ISSN : 2543-3938 - EISSN : 2602-7771

الجامعة الجزائرية في غضون ثورات الإنفوميديا والبلوك تشين الواقع والمأمول بعد الجائحة

The Algerian University within the infomedia s' and Blockchain s' revolutions -reality and hope after-the pandemic -

عبد الرزاق حموش

جامعة 8 ماي 1945 –قالمة (الجزائر)، hammouche.abr@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 15/ 01/ 2022 **تاريخ القبول**: 12 / 03 / 2022 **تاريخ النشر**: 05 / 04 / 2022

ملخص:

دفعت جائحة (كوفيد -19) إلى تسريع وتيرة تطوير البنى التحتية والتجهيزات التكنولوجية التي تسمح بممارسة كافة الأنشطة البحثية والبيداغوجية عن بعد . ولم تتأخر مؤسسات التعليم العالي في الجزائر كثيرا عن هذا الركب ، فقد تم تجنيد كافة الهياكل والإمكانيات المادية والبشرية المتاحة. وعرفت مواقع الجامعات الجزائرية على الشبكة الدولية زخما منقطع النضير من المعلومات والدروس ومحاضرات الفيديو والملتقيات العلمية عبر المنصات التعليمية ، فضلا عن حركية المجلات الوطنية على منصة (Aspj)،وتسابقت هياكل التدريس والبحث والنشر العلمي نحو تسجيل مقروئيتها وحضورها القوي، وتحسين ترتيبها في التصنيفات الدولية ، وتثمين مخرجات باحثيها .و سط تحديات كبيرة للاستفادة أكثر من ثورات الإنفوميديا والفضاءات الافتراضية للتواصل الأكاديمي ، و استثمار تكنولوجيا **البلوك تشين** ، لفتح آفاق جديدة مأمولة بعد الجائحة.

الكلمات المفتاحية: البلوك تشين ،الجامعة الجزائرية ، الجائحة ، الإنفو ميديا، الواقع ، المأمول

***

Abstract:

The global pandemic (Covid-19) has accelerated the development of infrastructure and technological equipment for a better practice of research and pedagogical activities remotely through the Internet Moreover, the Algerian higher education institutions did not lag behind this new reality.Where I added all the structures and physical and human capabilities.Universities' websites on the internet an abundance of information, lessons, video lectures, and scientific activities through educational and(Asjp-national magazines)platforms.During competition took place between the structures of teaching, research and scientific publishing to enhance their visibility and strong presence and improve its international rankings.While there are great challenges to make more use of the infomedia revolutions and virtual spaces for academic communication Investing in blockchain technology. Creating new horizons after-the pandemic.

Keywords: *the Algerian university, Pandemic ,the infomedia,Block chain ,reality, the hope*

I. مقدمة

سهرت الجزائر على تحديث قطاع التعليم العالي ، الذي عرف سيرورة إصلاحات وتغييرات هيكلية عبر عدة مراحل ، حيث تسارعت هذه الوتيرة مع مطلع القرن الواحد والعشرين متأثرة بكافة التحولات العالمية ، من خلال محاولة إعادة بناء المنظومة الأكاديمية والتكوينية بما يتوافق مع الواقع المفروض. وقد تجسد هذا المسعى فيما شهدته المؤسسات الجامعية ، وهياكل التسيير والبحث من توسع وتطور ، شمل كافة المستويات والتخصصات .

وأثرت جائحة (كوفيد- 19) -بشكل واضح - على تسطير سياسة عاجلة من أجل الانتقال الشامل والفوري نحو الرقمنة واستغلال الفضاءات الافتراضية في تسيير النشاطات العلمية والبيداغوجية ، ودعم استخدام الشبكات والمنصات المعلوماتية التي تربط مختلف المؤسسات الجامعية على المستوى المحلي والدولي . وهو ما طرح فرضية عدم الجاهزية لهذا الواقع الجديد بمختلف أبعاده وسياقاته . وعدم بلوغ تجاوب العنصر البشري مع متطلبات المرحلة ، وتجدد طرح الرهان التكنولوجي والتحكم التقني أمام الأساتذة الباحثين والطلبة والإداريين بشكل مختلف عن السابق ، خاصة مع وصول ثورات **الإنفوميديا والبلوك تشين** إلى مراحل متقدمة من التطور والاستخدام في مجال التعليم العالي .

ومن هذا المنطلق تسعى هذه القراءة التحليلية للواقع إلى معرفة إمكانيات الاستفادة من الظروف الاستثنائية التي فرضتها الأزمة الصحية العالمية ، في تحديد معالم التطلعات المأمولة خلال مرحلة ما بعد الجائحة .

II. التحاق مؤسسات التعليم العالي في الجزائر بركب التطور التكنولوجي العالمي

أولا: سيرورة التطور والإصلاح في الجامعة الجزائرية

1.مراحل التطور

تحدث البروفيسور عبد السلام بن زاوي سنة 2001 في مقال بعنوان: **الجامعة الجزائرية في مفترق الطرق**

عن ثلاث مراحل عرفتها الجامعة الجزائرية منذ الاستقلال إلى غاية ذلك الوقت . حيث امتدت المرحلة الأولى من 1962 إلى 1971 أين كان عدد الطلبة الملتحقين بالجامعة قليلا جدا ، ودرست أهم التخصصات مثل العلوم الدقيقة والتكنولوجية والعلوم الطبية والعلوم الإنسانية والاجتماعية على مستوى عدد بسيط من مؤسسات التعليم العالي ، التي كان في مقدمتها جامعة الجزائر العاصمة (بن بعطوش) ، وجاءت المرحلة الثانية من 1971 إلى 1984 لتشهد تعريب العلوم الإنسانية والاجتماعية وإنشاء جامعة العلوم والتكنولوجيا (التي سميت بجامعة هواري بومدين) ، بينما عرفت المرحلة الثالثة ابتداء من 1984 تفاقم أعداد الطلبة ، في مقابل انخفاض ميزانيات التجهيز بسبب الأزمة الاقتصادية (بن زاوي ، 2001 ، ص 14) .

ودخلت الجامعة الجزائرية – حسب تقديرنا- مرحلة رابعة بداية من سنة 2004 ، إثر خروج البلاد من الأزمة الاقتصادية والأمنية ، وتسطير سياسة إصلاح التعليم العالي وإدخال نظام (L.M.D) . وهي المرحلة التي تخللتها عدة تحولات أبرزها تلك المتعلقة بظهور ثورات مرتبطة بتكنولوجيا المعلومات وأنظمة الاتصال والإعلام الشبكية .

فرانك كيلش يرى أن أجهزة الكمبيوتر كانت المحرك الأساسي لثورة **الإنفوميديا** ،التي غيرت تماما كامل ما وقع تحت تأثيرها، ومع ذلك فتأثير تلك الوسائل لم يستقر بعد أو يضعف،بل يستجمع قوته الدافعة و يزداد قوة وتسارعا أين أصبحت تكنولوجيا الحاسب وكأنها تلخيص للتكنولوجيا الفائقة

(High Technology) التي تعد أكبر وأسرع الصناعات نموا وأكثر إثارة على مستوى العالم أجمع (كيلش، 2000 ، ص23).

وبالتالي فإن تعميم استعمال الجامعات الجزائرية للحواسيب المرتبطة بالأنترنيت كان السمة البارز للتطور الحاصل في هذه المرحلة ، حيث بدأ الحديث عن دور التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال في تغيير أنماط التسيير والبيداغوجيا و دفع عجلة البحث العلمي .

بينما ظهرت معالم **المرحلة الخامسة** -حسب تقديرنا أيضا - مع بداية سنة 2011 أين غيرت الاحتجاجات وحركة التغيير التي اكتسحت المنطقة ، فيما سمي بـ" **الربيع العربي** " الكثير من السياسات الداخلية للدول العربية حيث ظهر جليا دور مواقع التواصل الاجتماعي والميديا الجديدة ، في كسر القوالب السابقة للخطاب الأحادي الاتجاه ، المنغلق والمتقوقع على الذات. فالأجيال الجديدة من الشباب والمراهقين وحتى الأطفال ، وبقية الشرائح الاجتماعية صار بإمكانها التعبير و التواصل ، ونقل وتبادل المعلومات والمعارف والأخبار ، دون الحاجة إلى وسائل الإعلام الكلاسيكية ، خاصة تلك التي تديرها وتتحكم فيها السلطات المركزية للدول .

وهو الواقع الذي انسحب تماما على الجامعة الجزائرية أين أصبحت الأجيال الجديدة من الطلبة والأساتذة أكثر ارتباطا بالعالم الخارجي والشبكة العالمية ، خاصة مع انتشار استخدام الأنترنيت عبر الأجهزة المحمولة والهواتف الذكية ، واكتساح الميديا الاجتماعية والفضاءات الافتراضية للتواصل الحر في شتى المجالات . مغيرة كافة المفاهيم السابقة . فلم يعد الأستاذ مصدر المعرفة والمسؤول الوحيد عن تلقينها للطلبة ، ولم تعد المناهج والمحاضرات كافية للإحاطة بالمعارف والمعلومات المتغيرة باستمرار في كل تخصص ، كما لم تبقى القوانين والمراسلات والمراسيم والتعليمات وكافة القرارات الصادرة عن الوزارة الوصية حكرا على لوحات الإعلانات الورقية في إدارات الأقسام والمؤسسات الجامعية ، التي استسلمت سريعا لهذا السيل التكنولوجي الجارف وأصبحت تنشأ لها حسابات على الفايسبوك وفضاءات التواصل الاجتماعي ، مع جمهورها الداخلي ومحيطها الاقتصادي والاجتماعي القريب والبعيد ، لأن تلك الوسائط فرضت نفسها كحتمية -لا مفر منها -للتواصل والتفاعل وإيصال المعلومة في وقتها ، لأكبر قدر ممكن من جمهور مستخدميها المتزايدين بمعدلات غير متوقعة .

بينما كان لجائحة (COVID-19) الفضل في قطع أشواط كبيرة وسريعة من التحول خاصة في سنتي 2020 و2021 ، أين عرفت ثورة الإنفوميديا أوج مظاهر تجسدها وانتشارها ، مع الاعتماد الرسمي للتعليم عن بعد وضرورة اندماج كل الأسرة الجامعية في هذا المسار من التحول ، ومواكبة التغيرات الجديدة والمتسارعة التي تحصل في العالم المحيط بنا ، والذي -دخل دون رجعة -عصر التدفق الحر للمعلومات والاتصال الشبكي الواسع النطاق.

2. الإشكاليات والعراقيل

إذا كانت الجامعة الجزائرية تعاني من بعض الإشكاليات الأساسية ، كتزايد عدد الطلبة ، ونقص المرافق البيداغوجية ، وانخفاض مستوى التأطير فضلا عن أنماط التنظيم والتسيير الإدارية يبقى التكوين العالي في بلادنا يواجه رهانات مستقبلية مهمة . خاصة على مستويات استخدام التكنولوجيات الحديثة للإعلام واستدراك التأخر والفجوة الرقمية المتعاظمة التي تفصلنا حتى عن بعض دول المنطقة العربية ، في هذا القطاع الحيوي المحرك للتنمية .

ومن هذا المنطلق بدأت الجامعة الجزائرية تبحث عن أنجع الطرق وأسرعها ، لرقمنة كافة نشاطات البحث و التكوين البيداغوجي والتسيير الإداري ، للوصول إلى درجة **الحكامة التكنولوجية الراشدة** . ويمكن حصر أهم تلك الإشكاليات فيما يأتي :

1.2 غياب الاستراتيجية الواضحة

يولي الكثير من المسؤولين الإداريين أهمية قصوى للإنجازات و البنى التحتية في حد ذاتها ، على حساب الوظيفة والأداء المستقبلي لها . فهم يتابعون باهتمام ويشرفون على بناء الهياكل وتجهيزها بأحدث الوسائل اللازمة ، دون التفكير الجدي العميق في استراتيجيات واقعية تستند للمعطيات الميدانية ، من أجل التسيير الأمثل واستغلال الوسائل بالشكل المطلوب ، وهي مشكلة تشمل كافة القطاعات الأخرى .

2.2 الإمكانات المتاحة

لم تستمثر الجامعات الجزائرية – بشكل جدي – كافة الإمكانيات التي أتيحت لها ، خاصة خلال فترات الوفرة المالية والميزانيات الكبيرة التي خصصتها الدولة لتحديث وتطوير القطاع ، والتغلب على النقائص المطروحة .

كما أن توفر أغلب الجامعات على تغطية جيدة للأنترنيت ،و توفر قاعات التعليم عن بعد ، والتجهيزات اللازمة ، إضافة للمنصات الرقمية التي دخلت الخدمة في السنوات الأخيرة ، كل ذلك سيمكن من التخلص من إشكاليات التأطير ، "والاستفادة من محاضرات كبار الأساتذة المتخصصين في الجامعات ذات السمعة العالمية ، وعقد ندوات وتظاهرات وفتح نقاشات يمكنها أن تضيف الكثير للطلبة وتربطهم أكثر بالمتغيرات والمستجدات العلمية في الجامعات ومراكز البحوث في العالم" (Meziane , 1999, p 02) . ويمكن إيجاد الآليات القانونية للاستفادة من الرصيد المكتبي الوطني ، وانشاء مكتبات ومستودعات رقمية لكافة ما ينتج على مستوى كل جامعة .

3. الرهانات المطروحة

بالرغم من كافة الإشكاليات والعراقيل السالفة الذكر ، تبقى الجامعة الجزائرية منبع افتخار لما أنجزته منذ الاستقلال . حيث انطلقت من العدم وأرست ثقافة التكوين للجميع من خلال مجانية التعليم و فتح أبوابه لكافة فئات الشعب . مما ساعد على تكوين إطارات ساهمت في حركية التنمية وحققت نجاحات باهرة على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية. وأصبح الرهانات الأساسية المطروحة متمثلة في :

1.3 الرهان التكنولوجي واللوجستي

نجحت تكنولوجيا المعلومات في تحقيق المعادلة الصعبة ، في أن تجمع بن الأكفأ والأعلى قدرة ، وبين الأرخص والأكثر سهولة في الاستخدام ، وارتقت نظم المعلومات على جبهات عدة ، من زيادة سرعة تنفيد العمليات المختلفة إلى زيادة سعة التخزين للوسائط الإلكترونية ، ومن زيادة كفاءة ملحقات الطباعة وشاشات العرض وناقلات الصوت والصورة التي تتطور بمعدلات قياسية ، إلى زيادة إمكانيات لغة البرمجة الراقية (علي ، 2001 ، ص 64)

ويعد الوسط الجامعي ومجالي البحث والتكوين من الميادين الرئيسية التي راهنت عليها الأمم باعتبارها بوصلة التنمية والتحديث ، دون أن تترد في توظيف الوسائل المتاحة في كل عصر ، ومحاولة الاستفادة منها لتحسين عمليات البحث والتكوين كما ونوعا ، بفضل ظهور تكنولوجيات جديدة قادرة على توصيل المعرفة وتزويد الطالب والأستاذ الباحث ، بما يحتاج إليه دون عناء كبير. و بفضل التكنولوجيات الحديثة للإعلام

والاتصال والتطور الحاصل في الأنظمة المعلوماتية . أصبح من الميسور نقل المعلومات أو المحاضرات الجامعية والندوات والملتقيات والنقاشات العلمية والفكرية بين مختلف النقاط والأماكن في العالم .

2.3 تأهيل العنصر البشري

حيث أن عددا كبيرا من موظفي الجامعات والأساتذة والطلبة لم يدركوا -بصفة عميقة - أهمية تلك الوسائل وقدراتها الفائقة والغايات الحقيقية من استخدامها . كما أن البعض من هؤلاء لا يزال لحد الساعة مترددا أو متحفظا أو حتى ممتنعا ورافضا لهذا الاستخدام ، لأسباب سوسيو-ثقافية أو لأفكار وتصورات راسخة لديه .

وقد بينت الأزمة الصحية المرتبطة بجائحة (COVID-19) حجم هذا الإشكال ، حيث يتردد الكثير من الأساتذة في استعمال حساباتهم على منصات مودل (Moodle) ، وبروغرس(Progres) ، ومختلف الفضاءات الإلكترونية المتاحة للأغراض البيداغوجية والعلمية ، كما يلاحظ العزوف الكبير لشريحة واسعة من الطلبة في مجال الاستفادة من امتيازات التعليم البعدي ، لاستكمال التكوين الحضوري تبعا للإجراءات الاستثنائية التي وضعتها الوزارة الوصية استجابة لتطورات الوضعية الوبائية . وهو ما أثر سلبا على العملية التكوينية.

ويعتبر تأهيل وتوعية وتكوين العنصر البشري من التحديات الرئيسة التي يقوم عليها تطوير وتحديث الجامعة الجزائرية ، ذلك أن تحكم الأسرة الجامعية في مختلف التكنولوجيات وتطبيقاتها المتطورة باستمرار يمكن أن يحدث فوارق جوهرية في أداء الجامعة ككل ، كما يسهل انفتاحها على محيطها الاقتصادي والاجتماعي .

3.3 . الأمن والحماية من أخطار البيئة الرقمية

تحيط باستخدامات البيئة الرقمية عدة أخطار ، حيث يرجع ذلك لعاملين رئيسيين :

1.3.3 الجهل بالاستخدامات السليمة للتكنولوجيات الحديثة

فقلة الوعي بالأخطار المعلوماتية والتقنية كثيرا ما يعقد بعض الأمور البسيطة التي تتطلب الحد الأدنى من المعرفة والاطلاع والتدريب . وقد تغير مفهوم العالم للأمية التكنولوجية التي لم تعد تقتصر على استخدام الوسائل ، بل تعدت ذلك إلى صناعة وإدارة المحتوى الرقمي ، والتحكم في مختلف المنصات ،ومواكبة كل أجيال التطور التقني .

فالصدمة الإلكترونية التي سرعان ما تتحول بالبلدان المستوردة من الإنبهار بالواقع الافتراضي إلى الاصطدام بالواقع الحقيقي للبلد المصدّر ، هي أحد مظاهر التفاوت والهوة الرقمية بين دول الشمال والجنوب أين يحتل عامل الأمية المسؤولية عن اتساع تلك الهوة (بلخيري ،2014 ، ص 43)

2.3.3 الافراط في الاستخدام

فعادة ما يكون الإفراط في استخدام أي وسيلة وتكنولوجيا متبوعا بأضرار متفاوتة الخطورة على المستخدم أو المتلقي للمضامين التي تحتويها . كالإدمان التكنولوجي ، والتيهان في الواقع الافتراضي ، والتعرض للسرقة العلمية ، والاستخدام السيء لمواقع التواصل الاجتماعي .

ثانيا : بداية تجاوب مؤسسات التعليم العالي الجزائرية مع ثورة الإنفوميديا

بسبب التطورات التكنولوجية الفائقة التسارع في العالم ، كان لزاما على مؤسسات التعليم العالي في الجزائر ، تغيير مناهج تسييرها ، والمضي في مخططات قريبة الأمد لتحسين البنية اللوجستية وأنظمة البحث والتكوين وربط الجامعة بمحيطها الاقتصادي والاجتماعي بشكل يجعلها تساهم فعليا في حركة التنمية .

وقد عرفت السنوات التي تلت ظهور الجيل التفاعلي من الأنترنيت (2.0) ، وانتشار استخدام فضاءات جديدة للتواصل الاجتماعي ، وأجيالا متلاحقة من التطور تربط الوسائط التكنولوجية بصناعة المحتوى وإدارته والتحكم فيه وتوجيهه ، وتغيير كافة المعطيات والمفاهيم السابقة ، في سياق ثورة الإنفوميديا التي وصلت إلى مرحلة الاستخدام الواسع من طرف الباحثين ومكونات الأسرة الجامعية . خاصة مع الواقع الجديد الذي فرضته الأزمة الصحية العالمية (كوفيد -19) . و تسابق الجامعات في كافة الأرجاء نحو تحسين مقروئيتها وسمعتها الرقمية ، والرفع من مردودية أبحاثها وباحثيها ، للارتقاء إلى مراتب أفضل في التصنيفات الدولية وإعطاء الرواج اللازم لمخرجاتها في الخارطة البحثية والتكوينية العالمية .

وأمام هذا القطار الجارف من التحولات ، الذي لم يعد يدع مجالا للمترددين ، أو المتخلفين عن هذا الركب ، فقد ظهرت العديد من المؤشرات الإيجابية في هذا السياق ، ومن أبرزها ما يأتي :

1.التوجه نحو تحسين التصنيف و مقروئية الجامعات وهياكل البحث على الشبكة العالمية

أصبح تصنيف المؤسسات الجامعية وهياكل البحث هاجسا لدى أغلب منتسبيها وإداريها . حيث تغيرت الكثير من المعطيات تبعا لذلك ، وكانت نتيجتها المباشرة تحسن تريب العديد من الجامعات الوطنية على المستويات القارية والإقليمية ، مقارنة بالفترات السابقة .

يعود السبب الرئيسي لظهور التصنيفات الدولية للجامعات إلى عولمة التعليم العالي ، وخلق منافسة دولية بين مؤسسات التعليم العالي والبحث العليم عبر أرجاء العالم (Hazelkorn , 2009, p03)

وهناك عدة تصنيفات عالمية متعارف عليها ، وأشرهها :

1.1 **تصنيف شنغهاي (ARWU)** الرائد عالميا ، وقد تم نشر نتائجه لأول مرة سنة 2003 بعدما كان يقارن الجامعات الصينية بنضيراتها في الدول الأخرى ، ليعتمد عالميا سنة 2009 ، وهو يستند إلى معايير: جودة التعليم ، كفاءة هيئة التدريس،الإنتاج العلمي ، المردودية الأكاديمية (shanghairanking.com,2021).

2.1 **تصنيف (THE)** الصادر عن مؤسسة (Times) البريطانية ، منذ 2004 ، وقد اتسع نطاقه وبرزت شهرته سنه 2016 ، بعدما أصبح يضم 13 مؤشرا دقيقا يشمل مجالات : جودة البحث ، معامل التأثير كفاءة التدريس ، المقروئية ، و نقل المعرفة (timeshighereducation.com ,2021)

3.1 **تصنيف (Webometrics)** وهو الذي اعتمد بداية من 2004 من طرف الحكومة الاسبانية ، ليشمل 200 دولة في العالم ، وهو يصدر تقريره مرتين في السنة ، ويرتب الجامعات بناء على مواقعها الرسمية ، حيث يستند إلى مؤشرات : الحضور الرقمي ، المقروئية ، الشفافية ، وحجم الاقتباسات (webometrics.info,2021). وهو التصنيف الذي تظهر فيه عادة الجامعات الجزائرية.

كما تظهر تصنيفات أخرى أقل شهرة ، لكنها تدل في مجملها على حجم المنافسة التي يعرفها قطاع التعليم العالي والبحث العلمي . وتعمل الوزارة الوصية في الجزائر ضمن هذا الإطار على نشر أبرز التصنيفات للجامعات الجزائرية ، وترتيب كل جامعة على المستوى الوطني والإقليمي والدولي ، من أجل دفعها للتكيف مع تطورات البيئة الأكاديمية العالمية ، والمعايير المتغيرة لجودة البحث والتكوين .

2. زيادة الاهتمام ببناء الهوية الرقمية للباحثين

تعد الهوية الرقمية والبصرية للباحث وحضوره على مختلف المنصات وقواعد البيانات العالمية المعروفة في الأوساط الأكاديمية المفتوحة (**Open Acces Academy**) ، أحد الأهداف الرئيسية التي تسعى إليها مؤسسات التعليم العالي من أجل تحسين مقروئيتها ، وترتيبها . فحجم الإنتاج العلمي و نشاطات الباحث واهتماماته وارتباطاته وعلاقات مع مختلف مراكز وهيئات البحث ، ومعامل تأثيره ، وحجم الاقتباسات من أعماله هي ما يحدد سمعة وهوية هذا الباحث في المجتمع العلمي العالمي .

وقد سعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر إلى توجيه ودفع باحثيها نحو الحضور القوي في مختلف المنصات والفضاءات التي تحقق هذا الهدف . ومن أشهرها :

- **منصة (Google Scholar) :** وهي إحدى خدمات شركة غوغل التي حاولت في هذا المجال دعم الجهود الأكاديمية ، وتوفير كافة الإمكانيات التي يحتاجها الباحثون للتعريف بأعمالهم ، وتسويق صورتهم في الفضاءات الرقمية .

- **منصة (Researchgate) :** ظهرت سنة 2008 بألمانيا ، لكنها جذبت إليها مستخدمين من كافة أرجاء العالم ، وتحولت بسرعة إلى أحد أكبر معرفات الهوية الرقمية للباحثين ، وأبرز شبكات تبادل المعلومات و بيانات متابعة النشاطات البحثية ، ودعم معاملات التأثير (Impact).

- **منصة (ORCID)** وهي اختصار لتسمية (Open Researcher and Contributor ID)تهتم بتمييز الهوية المفتوحة للباحثين والمساهمين ، بواسطة المعرف الرقمي الخاص والتسلسلي لكل باحث (**ID**).

- **منصة (Scopus) :** تعتبر من أكبر قواعد البيانات للمراجع والملخصات ، والإنتاج العلمي المنشور في المجلات المحكمة على المستوى الدولي ، وتتمتع بسمعة كبيرة بين مستخدميها، كما تعد تصنيفاتها مؤشرا قويا على جودة الأبحاث ، وقيمتها العلمية ، وتعتمد خاصية معرف الوثائق العلمية (**DOI**).

- **منصة (Arid) :** هي المنصة الشبكية التي اشتهرت بقوة في الفترة الأخير ، و تضم مجتمعا كبيرا من الباحثين الناطقين باللغة العربية (Arab Researcher ID) الذين يتبادلون عبرها مختلف الأخبار والمنشورات وبراءات الاختراع ، وكافة المعطيات الأكاديمية .

وقد عملت كافة هذه الشبكات وغيرها ،على التوعية بأهمية تموقع الباحث في الأوساط الأكاديمية وتحسين **معامل التأثير (H Indice)** لديه ، و رفع عدد الاقتباسات (Citations) ، والمنشورات (Publications)

والأعمال والنشاطات ، التي تساعد على بناء الهوية الرقمية للباحثين .

إضافة إلى كل ما يمكن إتاحته على شبكات التواصل الاجتماعي الأكاديمية مثل :

LinkedIn : هو أحد أشهر الشبكات الاجتماعية في الوسط المهني والأكاديمي عبر العالم . وقد" بدأ التشغيل الفعلي له في العام 2003 ، وتقوم فكرة الموقع أساسا على إنشاء علاقات مهنية وأكاديمية جادة " (قتلوني ،2014 ، ص 110).

Academia.edu : توصف بالنشرة الأكاديمية الدورية التي تعمل على تكامل الجهود البحثية وتتبع مستجدات النشر والنشاطات الأكاديمية للباحثين في نفس المجال .

Mendeley : من أهم المنصات التي تعمل الخط لتبادل المعطيات عن المراجع ، ومصادر التوثيق ، والمساعدة على الترتيب والتنظيم والوصول السريع إلى المراجع المتخصصة ، والمرتبطة باهتمامات كل باحث مستخدم لها.

كما ظهرت منصات أقل شهرة مثل(Rsearch ID ,Almaetric , Citeulike , Figshare , Frontiers) تعمل في نفس الإطار ، وهي تختلف في مستوى جديتها و محتوياتها وطبيعة مستخدميها عن مواقع التواصل الاجتماعي المعروفة في الأوساط العامة غير الأكاديمية .

وبسبب إجراءات التباعد والوقاية ، والظروف الاستثنائية التي فرضتها الحائجة العالمية (COVID-19) وتقييد حركة الأشخاص و منع التجمعات والتواجد في الأماكن العامة فقد انتشر اعتماد تطبيقات سهلة الاستخدام للتواصل المرئي المباشر بالصوت والصور والفيديو ، مع إمكانيات التسجيل والحفظ وتبادل الملفات وعرض محتويات الشاشة للمستخدم ، وقد تحولت أغلبها إلى برامج مجانية مفتوحة المصدر بسبب المنافسة التي شهدتها هذه الفترة .

و سرعان ما وجدت تلك التطبيقات طريقها للوسط الأكاديمي لتستخدم في عقد الاجتماعات والنقاشات والمحاضرات ، وتنشيط التظاهرات العلمية عن بعد،وأشهرها: **Zoom ,Google meet , GoToWebinar.**

وقد عرفت سنة 2021 ذورة الاستخدام لهذه التطبيقات ، في مجال عقد الملتقيات الوطنية والدولية والندواة والأيام الدراسية والدورات التكوينية ، وحلقات النقاش والتبادل الفكري ، بعيدا عن كافة التعقيدات التنظيمية ، والامكانيات المادية واللوجستية التي تستهلكها من ميزانيات الجامعات ومخابر وهياكل البحث .وحاولت الكثير من الجامعات توفير الفضاءات والتجهيزات والأطر القانونية ، التي تساهم في هذه الحركية الأكاديمية ، كما وسعت استخدام منصة موودل (Moodle) الخاصة بإدارة التعليم عن بعد وممارسة الأنشطة البيداغوجية على الخط ، لتشمل توظيف خاصية (Big Blue Button) للتحاضر المرئي شبيه في إمكانياته التي يوفرها بالتطبيقات السابقة ، ويعد بديلا مجانيا ، غير محدود المساحة الزمنية المتاحة للمستخدم ، عن المنصات المعروفة خارج الأطر الرسمية المعتمدة .

3. تعميم الرقمنة والانتقال إلى التفاعلية الشبكية

شهدت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائرية حركية كبيرة جدا خلال السنوات الأخيرة في مجال الرقمنة الشاملة والاستفادة القصوى من الإمكانيات الضخمة التي توفرها التكنولوجيات الحديثة للاتصال والإعلام . وعملت الإطارات الجزائرية بوتيرة متسارعة لبناء وإنشاء مختلف المنصات والبوابات والمستودعات الرقمية ، وربط الجامعات وهياكل البحث والتكوين ، وتحويل أغلب نشاطات التسيير الإداري والبيداغوجي والأكاديمي إلى الفضاءات الرقمية .

كما شهت مواقع الجامعات على الشبكة العالمية تغييرات شاملة ، وانتقلت من مرحلة النشر والإعلام الأحادي الاتجاه ، إلى التفاعل الديناميكي مع جمهورها الداخلي من طلبة وأساتذة و إداريين وموظفين بمختلف المصالح ومحيطها الاقتصادي والاجتماعي ، وإتاحة كافة المعلومات ، والخدمات عبر الروابط المتزايدة للموقع .

وعلى المستوى الوزارة الوصية تم العمل على الاستفادة القصوى من علاقات التعاون الدولي في نقل التكنولوجيا ، وتطوير القطاع ، وتدريب الإطارات الوطنية على التقنيات الحديثة ، إضافة لحركية التوأمة والتبادل بين الجامعات سواء في المحيط القريب على غرار اتفاقيات الشراكة مع الاتحاد الأوروبي ومسارات الدعم والمرافقة عبر برامج خاصة ، مثل : Erasmus ولواحقه (Erasmus+ , Erasmus Mundus , COFFEE...) أو الشراكات البينية مع بلدان الفضاء المتوسطي ، المغاربي ، العربي ، و الإفريقي ، وبقية الدول التي تملك تجارب رائدة .

وبدا واضحا من خلال موقع الوازرة (https://www.mesrs.dz) مقدار الحركية المتزايدة في اتجاه الرقمنة الشاملة للقطاع . حيث أعديت هيكلة الموقع بشكل كامل ، وربط الجامعات الجزائرية بالأرضيات الرقمية وفي مقدمتها :

-أرضية بروغرس(Progres) التي وظفت في تسيير الموارد البشرية (Progress.mesrs.dz/webgrh) ، وشؤون البيداغوجيا و الطلبة والخدمات الجامعية (webetu/web master / webdoctorat / webonou/webfve)

-أرضية موودل (moodle)التي تخصصت في التعليم عن بعد ، واستخدمت بشكل مكثف سنتي 2020 و2021 خلال ذروة جائحة كورونا ، وإجراءات الوقاية والحجر الصحي ، وتكييف نظام التعليم الجامعي وفق الإمكانيات التي توفرها للتدريس البعدي كمكمل للتدريس الحضوري ، الذي قلص حجمه استجابة للظروف الاستثنائية .

- أرضية دي سبيس (dspace) وقد استخدمت كمستودع رقمي وطني ، تودع فيه المذكرات والأطروحات وتتسع استخدامات الأرضية في هذا الإطار بالنظر لما تتوفر عليه من إمكانيات استرجاع وفهرسة إلكترونية للملفات والبيانات .

وتتميز هذه المنصات عموما بعدة خصائص ، كونها برامج مجانية يمكن تحميلها مباشرة ، مفتوحة المصدر ومتعددة الإمكانيات ما يسمح بتعديل وتغيير وتكييف بياناتها وإعداداتها ، وهي تدعم مختلف لغات العالم ، مما يسهل العمل بها ، لكنها لا توفر نسب أمان عالية في حماية بيانات مستخدميها ، إضافة إلى المساحة المحدودة للتخزين ، مما يتطلب شراء تجهيزات مكلفة للحفاظ على الأرشيف الرقمي الخاص بكل مؤسسة جامعية .

وفي نفس السياق تم خلق منصات وبوابات أخرى كثيرة على غرار: منصة الباحث الجزائري (pdrs.atrss.dz) ، ومنصة إبتكار (ibtikar.info) التي أنشأت من طرف المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي في2020 لدعم مشاريع التخرج وتمويل البحوث العلمية وتوفير الظروف والإمكانيات اللازمة للرفع من مستوى جودتها (2021ibtikar.info,) .

كما أوكلت مهمة تطوير النظام المعلوماتي والتكنولوجي لمؤسسات التعليم العالي إلى مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني (Cerist) الذي أنشأ سنة 1985 ، وأصبح تابعا للوزارة سنة 2003 . وقد أعيدت هيكلته سنة 2006 إلى أقسام إدارية وتقنية ومصالح متخصصة ، ومكاتب اتصال موزعة على الأقطاب والجهات الرئيسية للوطن (**Cerist.dz, 2021**) ، و عمل المركز على الوصول إلى هدف تطوير القطاع نحو الرقمنة الشاملة بالتنسيق مع المصالح الوزارية و كافة مؤسسات وهياكل البحث المتعاملة معه . وفي سياق بناء الشبكات المعلومات الوطنية المتخصصة ، استطاع خلال الفترة الأخيرة إطلاق عدة بوابات تخدم هذا الغرض ، أهمها :

-شبكة البحث الجزائرية (ARN)

- بوابة المكتبات الجامعية الجزائرية (BiblioUniv Algérie)

- النظام الوطني للتوثيق على الأنترنيت (SNDL)

- جامع المجلات الجزائرية (WEBREVIEW)

- الفهرس الجماعي الجزائري (CCDZ)

- المكتبة الرقمية للمركز (CERIST DL)

- الشبكة الجزائرية الأوروبية للبحث (EARN)

- الشبكة المعلوماتية المغاربية (ISTeMAG)

وهي إنجازات تعبر -في مجملها - عن الرغبة الكبيرة للوزارة الوصية ، نحو تسطير سياسة واعدة من أجل تطوير القطاع ، وإعادة هيكلته وفق المعطيات التي تفرضها التحولات التكنولوجية العالمية .

4. مواكبة التطبيقات الشبكية الذكية

جرى الحديث في السنوات القليلة السابقة عن التطبيقات الذكية للأجيال الجديدة من الأنظمة الشبكية التي وفرت المزيد الجهود والتكاليف ، واختصرت الكثير من الوقت ، وغيرت الأساليب والتعاملات التقليدية كما سمحت باستغلال إمكانيات لم تكن متاحة من قبل .

وقد ضل الرئيس الروسي **فلاديمير بوتين** خلال لقاءاته السنوية بالصحافة القومية في الفترة الأخير يؤكد بأن من يتحكم في تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيتحكم في العالم.وهو ما تجسد واقعيا في أزمة (COVID-19) والتي ارتبطت بانتشار نسخة مستجدة من فيروس كورونا ، انطلاقا من مدينة **ووهان** الصينية نهاية 2019 لتنتشر في باقي أرجاء العالم مع مطلع سنة 2020 ، وهو ما جعل الرئيس الأمريكي السابق **دونالد ترامب** يصفه

بالفيروس الصيني . لكن العالم تفطن إلى حقيقة مذهلة عن التطور الصيني في مجال الذكاء الاصطناعي. لذلك يمكننا أن نصف ما حدث بـ "**صدمة ووهان التكنولوجية** Wohan Tech Shock" حيث تم وضع نظام إلكتروني خارق لتحليل البيانات الصحية لمئات الملايين من الصنيين والأجانب الوافدين أو المغادرين للبلد واستخدمت التطبيقات الذكية على الهواتف والحواسيب ، في المدن والموانىء والمطارات ، وفي كل مكان لتتبع كل صغيرة أو كبيرة عن انتشار الفيروس ، وتنقل المصابين ، ونتائج الكشف ، وتلقي اللقاح، واستطاعت الأجهزة الذكية تحليل البيانات الضخمة (Big data)واتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب .وهي التجربة الرائدة التي جعلت بقية البلدان ، تفكر بجدية أكبر لجعل الذكاء الاصطناعي يقتحم كافة القطاعات .

وقد سارعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر لوضع استراتيجية وطنية تمتد بين 2020و2030 من أجل الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، والتي كانت أولى ثمارها تأسيس المدرسة الوطنية العليا للذكاء الاصطناعي ، التي فتحت أبوابها خلال السنة الجامعية 2021 /2022 لحاملي الباكالوريا المتفوقين .

وهي ستكون مع المدرسة العليا للرياضيات – حسب القائمين عليها – أولى المؤسسات الجامعية التي تعتمد اللغة الأنجلزية في التدريس لتكون مختلفة في مشهد التعليم العالي بالجزائر ، بمعنى أنها تدمج اتقان الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات بمجالات الإبداع والابتكار ، مع إيلاء اهتمام خاص للمهارات اللينة (Soft Skills) للمهندسين في نهاية تكوينهم (Ensia.dz , 2021)

كما بدأ الاهتمام جليا في الأوساط الجامعية الجزائرية بضرورات الاهتمام أكثر بالمجالات الجديدة والتطبيقات الذكية ، للحوسبة السحابية ، وأنترنيت الأشياء ، وتقنيات الهولوغرام والواقع المعزز في الإدارة والتكوين البيداغوجي ، وإيلاء المزيد من الأهمية لصناعة المحتوى السمعي البصري وعرضه روابط (Web tv) للجامعات ، وكذا توسيع الاستخدامات الرسمية لمنصات التواصل الاجتماعي خاصة الأكاديمية منها .

وبناء كل ذلك يمكن استنتاج وجود رغبة قوية لدى مؤسسات التعليم العالي في الجزائر التي تسعى جاهدة للاستفادة من التبعات الإيجابية للجائحة العالمية لبناء نوع من اليقضة الاستراتيجية من أجل مواكبة الثورات الحاصلة في الميادين التكنولوجية العالمية . حيث تم خلال المؤتمر الثامن عشر لوزراء التعليم العالي والبحث العلمي في الوطن العربي في الفترة من 26إلى 28 ديسمبر 2021 ، مناقشة التجارب الناجحة لبعض دول الخليج العربي على رأسها البحرين والإمارات العربية المتحدة في إدخال تطبيقات تكنولوجيا البلوك تشين في مجال التعليم العالي والبحث العلمي ، إضافة لريادتها عالميا في مجال خلق تطبيقات جديدة لهذه التكنولوجيا الثورية في التعاملات المالية و**الصيرفة الإسلامية** .

إلا أن الرغبة وحدها لن تكون كافية ما لم تتبع بإجراءات عملية في هذا الإطار. إذ يعتقد بعض المتحمسين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات ومختلف التقنيات والتطبيقات الحديثة ، أن مجرد إدخالها إلى مؤسسات التعليم العالي وهياكل البحث والتكوين ، هو عنصر كاف لتحقيق الانتقال والتحديث المرغوب من أجل الالتحاق بالركب العالمي في هذا الإطار. وهذا غير منطقي لأن الأكثر أهمية من كل ذلك هو ترشيد وتوسيع الاستفادة المثلى من تلك الوسائل الاتصالية ، وهو ما يجعل من الضرورة :

-الاستغلال الأنجع للتقنيات المتاحة : حيث أن جميع الوسائل التقنية الحديثة المتواجدة في مختلف الهياكل و المؤسسات الجامعية ستصبح بدون قيمة تذكر ، إذا لم يتم استغلالها بالطرق المثلى .

- خلق استراتيجية واقعية : فلابد من وضع أهداف واضحة واستراتيجيات عملية تأخذ بعين الاعتبار المعطيات الواقعية والإمكانيات المتاحة واختيار المشرفين عليها بدقة

- تغيير الذهنيات : حيث أن الثورة الحقيقية التي توازي ثورة الإنفوميديا والتكنولوجيا الحديثة هي ثورة الذهنيات ، فالكثير من الذهنيات المترددة والمتحفظة لا مكان لها في مسيرة التطور الحاسمة، لأنها تتحول إلى معيقات لوتيرة التحديث .

- مساعدة الطلبة على امتلاك التكنولوجيات الحديثة : فالكثير من الطلبة لا تسمح لهم ظروفهم ، وامكانياتهم المادية بامتلاك ما يلزم وسائل ضرورية للبحث والتكوين وهو ما يتطلب توفير المساعدات والأليات التي تمنحهم الحد الأدنى من الإمكانيات التكنولوجية ، لتحقيق مبدأ المساواة الذي بدا مطروحا أكثر من أي وقت مضى خلال تطبيق إجراءات الوقاية والحجر المنزلي والتعليم عن بعد .

- تعميم الاستفادة من خدمات الأنترنيت والشبكات المحلية : فاستكمال ربط مختلف الهياكل الجامعية بالشبكات الداخلية والدولية ، سيساهم في التخلص من عديد النقائص والإشكاليات المطروحة في سياق إتاحة المعرفة للجميع . كما أن مساهمة شركات الاتصالات في إيصال الشبكة العالمية بصيغ جديدة ، لا سلكية لمختلف المناطق النائية ، والمحرومة من التغطية .

- الاستغناء عن الأنظمة الكلاسيكية في التسيير الإداري والبيداغوجي : فعمليات التسيير الإداري والبحث والتكوين وإدارة المكتبات ، وغيرها من الأنشطة التي تتم في الوسط الجامعي لا بد لها أن تتخلص من الأنظمة الكلاسيكية التي تضيع الكثير من الجهد والوقت والتكلفة ، وتتيح المجال أما المترددين أو المعترضين على استعمال التكنولوجيات الحديثة للاحتفاظ بأساليبهم ، وعدم الاستغناء عن أفكارهم السلبية في هذا المجال .

III. تحديات اللحاق بثورة البلوك تشين

1.ماهية تكنولوجيا البلوك تشين

يدخل استخدام تكنولوجيا **سلاسل الكتل (Blockchain)** الثورة الصناعية الرابعة ، وهي نظام شبكي مختلف تماما عن الأنظمة الكلاسيكية ، حيث يعتمد أساسا على اللامركزية ، وشفافية التعاملات الرقمية

دون الحاجة إلى وسيط أو جهة متحكمة في مسار المعلومات . كما تتميز هذه التكنولوجيا بدرجة عالية من الأمان والموثوقية بسبب نظام التشفير والتعديل الموحد والمتزامن لكافة البيانات بعلم وموافقة جميع الكتل المرتبطة بالشبكة ، وقد ساهمت هذه التكنولوجيا في بدايتها في خلق آليات ثورية من التعاملات المالية بتعدين العملات الرقمية،وفي مقدمتها "البتكوين " والإثيريوم " ، ومئات العملات المشفرة التي ظهرت واعتمدت –تباعا – عبر عديد بلدان العالم . لكنها أصبحت عن تكنولوجيا جديدة ومختلفة ، تجتاح مختلف القطاعات الأخرى ومن بينها التعليم العالي والبحث العلمي .

وتعد البلوك **تشين** تقنية ثورية بدأت فكرتها سنة 1990 ، لكنها شهدت أول تطبيق عملي لها من خلال جهة أسمت نفسها (Satoshi Nakamoto)، وهي التي اشتهرت بداية من 2009 عبر كافة أنحاء العالم في القطاع المالي ، أين تم تعدين وتبادل أول عملة رقمية هي : البتوكوين (Bitcoin) وفق هذه التقنية ، التي وجدت طريقها لمختلف القطاعات الأخرى فيما بعد (فايز أحمد سيد ، 2020 ، ص 15-16)

وبالتالي فإن خصائص هذه التكنولوجيا تجاوزت كافة ما سبقها ، بعد أن ثبت مقدار موثوقيتها ، ونسبة الأمان والحرية والفعالية التي تتيحها ، كما استنادها لمبدأ اللامركزية والشفافية والتعامل بأسلوب الند للند (Peeer-to-Peer) ، ونجاحها في إقناع الكثير من الحكومات عبر العالم لإدراجها في المؤسسات الحكومية والخاصة ، وزيادة مجالات تطبيقها ، جعلها تكون تكنولوجيا المستقبل الواعدة .

2. مجالات استخدام تكنولوجيا البلوك تشين في المؤسسات الجامعية

قامت حكومة دبي سنة 2016 بتأسيس المجلس العالمي للتعاملات الرقمية التي وضعت خطة قصير الأمد لتطبيق البلوك تشين في مختلف القطاعات الحكومية ، وهذا بعد النجاح الذي حققته في البحرين وهو الذي كان مدعوما بقوة من طرف شركات عالمية مثل أمازون التي تملك مقرات إقليمية لها في المنطقة .

وقد تجاوزت هذه التكنولوجيا مراحلها الأولى ، وظهرت تطبيقاتها في مختلف الميادين ، التي كان التعليم العالي والبحث العلمي في مقدمتها ، بعد أن اقتصرت في البداية على التعاملات المالية عبر العملات الرقمية المشفرة .

1.2 توثيق الشهادات العلمية وتوحيد نظام التشفير والإمضاء الإلكتروني

استفادت العديد من الجامعات والمؤسسات التعليمية في دول الخليج من تطبيقات البلوك تشين في تطوير عملية إصدار وتصديق وتدقيق الشهادات العلمية ، حيث عملت جامعة البحرين سنة 2019 على إصدار شهادات التخرج رقميا بعد تشفيرها باستخدام البلوك تشين ، مستندة إلى القانون رقم: 54 /2018 الداعم لهذه التقنية ، وهذا بعد التجربة الناجحة التي بدأتها الجامعة البريطانية في دبي سنة 2018 ، حين وضعت كودا يمكن مسحه والتحقق منه بسهولة عبر رابط خاص (Digital certificate) متاح على موقع الجامعة ومصادق عليه في شبكة البلوك تشين (السبيعي ، 2020 ، ص 12).

كما اقترحت الكثير من المنظمات الإقليمية والدولية المتخصصة السير في هذا الاتجاه لتوثيق وتوحيد وتدقيق التعاملات بين مختلف الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في العالم ، عن طريق هذه التكنولوجيا التي أثبتت فعاليتها في هذا المجال ، وهو ما شجع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر على تبني نفس الخيار ، وتوفير أطر وأليات تطبيقه في الأفاق القريبة ، والاستفادة من تجارب الدول الشقيقة والصديقة والبلدان الرائدة في استخدام هذه التكنولوجيا .

2.2 تخزين بيانات الهوية الرقمية للباحثين وحماية الملكية الفكرية

تعد الهوية الرقمية للباحثين وحضورهم ونشاطهم وتأثيرهم على مختلف المنصات عاملا حاسما في الترتيب والتصنيفات المحلية والدولية ، وتعمل جل المؤسسات الجامعية ومركز البحوث على حماية الإنتاج الفكري لباحثيها ومكافحة السرقات العلمية ، من خلال برمجيات وتطبيقات تزداد صرامتها وتعقيد خوارزمياتها شيئا فشيئا لتأدية هذه المهمة ، وضمان إنتاج معارف علمية جادة وذات أصالة وجودة عالية .

كل ذلك جعل من تكنولوجيا البلوك تشين تجد مكانا سريعا في هذا المضمار ، فقد أصبح معتمدا عليها بشكل كامل في أكثر من بلد ، وتزداد استخداماتها ، وتوسيع مجالات الاستفادة منها ومن مزاياه بشكل متسارع جدا .

3.2 المساواة في توزيع وحركية المعلومات وأنظمة التبادل اللامركزية

الجدول : مجالات تطبيق تكنولوجيا البلوك تشين في الجامعات التي اعتمدته لغاية2020

البلد	الجامعة	مجالات تطبيق البلوك تشين
قبرص	**University of Nicosia**	إصدار و حفظ الشهادات والديبلومات تسديد رسوم الدراسة بالعملات المشفرة
الولايات المتحدة	**Massachusetts Institute of Technology (MIT)**	إصدار و حفظ الشهادات والديبلومات تدقيق وتحديد الهوية
	Holberton School of Software Engineering	إصدار و حفظ الشهادات والديبلومات تدقيق وتحديد الهوية
	University of Texas at Austin	إصدار و حفظ الشهادات والديبلومات خلق شبكة تعاون بين الطلبة وأساتذتهم – البيداغوجية الجديدة
	University of New Hampshire	إصدار و حفظ الشهادات والديبلومات
	King's College	تسديد رسوم الدراسة بالعملات المشفرة
	University of California	إصدار و حفظ الشهادات والديبلومات

بريطانيا	**Open University**	إصدار و حفظ الشهادات والديبلومات خلق شبكة تعاون بين الطلبة وأساتذتهم – البيداغوجية الجديدة الاعتماد الأكاديمي للمؤسسات التعليمية
	University of Southampton	إصدار و حفظ الشهادات والديبلومات خلق شبكة تعاون بين الطلبة وأساتذتهم – البيداغوجية الجديدة
	Woolf of University	.أول جامعة تطبق البلوك تشين إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات تسديد رسوم الدراسة بالعملات المشفرة إدارة العملية التعليمية
مالطا	**Malta College of Arts Science and Technology**	إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات
سلوفينيا	**University of Maribor**	إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات إدارة العملية التعليمية
اليونان	**Aristotle University of Thessaloniki, Athens University of Economics and Business, Democritus University of Thrace**	إصدار و حفظ الشهادات والديبلومات تدقيق وتحديد الهوية
الإمارات	**Universities in Dubai**	إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات إصدار جواز سفر أكاديمي .(محفظة رقمية).
البحرين	**University of Bahrein**	إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات
استراليا	**University of Melbourne**	إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات
المكسيك	**Central New Mexico Community College**	إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات
سنغافورة	**Ngee Ann Polytechnic**	إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات
الصين	**Zhejiang University, Shenzhen University, Chinese Academy of Sciences**	حماية الملكية الفكرية
كندا	**20 % من الجامعات في كندا**	إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات
روسيا	**Synergy University**	منذ 2020 إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات خلق شبكة تعاون بين الطلبة وأساتذتهم – البيداغوجية الجديدة
	Penza State University	منذ 2020 إصدار وحفظ الشهادات والديبلومات

المصدر: (fedorova,skobleva, 2020,p564-565) ترجمة : عبد الرزاق حموش

1.3 عدم الكفاية التكنولوجية

تطرق تقرير حكومي فرنسي صادر في 15 أفريل 2019 عن المديرية العامة للمؤسسات إلى ضرورة التغلب على العقبات التكنولوجية ، من أجل تحقيق الاستفادة القصوى من تكنولوجيا البلوك تشين لصالح المجتمع و الاقتصاد ، وأهمية تفعيله في قطاع التعليم العالي ، على غرار ما يحدث في كبريات الجامعات العالمية والاستفادة من نتائج مخابر البحث والشركات الناشئة الأكثر نشاطا في هذا المجال (Courbe, 2021,p03).

وهو ما يدل على أن هناك إشكالا مطروحا حتى لدى دول كبرى لتوفير البنية اللوجستية اللازمة لتطبيق البلوك تشين . بينما لا زالت الجامعات الجزائرية تعاني من نقائص كثيرة في هذا الإطار ، رغم إبداء رغبتها في الاستفادة من هذه التكنولوجيا .

وبالتالي فإن مشكل الكفاية التكنولوجية سيطرح بحدة أكبر على مستوى المؤسسات الجامعية الجزائرية وبقية القطاعات الحيوية ، خلال السنوات القليلة القادمة التي يدخل فيها العالم عصر التطبيق الواسع لتكنولوجيا البلوك تشين .

2.3 السيادة الرقمية والأمن السيبراني

منذ نهاية الحرب الباردة وسيطرة الرأسمالية الغربية على المشهد العالمي ، وسيطرة فكر اقتصاد السوق والعولمة ، لم يعد مفهوم السيادة الوطنية مطروحة بنفس الفلسفة التي كانت سائدة من قبل ، حيث تم تدويل و عولمة كل شيء ، وتغلب العالمي على الوطني في أغلب الميادين ، حتى صارت البلدان لا

تستطيع مقاومة المد الإعلامي والتكنولوجي والاقتصادي الجارف ، الذي أصبح يسحب تدريجيا مقومات هويتها وخصوصياتها وشخصيتها المستقلة ، بالمفهوم الكلاسيكي للسيادة .

وبما أن الدول التي لا تصنّع ولا تنتج التكنولوجيا تصبح مجرد تابع لما يأتيها من الدول التي تتحكم في هذا المجال ، فيسطرح في هذا السياق مفهوم **السيادة الرقمية** . فنحن كعدد كبير من البلدان التابعة تكنولوجيا، ومنها دول كانت توصف -إلى وقت قريب- بالكبرى ، لا زلنا لحد الساعة نستورد الأجهزة والبرمجيات التي تشغلها .

وقد تسببت أزمة كورونا خلال سنة 2021 ، في نقص إمدادات الرقائق الإلكترونية وتعطل صناعات كبرى كقطاع السيارات في أوروبا والولايات المتحدة ، مع العلم أن أكثر الدول التي تنتج هذه التكنولوجيا تقع بجنوب شرق آسيا ، ومنها جزيرة تايوان الصغيرة وسنغافورة التي توصف بالدولة المدينة ولا تكاد تظهر في خريطة العالم . فمعيار امتلاك التكنولوجيا والتحكم فيها ، قلب كافة الموازين . وجعل من بلداننا التي تملك النفط والغاز والذهب والثورات الباطنية ، وترسانات الأسلحة التقليدية ، تقف عاجزة أمام هذا التيار الفائق السرعة والتطور .

بينما يصبح إشكال أمن وحماية المعلومات والبيانات على الشبكة العالمية أو ما يطلق عليه **بالأمن السيبراني** أحد المعضلات الرئيسية في مجال السيادة الرقمية والأمن القومي المعرض للاختراق والهجمات الإلكترونية وكافة مظاهر حروب الجيل الرابع وكافة أشكال العدوان على استقرار الدول . فقد كشفت فضيحة استخدام برنامج التجسس **بيغاسوس** (**Pegasus**) على هشاشة أنظمة الحماية المعلوماتية في دول غربية كبرى في مكافحة حملة واسعة للتجسس واختراق الهواتف الذكية لعدد من كبار المسؤولين والرؤساء في العالم . فكيف سيكون حال مؤسساتنا التي لا تزال أجهزتها تعمل ببرامج غير أمنة ، مجانية ومفتوحة المصدر يمكن اختراقها بسهولة ؟

3.3 مخاطر الأنترنيت المظلم (Dark Web) وعلاقتها بالبلوك تشين

تحدث مؤسس الموقع الشهير **وكيليكس** (Wikileaks) ، الإعلامي والمبرمج والناشط المتابع دوليا بعد فضائح التسريبات الكبرى ، جوليان أسانج (Julian Assange) في كتابه مع مجموعة من المؤلفين ،الصادر في نيويورك سنة 2012 ، و المعنون بـ: السايفربانك (Cypherpunks) ، عن **عسكرة الفضاء الافتراضي** ، حيث يقول في هذا الصدد :" أنا أرى أن هناك حاليا محاولات لعسكرة الفضاء الافتراضي ، في شكل مشابه للاحتلال العسكري ، فعندما تقوم أنت بالتواصل على الأنترنيت ، باستخدام هاتفك المحمول –والذي أصبح في الغالب موصولا بالشبكة - ، يتم اعتراض اتصالاتك بواسطة المنظمات المخابراتية ، هذا بالضبط مثل وجود دبابة في غرفة نومك " (أسانج وآخرون ،2013، ص39).

وقد ظهر مفهوم الأنترنيت المظلم (**Dark Web**) ليطرح إشكاليات متعلقة بالمخاطر الكبرى لكل ما هو غير مراقب ، وغير متحكم فيه عبر الشبكة العالمية ، التي يحق لنا أن نصفها بعد ظهور تكنولوجيا البلوك تشين بـ: **الويب الكلاسيكي (Classic Web)** بسبب التغير الجذري لأنظمة الربط الشبكي في البرتوكول الجديد الذي تغيب فيه مركزية التحكم ، وهذا ما يفتح الباب واسعا أمام أكثر السيناريوهات تشائما حول التعاظم الساحق لأنشطة الهاكرز (Hackers) ، والتنظيمات الإجرامية ، وجماعات الأنونيموس (Anonymous

Groups)،وكافة الممارسات اللاأخلاقية ، واللاشرعية ، والخارجة عن السيطرة، وإمكانيات الرصد والملاحقة القانونية.

لكن انتشار العملات الرقمية المشفرة ، واعتمادها رسميا من طرف الكثير من حكومات العالم ، وزيادة التعاملات المالية وفق أنظمة البلوك تشين . والاستثمارات الضخمة لكبرى شركات التجارة والتسويق الإلكتروني ، وفي مقدمتها أمازون (Amazon) وعلي بابا (Alibaba). إظافة إلى دعم أكثر من 100 شركة أمريكية ودولية للعملة الجديدة لشركة فايسبوك التي سميت : ليبرا (**Libra**) . والإمكانيات الكبيرة التي تفتحها أنظمة البلوك تشين في التدقيق والموثوقية ، وفق آلية **العقود الذكية (Smart Contratds)** ، والربط الشبكي المباشر ، وكافة الخصائص الثورية التي جاءت بها هذه التكنولوجيا ، تجعل من هامش الخطر يقل تدريجيا من خلال آليات الضبط والحماية العالمية التي بدأت تتجه في هذا المسار.

IV. خاتمة :

ما يمكن قوله في النهاية هو أن الجامعة الجزائرية لا بد لها من الالتحاق بركب المعلوماتية والاستفادة المثلى من التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال سواء تلك التي توفرت لديها ، أو باقتناء المزيد منها وفق الحادة ووفق ما توفره من إمكانيات مادية ، مع ضرورة تأهيل العنصر البشري الذي يعد عصبا محوريا في عملية التطور والتحديث ، واعتماد استراتيجيات سليمة تحقق الأهداف المسطرة وتعطي نتائج مثمرة في هذا القطاع الحيوي الذي يمكن أن يساهم بفعالية في التنمية .

وقد أظهرت الأزمة الصحية التي مرت بها الجزائر على غرار بقية بلدان العالم ، مدى الحاجة لتفعيل وترشيد استخدام التكنولوجيا الحديثة ، والبيئة الرقمية ، و واللحاق بآخر مراحل تطور ثورة الإنفوميديا والتطبيقات الخارقة للأجيال الجديدة من وسائط التواصل الاجتماعي الأكاديمي ، التي غيرت مجمل النظرة الكلاسيكية للتعليم والبحث ،الذي لم تعد المخابر والمدرجات والهياكل القاعدية الفضاءات الوحيدة لممارسته.

كما أن حائجة كوفيد-19 سرعت خطوات الانتقال إلى الرقمنة الشاملة ، حيث شهدت الجامعات الجزائرية خلال سنتي 2020 و2021 قفزات عملاقة في هذا الإطار لم يكن من الممكن تحقيقها في الظروف السابقة ضمن الخطط والبرامج الموضوعة . لكن هذا الواقع كشف عن حجم التأخر الذي يجب الإسراع في استدراكه

خاصة على مستوى البنية اللوجستية ، وسرعة التدفق ، وأنظمة الشبكات وكفاءة التجهيزات .

وكل ذلك سوف يكون مجرد تحضير لمرحلة ثورية سيشهدها العالم قريبا مع انكشاف المؤشرات الأولى لواقع مختلف تماما ، سيطوي صحفة ما وصلنا إليه من تطور ، ويجعل من كافة الأنظمة الشبكية الحالية غير ذات فائدة . مقارنة بتكنولوجيا **البلوك تشين** التي بدأت في مجال التعاملات الرقمية المشفرة قبل سنوات قليلة ، وانتقلت بسرعة إلى مختلف المجالات والقطاعات ، ومنها قطاع التعليم العالي والبحث العلمي ، حيث تخوض بعض الدول ، ومن بينها بلدان في الخليج العربي تجربة رائدة يجب الوقوف عندها ، والإسراع في مواكبة هذا التحول ، قبل تبقى مؤسساتنا الجامعية في ذيل الترتيب العالمي .

الإحالات والمراجع:

- **المؤلفات:**

1.أسانج ، جوليان وآخرون ، ترجمة :حرب، سناء ، السايفربانك ..حرية شبكة الأنترنيت ومستقبلها (لبنان ، شرعة المطبوعات للتوزيع والنشر ،2013) ، ص 39.

2.بلخيري ، رضوان ، مدخل إلى الإعلام الجديد ..المفاهيم والوسائل والأساليب (الجزائر، جسور للنشر والتوزيع ، 2014) ، ص 43.

3. كيلش، فرانك ، ترجمة : زكريا، حسام الدين ، ثورة الإنفوميديا ..الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا وحياتك ؟ ، (الكويت ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، 2000) ، ص 23.

4.علي ، نبيل ، العرب وعصر المعلومات ،(الكويت ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، 1994) ، ص 64.

5. السبيعي ، فاطمة ، اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج ،(المنامة ، مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة ، يوليو 2020) ، ص 12 .

6.قتلوني ،مصعب حسام الدين ، ثورات الفايسبوك ..مستقبل وسائل التواصل الاجتماعي في التغيير ،(لبنان ، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر 2014) ص 110.

7.Courbe,thomas, les verrous technologiques des Blockchain ,(France , Bcom de DGE ,2021) , p03.

8- Mezian ,Mohamed , La communication et les nouvelles technique de l'information,(Alger, Edition EL AYEM, 1999), p02.

- **المقالات:**

9..بن زاوي ، عبد السلام ، الجامعة الجزائرية في مفترق الطرق ، مجلة الحدث العربي والدولي ، عدد 13 ، جويلية /أوت 2001 ، ص14.

10.فايز أحمد سيد ، رحاب : تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي ، مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، مجلد 40 ، عدد 02، أفريل 2020 ، ص 15-16

11.Fedorova,Elina and Skobleva,Ella, Aplication of Blockchain technology in higher edication (Slovak Republic European journal of contemporary Education , vol 09 nbr 03 , 2020),p 564-565 .

12.Hazelkorn, Ellen , rankings and the battle for world-class excellence: institutional strategies and policy choices,(Higher education management and policy, vol 21 nbr01, 2009) ,p 03.

- **مواقع الانترنيت:**

13.http://www.shanghairanking.com/methodology/arwu/2021(13 ديسمبر 2021)

14.https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings(13 ديسمبر 2021)

15.https://www.webometrics.info/en/Methodology*(* 13 ديسمبر 2021)

16. http://www.cerist.dz/index.php/ar/appropos-ar-2/734-historique25) (2021 ديسمبر

17.https://ibtikar.info , (23 ديسمبر 2021)

18. https://services.mesrs.dz/ensia/ensia-rtl/index.html ,(24 ديسمبر 2021)