Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/
14th International Scientific Conference
"Contemporary insights: Recent developments in the humanities, social and natural sciences"
المؤتمر العلمي الدولي الرابع عشر
"رؤى معاصرة: التطورات الحديثة في العلوم الإنسانية والاجتماعية والطبيعية"
15 - 16 يوليو 2024 - اسطنبول – تركيا
http://kmshare.net/isc2024/

Blockchain in Higher Education: A Descriptive Analytical Study Using SWOT

Hashem Saadaldin M. Alsharif [a], Khalil A. Yaghi [b]
[a] Ph.D. Student in Knowledge Management Program - Department of Information Science - College of Arts and Humanities - King Abdulaziz University, Jeddah - Kingdom of Saudi Arabia
halshareef@kau.edu.sa
[b] Professor - Department of Information Science - College of Arts and Humanities - King Abdulaziz University, Jeddah - Kingdom of Saudi Arabia
Kaahmad1@kau.edu.sa

Abstract: The primary objective of this study is to comprehensively examine blockchain technology within the context of higher education, elucidating its constituent elements, distinguishing characteristics, and various typologies. Additionally, the study endeavors to discern the prospective advantages inherent in the integration of blockchain technology within higher education settings, while also elucidating the obstacles encountered in its implementation. Employing a descriptive analytical framework, the research conducts an exhaustive review of pertinent literature encompassing academic publications, research articles, and scholarly texts to synthesize findings pertinent to the study's inquiries. The study adopts the SWOT analysis methodology, systematically applying it to nine recent studies that delve into analogous themes, aiming to distill insights and recommendations conducive to bolstering the application of blockchain technology within higher education. SWOT analysis, recognized for its efficacy in evaluating strengths, weaknesses, opportunities, and threats, serves as a valuable tool in delineating the multifaceted considerations influencing the adoption of blockchain technology within educational institutions. The findings of the study delineate a comprehensive understanding of blockchain technology in higher education, encompassing its constituent elements, typologies, and anticipated benefits. Furthermore, the study identifies and examines the hurdles impeding the seamless integration of blockchain technology into higher education systems. Drawing from these findings, the study advocates for the enhancement of blockchain technology utilization within higher education, endorsing the utilization of SWOT analysis as a means to discern the factors shaping its adoption. Moreover, the study calls for the development of robust mechanisms aimed at overcoming the technical and organizational impediments constraining the widespread implementation of blockchain technology within higher education contexts.

Keywords: Blockchain Technology, Higher Education.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

البلوك تشين في التعليم العالي: (دراسة وصفية تحليلية باستخدام SWOT)

هاشم بن سعدالدين بن محمد هاشم آل غالب الشريف[1]، خليل بن عبد الحميد بن أحمد ياغي[2]

[1]طالب دكتوراه في برنامج إدارة المعرفة – قسم علم المعلومات – كلية الآداب والعلوم الإنسانية – جامعة الملك عبد العزيز، جدة – المملكة العربية السعودية halshareef@kau.edu.sa

[2]أستاذ دكتور – قسم علم المعلومات – كلية الآداب والعلوم الإنسانية – جامعة الملك عبد العزيز، جدة – المملكة العربية السعودية
Kaahmad1@kau.edu.sa

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على تقنية البلوك تشين في التعليم العالي والتعرف على مكوناتها وخصائصها وأنواعها، كما هدفت إلى التعرف على الفوائد المحتملة لاستخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي ومعرفة التحديات التي تواجه التعليم العالي في استخدام هذه التقنية، وقد أتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والذي يقوم على الرجوع للأدبيات والأبحاث والمقالات والكتب ونحوها، وتناولها بالوصف والتحليل؛ وذلك لاستخلاص النتائج والدلالات التي لها علاقة بالإجابة على تساؤلات الدراسة الحالية، حيث تم استخدام أسلوب (SWOT Analysis) التحليلي وتطبيقه على عدد (9) من الدراسات السابقة الحديثة التي أهتمت بمجال وموضوع الدراسة الحالية، بهدف مناقشتها وتحليلها للاستفادة من مخرجاتها، وكذلك بهدف تقديم توصيات واستراتيجيات لتعزيز استخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي، وقد تم اعتماد تحليل (SWOT Analysis) وهو أسلوب لتقييم نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمشروع أو عمل أو منظمة، ويمكن أن يساعد في تحديد العوامل والتحديات التي تؤثر على أداء وإمكانات مؤسسات التعليم العالي التي تهتم في استخدام تقنية البلوك تشين وآلياتها في التعليم العالي، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج منها: أنه تم التعرف على تقنية البلوك تشين في التعليم العالي ومكوناتها وخصائصها وأنواعها، وتم تحديد الفوائد المحتملة لاستخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي، وكذلك تحديد التحديات التي تواجه التعليم العالي في استخدام تقنية البلوك تشين، كما توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات منها: أنه يجب تعزيز استخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي، وأنه يجب استخدام تحليل (SWOT)، كأداة لتقييم العوامل المؤثرة في استخدام تقنية البلوك تشين في المؤسسات التعليمية، كما أوصت الدراسة على تنمية آليات فعالة لتطبيق تقنية البلوك تشين في التعليم العالي، مع التركيز على تجاوز التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه تطبيق تقنية البلوك تشين في التعليم العالي.

الكلمات المفتاحية: تقنية البلوك تشين، التعليم العالي.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

المقدمة

ظهرت تقنية البلوك تشـــين لأول مرة عام 2008م، حيث تم إنشـــاؤها على يد العالم الياباني ســـاتوشـــي ناكاموتو (Satoshi Nakamoto)، (عبير ونوال، ٢٠٢٢-٢٠٢٣: ٣) حيث قام "بنشـــر ورقته البيضـــاء "البيتكوين: نظام النقد الإلكتروني"(Lenz, R. & Veuger, J. & Kleinheyer, B. & Klõga, M. 2021:3))، وقد ظهرت هذه التقنية كجزء من عملة البيتكوين الرقمية، بحيث أن ســـاتوشـــي ناكاموتو قام بإرســـال دراســـة تقييمية إلى البريد الإلكتروني بقائمة من المعروفين باهتمامهم بالعملات المشفرة. (عبير ونوال، ٢٠٢٢-٢٠٢٣: ٣).

ولقد تحسن استخدام التقنيات المتطورة، مثل الإنترنت وشبكة الويب العالمية، بشكل ملحوظ في قطاع التعليم العالي. تُستخدم التطبيقات المستندة إلى الويب على نطاق واسع لتحسين الاتصال ومشاركة المعرفة وزيادة التعاون وتحفيز التعلم النشط، حيث لا يزال استخدام Blockchain في التعليم جديداً، وعدد الحلول المستندة إلى blockchain المتاحة حالياً محدود، ومع ذلك، فإن تقنية blockchain لديها القدرة على تقديم عدد من المزايا والفرص، ومن المتوقع أن يكون هناك 2.7 مليار طالب على مســـتوى العالم بحلول عام 2025، مع ما يزيد قليلاً عن 500 مليون مسجل بالفعل (Razia, B. & Awwad, B. 2022: 553)

مشكلة الدراسة

على الرغم من أهمية تقنية البلوك تشـــين في التعليم العالي إلى أنها قد تواجه تحديات وتهديدات عديدة، حيث أن هذه المجال لا يزال بكراً، ولا تزال هذه التقنية تستخدم بنسبة 2٪ فقط في الجامعات ومؤسسات التعليم العالي عالمياً، فهو يفتقر إلى التبني الواسع في مؤسسات التعليم العالي، ويعود ذلك لعدم وجود تشريع أو دستور ينظم استخدام التحكم بتقنية البلوك تشـــين، ولكن تقنية البلوك تشـــين رغم كل التحديات التي تواجهها إلا أنها تعمل على تغيير العالم ببطء، قطاعاً واحداً في كل مرة، على الرغم من أن العملات المشفرة هي الاستخدام الأكثر شهرة لتقنية البلاك تشين، ومن مزايا تقنية البلوك شـــين هي البيانات المفتوحة اللامركزية، وغياب التزوير والتخزين الآمن للمعلومات، والحد من نفقات المعاملات المتعلقة بفحص البيانات، وحيث أن تقنية البلوك تشـــين تلعب دوراً محورياً في التعليم العالي بدءاً بتبســـيط عملية التحقق من أوراق الاعتماد الأكاديمية وغيرها من المميزات وانتهاءً بالحد من انتشـــار ســـجلات الطلاب المزيفة، ومن خلال ما ذكر سابقاً نستطيع أن نحدد التساؤل الرئيسي لمشكلة الدراسة الحالية والذي يتمثل في السؤال الرئيسي التالي: ما هي تقنية البلوك تشين وماهي مكوناتها في مجال التعليم العالي؟

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة الحالية في قدرتها على إعطاء رؤية واضحة عن تقنية البلوك تشين ومكونات هذه التقنية في مجال التعليم العالي، والتطرق الى خصائصها الرئيسية، وتوضيح أنواع تقنية البلوك شين في التعليم العالي، وكذلك أهميتها في معرفة القيود والتحديات التي تواجه تطبيق تقنية البلوك شين في التعليم العالي، وتتضح جلياً أهمية الدراسة من خلال تحليل الأدبيات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة الحالية، وكذلك إعطاء صورة توضيحية لمؤسسات التعليم العالي على كيفية تبني هذه التقنية وتطبيقها في إدارة ومؤسسات التعليم العالي.

أهداف الدراسة

تتمثل أهداف الدراسة الحالية في الآتي:

1. التعرف على تقنية البلوك تشين ومكوناتها في مجال التعليم العالي.
2. التعرف على خصائص وأنواع تقنية البلوك تشين في التعليم العالي.
3. التعرف على الفوائد المحتملة لاستخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي ومعرفة التحديات التي تواجه التعليم العالي في استخدام هذه التقنية.

تساؤلات الدراسة

ما هي تقنية البلوك تشين وماهي مكوناتها في مجال التعليم العالي؟

ومن خلال التساؤل الرئيسي السابق يتبن لنا التساؤلات الفرعية التالية:

1. ماهي خصائص وأنواع، تقنية البلوك تشين في التعليم العالي؟
2. ما هي الفوائد المحتملة لاستخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي وما هي تحديات استخدام هذه التقنية في التعليم العالي؟

منهج الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، أعتمد الباحث على:

1. المنهج الوصفي في الجزء الأول من الدراسة حيث بدأت بتحديد موضوع الدراسة وتعريفها ومعرفة أنواعها وخصائصها وفوائدها ومكوناتها حيث درست نظرياً المفاهيم العامة والأساسية المرتبطة بموضوع الدراسة.
2. وفي الجزء الثاني من الدراسة اتبع المنهج التحليلي باستخدام أسلوب (SWOT) التحليلي وتطبيقه على عدة دراسات حديثة أهتمت بموضوع الدراسة بهدف مناقشتها وتحليلها للاستفادة من مخرجاتها بهدف تقديم توصيات واستراتيجيات لتعزيز استخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

حدود الدراسة

اقتصـــرت الدراســـة الحالية في التعرف على تقنية البلوك تشـــين في التعليم العالي ومعرفة أنواعها وفوائدها ومكوناتها وخصـــائها والتحديات التي تواجه تطبيق تقنية البلوك شـــين في التعليم العالي، بالإضـــافة إلى تطبيق (SWOT) على مجموعة من الدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية، وقد تم تنفيذ الدراسة في العام الجامعي (١٤٤٥هـ-٢٠٢٤م).

- الإطار النظري والدراسات السابقة

تمهيد

سوف نغطي في هذا القسم استعراض الأدبيات والأبحاث السابقة المرتبطة بموضوع دراستنا الحالية الصادرة عن عدة باحثين ومؤلفين، والتي تناولت دراســة تقنية البلوك تشــين (Blockchain) في التعليم العالي، وفي هذا الجزء من الدراســة بذلتُ جهدي في إدراج اكبر قدر ممكن من الأدبيات والدراســات الســابقة والمتاحة والمرتبطـــــة بموضــوع الدراســة الحالية، والتي ساعدت في تعزيز وتحقيق أهداف الدراسة الحالية، وسوف نتناول المفاهيم الأساسية والمتعلقة بمصطلحات الدراسة الحالية والمرتبطة بها.

مصطلحات الدراسة

التعليم العالي:

أولاً: مفهوم التعليم العالي:

عرف(احمد،2019)، التعليم العالي بأنه: "التعليم الذي تقدمه الجامعات والكليات والمؤسسات الأخرى التي تمنح درجات أكاديمية. يشمل التعليم العالي كلاً من المرحلة الجامعية (أي الكلية ومستوى الدراسات العليا أو الدراسات العليا)".

ثانياً: وظائف التعليم العالي:

للتعليم العالي العديد من الوظائف وقد أشار كلاً من (الطائي،2020، ص15-16. وغربي،2014، ص51-53). إلى مجموعة من وظائف التعليم العالي، منها:

1) إعداد القوى البشرية وتأهيلها وتدريبها للعمل في القطاعات المختلفة وعلى كافة المستويات والمهن.
2) البحث العلمي (تطوير المعرفة)، كما تعد من أهم وظائف التعليم العالي والتي تتمثل في نشـــر المعرفة وتأهيل الهوية الوطنية والقومية، وتطوير الاتجاهات الفكرية والاجتماعية لطلاب مؤسـسـات التعليم العالي بشـكل خاص والمجتمع ككل بشكل عام.
3) التنشيط الثقافي والفكري العام، وكذلك تنمية الموارد العلمية والتكنولوجية واستغلالها من خلال الأفراد.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

4) اهتمامه بالشؤون والقضايا الدولية الخارجية، وذلك لتعزيز وتعميق التفاهم والحوار مع شعوب العالم المختلفة.
5) تنمية الموارد العلمية والتكنولوجية واستغلالها من خلال الأفراد، القادرين على تحمل أعباء التنمية وقيادتها.
6) تنمية أنماط التعبير والتفكير وتنوعها لدى الأفراد، وكذلك إعداد الباحثين في مختلف مجالات البحث العلمي والتقني والإنتاجي.

البلوك تشين في التعليم العالي:

أولاً: مفهوم تقنية البلوك تشين:

حيث عرفها كلاً من (Raimundo & Rosário. 2021: 278) على أنها "تقنية ثورية تقدم تأثيراً كبيراً على عدد كبير من القطاعات والتي تتيح إنشاء تطبيقات لا مركزية مبرمجة للتشغيل على الشبكة وتسجيل مجموعات من البيانات التي يمكن مشاركتها بشكل آمن دون وساطة طرف ثالث". وقد عُرفها (الصواط،٢٠٢٣: ٤٧). بأنها "تقنية تجمع بين العديد من تقنيات الكمبيوتر، بما في ذلك تخزين البيانات الموزعة، والإرسال من نقطة إلى نقطة وآليات الإجماع، وخوارزميات التشفير"، بينما عرفها كلاً من (Razia, B. & Awwad, B. 2022: 555) على "أنها قاعدة بيانات موزعة تحافظ على المعاملات بين الأطراف المتنوعة بطريقة غير قابلة للتغيير وآمنة ومأمونة". وأشار إليها كلاً من (Verman, R. & Ansari, M.2023: 275) بأنها "قاعدة بيانات لا مركزية وموزعة تعمل بمثابة دفتر أستاذ غير قابل للتغيير لتسجيل المعاملات". كما عرفها (Palanivel, 2019,125) بأنها: قاعدة بيانات توفر سجلاً عاماً غير قابل للتغيير للمعاملات الرقمية.

ثانياً: خصائص تقنية البلوك تشين:

تتميز البلوك تشين بالخصائص الرئيسية التالية: (Balpande, R. & Patil, K. 2021: 2)

1. اللامركزية: في blockchain، يتم ربط جميع العقد معاً في شبكة مترابطة، حيث تتواجد كافة المعلومات والقدرة على اتخاذ القرارات ويتم توزيعها بين الأجهزة المختلفة.
2. التتبع: تشجع إمكانية تتبع Blockchain القدرة على تذكر حدث ما لأنه يتم حفظ كل البيانات في كتل مؤمنة بواسطة أداة التشفير أحادية الاتجاه، وتدير سلسلة الكتل بأكملها، والتي تقدم مواقع ويب تعتمد على الحوسبة السحابية للكتل حتى يمكن استكشافها.
3. نظام الإجماع: يشير نظام الإجماع إلى الاتفاق المشترك بين جميع العقد المرتبطة بـ blockchain لذلك، فهو لا يعتمد على الوسطاء، وتتكون تقنيات نظام الإجماع أيضاً من إثبات العمل (PoW)، وإثبات الملكية (PoS)، وإثبات الملكية المفوضة.(DPOS)

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

4. الاعتمادية: يتم حفظ البيانات في شكل دفتر الأستاذ في blockchain، وإذا كان هناك أي تغيير على الإطلاق من قبل الشبكة الخارجية، فسيتم تعديل قيم مفتاح التجزئة لأنها متصلة بشكل مشفر بالكتل السابقة والسابقة، وتغيير البيانات من شأنه أن يعطل المفاتيح باستمرار.
5. العقد الذكي: هو برنامج تم تطويره لأجهزة الكمبيوتر التي تعمل من تلقاء نفسها على مجموعة اتصالات متفرقة من سلسلة الكتل.
6. العملة: إحدى خصائص blockchain هي العملة المشفرة، وهي نوع من العملات الافتراضية أو الرقمية التي تضمن معاملة آمنة وجديرة بالثقة من البداية إلى النهاية، وتضمن طرق التعديل المختلفة لإنشاء هذه العملة الافتراضية، ولذلك يمكن استخدام مزيج العملة المشفرة مع blockchain في أشكال عديدة مثل الأعمال المالية والمحاسبية.

ثالثاً: أنواع تقنية البلوك تشين:

توجد ثلاثة أنواع مختلفة من البلوك تشين بناءً على إمكانية الوصول إلى بيانات البلوك تشين، وهي: العامة، والخاصة، والهجينة. وتتميز هذه التصنيفات بإدراج مفتاحين أساسيين، وهما المفاتيح العامة والمفاتيح الخاصة، وهناك نوعان متميزان من البلوك تشين بناءً على إمكانية الوصول إليهما.

وتشير تقنية البلوك تشين بدون إذن إلى نوع من البلوك تشين حيث يتم منح الوصول غير المقيد لجميع الأفراد، مما يمكنهم من استرداد البيانات وفحصها، ومن ناحية أخرى، تقيد البلوك تشين المصرح بها الوصول فقط إلى المستخدمين المصرح لهم الذين يمتلكون مفاتيح عامة أو خاصة، وعادة ما يقتصر هذا الوصول على إطار زمني محدد.(Verman, R. & Ansari, M.2023: 275)

رابعاً: فوائد استخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي: (Mohammad, A. & Vargas, S. 2022: 3)

1. إدارة البيانات: تساعد تقنية البلوك تشين في التعليم العالي على إدارة البيانات، مثل: تبسيط إجراءات الاعتماد من خلال تقنية blockchain، وبالتالي يتطلب صاحب العمل وقتاً أقل للتحقق من النتائج الأكاديمية، فهو يساعد قطاع التعليم من خلال تقديم منصة آمنة لتبادل بيانات الطلاب، وتعزيز الثقة، وخفض التكاليف، وزيادة الشفافية.
2. التحقق من البيانات: تلعب تقنية البلوك تشين في التعليم العالي دوراً هاماً في التحقيق من البيانات، مثل: ضمان صحة الشهادات الأكاديمية، وتبسيط إجراءات الاعتماد. وهناك العديد من المزايا لتقنية blockchain للتعليم، بما في ذلك الأمان العالي، وتحسين التحكم في الوصول للبيانات، والثقة، والقدرة على تحمل التكاليف، والتحقق من الهوية، والإدارة الفعالة للبيانات، والتفاعل، وقابلية التشغيل البيني للنظام، بالإضافة إلى التحسينات في تقييمات

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الطلاب، واستخدمت بعض مؤسسات التعليم العالي أيضاً لتقنية البلوك تشين للمساعدة في إدارة الدرجات الأكاديمية والتقييم الختامي لنتائج التعلم العالي.

3. تحسين كفاءة العمليات: لأن الخدمات المستندة إلى blockchain تعمل على تحسين وتبسيط مهام مؤسسات التعليم العالي، حيث يمكن أن تدعم تقنية blockchain المهام الإدارية والتشغيلية لمؤسسات التعليم العالي لإدارة المدفوعات (على سبيل المثال، إيصالات رسوم الطلاب)، وإدارة التعاون الدولي (على سبيل المثال، التحقق التلقائي من النقاط الممنوحة)، وأنشطة الاعتماد (على سبيل المثال، شهادة مقدمة) من قبل الحكومة التي توضح بالتفصيل أن مؤسسة التعليم العالي مسموح لها بأداء مهمة محددة) والتي تتمثل بالنقاط التالية: (أ) إدارة الدرجات العلمية والتقييمات بشكل آمن. (ب) تبسيط الأنشطة الطلابية. (ج) تقليل النفقات الإدارية: فإن تقنية blockchain تمكن طلاب التعليم العالي من تقليل النفقات الإدارية والعمليات البيروقراطية. (د) تعمل على تسريع عملية تدويل برامج التعليم العالي.
4. ضمان الملكية والتحكم: حيث تسمح الأنظمة القائمة على blockchain للطلاب بالاحتفاظ بالملكية والتحكم في بيانات الاعتماد المكتسبة، مما يلغي الحاجة إلى وسيط للتحقق من صحتها، حيث يمكن توضيحها في النقاط التالية: (أ) تمكين الطلاب من التحكم في بياناتهم. (ب) إلغاء الحاجة إلى وسيط للتحقق من صحة البيانات.

فوائد وتطبيقات أخرى لتقنية البلاك تشين في التعليم العالي: تشمل:

الاستخدامات المحتملة الإضافية لـ blockchain تلقي القروض الطلابية، وتمويل الأبحاث والمنح، وتسهيل التحقق من الشهادات، وإنشاء جواز سفر افتراضي للتعلم مدى الحياة، وكذلك تساعد سمات النزاهة والثبات الخاصة بـ blockchain في تسجيل بيانات الطلاب وتتبع أي تحديث في السجلات، حيث تتمثل في استخدام blockchain كمنصة للنشر الأكاديمي وتعمل على تسهيل تلقي القروض الطلابية وتمويل الأبحاث، وكذلك تساعد في إنشاء جواز سفر افتراضي للتعلم مدى الحياة، وحفظ سجلات Blockchain لحماية الشهادات الدائمة لطلاب التعليم العالي.

تقليل الاحتيال: تساعد تقنية البلوك تشين في التعليم العالي من الاحتيال وذلك من خلال:

- استخدام آلية التوقيع الرقمي.
- استخدام خاصية الختم الزمني لمنع الأنشطة غير القانونية.
- ضمان النزاهة والثبات، وتتبع أي تحديث في السجلات.
- تسجيل بيانات الطلاب بشكل آمن.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

خامساً: التحديات التي تواجه التعليم العالي في استخدام تقنية البلوك تشين:

إحدى التحديات المهمة التي يجب مراعاتها فيما يتعلق بتكنولوجيا البلوك تشـــين هي كيف تؤثر قوى الرقمنة العالمية في مؤسـســات التعليم العالي وتدفعها إلى النظر في إدارة البيانات بمزيد من التفصـيل، ويرتبط هذا في المقام الأول بالبيانات باعتبارها "النفط الجديد للعصـــر الرقمي"..(Haugsbakken. & Langseth. 2019 :26) ، وهناك العديد من التحديات التي تمت مواجهتها أثناء اسـتخدام تقنية البلوك تشـين في قطاع التعليم العالي والتي تتمثل في التالي: (Jain, D. & Garg, A. & Khosla, T. & Saini, V, K. (2023: 470-471).

1) تتأثر قابلية التوسع بزيادة حجم المعاملات، مما يؤدي إلى زيادة حجم الكتلة، مما يؤدي إلى زيادة المعاملة.
2) التكلفة المطلوبة لتبني التكنولوجيا مرتفعة جداً، حســـاب قوة المعالجة، تكلفة تغيير التيار، البنية التحتية، وتكلفة التعامل مع كميات هائلة من البيانات وما إلى ذلك التي تأتي مع استخدام هذه التكنولوجيا.
3) لا تزال تقنية blockchain تواجه مشـكلات تتعلق بضـعف قابلية الاسـتخدام، والإعدادات المعقدة، وسـوء إدارة البيانات، مما سيجعل المؤسسات التعليمية مترددة في وضع بياناتها عليها.
4) سـتكون قابلية التغيير مشـكلة لأن عدم القابلية للتغيير قد تجعل من الصـعب على المؤسـسـات تنفيذ لوائح جديدة لتخزين المعلومات.
5) هناك أيضًا مشكلة تتعلق بزمن الوصول والتعقيد نظراً لأن تقنية blockchain تستخدم التجزئة وهي عملية معقدة للغاية وتتطلب قدراً كبيراً من القوة الحسابية لاختراقها، مما يجعلها عملية طويلة جداً وتستغرق وقتاً طويلاً.
6) يعد اعتماد تقنية blockchain في مؤسـســات التعليم العالي والوعي بها أيضــاً من العوائق الكبيرة، لأنه من أجل اعتماد هذه التكنولوجيا، يجب تغيير جميع البنية التحتية الحالية، وحتى بعد التحول إلى هذه التكنولوجيا، لن يتمكن غالبية الناس من استخدامها.
7) نظراً للافتقار إلى التنظيم والتشريعات الصارمة، يمثل أمن المستخدم وخصوصيته تحدياً، مما قد يؤدي إلى زيادة النشاط الإجرامي وزيادة خطر عمليات الاحتيال بسبب انتشار مشاريع blockchain الاحتيالية.

سادساً: تأثير تقنية البلوك تشين في قطاع التعليم العالي:

هناك العديد من الطرق التي يمكن لتكنولوجيا البلوك شـــين من خلالها إحداث ثورة في قطاع التعليم العالي في مختلف المجالات:.(Jain, D. & Garg, A. & Khosla, T. & Saini, V, K. (2023: 470)

1) العقود الذكية للواجبات والدورات: تســـتخدم تقنية البلوك تشـــين في كثير من الأحيان العقود الذكية، ويمكن أن يساعد ذلك المعلمين في إنشـاء دورات وفصـول دراسـية تعتمد على تقنية البلوك تشـين، وبمجرد اسـتيفاء الشـروط

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الأساسية، ستبدأ الدورة تلقائيًا ويمكن أن تستمر بالسرعة التي تناسبها، ويمكن للطلاب والمعلمين التوقيع على عقد ذكي يحدد متطلبات المهمة، بالإضافة إلى تاريخ الاستحقاق وتحديد الموعد النهائي.

2) صحة الأوراق والدرجات العلمية: تنتج تقنية دفتر الأستاذ غير القابل للتغيير في البلوك تشين جدولاً زمنياً للأحداث الأخيرة، ويمكن أن يكون ذلك مفيداً لتوفير بطاقة تقرير مفصلة وتتبع الحضور وإبلاغ الطلاب وأصحاب المصلحة حول التقدم الذي يحرزونه، ويمكن للطلاب إرسال أعمالهم باستخدام البلوك تشين دون الحاجة إلى القلق بشأن فقدانها وسيظل عملهم فريداً، بالإضافة إلى ذلك، يمكن للطلاب الآن الحصول على شهاداتهم ودرجاتهم رقمياً بدلاً من الحصول عليها على ورق هش، وتشمل مزايا الدرجات والشهادات الرقمية ملاءمتها وتنظيمها وسرعتها وقلة العبء.

3) تحفيز التعليم: واحدة من أهم حالات استخدام البلوك تشين هي العملة المشفرة والترميز، وفي المستقبل القريب، سيتمكن الأساتذة من تحفيز الطلاب من خلال تقديم مكافآت نقدية لهم إذا قاموا بأداء جيد أو أكملوا تخصصاً معيناً، بالإضافة إلى ذلك، قد يتم تغيير عملية التدريس والتعلم بشكل دائم من خلال عنصر التلعيب في أسلوب التدريس المميز، ويمكن مكافأة الطلاب الذين يقدمون أداءً جيدًا في الاختبار أو يقدمون عملهم في الوقت المحدد، وهو ما يعد حافزاً كبيراً لهم للحصول على درجات جيدة وإرسال طلباتهم للعمل في الوقت المحدد.

4) منح الوصول: بالإضافة إلى تعزيز التعلم العالي لمدى الحياة، يمكن لتقنية البلوك شين تمكين الوصول إلى الموارد التعليمية المتاحة للجمهور والمستخدمة مجاناً والقابلة للتوزيع مثل الكتب والدورات والملاحظات، ويمكن مشاركة الموارد علناً بطريقة ميسورة التكلفة وآمنة، وتساعد تقنيته في الوصول إلى الطلاب في المناطق النائية من العالم، مما يسمح لهم بإجراء الدورات والاختبارات رقمياً، وتفيد هذه التقنية أيضاً المعلمين في تقييم طلابهم مباشرةً على تقنية البلوك تشين.

5) تسهيل دفع الرسوم: يعد دفع الرسوم الدراسية للطلاب إجراءً صعباً وطويلًا، ومن ناحية أخرى، ستكون تقنية البلوك تشين مفيدة في تبسيط هذه العملية، مما يؤدي إلى انخفاض التكاليف الإدارية وربما حتى انخفاض معدلات الرسوم الدراسية حيث تنشئ تقنية البلوك تشين دفتر أستاذ لا مركزي للمدفوعات، ويمكن أن يساعد دفتر الأستاذ هذا في تقليل تكاليف التشغيل والتقريب بين المؤسستين من خلال تسريع عملية المعاملات في الوقت الفعلي.

6) الهوية وسجلات الطلاب: الإدارة الآمنة لجميع المعلومات المتعلقة بالطالب الذي قام بالتسجيل في برنامج دراسي واكتشاف التعلم، وستكون الأنماط، وتعزيز التدريب، والتي بدورها تساعد في إنشاء نماذج تعليمية جديدة، هي

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الأهداف الرئيسية للتعليم المبتكر، ويمكن تضمين رسم بياني لتبادلات التعلم بالإضافة إلى معلومات حول الدورات الفردية في دفتر الأستاذ.

سابعاً: تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها المحتملة في التعليم العالي:

في السنوات الأخيرة، حظي دور تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في قطاع التعليم العالي باهتمام كبير في العديد من المجالات، وتشارك تقنيات البلوك تشين بالإضافة إلى العناصر المرتبطة بها، بشكل كبير في مجموعة متنوعة من التخصصات، بما في ذلك التعليم العالي، بطرق وأشكال مختلفة، ومع ذلك، حتى الآن، تم استخدام سلاسل الكتل التعليمية في الغالب لتخزين الشهادات والدرجات، مع القليل من التركيز على استخدام العقود الذكية وسلاسل الكتل لبناء البنية التحتية لعملية التعلم، وفيما يلي أحدث استخدامات العقود الذكية وتقنية البلوك تشين في التعليم، وتشمل التطبيقات الأخرى لـــ البلوك تشين والعقود الذكية في التعليم تخزين الملفات الموزعة، والتعلم عبر الإنترنت، وتقييمات الطلاب، والمدفوعات، والتمويل، وحماية الحقوق الرقمية، وإدارة الهوية. الجدول 1: العقود الذكية وتطبيقات تكنولوجيا blockchain في التعليم(Razia, B. & Awwad, B. 2022 557)

المجالات	توضيح	مثال
شهادة رقمية	تم تصميم هذه التطبيقات للتحكم بشكل أفضل في الشهادات التي يتلقاها الطلاب وتقليل الاعتماد على الحاجة إلى وسطاء خارجيين (مثل الجامعات وأصحاب العمل) للاحتفاظ بمؤهلات وأوراق اعتماد الطلاب والتحقق منها والتحقق من صحتها.	فتح blockchain ومشروع Blockcerts
خدمات الدعم	تهدف هذه التطبيقات إلى إنشاء عملة مشفرة خاصة تعتمد على البيتكوين لتنظيم صناعة المنتجات والخدمات التعليمية (مثل خدمات الدعم والمشاركة في الدورات التدريبية عبر الإنترنت والدراسات المنظمة).	إيدج كوين
الأرباح	مثل هذه التطبيقات تربط التعلم بالأرباح. يتم استخدام تقنية blockchain في هذه الحالة لتخزين ساعات الدراسة أو التدريس وليس العملة الرقمية.	مشروع دفتر الأستاذ

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية:

1) دراسة: (الصواط، ٢٠٢٣). بعنوان "واقع توظيف تقنية البلوك تشين (blockchain) في العملية التعليمية بالجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس". هدفت الدراسة إلى معرفة واقع توظيف تقنية البلوك تشين(البلوك تشين) في العملية التعليمية بالجامعات السعودية من خلال معرفة درجة استعداد الجامعات السعودية لتوظيف إنترنت الأشياء في العملية التعليمية، وأهمية ومعوقات توظيفه من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

بالجامعات السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي من خلال تطبيق استبانة طبقت على عينة مكونة من (382) عضوا من أعضاء هيئة التدريس بخمس جامعات سعودية تمثل مناطق المملكة العربية السعودية، وأظهرت الدراسة عددا من النتائج كان أهمها: أن درجة استعداد الجامعات السعودية لتوظيف البلوك تشين في العملية التعليمية جاءت متوسطة حيث جاء المتوسط العام مساويا (3.13) ودرجة موافقة (متوسطة) وجاءت أهمية توظيف البلوك تشين في العملية التعليمية بالجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بدرجة عالية حيث جاء المتوسط العام مساويا (407) وبنسبة (62.61%) ودرجة موافقة عالية). كما وافق أفراد عينة الدراسة على أن هناك معوقات تحول دون توظيف البلوك تشين في العملية التعليمية بالجامعات السعودية حيث جاء المتوسط العام مساويا (4.03) وبنسبة (81.4%) وبنسبة (80.6%) ودرجة موافقة (عالية)، وفي ضوء نتائج الدراسة، أوصت الدراسة بعدد من التوصيات أهمها: العمل على الحد من المعوقات التي تحول دون توظيف البلوك تسين في العملية التعليمية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

1) دراسة: (Lindenmoyer, J. & Fischer, M. 2019) بعنوان "Blockchain: Application and Utilization in Higher Education" هدفت هذه الدراسة إلى تناولت تقنية البلوك تشين وكيف يمكن استخدامها في التعليم العالي، قبل استكشاف كيفية استخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي يجب على المرء أن يفهم كيف يتم تشكيل تقنية البلوك تشين، وكيف تتراكم المعلومات وخصائصها الجيدة والسيئة، ولتقدير كيفية عمل البلوك تشين، يتم استكشاف استخدامه في الصناعات والتطبيقات الأخرى، بناءً على استخدام تقنية البلوك تشين، يتم استكشاف ومناقشة كيفية تطبيقها على التعليم العالي.

2) دراسة: (Raimundo, R. & Rosário, A. 2021) بعنوان " Blockchain System in the Higher Education" هدفت هذه الدراسة إلى مراجعة منهجية للأدبيات الببليومترية (LRSB في نص إضافي) للبحث حول تطبيقات البلوك تشين في مجال التعليم العالي، وتضمنت المراجعة 37 مقالة تقدم معرفة حديثة حول الآثار الحالية المتعلقة باستخدام تقنية البلوك تشين لتحسين عمليات التعليم العالي، وتشير نتائج LRSB إلى أنه يتم استخدام البلوك تشين لبناء تدخلات جديدة لتحسين الطرق السائدة لمشاركة وتسليم وتأمين بيانات المعرفة وسجلات الطلاب الشخصية، ويواصل تطبيق تقنية البلوك تشين تقدماً مفاهيمياً في قطاع التعليم العالي حيث أضاف قيمة كبيرة من خلال تحسين الكفاءة والفعالية والتحكم في الخصوصية والتحسين التكنولوجي وأمن آليات إدارة البيانات، وتقترح التحديات التي تطرحها الأدبيات الحالية واتجاهات البحث الأخرى.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

3) دراسة: (Awaji & Solaiman & Albshri.2006) بعنوان " Blockchain-Based Applications in Higher Education: A Systematic Mapping Study". حيث تناولت هذه الدراسة "دراسة خرائط منهجية لجمع وتحليل الأبحاث ذات الصلة حول تكنولوجيا البلوك تشين المتعلقة بمجال التعليم العالي، وتركز الدراسة على موضوعين رئيسيين. أولاً، يفحص أحدث ما توصلت إليه التطبيقات المعتمدة على تقنية البلوك تشين والتي تم تطويرها للأغراض التعليمية. ثانياً، يلخص التحديات والفجوات البحثية التي يجب معالجتها في الدراسات المستقبلية".

4) دراسة: (Mohammad, A. & Vargas, S. 2022). بعنوان " Barriers Affecting Higher Education Institutions' Adoption of Blockchain. Technology: A Qualitative Study". تحاول هذا الدراسة في فهم العوامل التي تثني أصحاب التعليم العالي عن دمج البلوك تشين مع إجراءاتهم، وتعتمد المنهجية المستخدمة في هذا الدراسة على بحث نوعي باستخدام (14) مقابلة مع موظفين إداريين وأكاديميين من الاتحاد الأوروبي وكندا، وكشفت النتائج التي توصل إليها الباحثين بناءً على البيانات التجريبية عن (15) تحدياً رئيسياً أمام اعتماد تقنية البلوك تشين من قبل مؤسسات التعليم العالي والتي تم تصنيفها بناءً على إطار عمل التكنولوجيا والتنظيم والبيئة (TOE). ومن الناحية النظرية، تساهم هذه الدراسة في مجموعة المعرفة المتعلقة باعتماد تقنية البلوك تشين، ومن الناحية العملية، من المتوقع أن تساعد هذه الدراسة طلاب التعليم العالي على تقييم مدى قابلية تطبيق تقنية البلوك تشين وتمهيد الطريق لاعتماد هذه التكنولوجيا على نطاق واسع في المجال التعليمي.

5) دراسة: (Balpande, R. & Patil, K. 2021) بعنوان: " Usability of Blockchain Technology in Higher Education: A systematic review identifying the current issues in the education system" والهدف الأساسي من الدراسة هو معالجة القضايا الحالية ذات الصلة بالمؤسسات التعليمية وتحديد خصائص البلوك تشين المناسبة التي يمكنها حل هذه المشكلات، وللتعرف على المعرفة الهامة واستخلاصها من الدراسات البحثية المختارة، اتبعنا نهج مراجعة الأدبيات المنهجية، تمثل دراستنا البحثية المشاكل الحالية في ثلاثة أشكال، أي المالية والرقمية والمادية، وأظهرت نتائج الدراسة أن المشاكل الرئيسية التي تواجهها المؤسسات التعليمية هي خطر التلاعب، وصعوبة التوثيق، وصعوبة تبادل السجلات بين المؤسسات، ويحلل هذا البحث خصائص البلوك تشين مثل التجزئة والتتبع ونظام الإجماع، مع التركيز على بعض المشاكل ذات الصلة في هذا المجال.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

6) دراســـة: (Castro,Q.&Oliveira,M.2021) بعنوان: Blockchain and Higher Education Diplomas.، هدفت هذه الدراســة إلى مراجعة الأدبيات والبحث في قاعدة بيانات Scopus (المنشــورات المحكمة) للمفاهيم التالية: البلوك تشــين والدبلوم، الأدبيات الحالية الحديثة، حيث تم نشــر معظم المقالات (25) بين عامي 2019 و2020، مع 4 مقالات في عام 2018 وواحد فقط في عام 2017. وكان هذا يتماشــى مع توقعاتنا نظراً لأن تطوير اســتخدام البلوك تشــين خارج الصــناعات المالية والأصــول المشــفرة حديث، ومن المعروف باســم "Blockchain 3.0". يمكننا أن نؤكد بالإضــافة إلى ذلك أن الموضــوع يجذب اهتمام وجهود الباحثين في جميع أنحاء العالم وأن بعض مؤســســات التعليم العالي قد نفذت بالفعل حلولاً مخصــصــة، وفي الوقت الحالي، يفتقر القطاع إلى استجابة موحدة لمشكلة إصدار شهادات التعليم العالي بشكل تلقائي وموثوق.

7) دراســة: .(Richter Vidal, F., & Gouveia, F., & Soares, C. 2020) بعنوان: Analysis of Blockchain Technology for Higher Education، هدفت هذه الدراســة إلى التعرف على صــحة الشهادات الأكاديمية كونها مصدر قلق كبير لأصحاب العمل والسلطات الأخرى للتحقق من صحة الشهادات الأكاديمية، وربما تكون المؤسسات المصدرة قد أغلقت أو فشلت في الاحتفاظ بسجلات دقيقة، في هذه الحالات، يشكل التحقق من الشهادات الأكاديمية تحديات، في سوق التعليم العالمي، تشارك العديد من المؤسسات، ويصبح من الصــعب متابعة مختلف المؤســســات والتعامل معها، الأســاليب/الإجراءات للتحقق من حالة الشــهادات وصــــحتها، كما هو الحال في العديد من المجالات الأخرى، فإن البلوك تشــين، وتتزايد التكنولوجيا كحل واعد للمشكلة المشار إليها، في هذه الدراسة، لذلك نقترح نهجاً باستخدام هذه التكنولوجيا المطبقة في جامعة فرناندو بيسوا، ونناقش أيضاً التحديات الجديدة في مجال الأمن والتنفيذ التي يثيرها استخدام هذه التكنولوجيا.

8) دراســـة: (Verman, R. & Ansari, M.2023) بعنوان: Exploring the Awareness and Utilisation of Blockchain Technology in Higher Education Institutions in India.، هدفت الدراسة تقديم فحصاً شاملاً لتقنية البلوك تشين واستخداماتها المتنوعة في سياق مؤسسات التعليم العالي في الهند، وفي الآونة الأخيرة، حدثت زيادة كبيرة في شــعبية تقنية البلوك تشــين، والتي ظهرت كحل واعد في مختلف المجالات، بما في ذلك مجال التعليم، وتتمتع هذه التكنولوجيا بالقدرة على معالجة العديد من التحديات التي يواجهها الإداريون الأكاديميون في المؤســســات التعليمية، ويبحث هذا البحث في التطبيقات المحتملة لتقنية البلوك تشــين داخل النظام البيئي الأكاديمي للمؤســســات التعليمية والجامعات في الهند، وتم نشــر العديد من المقالات العلمية، مكتوبة حول موضــوع تكنولوجيا البلوك تشــين في قطاع التعليم، ومع ذلك، هناك ندرة في الأبحاث حول تحديد

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

وفحص المشـاريع الرائدة التي نفذت التعليم القائم على تقنية البلوك شـين، المبادرات داخل كليات ومؤسـسـات التعليم العالي، وهناك تفاوت بين المسـتوى المعرفي فيما يتعلق بتطوير التكنولوجيا وإدماجها عملياً في مجال التعليم، علاوة على ذلك، من الضـروري إجراء فحص شـامل لمراجعة الأدبيات الحالية من أجل المعالجة الفعالة للتحديات المرتبطة بتنفيذ المشاريع التعليمية الرائدة القائمة على تقنية البلوك تشين.

التعليق على الدراسات السابقة

الدراسـات التي وردت تناولت جميعها اسـتخدام تقنية البلوك تشـين في مجال التعليم العالي، وقد تشـابهت هذه الدراسات في العديد من الجوانب، بما في ذلك أهدافها ونتائجها المتعلقة بتحسين العمليات التعليمية والتحقق من صحة الشهادات الأكاديمية، ومع ذلك، هناك أيضاً بعض الاختلافات بين هذه الدراسات. وسوف نوضحها في النقاط التالية:

في الدراسة الأولى لـــ(Lindenmoyer, J. & Fischer, M. 2019)، هدفت الدراسة إلى استكشاف كيفية استخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي، وتركز الدراسة على تحليل تشكيل تقنية البلوك تشين وخصائصها ومزاياها وعيوبها، ثم تستكشف كيفية تطبيقها في مجال التعليم العالي، والهدف الرئيسي من الدراسة هو توضيح كيف يمكن أن تساهم تقنية البلوك تشين في تحسين عمليات التعليم العالي، أما الدراسة الثانية لـ (Raimundo, R. & Rosário, A. 2021)، فتهدف إلى مراجعة الأدبيات الببليومترية للبحث حول تطبيقات تقنية البلوك تشين في التعليم العالي، وتستعرض الدراسة (37) مقالة تقدم معرفة حديثة حول تأثير استخدام تقنية البلوك تشين في تحسين عمليات التعليم العالي، وتشير النتائج إلى أن استخدام تقنية البلوك تشين يمكن أن يساهم في تحسين الكفاءة والفعالية والخصوصية والأمان في التعليم العالي، أما الدراسة الثالثة لـــ (Awaji & Solaiman & Albshri.2006) فتركز على تحليل الأبحاث المتعلقة بتقنية البلوك تشـين في التعليم العالي من خلال دراسـة الخرائط المنهجية، وتستعرض الدراسة التطبيقات الحالية التي تستخدم تقنية البلوك تشين في الأغراض التعليمية وتلخص التحديات والفجوات البحثية التي يجب معالجتها في الدراسـات المسـتقبلية، أما الدراسـة الرابعة لـ(Mohammad, A. & Vargas, S. 2022)، فتركز على فهم العوامل التي تثني أصحاب التعليم العالي عن اعتماد تقنية البلوك تشين، وتستخدم الدراسة المنهجية النوعية وتشمل مقابلات مع موظفين إداريين وأكاديميين، وتكشف الدراسة عن التحديات التي تؤثر على اعتماد تقنية البلوك تشين في مؤسسات التعليم العالي وتقدم إطاراً لتصنيف هذه التحديات بناءً على عوامل التكنولوجيا والتنظيم والبيئة، أما الدراسة الخامسة لـــ (Balpande, R. & Patil, K. 2021)، هدفت الدراسة بشكل أساسي إلى: معالجة القضايا الحالية في المؤسسات التعليمية

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

وتحديد خصائص البلوك تشين المناسبة لحل هذه المشكلات، ونتائج الدراسة هي: تحليل خصائص البلوك تشين وتحديد المشاكل الرئيسية التي تواجهها المؤسسات التعليمية، أما الدراسة السادسة لـ (Castro,Q.&Oliveira,M.2021)، حيث هدفت الدراسة إلى مراجعة الأدبيات والبحث في قاعدة بيانات Scopus (المنشورات المحكمة)، وكذلك تحليل استخدام تقنية البلوك تشين في إصدار الشهادات الأكاديمية، وتوصلت الدراسة لعده نتائج أهمها أن اهتمام الباحثين بمجال استخدام تقنية البلوك تشين في إصدار الشهادات الأكاديمية وان مجال استخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي لايزال يفتقر إلى استجابة موحدة لمشكلة إصدار شهادات التعليم العالي بشكل تلقائي وموثوق، أما الدراسة السابعة لـ (Richter Vidal, F., & Gouveia, F., & Soares, C. 2020)، هدفت الدراسة بشكل أساسي إلى معرفه استخدام تقنية البلوك تشين للتحقق من صحة الشهادات الأكاديمية وتجاوز التحديات المتعلقة بالتحقق من صحة الشهادات، وتوصلت الدراسة إلا أن تحليل فعالية استخدام تقنية البلوك تشين في التحقق من الشهادات الأكاديمية لا يزال يواجه تحديات متعلقة بالأمان والتنفيذ، أما الدراسة الثامنة لـ (Verman, R. & Ansari, M.2023)، فقد هدفت إلى استكشاف استخدام تقنية البلوك تشين في مؤسسات التعليم العالي في الهند وتحديد التحديات المرتبطة بتنفيذ المشاريع التعليمية القائمة على تقنية البلوك تشين، وتوصلت الدراسة إلى أن تحليل استخدامات تقنية البلوك تشين في مؤسسات التعليم العالي في الهند وندرة الأبحاث في هذا المجال يؤدي إلى مواجهه التحديات المرتبطة بتطبيق تقنية البلوك تشين في مؤسسات التعليم وآلية تنفيذها.

المنهجية

أتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي والذي يقوم على الرجوع للأدبيات والأبحاث والمقالات والكتب ونحوها، وتناولها بالوصف والتحليل؛ وذلك لاستخلاص النتائج والدلالات التي لها علاقة بالإجابة على تساؤلات الدراسة، حيث تم استخدام أسلوب (SWOT Analysis) التحليلي وتطبيقه على عدد (9) من الدراسات السابقة الحديثة التي أهتمت بمجال وموضوع الدراسة الحالية، بهدف مناقشتها وتحليلها للاستفادة من مخرجاتها، وكذلك بهدف تقديم توصيات واستراتيجيات لتعزيز استخدام تقنية البلوك تشين في التعليم العالي، وقد تم اعتماد تحليل (SWOT Analysis) وهو أسلوب لتقييم نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمشروع أو عمل أو منظمة، ويمكن أن يساعد في تحديد العوامل والتحديات التي تؤثر على أداء وإمكانات مؤسسات التعليم العالي التي تهتم في استخدام تقنية البلوك تشين وآلياتها في التعليم العالي.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

تحليل الدراسات السابقة

1) تحليل دراسة: (الصواط، ٢٠٢٣). بعنوان "واقع توظيف تقنية البلوك تشين (blockchain) في العملية التعليمية بالجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس". على ضوء (SWOT Analysis):

القوة	الضعف
– وجود استعداد متوسط للجامعات السعودية لتوظيف تقنية Blockchain في العملية التعليمية. – الاعتراف بأهمية توظيف التقنية في العملية التعليمية من قبل أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية.	– درجة استعداد الجامعات السعودية لا تعتبر عالية، مما يعني أن هناك حاجة لتحسين الاستعداد والتحضير لتوظيف التكنولوجيا. – وجود عوائق تحول دون تطبيق Blockchain في العملية التعليمية بالجامعات السعودية.
الفرص	**التهديدات**
– اعتماد تقنية Blockchain في العملية التعليمية يمكن أن يساهم في تحسين جودة التعليم وتعزيز التفاعل بين الطلاب والمدرسين. – وجود اهتمام واعتراف بأهمية توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، مما يشير إلى إمكانية زيادة الدعم والاستثمار في هذا المجال.	– وجود عوائق تحول تعتبر عائقاً لتوظيف تقنية Blockchain في العملية التعليمية، أي قد يكون هناك صعوبات في تنفيذ الاستراتيجية المطلوبة. – قد يواجه المشروع منافسة من تقنيات أخرى أو اعتراضات من بعض الأطراف المعنية.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

2) تحليل دراسة: (Lindenmoyer, J. & Fischer, M. 2019) بعنوان "Blockchain: Application and Utilization in Higher Education" على ضوء (SWOT Analysis):

القوة	الضعف
التركيز على فهم تشكيلة تكنولوجيا Blockchain وكيفية تراكم المعلومات فيها يعزز فهمنا لقوتها وقدرتها على تحويل مختلف الصناعات والتطبيقات. – استكشاف استخدامات تكنولوجيا Blockchain في صناعات أخرى يوفر أمثلة واقعية على فوائدها ويمكن أن يلهم استخدامات جديدة في التعليم العالي. – تفاصيل حول كيفية تطبيق تكنولوجيا Blockchain في التعليم العالي تساعد في فهم مدى قدرتها على تحسين العمليات وتعزيز الجودة التعليمية.	– قد يكون الاستفادة من تطبيق تكنولوجيا Blockchain في التعليم العالي تحديًا نظراً للتعقيد التقني والتحديات المحتملة في تنفيذها. – قد يتطلب تطبيق تكنولوجيا Blockchain في التعليم العالي استثماراً كبيراً في البنية التحتية والتدريب والتطوير للكوادر البشرية. – قد يواجه الأفراد والمؤسسات التعليمية صعوبة في فهم وتبني تكنولوجيا Blockchain وتطبيقاتها في سياق التعليم العالي.
الفرص	**التهديدات**
– تكنولوجيا Blockchain توفر فرصاً جديدة لتحسين الشفافية والأمان والمصداقية في التعليم العالي. – استخدام تكنولوجيا Blockchain يمكن أن يؤدي إلى تطوير نماذج تعليمية جديدة ومبتكرة تستفيد من قدراتها التوزيعية والتعاونية. – تبني تكنولوجيا Blockchain في التعليم العالي يمكن أن يسهم في تحسين إدارة السجلات الأكاديمية وتوثيق الشهادات والتقييمات.	– قد يواجه تطبيق تكنولوجيا Blockchain في التعليم العالي تحديات قانونية وتنظيمية فيما يتعلق بحماية البيانات الشخصية والامتثال للمعايير القانونية. – قد يكون هناك مقاومة من بعض المؤسسات التعليمية التقليدية في قبول وتبني تكنولوجيا Blockchain وتغيير العمليات القائمة. – وجود تحديات تقنية فيما يتعلق بقدرة تكنولوجيا Blockchain على معالجة حجم كبير من المعلومات والتعامل معها بشكل فعال.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

3) تحليل دراسة: (Raimundo, R. & Rosário, A. 2021) بعنوان "Blockchain System in the Higher Education" على ضوء (SWOT Analysis):

القوة	الضعف
– المراجعة النظامية للمراجع الببليومترية في الدراسة تعزز مصداقية النتائج ويركز على الأبحاث السابقة المتعلقة باستخدام تكنولوجيا blockchain في التعليم العالي. – استخدام 37 مقالة في المراجعة يؤدي إلى تقديم معرفة حديثة ومحدثة حول استخدام تكنولوجيا blockchain في تحسين عمليات التعليم العالي. – النتائج تشير إلى أن تكنولوجيا blockchain تستخدم لبناء تدخلات جديدة لتحسين طرق مشاركة وتوصيل وتأمين بيانات المعرفة وسجلات الطلاب الشخصية في التعليم العالي.	– قد يكون عدد المقالات المستخدمة محدوداً ولا يمثل كل الأبحاث المتعلقة بتكنولوجيا blockchain في التعليم العالي. – قد تكون هناك تحديات في تحديد المقالات المناسبة وتضمينها في المراجعة النظامية، مما قد يؤثر على شمولية النتائج وتمثيليتها.
الفرص	**التهديدات**
– استخدام تكنولوجيا blockchain في التعليم العالي يمكن أن يؤدي إلى تحسين الكفاءة والفعالية والتحكم في الخصوصية والتقدم التكنولوجي وأمان آليات إدارة البيانات. – وجود اتجاه عالمي نحو استخدام تكنولوجيا blockchain يمكن أن يوفر فرصاً للتعاون والمشاركة الدولية في تبنيها وتطويرها في مجال التعليم العالي.	– قد تواجه تكنولوجيا blockchain تحديات متعلقة بالتوافق القانوني والتشريعي فيما يتعلق بحماية البيانات الشخصية والامتثال للمعايير القانونية. – قد يكون هناك تحديات تقنية في تنفيذ تكنولوجيا blockchain في التعليم العالي، بما في ذلك قدرتها على معالجة حجم كبير من البيانات وتوفير أداء عالي المستوى.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

4) تحليل دراسة: (Awaji & Solaiman & Albshri.2006) بعنوان Blockchain-Based Applications in Higher Education: A Systematic Mapping Study" على ضوء (SWOT Analysis):

القوة	الضعف
– الدراسة تقدم مراجعة نظامية وتحليلاً للأبحاث المتعلقة بتكنولوجيا Blockchain في مجال التعليم العالي. – التركيز على موضوعين رئيسيين يساعد في فهم حالة الاستخدام المتقدم لتكنولوجيا Blockchain في التطبيقات التعليمية وتلخيص التحديات والثغرات في الأبحاث الحالية.	– قد يواجه الباحثون قيوداً في جمع الأبحاث المتعلقة بتكنولوجيا Blockchain في مجال التعليم العالي، مما قد يؤثر على شمولية النتائج. – قد تواجه صعوبة في تحليل ومقارنة الأبحاث المتعددة بسبب تنوع المنهجيات والمفاهيم المستخدمة.
الفرص	**التهديدات**
– توسع استخدام تكنولوجيا Blockchain في مجال التعليم العالي يمكن أن يفتح آفاقاً جديدة لتحسين العمليات وتعزيز الشفافية والأمان. – تحديد التحديات والفجوات في الأبحاث الحالية يمكن أن يوجه البحث المستقبلي ويساهم في سد الثغرات المعرفية الموجودة.	– قد يواجه تطبيق تكنولوجيا Blockchain في المجال التعليمي تحديات قانونية وتشريعية فيما يتعلق بحماية البيانات الشخصية والامتثال للمعايير واللوائح. – قد تواجه صعوبة في اعتماد تكنولوجيا Blockchain نظراً للتحديات التقنية والتكاليف المرتبطة بها.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

5) تحليل دراســـة: (Mohammad, A. & Vargas, S. 2022). بعنوان " Barriers Affecting Higher Education Institutions' Adoption of Blockchain Technology: A Qualitative Study"، على ضوء (SWOT Analysis):

القوة	الضعف
– فوائـد تكنولوجيـا blockchain في التعلـيم العـالي: تشـمل تقليـل التلاعـب والتزويـر، وتحسـين الشـفافية والأمـان، وتسـهيل عمليات التحقق والتوثيق. – المنهجيـة البحثيـة: اسـتخدام البحـث النـوعي والمقـابلات الشخصية للحصول على بيانات تجريبية ذات جودة عالية.	– عـدم اعتمـاد تكنولوجيـا blockchain بشـكل واسـع: تعـد هـذه التكنولوجيـا غـير منتشـرة في مؤسسـات التعلـيم العـالي، وهـو ضعف يحد من تطبيقها واستخدامها في هذا المجال.
الفرص	**التهديدات**
– تحسـين تبـادل المعلومـات والتوثيـق: مـن خـلال اسـتخدام تكنولوجيـا blockchain، يمكـن لمؤسسـات التعلـيم العـالي تحسـين عمليـات تبـادل المعلومـات والتوثيـق بطريقـة أكثـر أمـانًا وشفافية. – تعزيـز التكنولوجيـا والابتكـار في التعلـيم: يمكـن أن تسـهم تكنولوجيـا blockchain في تعزيـز التكنولوجيـا والابتكـار في مجال التعليم العالي.	– التحـديات التكنولوجيـة: تكنولوجيـا blockchain لا تـزال تواجـه تحـديات تقنيـة تشـمل قـدرة الشـبكة وتـوافر البنيـة التحتيـة اللازمة. – التحـديات المؤسسـية: قـد يواجـه مؤسسـات التعلـيم العـالي صـعوبات في تكييـف هياكلهـا المؤسسـية وإدارة التغيـير لاعتمـاد تكنولوجيا blockchain.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

6) تحليل دراسة: (Balpande, R. & Patil, K. 2021) بعنوان: " Usability of Blockchain Technology in Higher Education: A systematic review identifying the current issues in the education system" على ضوء (SWOT Analysis):

القوة	الضعف
– استخدام منهجية استعراض الأدبية النظامي يعزز مستوى الاستدلال ويساعد على الحصول على نتائج شاملة. – تقديم تحليل لخصائص سلسلة الكتل يساعد في توضيح كيفية حل المشاكل المتعلقة بالمؤسسات التعليمية. – تمثيل المشاكل الحالية بثلاثة أشكال يسهم في فهم النقاط القوية للمؤسسات التعليمية.	– لم يتم توضيح المشاكل الدقيقة التي تعاني منها المؤسسات التعليمية في هذه الدراسة. – قد يفتقر التركيز إلى بعض المشاكل المتعلقة بالمؤسسات التعليمية التي لم يتم ذكرها.
الفرص	**التهديدات**
– يمكن استخدام تحليل خصائص سلسلة الكتل المقترحة لتصميم نظم سلسلة الكتل التي تعالج المشاكل المذكورة في الدراسة. – يمكن توسيع نطاق الدراسة لتشمل مشاكل أخرى ذات صلة بالمؤسسات التعليمية.	– قد يواجه التطبيق الفعلي لتقنية سلسلة الكتل في المؤسسات التعليمية تحديات تقنية وقانونية وتنظيمية. – قد يكون من الصعب على الباحثين الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة لتنفيذ وتقييم تصميم نظم سلسلة الكتل.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

7) تحليل دراسة: (Castro, Q.& Oliveira, M. 2021) بعنوان: Blockchain and Higher Education Diplomas.، على ضوء (SWOT Analysis):

القوة	الضعف
– زيادة الاهتمام والجهود العالمية في مجال استخدام التكنولوجيا البلوك تشين في التحقق من الشهادات الجامعية. – تنفيذ حلول مؤقتة في بعض المؤسسات التعليمية العليا.	– قلة المقالات المنشورة في السنوات السابقة، مما يشير إلى أن الموضوع لا يزال في مرحلة النمو والتطوير. – غياب استجابة موحدة من القطاع لمشكلة التحقق التلقائي والموثوق من الشهادات الجامعية.
الفرص	التهديدات
– زيادة البحوث المستقبلية في هذا المجال والتركيز على تطوير حلول تكنولوجية مبتكرة للتحقق من الشهادات الجامعية. – إمكانية توسع استخدام تكنولوجيا البلوك تشين في مجالات أخرى من التعليم العالي.	– ضرورة تطوير استجابة موحدة وآلية موثوقة للتحقق من الشهادات الجامعية باستخدام التكنولوجيا بلوك تشين. – تحقيق التوافق والتعاون بين المؤسسات التعليمية والجهات المعنية الأخرى لتبني تقنية البلوك تشين في توثيق الشهادات الجامعية.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

8) تحليل دراسة: (Richter Vidal, F., & Gouveia, F., & Soares, C. (2020). بعنوان: Analysis of Blockchain Technology for Higher Education، على ضوء (SWOT Analysis):

القوة	الضعف
– التقنية العائمة: تقنية البلوك شين تعد وسيلة واعدة للتحقق من صحة الشهادات الأكاديمية بسبب طبيعتها الموزعة والمتسلسلة. – تحسين التتبع: يمكن للتقنية البلوك شين مساعدة المؤسسات التعليمية على تحسين عملية تتبع الشهادات الأكاديمية والتحقق من صحتها.	– القدرة على التنفيذ: تنفيذ تقنية البلوك شين يتطلب استثمارًا كبيرًا من حيث الوقت والجهد والموارد المالية. – التحديات التقنية: قد تواجه تقنية البلوك شين تحديات تقنية مثل قدرة التوافق مع الأنظمة القائمة ومشاكل الأمان.
الفرص	**التهديدات**
– تحسين الشفافية والثقة: يمكن لتقنية البلوك شين أن تساهم في زيادة الشفافية وبناء الثقة في نظام التعليم العالي من خلال توفير طرق أكثر فعالية للتحقق من الشهادات الأكاديمية. – الابتكار والتطور: يمكن استخدام تقنية البلوك شين كمنصة للابتكار وتطوير نماذج جديدة للتحقق من الشهادات الأكاديمية.	– مقاومة التغيير: قد تواجه تقنية البلوك شين مقاومة من بعض المؤسسات التعليمية والجهات الرسمية التقليدية التي قد تكون غير مستعدة لتبني التكنولوجيا الجديدة. – التحديات القانونية والتنظيمية: قد تواجه تقنية البلوك شين تحديات قانونية وتنظيمية فيما يتعلق بحماية البيانات الشخصية، والامتثال للقوانين، واللوائح المحلية، والدولية.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

9) تحليل دراســـة: (Verman, R. & Ansari, M.2023) بعنوان: Exploring the Awareness and Utilisation of Blockchain Technology in Higher Education Institutions in India، على ضوء (SWOT Analysis):

القوة	الضعف
– تكنولوجيا البلوك شين توفر محفظة من الحلول التقنية المبتكرة للمؤسسات التعليمية. – لديها القدرة على حل التحديات التي تواجه إدارة المؤسسات التعليمية. – يمكن استخدامها لتسهيل عمليات التعلم والتقييم والتوثيق في المؤسسات التعليمية.	– نقص البحوث والمشاريع التجريبية المتاحة في الهند لتطبيق تكنولوجيا البلوك شين في المؤسسات التعليمية. – عدم وجود مستوى متساوٍ من المعرفة والتكامل العملي لتكنولوجيا البلوك شين في المجال التعليمي.
الفرص	**التهديدات**
– توفر فرص الابتكار والتحسين في المؤسسات التعليمية من خلال استخدام تكنولوجيا البلوك شين. – يمكن تحقيق تحسينات في الشفافية والأمان والتوثيق في العمليات التعليمية باستخدام تكنولوجيا البلوك شين. – قد يسهم استخدام تكنولوجيا البلوك شين في توفير فرص تعليمية متساوية وعالية الجودة للطلاب.	– قد يواجه تطبيق تكنولوجيا البلوك شين في المؤسسات التعليمية تحديات قانونية وقوانين الخصوصية. – قد يحتاج إلى استثمارات مالية وتقنية كبيرة لتنفيذ تكنولوجيا البلوك شين في المؤسسات التعليمية. – قد يكون هناك مقاومة من قبل الجهات المعنية والمعلمين والطلاب في التبني الكامل لتكنولوجيا البلوك شين.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الاستنتاج والخاتمة

بناءً على الدراسات السابقة، حيث تشير نتائج التحليل بأسلوب (SWOT Analysis) للدراسات التسع السابقة إلى الاستنتاجات التالية

- نقاط القوة:

- تحسين الشفافية والأمان: يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين تعزيز الشفافية والأمان في عمليات التعليم العالي، حيث يتم تسجيل المعلومات بشكل مشفر ومؤمن ولا يمكن تعديلها بسهولة.
- توثيق الشهادات الأكاديمية: يمكن استخدام التكنولوجيا للتحقق من صحة الشهادات الأكاديمية وتوثيقها، مما يقلل من التزوير ويزيد من مصداقيتها.
- تحسين الكفاءة الإدارية: يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين تبسيط العمليات الإدارية في مؤسسات التعليم العالي وتحسين كفاءتها.
- تنفيذ حلول مؤقتة في بعض المؤسسات التعليمية العليا.
- استخدام تكنولوجيا blockchain يساعد في بناء تدخلات جديدة لتحسين طرق مشاركة وتوصيل وتأمين بيانات المعرفة وسجلات الطلاب الشخصية في التعليم العالي.

- نقاط الضعف:

- القيود التقنية: قد تواجه تقنية البلوك تشين بعض القيود التقنية، مثل قدرة الشبكات وسرعة المعالجة، مما قد يؤثر على كفاءتها وقدرتها على التوسع.
- تعقيد الاستخدام: قد يواجه العاملون في مؤسسات التعليم العالي بعض الصعوبات في فهم واستخدام تكنولوجيا البلوك تشين بسبب تعقيدها، وبالتالي قد يحتاجون إلى تدريبات إضافية.
- عدم وجود مستوى متساوٍ من المعرفة والتكامل العملي لتكنولوجيا البلوك شين في المجال التعليمي.
- عدم اعتماد تكنولوجيا البلوك تشين بشكل واسع: تعد هذه التكنولوجيا غير منتشرة في مؤسسات التعليم العالي، وهو ضعف يحد من تطبيقها واستخدامها في مؤسسات التعليم العالي.
- يتطلب تطبيق تكنولوجيا البلوك تشين في التعليم العالي استثماراً كبيراً في البنية التحتية والتدريب والتطوير للكوادر البشرية.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- الفرص:

- تعزيز التعاون والشراكات: يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين تمكين التعاون والشراكات بين مؤسسات التعليم العالي والمنظمات الأخرى، مما يؤدي إلى تبادل المعرفة والموارد وتطوير برامج تعليمية مشتركة.
- توفر فرص الابتكار والتحسين في المؤسسات التعليمية من خلال استخدام تكنولوجيا البلوك شين.
- تبني تكنولوجيا البلوك تشين في التعليم العالي يمكن أن يسهم في تحسين إدارة السجلات الأكاديمية وتوثيق الشهادات والتقييمات.
- استخدام تكنولوجيا البلوك تشين في التعليم العالي يؤدي إلى تحسين الكفاءة والفعالية والتحكم في الخصوصية والتقدم التكنولوجي وأمان آليات إدارة البيانات.
- لديها القدرة على حل التحديات التي تواجه إدارة المؤسسات التعليمية.
- طوير نماذج تعليم جديدة: يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين أن تسهم في تطوير نماذج تعليم جديدة، مثل التعلم المستند إلى القيمة والتعلم المستند إلى الأداء

- التهديدات:

- التحديات القانونية والتنظيمية: قد تواجه تكنولوجيا البلوك تشين تحديات قانونية وتنظيمية في بعض البلدان، مثل قوانين حماية البيانات والخصوصية والتنظيمات القائمة على البيانات الشخصية.
- تبني التكنولوجيا: قد يواجه تبني تكنولوجيا البلوك تشين تحديات من جانب مؤسسات التعليم العالي والطلاب الذين قد يواجهوا صعوبة في التعامل معها كونهم متعودين على نماذج التعليم التقليدية ويحتاجون إلى تغيير ثقافتهم وعملياتهم.
- التحديات المؤسسية: قد يواجه مؤسسات التعليم العالي صعوبات في تكييف هياكلها المؤسسية وإدارة التغيير لاعتماد تكنولوجيا البلوك تشين.
- قد يكون هناك تحديات تقنية في تنفيذ تكنولوجيا blockchain في التعليم العالي، بما في ذلك قدرتها على معالجة حجم كبير من البيانات وتوفير أداء عالي المستوى.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الخلاصة

بناءً على الدراسات السابقة، حيث تشير نتائج التحليل بأسلوب (SWOT Analysis) للدراسات التسع السابقة إلى الاستنتاجات التالية

- نقاط القوة:
  - تحسين الشفافية والأمان: يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين تعزيز الشفافية والأمان في عمليات التعليم العالي، حيث يتم تسجيل المعلومات بشكل مشفر ومؤمن ولا يمكن تعديلها بسهولة.
  - توثيق الشهادات الأكاديمية: يمكن استخدام التكنولوجيا للتحقق من صحة الشهادات الأكاديمية وتوثيقها، مما يقلل من التزوير ويزيد من مصداقيتها.
  - تحسين الكفاءة الإدارية: يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين تبسيط العمليات الإدارية في مؤسسات التعليم العالي وتحسين كفاءتها.
  - تنفيذ حلول مؤقتة في بعض المؤسسات التعليمية العليا.
  - استخدام تكنولوجيا blockchain يساعد في بناء تدخلات جديدة لتحسين طرق مشاركة وتوصيل وتأمين بيانات المعرفة وسجلات الطلاب الشخصية في التعليم العالي.
- نقاط الضعف:
  - القيود التقنية: قد تواجه تقنية البلوك تشين بعض القيود التقنية، مثل قدرة الشبكات وسرعة المعالجة، مما قد يؤثر على كفاءتها وقدرتها على التوسع.
  - تعقيد الاستخدام: قد يواجه العاملون في مؤسسات التعليم العالي بعض الصعوبات في فهم واستخدام تكنولوجيا البلوك تشين بسبب تعقيدها، وبالتالي قد يحتاجون إلى تدريبات إضافية.
  - عدم وجود مستوى متساوٍ من المعرفة والتكامل العملي لتكنولوجيا البلوك شين في المجال التعليمي.
  - عدم اعتماد تكنولوجيا البلوك تشين بشكل واسع: تعد هذه التكنولوجيا غير منتشرة في مؤسسات التعليم العالي، وهو ضعف يحد من تطبيقها واستخدامها في مؤسسات التعليم العالي.
  - يتطلب تطبيق تكنولوجيا البلوك تشين في التعليم العالي استثماراً كبيراً في البنية التحتية والتدريب والتطوير للكوادر البشرية.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- الفرص:
  - تعزيز التعاون والشراكات: يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين تمكين التعاون والشراكات بين مؤسسات التعليم العالي والمنظمات الأخرى، مما يؤدي إلى تبادل المعرفة والموارد وتطوير برامج تعليمية مشتركة.
  - توفر فرص الابتكار والتحسين في المؤسسات التعليمية من خلال استخدام تكنولوجيا البلوك شين.
  - تبني تكنولوجيا البلوك تشين في التعليم العالي يمكن أن يسهم في تحسين إدارة السجلات الأكاديمية وتوثيق الشهادات والتقييمات.
  - استخدام تكنولوجيا البلوك تشين في التعليم العالي يؤدي إلى تحسين الكفاءة والفعالية والتحكم في الخصوصية والتقدم التكنولوجي وأمان آليات إدارة البيانات.
  - لديها القدرة على حل التحديات التي تواجه إدارة المؤسسات التعليمية.
  - طوير نماذج تعليم جديدة: يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين أن تسهم في تطوير نماذج تعليم جديدة، مثل التعلم المستند إلى القيمة والتعلم المستند إلى الأداء
- التهديدات:
  - التحديات القانونية والتنظيمية: قد تواجه تكنولوجيا البلوك تشين تحديات قانونية وتنظيمية في بعض البلدان، مثل قوانين حماية البيانات والخصوصية والتنظيمات القائمة على البيانات الشخصية.
  - تبني التكنولوجيا: قد يواجه تبني تكنولوجيا البلوك تشين تحديات من جانب مؤسسات التعليم العالي والطلاب الذين قد يواجهوا صعوبة في التعامل معها كونهم متعودين على نماذج التعليم التقليدية ويحتاجون إلى تغيير ثقافتهم وعملياتهم.
  - التحديات المؤسسية: قد يواجه مؤسسات التعليم العالي صعوبات في تكييف هياكلها المؤسسية وإدارة التغيير لاعتماد تكنولوجيا البلوك تشين.
  - قد يكون هناك تحديات تقنية في تنفيذ تكنولوجيا blockchain في التعليم العالي، بما في ذلك قدرتها على معالجة حجم كبير من البيانات وتوفير أداء عالي المستوى.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

المراجع: References

الصواط، شروق عبدالله طائل. (٢٠٢٣). **واقع توظيف تقنية البلوك تشين (blockchain) في العملية التعليمية بالجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس**. جامعة الطائف، مجلة العلوم التربوية والنفسية, 7(42) , 43-64 . https://doi.org/10.26389/AJSRP.Q100723

الطائي، سعاد هادي حسن. (2020). **واقع التعليم العالي والبحث العلمي في الوطن العربي (المعالجة والحلول)**. مجلة أكاديمية البورك للعلوم الإنسانية والاجتماعية، مج (1)، ع (2):7-29 .

عبير، خليل ونوال، علواني. (٢٠٢٢-٢٠٢٣). **دور تقنية البلوك تشين في التعاملات التجارية**. [رسالة ماجستير: جامعة 8 ماي 1945]. قالمة – الجزائر .

غربي، صباح. (2013-2014). **دور التعليم العالي في تنمية المجتمع المحلي: دراسة تحليلية لاتجاهات القيادات الإدارية في جامعة محمد خيضر بسكرة**. [أطروحة دكتوراه: جامعة محمد خيضر بسكرة]. بسكرة – الجزائر.

Awaji, A. & Solaiman, E. & Albshri, A. (2006). Blockchain-Based Applications in Higher Education: A Systematic Mapping Study. https://doi.org/10.48550/arXiv.2006.14528

Balpande, R. & Patil, K. (2021). Usability of Blockchain Technology in Higher Education: A systematic review identifying the current issues in the education system. Conf. Ser. 1964 042017. DOI 10.1088/1742-6596/1964/4/042017.

Haugsbakken, H., & Langseth, I. (2019). The Blockchain Challenge for Higher Education Institutions. European Journal of Education, 2(3), 24–29. https://doi.org/10.26417/ejed.v2i3.p41-46.

Jain, D. & Garg, A. & Khosla, T. & Saini, V, K. (2023). Adoption of Blockchain Technology in Education: Application & its Challenges. International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IURASET). ISSN: 2321-9653; IC Value: 45,98; SJ Impact Factor: 7.538. Volume 11 Issue 1 Jan 2023- Available at www.ijraset.com.

Lenz, R. & Veuger, J. & Kleinheyer, B. & Klõga, M. (2021). Blockchain and European Higher Education Systems A snapshot on the diffusion process of Blockchain In-novation into European Academia Comparative study of Blockchain in Higher Edu…. Article in SSRN Electronic Journal. https://www.researchgate.net/publication/354169353.

Lindenmoyer, J. & Fischer, M. (2019). Blockchain: Application and Utilization in Higher Education. The University of Texas at Tyler. Journal of Higher Education Theory and Practice Vol. 19 (6) 71.

Mohammad, A. & Vargas, S. (2022). Barriers Affecting Higher Education Institutions' Adoption of Blockchain Technology: A Qualitative Study. Informatics. 9(3):64. https://doi.org/10.3390/informatics9030064.

Palanivel, K. (2019). Blockchain Architecture to Higher Education Systems. Computer Centre, Pondicherry University, India. International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science (ULTEMAS) Volume VIII, Issue ll, ISSN 2278-2540.

Raimundo, R. & Rosário, A. (2021). Blockchain System in Higher Education. Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ, 11(1), 276-293; https://doi.org/10.3390/ejihpe11010021

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

Razia, B. & Awwad, B. (2022). A Comprehensive Review of Blockchain Technology and Its Related Aspects in Higher Education. DOI:10.1007/978-3-030-93921-2_2.
Renato, Q. Castro. & Manuel Au-Yong-Oliveira. (2021). Blockchain and Higher Education Diplomas. Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ. 2021, 11(1), 154-167; https://doi.org/10.3390/ejihpe11010013.
Richter Vidal, F., & Gouveia, F., & Soares, C. (2020). Analysis of Blockchain Technology for Higher Education. https://www.researchgate.net/publication/338824046.
Verman, R. & Ansari, M. (2023). Exploring the Awareness and Utilisation of Blockchain Technology in Higher Education Institutions in India. DOI:10.13140/RG.2.2.36645.68323.

موقع إلكتروني: أحمد، عمر. (2019/01/24). **أهمية التعليم العالي**، مقالة في مدونة مكتبتك شبكة المعلومات العربية، مسترجع بتاريخ (2024/03/24)، من خلال
https://www.maktabtk.com/blog/post/1001/%D8%A3%D9%87%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%8A.html