



الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب
قطاع التدريب

أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب

الباحث الأول: م. سالم حربي الزيد
معهد التدريب المهني

الباحث الثاني: م. ابراهيم محمد المفرج
معهد التدريب المهني

قطاع التدريب

تاريخ إعداد مقترح خطة الدراسة الميدانية (9/2022)

خطاب الموافقة

THE PUBLIC AUTHORITY
FOR APPLIED EDUCATION & TRAINING



الهيئة العامة
للتعليم التطبيقي والتدريب

مكتب نائب
المدير العام للتدريب
الرقم 36795
تاريخ 17/11/23

المرجع :
التاريخ :
الموافق :

المحترم السيد / سالم حربي الزيد
المحترم بواسطة السيد / مدير معهد التدريب المهني
تحية طيبة وبعد...

الموضوع : طلب موافقة على مقترح دراسة ميدانية
للسيد/ سالم حربي الزيد والسيد/ ابراهيم محمد العفرج

بالإشارة الى اجتماع لجنة الدراسات الميدانية رقم (3) 2023/2022 للمنعقد بتاريخ 2022/12/15.
تم الاطلاع على طلب المتقدم من السيد/ سالم حربي الزيد والسيد/ ابراهيم محمد العفرج من معهد التدريب
المهني بعنوان : (أثر تقنية البلوك شين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب)
تمت الموافقة واوصت اللجنة باجراء التحليلات التالية:
• تحديد اهمية الدراسة بالتركيز على نسبة المستفيدين من (قطاع التدريب).
• استخدام اداة مناسبة لقياس المتغيرات المذكورة في بند مصطلحات الدراسة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام...

نائب المدير العام للتدريب

م. عبد العزيز سليمان الرويح
نائب المدير العام للتدريب نديا

2023/11/13



مكتب نائب
المدير العام للتدريب
الرقم 36794
التاريخ 17/11/2023

المرجع :
التاريخ :
الموافق :

المحترم السيد / إبراهيم محمد المفرج
المحترم بواسطة السيد / مدير معهد التدريب المهني
تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع : طلب موافقة على مقترح دراسة ميدانية
للسيد/ سالم حريبي الزيد والسيد/ إبراهيم محمد المفرج

بالإشارة إلى اجتماع لجنة الدراسات الميدانية رقم (3) 2023/2022 للمنعقد بتاريخ 2022/12/15.
تم الاطلاع على طلب المقدم من السيد/ سالم حريبي الزيد والسيد/ إبراهيم محمد المفرج من معهد التدريب
المهني بعنوان : (اثر تقنية البلوك شين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب)

تمت الموافقة ووصت اللجنة بإجراء التحليلات التالية:

- تحديد أهمية الدراسة بالتركيز على تنمية المستفيدين من (قطاع التدريب).
- استخدام أداة مناسبة لقياس المتغيرات المذكورة في بند مصطلحات الدراسة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

نائب المدير العام للتدريب

م. عبد العزيز سليمان الرويح
نائب المدير العام للتدريب ندياً

2023/11/11

الملخص

قدمت هذه الدراسة للتحقيق في أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث تكمن مشكلة الدراسة في كون قطاع التدريب يمثل أحد الاسمدة الأساسية للمؤسسات مما يستدعي ان يدار بكفاءة وفعالية تتناسب مع حجم الضغوطات والتحديات المتعلقة بهذا القطاع، حيث أصبح الاعتماد بشكل أكبر على المعلومات الالكترونية لذا توجب على الإدارات بشتى القطاعات مواكبة التطورات للعمل على تقليل الوقت والجهد المستغرق في عملية انجاز المهام، ولتقليل الأخطاء التي يمكن أن يقع بها الموظفون. فهتد هذه الدراسة الى التعرف على تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث تمثل السؤال الرئيسي بـ " ما أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب؟". فن خلال ما تم تحديده في مشكلة الدراسة تم الاعتماد على استخدام المنهج الوصفي والتحليلي. وتكون مجتمع الدراسة من المتمين لقطاع التدريب في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب والمكون من أعضاء هيئة التدريب والموظفين الإداريين في قطاع التدريب. حيث تم أخذ عينة عشوائية طبقية، مكونة من 250 موظف من مختلف المعاهد والإدارات التابعة لقطاع التدريب. سيتم تطبيق هذه الدراسة على مختلف معاهد وإدارات قطاع التدريب في دولة الكويت وتمثلت بها الحدود المكانية للدراسة. تمثلت حدود الدراسة البشرية في موظفين قطاع التدريب (إداريين وأعضاء هيئة التدريب وإشرافيين) على اختلاف مستوياتهم. كما تمثلت الحدود الزمانية بالاعوام (2022-2023). وجدت الدراسة انه يوجد أثر لأبعاد تقنية البلوك تشين بأبعادها (اللامركزية، التتبع، الشفافية) في تحسين أداء العاملين بأبعادها مجمعة (دقة الإنجاز، سرعة الإنجاز، وكية الإنجاز) عند مستوى دلالة ($0.05 \leq \alpha$). توصي الدراسة بعدد من التوصيات منها الاهتمام بتقنية بلوك تشين لما تقدمه من سرعة الوصول إلى المعلومات، استرجاع المعلومات المخزنة بالوقت المناسب، وتسهيل التعاون بين الجهات المختلفة. كما يجب ان تقوم الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب (قطاع التدريب) بالمقارنات المعيارية بين مستوى الأداء والقدرات المتوافرة لموظفيها، حيث تتابع الهيئة آلية انجاز العمل والوقت المستغرق، وتستخدم الهيئة أساليب خاصة لتقليل الوقت المهدر.

الكلمات المفتاحية: البلوك تشين، أداء العاملين، دقة الإنجاز، سرعة الإنجاز، كمية الإنجاز، قطاع التدريب.

قائمة المحتويات

i.....	خطاب الموافقة.....
iii.....	الملخص.....
iv.....	قائمة المحتويات.....
vi.....	قائمة الجداول.....
vii.....	قائمة الأشكال.....
1.....	1. المقدمة.....
2.....	2. مشكلة الدراسة.....
2.....	3. أسئلة الدراسة.....
3.....	4. أهداف الدراسة.....
3.....	5. أهمية الدراسة.....
4.....	6. حدود الدراسة.....
4.....	7. مصطلحات الدراسة.....
5.....	8. الإطار النظري.....
10.....	9. الدراسات السابقة.....
14.....	10. منهجية الدراسة.....
20.....	11. اختبار ثبات أداة الدراسة.....
21.....	12. وصف أبعاد ومتغيرات الدراسة.....
23.....	13. نتائج اختبار فرضيات الدراسة.....
27.....	14. المناقشة.....

29	15. التوصيات
30	المراجع
30	المراجع العربية
32	المراجع الاجنبية

قائمة الجداول

الصفحة	الجدول	الرقم
15	توزيع أفراد العينة تبعاً للمتغيرات الديموغرافية	1
21	معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لمجالات الدراسة وللأداة ككل	2
22	وصف أبعاد ومتغيرات الدراسة	3
23	نتائج تحليل الانحدار للفرضية الرئيسية	4
24	نتائج معاملات الانحدار للفرضية الرئيسية	5
25	نتائج تحليل الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الأولى	6
26	نتائج تحليل الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الثانية	7
27	نتائج تحليل الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الثالثة	8

قائمة الأشكال

الصفحة	الشكل	الرقم
16	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس	1
17	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر	2
18	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المستوى التعليمي	3
19	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير عدد سنوات الخبرة	4
20	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المسمى الوظيفي	5

1. المقدمة

بالنظر إلى التطورات التي يشهدها العالم في شتى مناحي الحياة، خاصة في الجانب التدريبي والمهني، تعمل الهيئة العامة في القطاع التدريبي على تأهيل الأفراد الذين ينتمون إليها لإخراجهم بأعلى المعايير المهنية والتوظيفية، لتطوير مهاراتهم وكسبهم خبرات وكفاءات مميزة عن غيرهم في مجالهم. كما تزايد الاهتمام العالمي في السنوات الأخيرة على مستوى المنظمات في جميع القطاعات بالتقنيات الحديثة التي تسهل على الأفراد القيام بالأعمال والمحافظة على البيانات بطرق موثوقة، ومن أهم هذه التقنيات الحديثة تقنية البلوك تشين أو إبتترنت التعاملات (الهندي، 2018)، حيث تعتبر تقنية البلوك تشين تقنية عبقرية جديدة، وتعد أحدث ما وصل إليه العالم اليوم في قطاع تسجيل العمليات المالية، والتجارية، والخدمية بطريقة تقنية، لا يمكن التلاعب بها، فضلاً عن السرعة الكبيرة التي تتم بها خلال وقت قصير (الأندلسي، 2017).

وفي ظل هذا التطور أصبح للعنصر البشري دوراً مهماً في تطبيق هذه الادارة المعلوماتية وأصبح تطوير هذا العنصر وتدريبه امراً ملحاً وضرورياً لان نجاح اي مؤسسة مرتبط بكفاءة العاملين فيها. وكان أداء العاملين يعبر عن ظاهرة سلوكية من الأمور التي لاقت اهتمام الباحثين لما لها من دور فعال في تحقيق نجاح المنظمات، حيث يعتبر الأداء عاملاً مهمّاً في ضمان ارتباط العاملين من حيث تنسيق جهود العاملين في بينهم، وفي تحقيق التزامهم الوظيفي حسب وظائفهم بأدوار معينة وموقع كل منهم في الهيكل التنظيمي والواجبات الوظيفية المحددة لكل منهم. مما يساهم في تحسين نتائج أعمال العاملين، حيث إنّ شعور الموظفين بالالتزام نحو منظماتهم يجعلهم جزءاً منها وسوف يعملون بكل طاقاتهم لتحقيق أهدافها (الشخابنة، 2020).

حيث انه تؤثر العديد من العوامل على أداء العاملين في المؤسسات، ومعظمها يرتبط بالأساليب الإدارية المتبعة معهم كنظام العلاوات، الترقيات، المكافئات والحوافز المالية الأخرى، حيث يحصل العاملون عليها كلما زاد تأثيرهم في العمل، فيمكن تحسين أداء الموظف في تحديد مشكلات الأداء الضعيف ومطابقتها وفقاً لمهارات الموظف لدى الشركة، كما يجب إثراء التواصل بين الموظفين والإداريين للحصول على بيئة عمل إيجابية، ومن المهم وضع أهداف واضحة وتدريب الموظفين بشكل فعال وتقديم أحدث التقنيات لتحفيز النمو وتحقيق إنتاجية وأداء فعال (عبيدات، 2021).

وقد تكونت فرضيات الدراسة بحيث كانت الفرضية الرئيسية بأنه يوجد أثر لأبعاد تقنية البلوك تشين بأبعادها (اللامركزية، التتبع، الشفافية) في تحسين أداء العاملين بأبعادها مجمعة (دقة الإنجاز، سرعة الإنجاز، وكية

الإنجاز) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ونصت الفرضية الفرعية الأولى على وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لللامركزية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، أما الفرضية الفرعية الثانية نصت على وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتبعية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، ونصت الفرضية الفرعية الثالثة على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للشفافية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب. كما تم تطبيقها خلال الفترة (2022-2023). وقد احتوت هذه الدراسة على الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة، منهجية الدراسة، تحليل الفرضيات، النتائج، المناقشة والتوصيات.

2. مشكلة الدراسة

يمثل قطاع التدريب أحد الأعمدة الأساسية للمؤسسات مما يستدعي ان يدار بكفاءة وفعالية تتناسب مع حجم الضغوط والتحديات المتعلقة بهذا القطاع، والذي يحتم على الهيئة العامة في القطاع التدريبي مضاعفة جهودها لتحقيق المستويات المستهدفة من الأداء، ولذلك فإن الهيئة تستخدم التقنيات المناسبة المتوفرة وتتطلع دائما الى تطوير تقنيات أكثر فعالية في خدمة وتلبية الأداء الأكثر فعالية.

تكمن مشكلة الدراسة في محاولة دراسة أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين، حيث أصبح الاعتماد بشكل أكبر على المعلومات الالكترونية لذا توجب على الإدارات بشتى القطاعات مواكبة التطورات للعمل على تقليل الوقت والجهد المستغرق في عملية انجاز المهام، ولتقليل الأخطاء التي يمكن أن يقع بها الموظفون. حيث ان التركيز على أداء العاملين في المؤسسات يعمل على جعلهم أكثر إبداعًا وقدرةً على إحداث التغييرات، والتوجه نحو الأفضل، مما يعمل على خلق قادة ضمن بيئة تعزز التعاون والمسؤولية للابتكار، ويتم تشجيع العمل الجماعي والرؤية الإيجابية في هذه المؤسسات.

3. أسئلة الدراسة

وستتمحور مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب؟

وينتق من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما هي مميزات تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب؟
2. ما هي العقبات التي واجهها قطاع التدريب في تطبيق تقنية البلوك تشين؟
3. ما أثر تقنية البلوك تشين في دقة انجاز العاملين في قطاع التدريب؟
4. ما أثر تقنية البلوك تشين في سرعة انجاز العاملين في قطاع التدريب؟
5. ما أثر تقنية البلوك تشين في كمية انجاز العاملين في قطاع التدريب؟

4. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، كما تسعى إلى تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف على كيفية تنفيذ تقنية البلوك تشين في قطاع التدريب.
2. ما هي الجهود المبذولة من أجل التغلب على العقبات المختلفة التي واجهتها في تطبيق تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب.
3. تحديد أثر تطبيق تقنية البلوك تشين في دقة انجاز العاملين في قطاع التدريب.
4. التعرف على أثر تطبيق تقنية البلوك تشين في سرعة انجاز العاملين في قطاع التدريب.
5. التطرق لتأثير تطبيق تقنية البلوك تشين في كمية انجاز العاملين في قطاع التدريب.

5. أهمية الدراسة

تمثل أهمية الدراسة في تطورها لموضوع أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين. حيث تمتاز هذه الدراسة بمتغيراتها المهمة ومدى تأثيرها الكبير على عمل الإدارات المختلفة في قطاع التدريب، وبالتالي التعرف إلى تأثير هذه المتغيرات على بعضها البعض وفقاً لترتيبها، علاوة على أهميتها في تحقيق الفائدة في الوقت الحالي والمستقبلي. كما تبرز أهمية هذه الدراسة للجانب العلمي من خلال المساهمة في زيادة المعرفة العلمية بمتغيرات هذه الدراسة. كما تسعى هذه الدراسة إلى تقديم مفهوم شامل حول أثر تطبيقات تقنية البلوك تشين في التحسين المستمر لأداء العاملين في قطاع التدريب. وبالتالي، تسهم في إثراء المكتبة العربية في الدراسات التي اهتمت في تقنية البلوك تشين وتأثيرها على أداء العاملين، حيث سيستفيد معظم العاملين من أعضاء هيئة

التدريب (بنسبة 80%) من هذه التقنية بحيث انها تساعدهم في تحديث بيانات العمليات التدريبية من تجارب وتمارين واعداد مذكرات تدريبية وادارتها. كما تساهم هذه الدراسة في فتح المجال للباحثين المتخصصين لإجراء المزيد من البحوث والدراسات.

6. حدود الدراسة

1. **حدود موضوعية:** يتمحور موضوع الدراسة حول أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب.
2. **حدود مكانية:** سيتم تطبيق هذه الدراسة على مختلف معاهد وإدارات قطاع التدريب في دولة الكويت.
3. **حدود بشرية:** تشمل في موظفين قطاع التدريب (إداريين وأعضاء هيئة التدريب وإشرافيين) على اختلاف مستوياتهم.
4. **الحدود الزمانية:** سوف يتم تطبيق هذا البحث خلال الاعوام (2022-2023).

7. مصطلحات الدراسة

تقنية البلوك تشين: هي شبكة لا مركزية تعمل على إدارة المعلومات أو العمليات، فهي تسمح بحفظها وتبادلها واسترجاعها.

الاداء: هو محصلة مجموعة من العوامل في مقدمتها قدرات الفرد ودوافعه تليها أهداف المؤسسة وقدراتها وآلية تسييرها، هذه المحصلة تتجلى في سلوك الفرد داخلها أثناء قيامه بمهامه وتتقوى فعالية هذا الأداء شيئاً نسبياً لكل مؤسسة، تحدد في الغالب بمدى مطابقة أداء الفرد لما هو مطلوب منه سواء على البعدين التقني والنفسي.

دقة الانجاز: وهي شرط من شروط العمل حتى يتم انجاز العمل بشكل دقيق وممتن في المؤسسة، وتعني اخضاع اعمال الفرد وتحركاته لمعايير الجماعة من اجل ضبط العملية الادارية وازالة كافة المعوقات من اجل الوصول الى الاهداف المطلوب تحقيقها.

سرعة الانجاز: وتعني القدرة على انجاز المهام بأسرع وقت ممكن وبأداء أفضل في المؤسسة، وهي من أهم العوامل المؤثرة في رفع انتاجية الموظف، ومن خلال سرعة الانجاز تتيح للموظف استخدام كافة طاقاته وقدراته في خدمة الجمهور وتبقيه على تواصل مع الجمهور وباستمرار.

كمية الانجاز: مقدار العمل الذي يستطيع الموظف انجازه في الظروف العادية للعمل في ومقدار سرعة هذا الانجاز.

قطاع التدريب: هو أحد قطاعات الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب المهمة والمختص بالتدريب ويدخل تحت مظلة المعاهد التدريبية ومركز إبن الهيثم وإدارة تنسيق التدريب.

8. الإطار النظري

البلوك تشين

تعتبر سلسلة الكتل، سلسلة الثقة أو بلوك تشين وهو تعريب "Blockchain" من المصطلحات الحديثة وبالتالي فإن المفهوم لا ازل غير واضحاً للغالبية العظمى من العام الكثير من الدول، الشيء الذي دفع الكثير من الباحثين البحث من أجل فهم والتعريف بهذا المصطلح الجديد، أنها تتأرجح جد في مختلف التعاريف التي قدمت عن سلسلة الكتل. حيث وبشكل عام، على إنها عبارة عن سلسلة من الصناديق بحيث يحتوي كل صندوق على مجموعة من البيانات التي يتم التحقق منها وتشفيرها، ويتم ربط هذه الصناديق بسلسلة حسب الترتيب الزمني في كل صندوق (خليل واخرون، 2021).

من ناحية أخرى، فإن تقنية بلوك تشين هي طريقة لتسجيل المعلومات تجعل من المستحيل أو الصعب تغيير النظام أو اختراقه أو التلاعب به، حيث ان بلوك تشين هو دفتر أستاذ موزع يقوم بتكرار المعاملات وتوزيعها عبر شبكة أجهزة الكمبيوتر المشاركة في بلوك تشين. تقنية بلوك تشين هي بنية تخزين سجلات المعاملات، والمعروفة أيضاً باسم الكتلة، للجمهور في العديد من قواعد البيانات، والمعروفة باسم "السلسلة"، في شبكة متصلة من خلال عقد نظير إلى نظير وعادةً، يُشار إلى هذا التخزين باسم "دفتر الأستاذ الرقمي". وكل معاملة في دفتر الأستاذ هذا مصرح بها من خلال التوقيع الرقمي للمالك، الذي يصادق على المعاملة ويحميها من العبث. وبالتالي، فإن المعلومات التي يحتوي عليها دفتر الأستاذ الرقمي آمنة للغاية (Ahmad et al., 2018).

أن تقنية البلوك تشين هي واحدة من أحدث التقنيات المهمة التي لا تستخدم فقط في البنك المركزي للبلد ولكنها تستخدم أيضاً على نطاق واسع في البنوك التجارية في البلاد لغرض حماية معاملاتهم اليومية. في بداية عام 2008، خاف الناس أكثر من الأزمة المالية العالمية. هذا هو سبب استخدام العملاء الماليين لتقنية البلوك تشين أثناء المعاملات المالية، فمن الناحية الفنية، تتكون البلوك تشين النموذجية من نظام شبكات من نظير إلى نظير يتم التحكم فيه بواسطة أجهزة الكمبيوتر التي تحافظ على مشاركة لامركزية وتحفظ بسجل المعاملات المالية (براهمي وآخرون، 2022).

كما أنه لا يتم استخدام البلوك تشين فقط في القطاع المالي ولكن يتم استخدامه في قطاعات مختلفة من الاقتصاد مثل قطاع الزراعة والقطاع الصناعي وقطاع الخدمات. وبكلمات بسيطة، فإن تقنية البلوك تشين قابلة للتطبيق في كل قسم حيث توجد فرصة للاحتيال وحيث يكون تدخل الطرف الثالث هو السبب في الاستخدام غير العادل للمعلومات السرية (فتح الباب وآخرون، 2022).

عبارة عن سلسلة من الصناديق المرتبطة فيما بينها والتي تحتوي على بيانات مؤمنة بشفرة خاصة تدعم اللامركزية والأمن، وقد تم تصميمها للحفاظ على البيانات دون تعديلها، أي عند تخزين أي معلومة فيها لا يمكن القيام بتعديلها. ويمكن القول إن أهم ما تتميز بها سلسلة الكتل هي اللامركزية، وهي عدم وجود جهة خارجية للتحقق من المعلومات، أي أنه لا توجد جهة مسيطرة على العمليات داخل السلسلة، ولا تم إعادة كتابة المعلومات الموجودة على السلسلة بعد تسجيلها (Alvseike & Iversen, 2017).

تقنية البلوك تشين هي تقنية ثورية وأحدث التقنيات لتصبح سبباً لمزيد من التطوير في العديد من الشركات، فالآن، تشتهر بلوك تشين بالمعاملات المالية وتلعب دوراً حيوياً في العديد من البنوك والمؤسسات المالية لحماية معاملاتها المالية الروتينية اليومية ولكنها لا تزال تواجه تحديات متعددة، وعادة ما يعمل النظام المالي التقليدي بقاعدة بيانات مركزية مع نقطة تفويض واحدة. في المقابل، تسمح تقنية بلوك تشين بقاعدة بيانات موزعة، والتي تحتوي على عدد متزايد من السجلات حيث تتم مزامنة وتحديث دفتر الأستاذ باستمرار عبر شبكات متعددة (Andoni et al., 2019).

تبعاً لما سبق، يمكن لمستخدمي نظام الشبكات الذين لديهم التفويض المناسب عرض ومشاركة الكتل بأكملها دون الاعتماد على أي سلطة أو وسيط. وإلى جانب العديد من المزايا، تشتمل تقنية بلوك تشين على مجموعة مختلفة من المشكلات والتحديات: عملية أبطأ، وزيادة استهلاك الطاقة، وأصعب في القياس، والبيانات غير القابلة للتغيير، والصيانة الذاتية، وقابلية التشغيل البيئي، والتكامل هي القضايا الرئيسية والعيوب المرتبطة بتقنية البلوك تشين (بدوي، 2022).

تمثل تقنية البلوك تشين مجموعة من الأبعاد كما يلي:

اللامركزية: في تقنية البلوك تشين، تشير اللامركزية إلى نقل الإشراف واتخاذ القرار من جمعية مركزية (فرد أو شركة أو مجموعة من الأشخاص) إلى شبكة متفرقة، حيث تسعى الشبكات اللامركزية إلى تقليل درجة الثقة التي يجب أن يضعها الأعضاء في بعضهم البعض وتثني قدرتهم على فرض السلطة أو القيادة على بعضهم البعض بطريقة تفسد قوة الشبكة (العميان، 2020).

الشفافية: واحدة من أفضل ميزات تقنية البلوك تشين هي شفافتها، وهذا يعني أنه يمكن تتبعها تمامًا وأسهل كثيرًا في الحفاظ عليها، حيث توفر شبكة البلوك تشين شفافية لا مثيل لها في حالة وجود دفتر حسابات دقيق وقابل للتدقيق بالكامل للمعاملات، على الرغم من أن التكنولوجيا خاصة للغاية، فجميع المعاملات على الموقع لا تمحى، مما يعني أنه لا يمكن لأي شخص محاولة التلاعب أو تعديل أو حذف أي من البيانات التي تم تخزينها بمجرد أن تتحقق الشبكة من صحتها (Marbough et al., 2020).

التتبع: باستخدام بلوك تشين يمكن للشركات توثيق تحديثات الإنتاج لدفتر أستاذ مشترك واحد، والذي يوفر رؤية كاملة للبيانات ومصدرًا واحدًا للحقيقة. نظرًا لأن المعاملات دائمًا ما تكون مخنومة بالوقت ومحدثة، يمكن للشركات الاستعلام عن حالة المنتج وموقعه في أي وقت، فيساعد هذا في مكافحة مشكلات مثل السلع المزيفة وانتهاكات الامتثال والتأخير والهدر. بالإضافة إلى ذلك، يمكن اتخاذ إجراء فوري أثناء حالات الطوارئ (على سبيل المثال، في حالة سحب المنتج)، ويتم ضمان الامتثال التنظيمي من خلال مسار تدقيق دفتر الأستاذ (Sunny et al., 2020).

أداء العاملين

يعبر الأداء بشكل عام عن قيام الأفراد بإنجاز الأعمال وتأدية المهام للوصول إلى أهداف معينة، ويمكن القول أن الأداء يعبر عن تفاعل قدرات الفرد مع الاحتياجات ضمن بيئة معينة لتحقيق الأهداف، عن طريق الممارسات العملية للخطط والقرارات (السوسي، 2019). كما يعرف بأنه تنفيذ الموظف لأعماله ومسؤولياته التي تكلفه بها المؤسسة أو الجهة التي ترتبط وظيفته بها، ويعني النتائج التي يحققها الموظف في المؤسسة (السلامي، 2017).

ويعبر مصطلح أداء العاملين عن المهارات والنشاطات المبذولة من العامل، سواء كان الجهد المبذول في هذا النشاط فكرياً أو عضلياً من أجل إتمام المهام المطلوبة منه. يحدد هذا السلوك وفعاليتته تبعاً للأهداف التي تضعها المؤسسة (حمزة وراج، 2019). كما يمكن تعريف مفهوم أداء العاملين بأنه وسية للحكم على إنجازات العاملين للأهداف المتوقع الوصول إليها ويرتكز بشكل أساسي على كفاءة وفعالية الإنجاز (عريوة، 2018). تم

تعريف أداء العاملين على أنه المعيار الذي يتم من خلاله تقييم جودة وكفاءة العمل المقدم من جهة العامل، حيث يعبر عن المخرجات والأهداف التي يسعى النظام لتحقيقها، أي أنه مفهوم يربط بين أوجه النشاط وبين الأهداف التي تسعى هذه الأنشطة لتحقيقها داخل المنظمة (هبوب وزميج، 2021).

عادة ما يتم تصميم تقييمات الأداء من قبل إدارات الموارد البشرية (HR) كطريقة لإعطاء الموظفين ملاحظات للتطور في حياتهم المهنية، حيث يتم تزويد الأفراد بملاحظات حول أدائهم الوظيفي، مما يضمن أن الموظفين يديرون الأهداف المتوقعة منهم ويحققونها، ويمنحهم إرشادات حول كيفية الوصول إليها إذا فشلوا في تحقيقها. نظرًا لأن الشركات لديها مجموعة محدودة من الأموال التي يمكن من خلالها منح الحوافز، مثل الزيادات والمكافآت، فإن تقييمات الأداء تساعد في تحديد كيفية تخصيص هذه الأموال، كما تمكن الشركات من تحديد الموظفين الذين ساهموا بأكثر قدر في نمو الشركة حتى تتمكن الشركة من مكافأة موظفيها الأفضل أداءً وفقًا لذلك (خليدة، 2021). ويمكن تقييم أداء الموظفين تبعًا ل:

دقة الإنجاز

يقصد بدقة الإنجاز درجة تطابق الجهد المبذول للمعايير المحددة للعمل. كما تحدد مقدار دقة الإنجاز بالوضوح والشمولية أيضًا (شامي، 2018). لتحسين الأداء والدقة، يجب أن يكون جميع الموظفين مؤهلين تمامًا وأن يتلقوا تعليمات رسمية حول أفضل الممارسات للمهام الموكلة إليهم. تدريب الموظفين على العملية والإجراءات الصحيحة مهم جدًا، فعدم فهم كيفية إكمال مهمة العمل بشكل صحيح يؤدي إلى عدم الدقة. غالبًا ما يتلقى الموظفون الجدد إرشادات أثناء العمل من العاملين الأقدم في القسم. (Mirchi et al., 2020)

سرعة الإنجاز

لكل وظيفة سرعة عمل مستهدفة حيث يجب إكمال المهام المعينة للوظيفة خلال فترة زمنية مقبولة. عندما يحافظ الموظف على سرعة عمل مقبولة، يتم إكمال المهام المعينة في الوقت المناسب مع إظهار قدرة الموظف على مراقبة سرعة العمل وتنظيمها ذاتيًا من أجل إكمال مهام العمل بالكامل في الوقت المحدد. وعندما يفشل الموظف في الحفاظ على سرعة عمل مقبولة، فإن مهام الوظيفة المعينة تتأخر في الانتهاء. قد يثبت هذا الفشل أيضًا أن الموظف قد يكون غير قادر على مراقبة وتنظيم معدل العمل اللازم لإكمال مهام الوظيفة بالكامل في الوقت المحدد. (Stavriniades & Karatza, 2019)

كيفة الإنجاز

تعتبر كيفة الإنجاز عن إنتاجية العاملين، حيث أنها مؤشر لكفاءة العامل وطريقة استخدامه للموارد الأولية والالات لإنجاز المهام المطلوبة منه. يعتبر العنصر البشري العنصر الأساسي في العملية الإنتاجية، فهو المحدد الحقيقي لها. تعتمد كيفة الإنجاز بالنسبة للعنصر البشري على قدرة العامل ورغبته في إنجاز الأعمال (السعيد، 2021). حيث تعطي كيفة الإنجاز مؤشرا مهما حول استخدام الموارد المتاحة للوصول إلى أفضل النتائج، وتوضح العلاقة بين المدخلات والمخرجات خلال العملية الإنتاجية، مما يمكن المعنيين من تقييم المؤسسة وكفاءة العاملين بالإضافة إلى تقييم كيفة استخدام الات أو المواد الأولية (هبوب وزميح، 2021).

أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب

تشرف الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب على قطاع التدريب المكون من ثلاثة أقسام (قسم تنسيق الدورات الخاصة، إدارة القبول والتسجيل، مركز ابن الهيثم) التي تلي مختلف متطلبات الصناعة والبناء، والقطاعات الاقتصادية من أجل تحسين الأداء الوظيفي. فالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب هي وكالة حكومية كويتية مسؤولة عن جميع قطاعات التدريب في دولة الكويت، وذلك من أجل تلبية احتياجات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، هناك حاجة إلى قوة عاملة فنية وطنية، ويرحب بجميع الشباب الكويتي للانضمام إلى مختلف مسارات التعليم التطبيقي والتدريب من خلال تنفيذ سياسات الهيئة التعليمية والتدريبية المختلفة بما يتوافق مع الظروف العامة ودورها المجتمعي (الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، 2022).

ومن أهم القضايا التي تهتم بها الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب ما يتم به إعداد مدربي الهيئة، حيث أن قطاع التدريب هو رافد رئيسي للهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب الذي يثري القطاعين العام والخاص، ويواجه العديد من المشاكل والصعوبات التي يتحدث عنها منتسبها بحثا عن الوضع الأمثل الذي يمكن هذا القطاع الضخم من احتلال المكان المناسب فيه وتحقيق الآمال والطموحات الموضوعة عليه للمساعدة في دفع عجلة التنمية في دولة الكويت والوصول بمخرجاتها على أعلى المستويات العلمية والفنية، وبالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب (الذح، 2021).

بالنسبة لجميع الموظفين في المؤسسة، تلعب دورة إدارة الأداء دورا مهما في الحياة المهنية لأنها مرتبطة بالتقدير وزيادة الرواتب والخطوات التالية للنمو، وبالتالي إنه نشاط رئيسي - حيث يندل كبار القادة والمديرين التنفيذيين وفريق الموارد البشرية محمودًا لضمان التعرف على الأشخاص ومكافئتهم على المساهمات الأخلاقية في أهداف المنظمة وقمها. في حين أن هذه العملية تحكها سلطة مركزية وتستغرق وقتًا طويلاً للتحقق من صحتها وتحليلها وعرضها، فإن النتيجة تعتبر بيان المشكلة (Wang et al., 2017).

للتغلب على هذه المشكلة، يمكن إعادة تصميم نظام إدارة الأداء بسلطة حاكمة لامركزية ويمكن أتمتة النتيجة بمساعدة تقنية بلوك تشين (نظام دفتر الأستاذ الموزع)، فعند تخصيص مهمة، يمكن للمدير المقابل إضافة كتلة يمكن التحقق من صحتها من قبل المدير المباشر، وتخطي مدير المستوى لكل من المكلفين به، وتعيينه مع الموارد البشرية إذا لزم الأمر. عند اكتمال المهمة، سيقدم المحال إليه ملاحظات لهذه الكتلة. إذا كان هناك أي خطأ، فإن عملية التحقق من الصحة ستطالبك بالشيء نفسه. كما سيوفر هذا بالتأكيد تجربة أكبر للموظفين حيث توجد شفافية في العملية ويقلل من التحيز أو الذاتية. يمكن أيضاً تسجيل الملاحظات النهائية في نفس بلوك تشين والتي يتم التحقق من صحتها مرة أخرى (Madhani, 2022).

ويمكن جعل تخزين معلومات الموظف مثل السير الذاتية والمهارات والمؤهلات أكثر كفاءة مع بلوك تشين بدلاً من قاعدة البيانات المركزية، يمكن لأقسام الموارد البشرية استخدام بلوك تشين للحفاظ على أمان جميع معلومات الموظفين. وبهذه الطريقة، يمكن للموارد البشرية الوصول إلى معلومات الموظف بسرعة وسهولة، مما يوفر الوقت والجهد في إدارة سجلات الموظفين من جهة، وتحسين أدائهم من جهة أخرى (Karaszewski et al., 2021).

9. الدراسات السابقة

تعد الدراسات السابقة من المرجعيات المهمة التي يرجع إليها الباحث؛ وذلك للمساعدة في تشخيص مشكلة بحثه؛ لذا فلا بد من اللجوء إلى هذه الدراسات، وذلك للوقوف على أحدث ما تم التوصل إليه من قبل الباحثين.

الدراسات العربية

قدمت دراسة يونس (2022) بعنوان: "إطار مقترح لتطبيق سلاسل الكتل (block chain) على المعاملات المالية الحكومية بهدف تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين (دراسة حالة في قطاع الشهر العقاري)" إطار مقترح لتطبيق سلاسل الكتل في قطاع الشهر العقاري بجمهورية مصر العربية بهدف خفض التكلفة وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين، ولأهمية هذا القطاع وإنتاجه لكم هائل من المعاملات المالية والمعلومات، تم استخدام منهج دراسة الحالة للتعرف على الآلية الحالية لإدارة قطاع الشهر العقاري، وخرجت الدراسة بالعديد من النتائج أبرزها: أن تكنولوجيا سلاسل الكتل تساهم في إدارة المعاملات المالية المتعلقة بالشهر العقاري، وتحقق سلاسل الكتل للمعاملات المالية الشفافية والموثوقية، والدقة للمعاملات

المالية بهدف خفض التكلفة وتحسين جودة الخدمة، ولا يوجد مركزة للآلية الحالية في تنفيذ المعاملات المالية من خلال الوسيط العقاري، وتوفر الكثير من المميزات التي تخدم هذا القطاع وتسهل عملية إدارة المعلومات بكفاءة بهدف خفض التكلفة وتحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة للمواطنين، حيث توفر بيئة آمنة لحفظ المعلومات وتنظيمها وتبادلها واسترجاعها، وأوصت الدراسة بتبني تطبيقات تقنية سلاسل الكتل في شتى المجالات لمواكبة رؤية مصر 2030، ولتحقيق التحول الرقمي.

وضحت دراسة يونس وآخرون (2021) بعنوان: "أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل على الأداء المالي للمصارف الإسلامية الليبية (دراسة حالة المصرف الإسلامي الليبي)" أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل على تحسين الأداء المالي للمصرف الإسلامي الليبي. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، واستخدم الباحثون أداة الاستبيان لاستطلاع آراء مجتمع الدراسة المتمثل في العاملين بفروع المصرف الإسلامي الليبي العاملة في مدينتي (زليتن ومصراتة). وقد تم التوصل إلى عدة نتائج أهمها: إن تطبيق تقنية سلسلة الكتل تعمل على تحسين الأداء المالي للمصرف الإسلامي الليبي، وأن تطبيق تقنية سلسلة الكتل في المصرف محل الدراسة تعمل على (تحقيق أمان وشفافية إتمام المعاملات المالية، تخفيض تكاليف المعاملات المالية، سرعة ودقة إنجاز المعاملات المالية، الحد من حدوث عمليات الاحتيال والجرائم الإلكترونية). وقدمت الدراسة عدة توصيات، من أهمها: عقد دورات تدريبية للعاملين بالقطاع المصرفي للتعريف بتقنية سلسلة الكتل والمزايا التي تتحقق من تطبيقها، وإجراء المزيد من البحوث حول تكنولوجيا البلوك تشين والمزايا التي تحققها في جميع القطاعات.

وابرزت دراسة ابراهيم (2020) بعنوان: "أثر تبني تقنية سلسلة الكتل "Blockchain" على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والارتقاء بها بالبنوك المصرية: دراسة ميدانية" دور تقنية سلسلة الكتل Blockchain في تعزيز من الكفاءة التشغيلية وتخفيض تكلفة الخدمات المصرفية والارتقاء بها بالبنوك العاملة في مصر، وقد قامت الباحثة باختبار الفروض الإحصائية من خلال دراسة ميدانية أجريت على عينة البحث المكونة من (المدراء الماليين - رؤساء الأقسام - كبار العملاء) بالبنوك العاملة بالبيئة المصرية، بهدف قياس أثر تقنية سلسلة الكتل على خفض تكلفة الخدمات المصرفية وتطويرها في قطاع البنوك بالبيئة المصرية، ومدى قبول عينة الدراسة لتبني هذه التقنية، وتم تحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS). وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تقنية سلسلة الكتل تمثل أفضل الحلول التقنية المتاحة بالوقت الحالي، من أجل التقليل من التكاليف المادية للعمليات في قطاع البنوك، وكذلك تسريع المعاملات المالية، مع ضمان تحقيق عنصر الأمان للعمليات والصفقات المالية، والتقليل من الإجراءات اليدوية، والمساهمة في تلبية احتياجات القطاع المصرفي والمالي،

من خلال القضاء على الحاجة إلى الوسطاء، وتوفير قدر من الوقت والمال، كما تساعد هذه التقنية في خفض التكلفة التشغيلية إلى أقل تكلفة وتحسين رأس المال، كما تساهم في تعزيز الشفافية داخل البنوك المصرفية، والقضاء على فرص الخطأ البشري في تقديم الخدمة المصرفية، مما يساهم في النهاية في تعزيز الكفاءة التشغيلية للبنوك المصرفية وتحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة للعملاء. وقد كانت أبرز التوصيات التي توصلت إليها الدراسة هي ضرورة اعتماد البنوك المصرية على تقنية سلسلة الكتل سوف تساهم في خفض تكلفة الخدمة المصرفية ورفع الكفاءة التشغيلية، واتخاذ إجراءات فعالة لتدعيم تطبيقها.

وهدفت دراسة العيمان (2020) بعنوان: "الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التوريد" دراسة ميدانية في قطاع الصناعات التعدينية في الأردن" إلى التعرف على الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التوريد في قطاع الصناعات التعدينية في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (83) مستجيباً من العاملين في قطاع الصناعات التعدينية في الأردن، وقد تم بع الاعتماد على جمع البيانات من خلال الاستبانة التي تم تصميمها خصيصاً لهذه الدراسة، وتم استخدام الأسلوب الوصفي التحليلي في إجراء الدراسة كما تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS.20 لتحليل بيانات الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أبرزها أن قطاع الصناعات التعدينية في الأردن لا يقوم بتطبيق سلسلة الكتل بسماتها (اللامركزية، الشفافية، التتبع)، وهذا يشير إلى أن المدراء والموظفين العاملين في قطاع الصناعات التعدينية في الأردن بحاجة لمعرفة أهمية تطبيق سلسلة الكتل بسماتها (اللامركزية، الشفافية، التتبع). وفي ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، قدمت الباحثة عدة من التوصيات ومنها: ضرورة تدريب العاملين الحاليين على التعامل مع هذه التكنولوجيا بشكل يتناسب مع مهام وظائفهم، من أجل تحسين الأداء. ضرورة تطوير نموذج دراسة جدوى مفصل لسلسلة الكتل لتطوير إطار شامل لحالات استخدام تقنية سلسلة الكتل في سلسلة التوريد وفقاً لميزات سلسلة الكتل. والعمل على دمج سلسلة الكتل في نية بنية سلسلة التوريد لإنشاء نظام موثوق وحقيقي وشفاف آمن.

الدراسات الاجنبية

الغرض من دراسة Pal et al. (2021) بعنوان: "Blockchain لإدارة الأعمال: التطبيقات والتحديات والإمكانيات" هو فهم تطبيقات تقنية blockchain في إدارة الأعمال. يعتمد دراسة التطبيقات في وظائف رئيسية مختلفة للأعمال. هناك تكلفة وفوائد مرتبطة بالابتكار وتوجد مقاومة للتغيير. استخدمت هذه الدراسة قواعد البيانات الأكاديمية مثل google scholar and scopus لاستخراج واختيار المقالات التي تمت مراجعتها من قبل الزملاء حول استخدام blockchain في إدارة الأعمال. وجدت الدراسة أن

blockchain قد تم تطبيقه على نطاق واسع في مجال التمويل إلى جانب سلسلة التوريد والعمليات، كما أن اعتماد البلوك تشين يساعد في تأمين المعاملات التجارية وتقليل الأخطاء وتحسين الوظائف والإجراءات التنظيمية ومنع الاحتيال.

كما سهلت دراسة Tiron et al. (2021) بعنوان: "إدارة التغيير مع ومن خلال blockchain في منظمات المحاسبة: مراجعة منهجية للأدبيات" الانتعاش في ابتكار blockchain في مؤسسات المحاسبة من خلال توفير الأدوات التي تسمح للمؤسسات بإدارة التغيير. تتناول الورقة تقنية (BT) blockchain من خلال عدسة إدارة التغيير التنظيمي، مع التركيز بشكل خاص على مستوى المؤسسة. يتم تقديم مراجعة الأدبيات المنهجية الهجينة للأدبيات ذات الصلة بناءً على الأوراق البحثية الحديثة المنشورة في المجالات العلمية ذات التصنيف العالي والتي توضح كيف يمكن لمؤسسات المحاسبة إدارة التغييرات التي تحدثها تقنية blockchain. تشير نتائج المراجعة إلى أن تنفيذ تقنية blockchain يتطلب بعض طرق العمل الجديدة. من السلوك الفردي إلى الهيكل التنظيمي، يجب التأكيد على مزايا blockchain في جميع مؤسسات المحاسبة والمراجعة. يجب على المديرين صياغة خطة تستفيد من مهارات الموظفين وكفاءاتهم ومواهبهم، وتنفيذ إجراءات الشركة التطلعية وتحديد كيفية التنقل في ديناميكيات مكان العمل والشخصيات والمسؤوليات.

وعملت دراسة Mishra & Venkatesan (2021) بعنوان: "Blockchain في إدارة الموارد البشرية للمنظمات: تقييم تجريبي لقياس منظور الموارد البشرية وغير الموارد البشرية" على فهم آراء الموظفين حول تطبيق تقنية blockchain لقاعدة بيانات دفتر الأستاذ الموزع، في مجال إدارة الموارد البشرية (HRM) للمنظمات. تهدف الدراسة الحالية إلى فهم آراء كل من الموارد البشرية وموظفي الموارد البشرية حول كيفية تقييمهم للسيناريو الحالي لإدارة الموارد البشرية في مؤسساتهم، ووعيهم بتكنولوجيا blockchain ورأيهم حول نطاق تطبيق blockchain في إدارة الموارد البشرية. تم جمع عينة من 158 موظفًا يتألفون من موظفين يعملون في كل من ملفات الموارد البشرية وغير الموارد البشرية عبر مؤسسات مختلفة. تم استخدام اختبار Chi-square للتجانس والتحليل اللوغاريتمي الخطي والترددات الأساسية لتحليل البيانات. كشفت النتائج أنه لا يوجد اختلاف في وجهات نظر موظفي الموارد البشرية وغير الموظفين في جميع السياقات المتعلقة بـ blockchain في إدارة الموارد البشرية.

كما حاولت دراسة Jain et al. (2020) بعنوان: "بلوكشين في صناعة الخدمات اللوجستية: ثقة العملاء الفوريين أم لا" لاستكشاف قضية "blockchain في صناعة الخدمات اللوجستية" التي تم التحدث عنها كثيرًا ولكن أقل فهمًا في المنظور الحديث. يتم اختبار قبول العملاء لتقنية blockchain في اللوجستيات

وسلسلة التوريد من خلال "نموذج قبول التكنولوجيا" باستخدام الموقف والفائدة المتصورة وسهولة الاستخدام المتصورة والنية السلوكية وسلوك الاستخدام. تم جمع البيانات من خلال وسيط متصل وغير متصل بالإنترنت، حيث تم جمع 240 إجابة نشطة أخيراً باستخدام عينات ملائمة. تم إجراء تحليل عامل التأكيد باستخدام نمذجة المعادلة الهيكلية (SEM) لتحليل البيانات، ويتم اختبار قبول العملاء لتكنولوجيا blockchain في اللوجستيات وسلسلة التوريد من خلال "نموذج قبول التكنولوجيا". تكشف النتائج إلى أن الموقف والفائدة المتصورة وسهولة الاستخدام المتصورة هي المكونات الرئيسية للنموذج لتحقيق مكاسب كبيرة في كفاءة العملية اللوجستية بواسطة تقنية البلوك تشين.

10. منهجية الدراسة

سعت هذه الدراسة إلى توضيح أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، فمن خلال ما تم تحديده في مشكلة الدراسة تم الاعتماد على استخدام المنهج الوصفي والتحليلي الذي يعتبر المنهج المناسب في دراسة الظواهر الإنسانية؛ إذ من خلال هذا المنهج يتم وصف الظاهرة بشكل دقيق، ويتم استخلاص المعاني، والدلالات التي تنطوي عليها البيانات وتفسيرها. بالرجوع إلى الدراسات السابقة والأدبيات العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة وأسئلتها ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة، واختبار فرضياتها، تم تصميم استبانة خاصة لأغراض الدراسة وذلك بتحديد محاورها وصياغة أسئلتها وفقراتها، وجمع البيانات وتحليلها، لتحديد العلاقة بين المتغيرات. ولتحديد درجة القياس يتم الاعتماد على سلم ليكرت الخماسي لتصحيح أدوات الدراسة، بإعطاء كل فقرة من فقراته درجة واحدة من بين درجاته الخمس (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

تكون مجتمع الدراسة من قطاع التدريب وبالتحديد كافة العاملين في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب والمكون أعضاء هيئة التدريب والموظفين الإداريين في قطاع التدريب. حيث تم أخذ عينة عشوائية طبقية، مكونة من 250 موظف من مختلف المعاهد والإدارات التابعة لقطاع التدريب، حيث يتم توزيع أداة الدراسة (الاستبانة) على أفراد العينة إلكترونياً بالاعتماد على نماذج جوجل، وتم استرجاع 254 استبانة، حيث تم استبعاد 12 استبانة غير صالحة لغايات التحليل الإحصائي ليتوفر لدينا 242 استبانة أي ما نسبته 80.6% من إجمالي عينة الدراسة.

حيث تمثلت الخصائص الأساسية (الديموغرافية) لأفراد عينة الدراسة المجهين كما يلي:

الجدول رقم (1): توزيع أفراد العينة تبعاً للمتغيرات الديموغرافية

النسبة المئوية	التكرار	الفئات	التغيرات
52.1	126	ذكر	الجنس
47.9	116	أنثى	
100.0	242	المجموع	
23.6	57	أقل من 30 سنة	العمر
28.9	70	من 30 إلى 40 سنة	
26.4	64	من 41 إلى 50 سنة	
21.1	51	أكثر من 50 سنة	
100.0	242	المجموع	
9.5	23	دبلوم متوسط فأقل	المستوى التعليمي
60.3	146	بكالوريوس	
20.2	49	ماجستير	
9.9	24	دكتوراه	
100.0	242	المجموع	
19.0	46	أقل من 5 سنوات	عدد سنوات الخبرة
21.5	52	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	
23.1	56	من 10 إلى أقل من 15 سنة	
36.4	88	15 سنة فأكثر	
100.0	242	المجموع	
78.9	191	عضو هيئة تدريس (كادر عام - خاص)	المسمى الوظيفي
21.1	51	إداري	

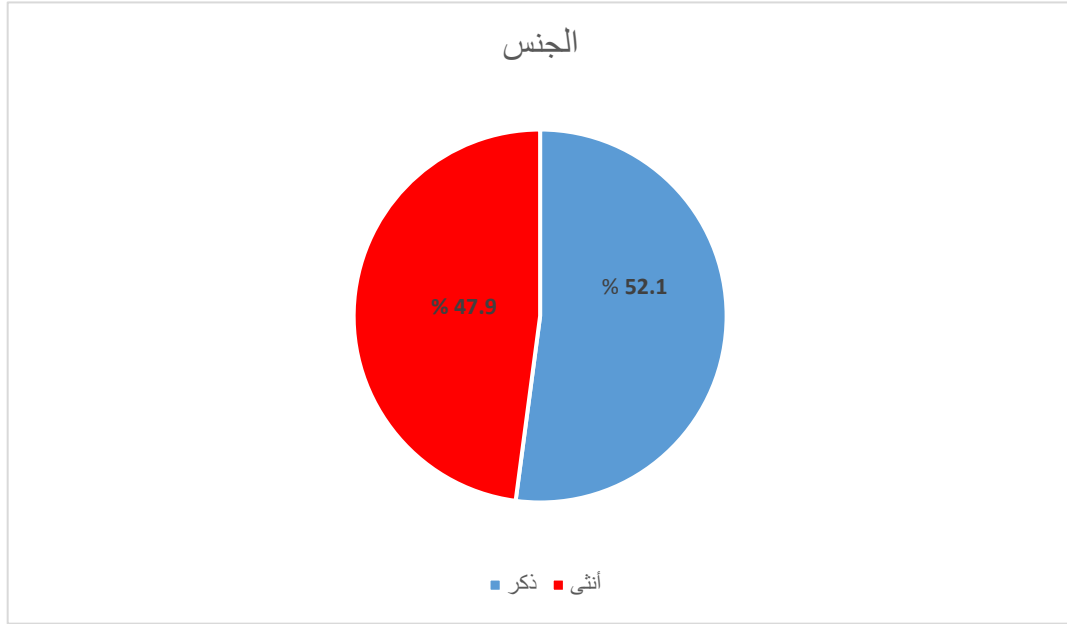
100.0	242	المجموع
-------	-----	---------

يظهر الجدول (1) الوصف للمتغيرات الشخصية لأفراد العينة، وهي كما يلي:

- الجنس

كانت غالبية المشاركين من الذكور حيث بلغ عددهم 126 بنسبة مئوية 52.1%، وكان عدد الإناث المشاركات مقارب لعدد الذكور فقد بلغ عدد الإناث المشاركات في الدراسة الميدانية 116 مشاركة بنسبة مئوية 47.9%، ويوضح الشكل رقم (1) ذلك:

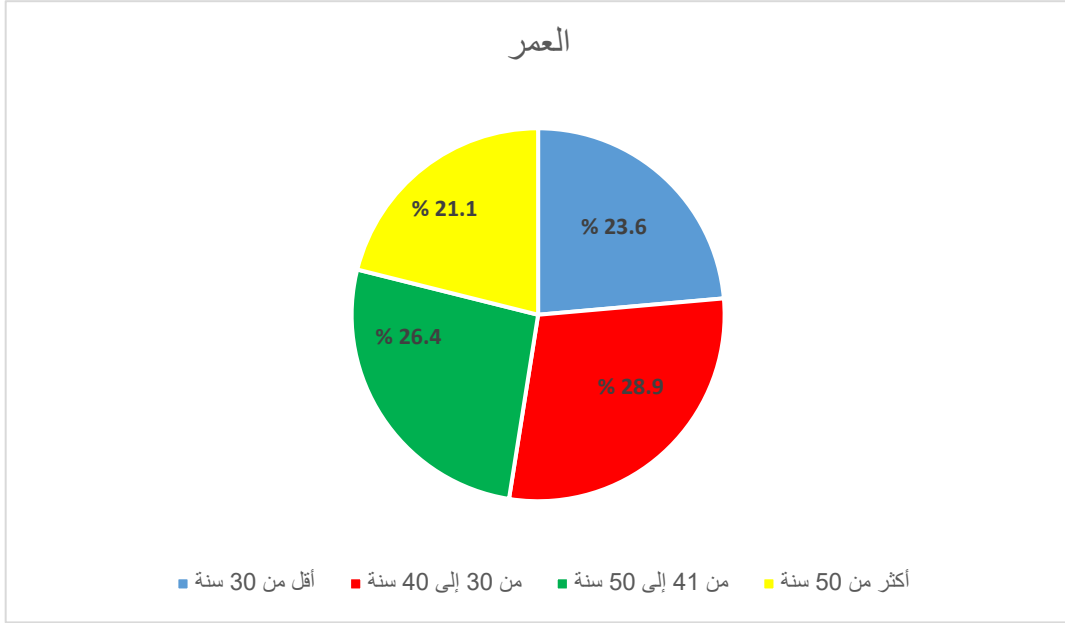
الشكل رقم (1): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس



- العمر

بلغت القيمة العظمى للمشاركين من الفئة العمرية من 30 إلى 40 سنة فقد بلغ عدد المشاركين 70 مشاركاً بنسبة مئوية 28.9%، في حين كان أقل عدد للمشاركين من الفئة العمرية أكثر من 50 سنة فقد بلغ عدد المشاركين 51 بنسبة مئوية 21.1%، يوضح الشكل رقم (2) ذلك:

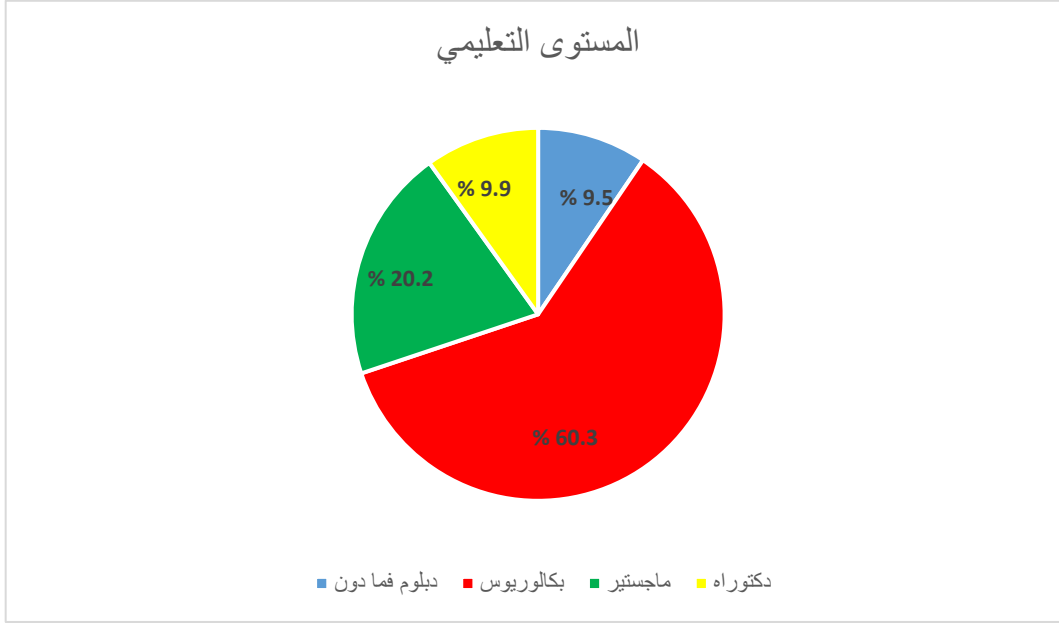
الشكل رقم (2): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر



- المستوى التعليمي

بلغت القيمة العظمى للمشاركين من المستوى التعليمي بكالوريوس حيث بلغ عدد المشاركين من هذه الفئة 146 بنسبة مئوية 60.3%، بينما كان أقل عدد للمشاركين من المستوى التعليمي دبلوم متوسط فأقل وقد بلغ عددهم 23 مشاركين بنسبة مئوية 9.5%، والشكل رقم (3) يوضح ذلك:

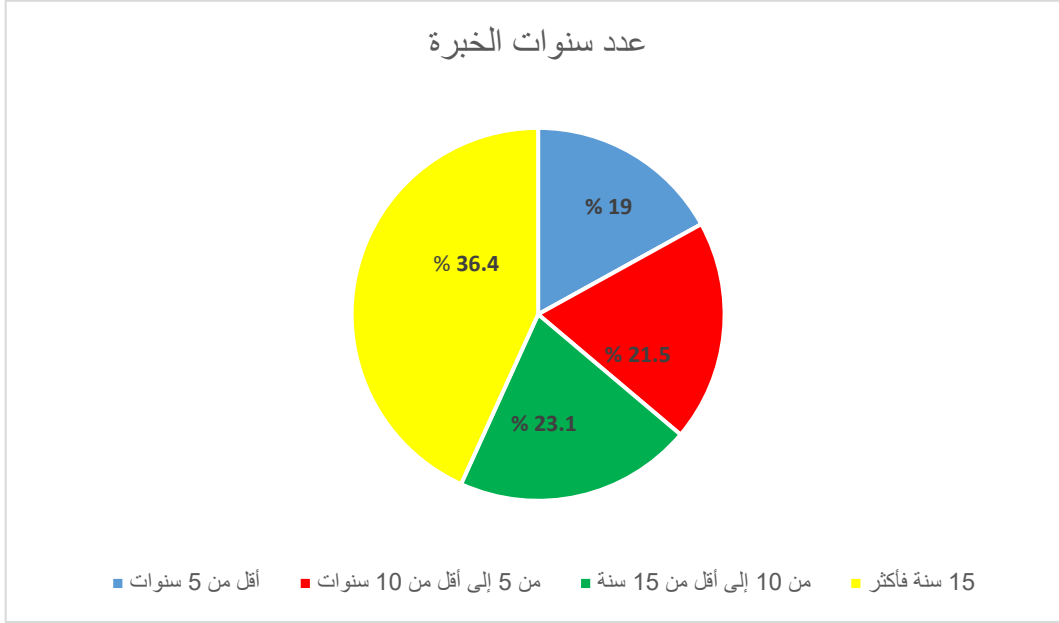
الشكل رقم (3): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المستوى التعليمي



- عدد سنوات الخبرة

كانت الغالبية العظمى من المشاركين من ذوي الخبرة الكبيرة فقد بلغ عدد المشاركين الذين عدد سنوات الخبرة لهم 15 سنة فأكثر 88 مشاركاً بنسبة مئوية تبلغ 36.4%، في حين كانت أقل خبرة للمشاركين الذين كانت خبرتهم أقل من 5 سنوات فقد بلغ عدد المشاركين من هذه الفئة 46 مشارك بنسبة مئوية 19%، الشكل رقم (4) يوضح ذلك:

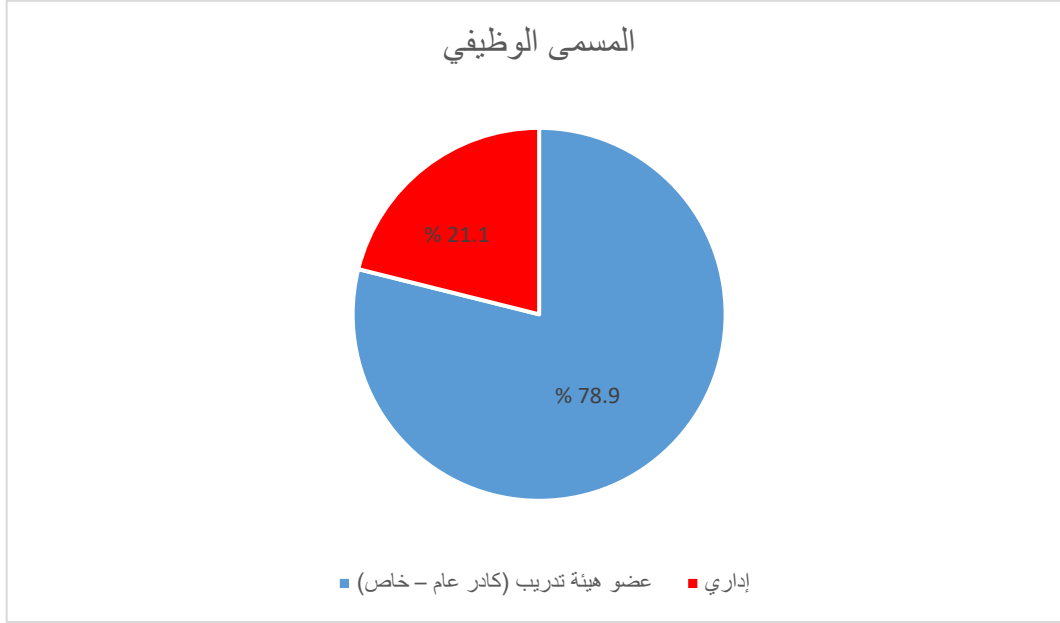
الشكل رقم (4): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير عدد سنوات الخبرة



- المسمى الوظيفي

كانت غالبية المشاركين من المسمى الوظيفي عضو هيئة تدريس (كادر عام - خاص) فقد بلغ عددهم 191 مشاركاً بنسبة مئوية 78.9%، بينما كان الأفراد من ذوي المسمى الوظيفي إداري أقل نسبة مشاركة فقد بلغ عدد المشاركين من هذه الفئة 51 مشاركاً بنسبة مئوية 21.1%، والشكل رقم (5) يوضح ذلك:

الشكل رقم (5): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المسمى الوظيفي



11. اختبار ثبات أداة الدراسة

يهدف اختبار ثبات أداة الدراسة إلى التحقق من درجة الترابط التامسك بين فقرات أداة الدراسة وقدرتها على قياس المتغيرات المنشودة، وذلك من خلال إيجاد معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha)، حيث تتصف أداة الدراسة بالثبات في حال بلغ معامل كرونباخ ألفا (0.70) أو بما يزيد عنها، وكلما اقتربت قيمة المعامل من (100%) دل ذلك على ارتفاع ثبات أداة الدراسة (Sekaran & Bougie, 2016)، والجدول (2) يبين قيم معاملات ثبات أداة الدراسة وعلى النحو الآتي:

الجدول (2): معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لمجالات الدراسة وللأداة ككل

المجال	عدد الفقرات	قيمة ألفا
اللامركزية	5	0.919
التتبع	5	0.914
الشفافية	5	0.921
تقنية البلوكشين	15	0.910
دقة الإنجاز	5	0.904
سرعة الإنجاز	5	0.904
كمية الإنجاز	5	0.908
أداء العاملين	15	0.899

يتضح من الجدول رقم (2) أن قيم معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لفقرات أبعاد ومجالات الدراسة كانت مقبولة، حيث تراوحت بين (0.899 – 0.921)، وجميع هذه القيم جيدة وتعطي اتساقاً داخلياً كافياً لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل مجال من مجالات الدراسة، مما يؤكد على الثبات والتناسق الداخلي للمتغيرات داخل المقياس.

12. وصف أبعاد ومتغيرات الدراسة

يعرض هذا الجزء من الدراسة وصفاً لأبعاد ومتغيرات الدراسة، وذلك من خلال تحليل إجابات أفراد عينة الدراسة على الفقرات المخصصة لقياسها في أداة الدراسة، ولتحقيق ذلك تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والمتمثلة في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بالإضافة إلى الرتبة والأهمية النسبية.

الجدول (3): وصف أبعاد ومتغيرات الدراسة

الرقم	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الأهمية النسبية
1	اللامركزية	4.23	0.668	2	مرتفعة
2	التتبع	4.21	0.638	3	مرتفعة
3	الشفافية	4.27	0.667	1	مرتفعة
	تقنية البلوك تشين ككل				
1	دقة الإنجاز	3.94	0.815	1	مرتفعة
2	سرعة الإنجاز	3.87	0.875	2	مرتفعة
3	كمية الإنجاز	3.84	0.863	3	مرتفعة
	أداء العاملين ككل				
	الأداة ككل				
		4.06	0.598		مرتفعة

نلاحظ من الجدول رقم (3) أن المتوسط العام لأداة الدراسة من حيث الأهمية النسبية مرتفعة، حيث بلغ المتوسط العام (4.06) وانحراف معياري (0.598). وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لأبعاد متغيرات الدراسة بين (3.84 - 4.27) وبأهمية نسبية مرتفعة لجميع المتغيرات، وقد حل بعد (الشفافية) من بين أبعاد البلوك تشين المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.27) وانحراف معياري (0.667)، في حين حل بعد (دقة الإنجاز) في المرتبة الأولى بين أبعاد أداء العاملين بمتوسط حسابي (3.94) وانحراف معياري (0.815)، بينما حل بعد (التتبع) من أبعاد متغيرات البلوك تشين في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (4.21) وانحراف معياري (0.638)، في حين حل بعد (كمية الإنجاز) من أبعاد أداء العاملين بمتوسط حسابي (3.84) وانحراف معياري (0.863) في المرتبة الأخيرة .

13. نتائج اختبار فرضيات الدراسة

يعرض هذا الجزء من الدراسة نتائج اختبار الفرضيات، والتي تم التوصل إليها من خلال تطبيق الأساليب الإحصائية الخاصة باختبار الفرضيات. وتهدف هذه الفرضيات إلى التعرف على أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب. وفيما يأتي نتائج اختبار فرضيات الدراسة.

- نتائج اختبار الفرضية الرئيسية.

تهدف الفرضية الرئيسية إلى التعرف على أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث تنص هذه الفرضية على أنه: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب".

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد Regression Linear Multiple، قد ظهرت النتائج كما يأتي:

الجدول رقم (4): نتائج تحليل الانحدار للفرضية الرئيسية

تحليل التباين ANOVA			ملخص النموذج Model Summary				المتغير التابع
Sig F	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية	الخطأ المعياري للنموذج	معامل التحديد المعدل Adjusted R ²	معامل التحديد R ²	معامل الارتباط R	
0.000	26.878	3	0.697	0.244	0.253	0.503	أداء العاملين

* يكون التأثير ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (4) وجود أثر ارتباط قوية موجبة لتقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.503)، وبلغت قيمة التحديد (0.253)، وهي تشير إلى أن تقنية البلوك تشين قد فسرت ما مقداره (25.3%) من التغير الحاصل على تحسين أداء العاملين، أما قيمة معامل التحديد المعدل فقد بلغت (0.244)، وبلغ الفرق بينها وبين معامل التحديد (0.009)، وهي قيمة ضئيلة جداً، وهذا يشير إلى قدرة متغيرات النموذج على التنبؤ بقيم المتغير التابع.

ويتضح من الجدول كذلك معنوية النموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (26.878) وبمستوى دلالة (Sig F= 0.000) هي أقل من 0.05، وهذا يشير إلى وجود أثر دال إحصائياً لتقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

الجدول (5): نتائج معاملات الانحدار للفرضية الرئيسية

معاملات الانحدار					
Sig T	قيمة T المحسوبة	قيمة Beta	الخطأ المعياري	المعاملات B	المتغيرات المستقلة
0.039	2.076	0.163	0.094	0.195	اللامركزية
0.000	3.896	0.342	0.110	0.430	التتبع
0.561	0.582	0.047	0.097	0.057	الشفافية

* يكون التأثير ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يبين الجدول (5) قيم معاملات الانحدار للأبعاد الفرعية لمتغير (تقنية البلوك تشين)، حيث يتضح من الجدول أن قيمة B عند بعد اللامركزية قد بلغت (0.195)، وهي تشير إلى أن الزيادة في اللامركزية بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى تحسين أداء العاملين بمقدار (19.5%) وحدة، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا البعد (2.074) وبمستوى دلالة (0.039) وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر معنوي إيجابي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للامركزية على تحسين أداء العاملين قطاع التدريب.

ويتضح من الجدول أن قيمة B عند بعد التتبع قد بلغت (0.430)، وهي تشير إلى أن الزيادة في التتبع بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى تحسين أداء العاملين بمقدار (43%) وحدة، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا البعد (3.896) وبمستوى دلالة (0.000) وهي أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود أثر معنوي إيجابي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتتبع على تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب.

ويتضح من الجدول أن قيمة B عند بعد الشفافية قد بلغت (0.057)، وهي تشير إلى أن الزيادة في الشفافية بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى تحسين أداء العاملين بمقدار (5.7%) وحدة، وبلغت قيمة T المحسوبة عند هذا البعد (0.582) وبمستوى دلالة (0.561) وهي أكبر من 0.05، مما يشير إلى عدم وجود أثر معنوي إيجابي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للشفافية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب.

وبناء على ذلك فإنه يتم قبول الفرضية الرئيسية، التي تنص على أنه: " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب".

ولاختبار الفرضيات الفرعية المتفرعة من الفرضية الرئيسة تم استخدام تحليل الانحدار البسيط Simple Linear Regression، حيث تهدف الفرضيات المتفرعة من الفرضية الرئيسية إلى التعرف على أثر أبعاد تقنية البلوك تشين بأبعادها (اللامركزية، التتبع، الشفافية) في تحسين أداء العاملين بأبعادها مجمعة (دقة الإنجاز، سرعة الإنجاز، وكية الإنجاز) في قطاع التدريب. وقد ظهرت النتائج كما يلي:

أولاً: اختبار الفرضية الفرعية الأولى.

الجدول (6): نتائج تحليل الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الأولى

Coefficients				ANOVA		معامل التحديد	R ²	R معامل	المتغير التابع
Sig. T*	T المحسوبة	قيمة Beta	المعاملات B	Sig. F*	F المحسوبة	المعدل	معامل	الارتباط	
						Adjusted	التحديد		
						R ²			
0.000	7.227	0.423	0.507	0.000	52.234	0.175	0.179	0.423	أداء العاملين

* يكون التأثير ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (6) وجود أثر ارتباط قوية موجبة بين اللامركزية وبين تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.423)، وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2=0.179$)، وهي تشير إلى أن اللامركزية قد فسّر ما مقداره (17.9%) من التغير الحاصل في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب. أما قيمة معامل التحديد المعدل فقد بلغت ($Adj.R^2=0.175$) وبلغ الفرق بينها وبين معامل التحديد (0.004)، وهي قيمة ضئيلة جداً، وهذا يشير إلى قدرة متغيرات النموذج على التنبؤ بقيم المتغير التابع.

ويتضح من الجدول كذلك معنوية النموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (52.234) وبمستوى دلالة (0.000) وهي أقل من 0.05، وهذا يشير إلى وجود أثر دال إحصائياً للامركزية على تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وبناء على ذلك فإنه يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى، التي تنص على أنه: " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للامركزية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب".

ثانياً: اختبار الفرضية الفرعية الثانية.

الجدول (7): نتائج تحليل الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الثانية

Coefficients				ANOVA		معامل التحديد	R ²	معامل R	المتغير التابع
Sig. T*	المحسوبة T	قيمة Beta	المعاملات B	Sig. F*	المحسوبة F	المعدل	معامل	الارتباط	
						Adjusted	التحديد		
						R ²			
0.000	8.601	0.485	0.610	0.000	73.980	0.232	0.236	0.485	أداء العاملين

* يكون التأثير ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (7) وجود أثر ارتباط قوية موجبة للتبع في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.485)، وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2=0.236$)، وهي تشير إلى أن التبع قد فسرت ما مقداره (23.6%) من التغير الحاصل في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب. أما قيمة معامل التحديد المعدل فقد بلغت ($Adj.R^2=0.232$) وبلغ الفرق بينها وبين معامل التحديد (0.004)، وهي قيمة ضئيلة جداً، وهذا يشير إلى قدرة متغيرات النموذج على التنبؤ بقيم المتغير التابع.

ويتضح من الجدول كذلك معنوية النموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (73.980) وبمستوى دلالة (0.000) وهي أقل من 0.05، وهذا يشير إلى وجود أثر دال إحصائياً للتبع في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وبناء على ذلك فإنه يتم وقبول الفرضية الفرعية الثانية، التي تنص على أنه: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتبع في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب".

ثالثاً: اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

الجدول (8): نتائج تحليل الانحدار البسيط للفرضية الفرعية الثالثة

Coefficients				ANOVA		معامل التحديد	R ²	R معامل	المتغير التابع
Sig. T*	المحسوبة T	قيمة Beta	المعاملات B	Sig. F*	F المحسوبة	المعدل	معامل	الارتباط	
						Adjusted	التحديد		
						R ²			
0.000	6.463	0.385	0.462	0.000	41.772	0.145	0.148	0.385	أداء العاملين

* يكون التأثير ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (8) وجود أثر ارتباط قوية موجبة للشفافية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.385)، وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2=0.148$)، وهي تشير إلى أن الشفافية قد فسرت ما مقداره (38.5%) من التغير الحاصل في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب. أما قيمة معامل التحديد المعدل فقد بلغت ($Adj.R^2=0.145$) وبلغ الفرق بينها وبين معامل التحديد (0.003)، وهي قيمة ضئيلة جداً، وهذا يشير إلى قدرة متغيرات النموذج على التنبؤ بقيم المتغير التابع.

ويتضح من الجدول كذلك معنوية النموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (41.772) وبمستوى دلالة (0.000) وهي أقل من 0.05، وهذا يشير إلى وجود أثر دال إحصائياً للشفافية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وبناء على ذلك فإنه يتم وقبول الفرضية الفرعية الثالثة، التي تنص على أنه: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للشفافية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب".

14. المناقشة

سعت هذه الدراسة إلى توضيح أثر تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب. وضحت النتائج وجود أثر ارتباط قوية موجبة لتقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث أن (تقنية البلوك تشين) قد فسرت ما مقداره (25.3%) من التغير الحاصل على تحسين أداء العاملين، كما

أن الزيادة في اللامركزية بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى تحسين أداء العاملين بمقدار (19.5%) وحدة، والزيادة في التبعية بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى تحسين أداء العاملين بمقدار (43%) وحدة، بينما الزيادة في الشفافية بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى تحسين أداء العاملين بمقدار (5.7%) وحدة، وبالتالي يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تقنية البلوك تشين في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب.

كما تشير النتائج إلى أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) للامركزية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث أن اللامركزية قد فسرت ما مقداره (17.9%) من التغير الحاصل في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب. كما يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتبعية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث أن التبعية قد فسرت ما مقداره (23.6%) من التغير الحاصل في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب. كما يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لشفافية في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب، حيث أن الشفافية قد فسرت ما مقداره (38.5%) من التغير الحاصل في تحسين أداء العاملين في قطاع التدريب.

وقد دعم نتائج الدراسات السابقة أهمية دور البلوك تشين، حيث افادت دراسة يونس (2022) أن تكنولوجيا سلاسل الكتل توفر الكثير من الميزات التي تخدم القطاعات وتسهل عملية إدارة المعلومات بكفاءة بهدف خفض التكلفة وتحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة للمواطنين، حيث توفر بيئة آمنة لحفظ المعلومات وتنظيمها وتبادلها واسترجاعها. وأشارت دراسة يونس وآخرون (2021) أن تطبيق تقنية سلسلة الكتل تعمل على (تحقيق أمان وشفافية إتمام المعاملات، تخفيض تكاليف المعاملات المالية، سرعة ودقة إنجاز المعاملات المالية، الحد من حدوث عمليات الاحتيال والجرائم الإلكترونية).

كما أشار إبراهيم (2020) أن تقنية سلسلة الكتل تمثل أفضل الحلول التقنية المتاحة بالوقت الحالي، من أجل التقليل من التكاليف المادية للعمليات، وكذلك تسريع المعاملات، مع ضمان تحقيق عنصر الأمان للعمليات والصفقات، والتقليل من الإجراءات اليدوية، والمساهمة في تلبية احتياجات القطاع. بينما وجدت دراسة Pal et al. (2021) أن بلوك تشين يساعد في تأمين المعاملات التجارية وتقليل الأخطاء وتحسين الوظائف والإجراءات التنظيمية ومنع الاحتيال.

15. التوصيات

بناء على النتائج السابقة، توصي الدراسة بما يلي:

- 1- الاهتمام بتقنية بلوك تشين لما تقدمه من سرعة الوصول إلى المعلومات، استرجاع المعلومات المخزنة بالوقت المناسب، وتسهيل التعاون بين الجهات المختلفة.
- 2- من المهم ان تركز الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب (قطاع التدريب) على نوعية الخدمات المقدمة والمنجزة من قبل العاملين، كما يجب ان تواكب التنوع المتجدد في جودة خدماتها المقدمة للمستخدمين.
- 3- يجب ان تقوم الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب (قطاع التدريب) بالمقارنات المعيارية بين مستوى الأداء والقدرات المتوافرة لموظفيها، حيث تتابع الهيئة آلية انجاز العمل والوقت المستغرق، وتستخدم الهيئة أساليب خاصة لتقليل الوقت المهدر.
- 4- أهمية ان تستخدم الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب (قطاع التدريب) جداول زمنية خاصة بالوقت المستغرق لكل عملية ولكل نشاط، فتحدد الهيئة ديناميكية خاصة بقياس كمية الإنتاج، كما تحدد جدول زمني وتوقيتات محددة لإنجاز مهام العاملين.
- 5- يجب ان تهتم الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب (قطاع التدريب) بمراجعة مخرجات كمية العمل المنجز بشكل مستمر.

المراجع

المراجع العربية

- ابراهيم، رشا احمد علي إبراهيم. (2020). أثر تبني تقنية سلسلة الكتل "Blockchain" على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والإرتقاء بها بالبنوك المصرية: دراسة ميدانية. مجلة الفكر الحاسبي، مج 24، ع 3، 1-40.
- الأندلسي، محمد. (2017). البلوك تشين تؤسس لاقتصاد رقمي متطور، الوطن الاقتصادي، (23)3478، 24.
- بدوي، عفاف، يوسف، ميرفت، وحجازي، سمر. (2022). دور تقنية سلسلة الكتل في ترشيد تكاليف سلسلة التوريد الزراعية. مجلة البحوث المالية والتجارية، 23(4)، 607-674.
- براهيمي، فائزة، حديدي، آدم، وخالدي، محمد. (2022). تكنولوجيا سلسلة الكتل كدخل للحد من الآثار السلبية الناتجة عن جائحة الكورونا Covid-19 في مجال التعليم، التصويت، والمعاملات المالية. مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، 10(2)، 13-28.
- حمزة، شريف، وراخ، مجادي. (2019). استخدام عناصر الإدارة الإلكترونية ومساهمتها في زيادة فعالية الأداء الوظيفي بالمؤسسات الرياضية. مجلة الابحاث الرياضي، 27
- خليدة، منوار. (2021). انعكاس ممارسات إدارة المعرفة على تحسين أداء العاملين (اطروحة دكتوراه، جامعة المسيلة).
- خليل، محمد، الشايطه، محمد، وعصورة، محمد. (2021). دراسة سلسلة الكتل وإمكانية استخدامها في التحقق من ملكية المفتاح العام في إرسال رسائل معاة. سلسلة العلوم الهندسية الميكانيكية والكهربائية والمعلوماتية، 43(10).
- الدخ، فيصل خالد مرزوق. (2021). تطوير نظام التدريب والتطوير المهني للمدرسين في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في ضوء تطبيق ادارة التحول الرقمي. مجلة كلية التربية. جامعة طنطا. 140-79، (1)75،
- السلامي، يحيى. (2017). مواقف الموظفين تجاه علاقة المتغيرات التنظيمية بفاعلية الأداء الوظيفي: اتجاهات العاملين نحو المتغيرات التي تعمل بالأداء الوظيفي. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية القانونية، 1 (10)، 114-92.
- السنوسي، ابو القاسم أحمد سالم. (2019). أثر ادارة الوقت في مستوى أداء العاملين بقطاع التشييد (اطروحة دكتوراه، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا).
- شامي، محسن. (2018). أثر الرقابة الإدارية على تقييم أداء العاملين دراسة حالة جامعة محمد بوضياف (اطروحة دكتوراه، جامعة المسيلة).
- الشخانة، شافي جميل. (2020). الضغوط النفسية وطلاقها بالالتزام الوظيفي لدى مديري المدارس الثانوية الحكومية في محافظة مادبا من وجهة نظر العاملين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.

عبيدات، أماني محمد فيصل. (2021). قيم العمل السائدة لدى الموظفين الإداريين في مديريات التربية والتعليم بمحافظة إربد. مجلة كلية التربية (أسيوط)، 37(9)، 329-358.

عريوة، علي حسين. (2018). دور المسؤولية الاجتماعية في تحسين أداء العاملين (اطروحة دكتوراه، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة كلية العلوم الانسانية والاجتماعية).

العيان، دانيه حابس سفهان. (2020). الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التوريد-دراسة ميدانية في قطاع الصناعات المعدنية في الاردن (رسالة ماجستير، جامعة الشرق الاوسط).

فتح الباب، محمد ربيع أنور. (2022). عقود الذكاء الاصطناعي: نشأتها، مفهومها، خصائصها، تسوية منازعاتها من خلال تحكيم سلسلة الكتل. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية-المنوفية. 56(4)، 597-680.

هبوب، سارة، وزميح، سارة. (2021). تأثير الضغط القيادي على أداء العاملين في المؤسسة الانتاجية (أطروحة دكتوراه، جامعة المسيلة).

الهندي، عبد القيوم بن عبد العزيز. (2018). دور تقنية البلوك تشين Blockchain في حماية الأوقاف واستدامتها، مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، العدد (69).

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب. (2022). تاريخ الزيارة: 2022/11/29. متاح على الرابط التالي:

<https://e.paaet.edu.kw/ar/Pages/default.aspx>

يونس، وليد. (2022). إطار مقترح لتطبيق سلاسل الكتل (block chain) على المعاملات المالية الحكومية بهدف تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين (دراسة حالة في قطاع الشهر العقاري). المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 3(1)، 873-922.

يونس، ناصر، العسكري، فرج، والصداعي، أبو بكر. (2021). أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل على الأداء المالي للمصارف الاسلامية الليبية (دراسة حالة المصرف الاسلامي الليبي)، مجلة دراسات الاقتصاد والاعمال، مج8، ع2، 135-

.155

- Ahmad, F. A., Kumar, P., Shrivastava, G., & Bouhlef, M. S. (2018). Bitcoin: Digital decentralized cryptocurrency. *In Handbook of Research on Network Forensics and Analysis Techniques* (pp. 395-415). IGI Global.
- Alvseike, R., & Iversen, G. A. G. (2017). *Blockchain and the future of money and finance: a qualitative exploratory study of blockchain technology and implications for the monetary and financial system* (Master's thesis).
- Andoni, M., Robu, V., Flynn, D., Abram, S., Geach, D., Jenkins, D., ... & Peacock, A. (2019). Blockchain technology in the energy sector: A systematic review of challenges and opportunities. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 100, 143-174.
- Jain, G., Singh, H., Chaturvedi, K. R., & Rakesh, S. (2020). Blockchain in logistics industry: in fizza customer trust or not. *Journal of Enterprise Information Management*.
- Karaszewski, R., Modrzyński, P., & Modrzyńska, J. (2021). The use of blockchain technology in public sector entities management: an example of security and energy efficiency in cloud computing data processing. *Energies*, 14(7), 1873.
- Madhani, P. M. (2022). Enhancing HR performance with the application of Blockchain. *The Journal of Total Rewards*, 31(2), 36-48.
- Marbough, D., Abbasi, T., Maasmi, F., Omar, I. A., Debe, M. S., Salah, K., ... & Ellahham, S. (2020). Blockchain for COVID-19: review, opportunities, and a trusted tracking system. *Arabian journal for science and engineering*, 45, 9895-9911.

- Mirchi, N., Bissonnette, V., Yilmaz, R., Ledwos, N., Winkler-Schwartz, A., & Del Maestro, R. F. (2020). *The Virtual Operative Assistant: An explainable artificial intelligence tool for simulation-based training in surgery and medicine. PloS one*, 15(2), e0229596.
- Mishra, H., & Venkatesan, M. (2021). Blockchain in human resource management of organizations: an empirical assessment to gauge HR and non-HR perspective. *Journal of Organizational Change Management*.
- Pal, A., Tiwari, C. K., & Haldar, N. (2021). Blockchain for business management: Applications, challenges and potentials. *The Journal of High Technology Management Research*, 32(2), 100414.
- Pal, A., Tiwari, C. K., & Haldar, N. (2021). Blockchain for business management: Applications, challenges and potentials. *The Journal of High Technology Management Research*, 32(2), 100414.
- Stavriniades, G. L., & Karatza, H. D. (2019). An energy-efficient, QoS-aware and cost-effective scheduling approach for real-time workflow applications in cloud computing systems utilizing DVFS and approximate computations. *Future Generation Computer Systems*, 96, 216-226.
- Sunny, J., Undralla, N., & Pillai, V. M. (2020). Supply chain transparency through blockchain-based traceability: An overview with demonstration. *Computers & Industrial Engineering*, 150, 106895.
- Tiron-Tudor, A., Deliu, D., Farcane, N., & Dontu, A. (2021). Managing change with and through blockchain in accountancy organizations: A systematic literature review. *Journal of Organizational Change Management*.

Wang, X., Feng, L., Zhang, H., Lyu, C., Wang, L., & You, Y. (2017, April). Human resource information management model based on blockchain technology. In *2017 IEEE symposium on service-oriented system engineering (SOSE)* (pp. 168-173). IEEE.