد 3، 2018، المستقبل للأبحاث المتقدمة، الامارات، ص 01.

انظر كذلك: جوشوا بارون و من معه، المرجع السابق، ص 09.

¹⁵La Block Chain décryptée, op cit , p 04.

¹⁶ الوسيط في المعاملات العادية هو البنوك او اي مؤسسة مالية .

¹⁷ سيد عبد الفتاح سيد ، اثر خصائص البلوك تشين على تحسين التقارير المالية الرقمية دراسة ميدانية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة ، مجلد 05، عدد 08، جامعة كفر الشيخ، مصر، 2019، ص 181.

- ¹⁸تقنية البلوك تشين وتأثيرها على المستقبل www.aasat.com اطلع عليه 2022/02/09 على الساعة 09:30
- ¹⁹منير الحمزة، المكتبات الرقمية ، دار اللمعية للنشر و التوزيع، الجزائر 2011، ص ص 72.73.
- ²⁰مركز هردو لدعم التغيير الرقمي، الرقمنة و حماية التراث الرقمي، القاهرة 2016، ص 06.
- ²¹نجلا احمد يس، الرقمنة و تقنياتها في المكتبات العربية ، القاهرة ، العربي للنشر و التوزيع، الطبعة الثانية، 2013، ص 20.
- ²²وهيبة غراممي، الادارة الحديثة للمكتبات ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر 2010، ص 159.
- ²³نصر خلفة، العيب فوزي ، رهانا تجسيد الادارة الالكترونية بالجزائر و انعكاساتها على تحقيق جودة الخدمة ، مداخلة كتاب جماعي ، رقمنة خدمات المرفق العام، ص 31.
- ²⁴مراد بوطبة ، تكوين الاستاذ الجامعي ، ضرورة لتحقيق الرقمنة و جودة التعليم العالي ، مداخلة ضمن ملتقى دولي افتراضي ، الرقمنة ضمانا لجودة التعليم العالي و البحث العلميو تحقيق التنمية المستدامة، 21-2021/02/22، كلية الحقوق بودواو، الجزء الاول، كنوز الخدمة ، الجزائر، 2021 ص 32.
- ²⁵Xavier VAMPARYS, Blockchain au service de la finance , cadre juridique, R.B éditions , paris,2018, p 39.

المراجع:

الكتب :

- 1- جوشوا بارون، انجيلا اوماهوني ،دافيد ماتخام،سينتيا ديون سفارتز، تدعيات العملة الافتراضية على الامن القومي، مؤسسة راند، كاليفورنيا، 2015.
- 2- منير الحمزة، المكتبات الرقمية ، دار اللمعية للنشر و التوزيع، الجزائر 2011.
- 3- نجلا احمد يس، الرقمنة و تقنياتها في المكتبات العربية ، القاهرة ، العربي للنشر و التوزيع، الطبعة الثانية، 2013.
- 4- وهيبة غراممي، الادارة الحديثة للمكتبات ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر 2010.
- 5- Observatoire Netexplo,BlockchainFrance,La Block Chain décryptée les clefs d'une révolution , paris, 2016.
- 6- Laurent LELOUP, Blockchain la révolution de la confiance, Eyrolles, paris 2017.
- 7- Yves caseau, & serge soudoPLatoff. Lablock Chain ou la confiance distribuée. Fondation pour l'innovation politique Paris, 2016.
- 8- Xavier VAMPARYS, Blockchain au service de la finance, cadre juridique, R.B éditions , paris,2018.

المقالات:

- 1- ايهاب خليفة، البلوك تشين - الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال و الادارة ، اوراق أكاديمية، عدد3 ، 2018، المستقبل للأبحاث المتقدمة، الامارات.
- 2- سامر مظهر قنطججي، البتكوين و اخواتها تنافس النظام النقدي العالمي، مجلة الاقتصاد الاسلامي العالمية ، عدد2017، 67، جامعة كاي ، سوريا، 2017.
- 3- سيد عبد الفتاح سيد ، اثر خصائص البلوك تشين على تحسين التقارير المالية الرقمية دراسة ميدانية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة ، مجلد 05، عدد 08، جامعة كفر الشيخ، مصر، 2019.
- 4- مصطفى محمد الحسبان، النظام القانوني للبلوك تشين في ظل التجارة الالكترونية ، مجلة الحقوق و العلوم الاجتماعية، الجزائر، عدد2019، 3.
- 5- مركز هردو لدعم التغيير الرقمي، الرقمنة و حماية التراث الرقمي، القاهرة 2016، ص 06.
- 6- Marianne VERDIER, la Block Chain et l'intermédiation financière, www.cairn.info/revue-d-economie-financiere-2018-1.
- 7- Buterin Vitalik, A Next Generation Smart Contract & Decentralized Application Platform, Ethereum White Paper, 2014,

المداخلات:

- 1- مراد بوطبة ، تكوين الاستاذ الجامعي ، ضرورة لتحقيق الرقمنة و جودة التعليم العالي ، مداخله ضمن ملتقى دولي افتراضي ، الرقمنة ضمانة لجودة التعليم العالي و البحث العلميو تحقيق التنمية المستدامة، 21-22/02/2021، كلية الحقوق بودواو، الجزء الاول، كنوز الخدمة ، الجزائر، 2021.
- 2- نصر خلفه، العيب فوزي ، رهانا تجسيد الادارة الالكترونية بالجزائر و انعكاساتها على تحقيق جودة الخدمة ، مداخله كتاب جماعي ، رقمنة خدمات المرفق العام.

مواقع الانترنت:

- 1- ايلي القزوي، البلوك تشين دليل المبتدئين لفهم التقنية، مؤسسة وفق الحصاله، www.maktabat.net.com 2022/01/26.
- 2- احمد سالم، اهمية تقنية البوك تشين لرواد الاعمال www.rowadalaamal.com اطلع عليه 12/02/2022.
- 3- تقنية البلوك تشين وتأثيرها على المستقبل www.aasat.com اطلع عليه 09/02/2022 .
- 4- www.cairn.info/revue-d-economie-financiere-2018-1 Marianne VERDIER, la Block Chain et l'intermédiation financière.