



مركز الاستشارات والبحوث والتطوير  
بأكاديمية السادات للعلوم الإدارية

# مجلة البحوث الإدارية

## Journal of Management Research

علمية - متخصصة - مُدكّمة - دورية ربع سنوية

للسنة  
الثانية والأربعين

Vol. 42, No.3; Jul. 2024

# عدد يوليو 2024



[jso.journals.ekb.eg](http://jso.journals.ekb.eg)

رئيس مجلس الإدارة  
أ.د. محمد حسن عبد العظيم  
رئيس أكاديمية السادات للعلوم الإدارية

رئيس التحرير  
أ.د. أنور محمود النقيب  
مدير مركز الاستشارات والبحوث والتطوير

ISSN : 1110-225X

دور تطبيق تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية  
بالتطبيق على العاملين بالبنك الأهلي المصري

إعداد الباحث

رامي عبد العظيم محمد عبد العظيم

● **المستخلص:**

يهدف هذا البحث إلى معرفة دور تطبيق تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية: دراسة تطبيقية على العاملين بالبنك الأهلي المصري، واعتمد الباحث في جمع البيانات على استمارة الاستبيان، وقد بلغ حجم العينة (٣٧٤) مفردة من العاملين بالبنك الأهلي المصري موزعة على المستويات الإدارية المختلفة.

واعتمد الباحث على مجموعة من الأساليب الإحصائية في تحليل بيانات الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة، وكذلك وجود أثر ذو دلالة إحصائية بين سلاسل الكتل بأبعادها المتمثلة في: (اللامركزية، الشفافية، التتبع) وتحسين العملية التدريبية.

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج؛ إقترح الباحث مجموعة من التوصيات التي تستهدف ضرورة زيادة الجهود في إمكانية تطبيق تقنية سلاسل الكتل، وما تتضمنه من جوانب تطوير لهذه، وأثرها في تحقيق المرونة، والأمن، فضلاً عن الشفافية، واللامركزية في التعامل مع المعلومات الحكومية الرقمية، ومدى تأثير هذه التقنية في تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري (محل الدراسة).

● **الكلمات المفتاحية (الرئيسية):**

سلاسل الكتل - العملية التدريبية - مؤشرات أداء التدريب - البنك الأهلي المصري.

**Summary:**

This research aims to know the role of applying block chain technology in improving the training process: an applied study on employees of the National Bank of Egypt. The researcher relied on collecting data on a questionnaire form, and the sample size reached (374) individuals from employees of the National Bank of Egypt distributed at different administrative levels. .

The researcher relied on a set of statistical methods to analyze the study data, and the results of the study showed the existence of a relationship, as well as the presence of a statistically significant effect between block chains with their dimensions represented in: (decentralization, transparency, traceability) and improving the training process.

In light of the results of the study; The researcher proposed a set of recommendations targeting the need to increase efforts in the possibility of applying block chain technology, the development aspects it includes, its impact on achieving flexibility and security, as well as transparency and decentralization in dealing with digital government information, and the extent of the impact of this technology in improving the process. Training for employees of the National Bank of Egypt (the subject of the study).

**Key Words (Main):**

Block chains - Training process - Training Performance Indicators - National Bank of Egypt.

## المقدمة:

تعد تقنية سلاسل الكتل اختراقاً ثورياً تمكن من فرض رقابة محكمة على المعاملات المالية والتحكم فيها، وذلك دون الحاجة إلى سلطة مركزية، وباستخدام محفز مشفر وآمن اقتصادياً، وقد ظهرت هذه التقنية عام (٢٠٠٩) لحل مشكلة الإنفاق المزدوج، دون الاعتماد على طرف ثالث من خلال العملة الرقمية (بيتكوين) وهو أول تطبيق يدعم المعاملات البسيطة، وهي 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.

وتهدف العملية التدريبية إلى إكساب العاملين المهارات المرتبطة بالعمل، والحصول على المعارف من خلال الجهد التنظيمي المخطط، وكذلك عن طريق تجربة تعليمية تهدف إلى الوصول إلى أداء أكثر فاعلية؛ من أجل تحقيق أهداف المنظمة، وهو عملية يومية مترابطة الأطراف، ومسئولية تقع على عاتق كل فرد في المنظمة ابتداءً من رأس الهرم الوظيفي الذي يعكس - من خلال أسلوبه - رؤيته التي يأمل في تحقيقها، مروراً بالمديرين الذين يلعبون دوراً كبيراً، وذلك نظراً لقربهم من الموظفين في الحياة العملية اليومية، وقدرتهم على طرح الحلول، والتأثير في الأداء، فالموظفون أنفسهم قادرون على تطوير أدائهم، وسد ثغرات الأداء، ومحاولة التعلم والسؤال المستمر، وتطبيق كل ما هو جديد في عملهم. (الرويلي، ٢٠١٤، ص ٧٤)

ومن خلال ما سبق ذكره يستهدف البحث الحالي معرفة دور تطبيق تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية بالتطبيق على العاملين بالبنك الأهلي المصري؛ ولتحقيق هذا الغرض من البحث، سوف يتم تقسيم البحث إلى أربعة محاور رئيسية وهي: المحور الأول والذي يتناول منهجية البحث، والمحور الثاني: يتناول الجانب النظري للبحث، وكذلك المحور الثالث: يتناول الجانب العملي للبحث، وأخيراً المحور الرابع: يتناول نتائج البحث، والتوصيات المقترحة.

## المحور الأول: منهجية البحث

أولاً: الدراسات السابقة:

١- دراسة (عبد المحسن، ٢٠٢٣) بعنوان:

"التحول الرقمي باستخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل "Block chain": دراسة نظرية "

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على واحدة من تقنيات التحول الرقمي وهي إحدى التقنيات الحديثة والتي تعتبر إحدى ركائز الثورة الصناعية الرابعة جنباً إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي وهي تكنولوجيا سلاسل الكتل Blockchain ، كما يسعى هذا البحث إلى التعرف على تقنية سلاسل الكتل Blockchain

وذلك من خلال التعريف بها وبأنواع شبكات سلاسل الكتل المختلفة وكيفية عملها وتطبيقاتها التي تقوم الحكومات والشركات الخاصة في دول العالم المختلفة بتنفيذها. وقد توصلت الدراسة إلى أنه توجد العديد من الدول التي تقوم باستخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل وتطبيقاتها في القطاعات المختلفة، ويتم استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل لتوفير أوقات العمل وإحداث وفرة مالية والمحافظة علي البيئة من خلال إنجاز وإختصار الأعمال.

٢- دراسة (بوبيدي ؛ لتييم، ٢٠٢٣) بعنوان:

" أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز أداء تقنية سلسلة الكتل (Block chain) للمعاملات المصرفية الرقمية "

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر الذكاء الاصطناعي وتقنية سلسلة الكتل في تعزيز قيمة المعاملات المصرفية الرقمية، بالتطبيق على بعض العملات المشفرة، وهذا من خلال مراجعة الأدبيات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي وتقنية سلسلة الكتل والعملات المشفرة. وقد توصلت الدراسة إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤثر في تعزيز تقنية سلسلة الكتل من خلال تحسين تطبيقها وتطوير العملات المشفرة؛ بالإضافة إلى تسهيل اختبار العقد الذكي، ويهم ذلك في تسهيل المعاملات الرقمية، وبناء الثقة، وأوضحت الدراسة أن الطلب على العملات الرقمية وأسعارها ترتبطان بالخصائص الداخلية لتقنية سلسلة الكتل.

٣- دراسة (عبد الحميد، ٢٠٢٣) بعنوان:

" أثر استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل (Blockchain) على البيئة المحاسبية في مصر: دراسة نظرية ميدانية "

هدفت الدراسة إلى تحليل أهم التحديات التي يواجهها تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في البيئة المحاسبية، وعوامل نجاح نظم المحاسبة المعتمدة على هذه التكنولوجيا، وأثر استخدامها على البيئة المحاسبية في مصر، من خلال القيام بنوعين من الدراسات وهم الدراسة النظرية والدراسة الميدانية من خلال استخدام أسلوب قائمة الاستبيان واستطلاع رأي عينه من (٤٨) مفردة من المحاسبين بالشركات والبنوك وخبراء تكنولوجيا المعلومات والمراجعين بمكاتب المحاسبة والمراجعة لإجراء التحليل الاحصائي لها.

وقد توصلت الباحثة إلى أن هناك العديد من التحديات التي يواجهها تطبيق هذه التكنولوجيا في البيئة المحاسبية، أهمها المخاطر التشغيلية وغياب نظم المحاسبة وتحديات الحوكمة، وأنها تؤثر على مهنة المحاسبة والمراجعة من خلال تغيير شكل المهنة واتساع مجالاتها.

٤- دراسة (بالنور؛ دوابه، ٢٠٢٢) بعنوان:

" البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية: التشيك تشين كنموذج "

هدفت الدراسة إلى توضيح تقنية البلوك تشين وكيفية الاستفادة منها في المجال المصرفي عموماً والمصرفية الإسلامية بشكل خاص، وهذا من خلال تسليط الضوء على الجانب المفاهيمي والجانب التقني لها. وركزت الدراسة على الشيك تشين (الشبكات الرقمية) وكيفية عملها، واستخدام أكواد الاستجابة السريعة، ودراسة تجارب بعض البنوك التي أطلقت خدمة الشيك تشين.

وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: على المصارف الإسلامية تبني تقنية البلوك تشين لما لها من أثر إيجابي على موثوقية ومصداقية ومرونة الخدمات المصرفية بشكل عام، كما تساهم خدمة الشيك تشين في خفض التكاليف المرتبطة بالتعرف على العملاء، والتقليل من الاعتماد على الموظفين وتنفيذ أسرع للعمليات، وتتيح البلوك تشين إمكانية التحقق ذاتياً من البيانات وبشكل موثوق جداً.

٥- دراسة (Holford, 2019) بعنوان:

"The Future of Human Creative Knowledge Work within  
The Digital Economy"

" مستقبل المعرفة الإبداعية البشرية ضمن الاقتصاد الرقمي "

هدفت الدراسة إلى بيان الاستراتيجيات التنظيمية الحالية والمستقبلية، والتي سوف تعتمد بشكل كبير على الآلات والروبوتات والذكاء الاصطناعي، وتحويل كافة الأنظمة إلى أوتوماتيكية لتقليل الوظائف المتكررة، ورقمنة العمل لجعل باقي العمال أكثر كفاءة، واستخدام الذكاء الصناعي قد جاء لسبب واضح ألا وهو القيام بالعمل بشكل احترافي أكثر موثوقية وإنتاجية.

وأظهرت الدراسة أن فهم الجوانب المعقدة والغامضة والناشئة باستمرار والتي يصعب تحديدها بشكل أساسي للإبداع البشري والمعرفة الضمنية يأتي من استيعاب التقنيات الحديثة. وأن (Automation) والذكاء الاصطناعي يعكسان التغيرات السائدة للكفاءة وتحسين الانتاجية تتكون هذه التغيرات من منطق حسابي يفشل في تمثيل التجارب البشرية بشكل كامل، وبما أن المنطق الخوارزمي لا يتعرف بشكل كامل على الإبداع البشري والمعرفة الضمنية، إلا أن القدرة البشرية قادرة على التحول الرمزي، بما يسمح بالتشكيل الديمقراطي للتكنولوجيا.

٦- دراسة (Xin Wang et. Al., 2017) بعنوان :

### "Human Resource Information Management Model based on Blockchain Technology"

" نموذج إدارة معلومات الموارد البشرية على أساس تقنية البلوك تشين "

هدفت الدراسة إلى بيان دور التطور السريع للأجهزة المحمولة وتكنولوجيا الإنترنت، في تزييف معلومات الموارد البشرية والتي تؤدي بطبيعة الحال إلى خسارة المؤسسات لا سيما مؤسسات الأعمال، وأن تقنية البلوك تشين (BC) سوف تساعد على حل تلك المشكلات.

وقام الباحث بإنشاء نموذج إدارة معلومات الموارد البشرية بناءً على تقنية البلوك تشين توفر معلومات داعمة وفعالة لاتخاذ القرارات المتعلقة بالموارد البشرية. يمكن لهذا النموذج أن يدرك التطبيق الصحيح لمعلومات الموارد البشرية بتكلفة تشغيل منخفضة للغاية دون أي تدخل من طرف الإنسان.

٧- دراسة (Marchesi & Cocco, 2017) بعنوان :

### "Banking on Block chain: Costs Savings Thanks to the Block chain Technology"

" الخدمات المصرفية على البلوك تشين: توفير التكاليف بفضل تقنية البلوك تشين "

هدفت الدراسة إلى بيان تحديات وفرص تطبيق تقنية البلوك تشين في البنوك، وأشارت الدراسة إلى أنه تركز العديد من البنوك حاليًا على تقنية البلوك تشين لتعزيز النمو الاقتصادي وتسريع التطوير التقني.

وأظهرت الدراسة أن البلوك تشين يمكنها تحسين البنية التحتية المالية العالمية، وتحقيق التنمية المستدامة، باستخدام أنظمة أكثر كفاءة مما هي عليه الآن.

• التعليق على الدراسات السابقة، وما تضيفه الدراسة الحالية:

من خلال الدراسات السابقة عرضها تبين ما يلي:

▪ ندرة البحوث والدراسات العربية والمصرية التي تناولت موضوع الدراسة؛ نظراً لحدثة الموضوع على حد علم الباحث، والتي دور تطبيق تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية، وهو ما يؤدي إلى تحقيق هدف الدراسة المنشود في توسيع مجال الدراسة، ورفعتها في إيجاد هذه العلاقة والأثر، وربطها بمستويات الأداء والإنتاجية، إلى جانب تحقيق الخدمات البنكية المستدامة داخل القطاع المصرفي.

▪ جميع الدراسات اتفقت على أن تقنية سلسلة الكتل تمثل تحولاً جذرياً في بيئة العمل المصرفية، كما أن لها دور حيوي وفعال في مجال تطوير وظائف الموارد البشرية القائمة على هذه الأعمال كما

جاء في دراسة (عبد المحسن، ٢٠٢٣)، دراسة (بوبيدي ؛ ليتيم، ٢٠٢٣)، دراسة (Xin ، Wang et. Al., 2017)

- بالرغم من قلة البحوث في هذا الشأن؛ إلا أنه حتى الآن هناك جدال كبير حول إمكانيات تقنية سلسلة الكتل الكبيرة في إحلال نظام اللامركزية محل منظومة المركزية، والتي ينتج عنها تطوير وتغيير في بيئة العمل المصرية، والتحسين المستمر في جودة الخدمات المقدمة إلى العملاء كما جاء في دراسة (بالنور؛ دوابه، ٢٠٢٢)، ودراسة (Marchesi & Cocco, 2017) .
- تحاول الدراسة سد الفجوة البحثية بدراسة تطبيقية للتعرف عملياً على دور تطبيق تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية بالتطبيق على البنك الأهلي المصري؛ حيث القطاع المصرفي الذي يعد أحد أهم القطاعات الحيوية بجمهورية مصر العربية.
- يسعى الباحث إلى الاستفادة من الدراسات السابقة في تكوين منهج علمي عن موضوع الدراسة، والقدرة على تحديد مشكلة الدراسة، وتحديد متغيرات الدراسة وصياغة فروضها، وتحقيقها بشكل صحيح كما في دراسة (عبد الحميد، ٢٠٢٣)، دراسة (Holford, 2019)
- استفاد الباحث من إطلاعها على الدراسات السابقة لإثراء الإطار النظري؛ وبناء وتكوين أداة الدراسة؛ حيث استمارة الاستبيان، مع التعقيب على النتائج التي سوف تتوصل إليها الدراسة الحالية كما في دراسة (بوبيدي ؛ ليتيم، ٢٠٢٣)، ودراسة (Cocco, 2017) & (Marchesi).

#### ثانياً: ظاهرة الدراسة:

تتأثر البنوك بالتغير التكنولوجي ويمكن النظر إلى تقنية سلسلة الكتل من جهتين، الأولى أنها مجرد تقنية جديدة تطبقها البنوك بنفس الطريقة التي تؤديها أجهزة الكمبيوتر والإنترنت إلى جانب التحسينات الكبيرة في مجال التكنولوجيا المصرفية؛ وبالتالي يتم تبنيها ونشرها وسوف ستبقى البنوك على حالها تقريباً؛ حيث يتم تبنيها بشكل تفاضلي من قبل بعض البنوك؛ مما يؤدي إلى وجود منافسة تكنولوجية في القطاع المصرفي؛ وبالتالي فإن بعض البنوك سوف تتكيف وتزدهر، والبعض الآخر سوف يتأخر وينهار، ومن الجهة الأخرى الأكثر إنتشاراً فإنه سيتم القضاء على وسطية البنوك، وسيتدفق المال عبر الحدود بحرية ودون عوائق.

ومن هنا فإن تقنية سلاسل الكتل سوف تقلل من احتمالات حدوث الأخطاء التي يتم تسجيلها عن طريق الخطأ أو القصد، بالإضافة إلى تجنب الهجمات التي تحدث على البيانات.

ومن ذلك يتضح للباحث أهمية تقنية سلاسل الكتل، وأن القصور في عدم تطبيقها سوف يؤدي إلى حدوث نتائج سلبية تنعكس آثارها السلبية على تحسين العملية التدريبية، ومن هنا يستطيع الباحث التوصل لمشكلة الدراسة.

#### ثالثاً: مشكلة الدراسة:

تتيح سلاسل الكتل للمنظمات أن تكون أكثر شفافية لأن ذلك يمكنها من الكشف عن السجلات، وتوقيع جميع القرارات والإجراءات من قبل مجلس الإدارة. وتمثل دراسة أثر تقنية سلسلة الكتل علي القطاع المصرفي المصري أهمية كبيرة، وهذا يرجع إلى إنفتاح البنوك العالمية والدول العربية الرائدة في التكنولوجيا الي تطبيق هذه التقنية في مجال العمل المصرفي؛ مما جعل باقي الدول التي لم تطبق هذه التقنية في نقاش مستمر حول كيفية تطبيقها بماتلة بالدول التي تبنتها في مجال العمل المصرفي، ومن أجل الإستفادة بالميزات المحققة في مجال العمل المصرفي.

#### ويمكن صياغة مشكلة الدراسة على النحو التالي:

" عدم تطبيق تقنية سلاسل الكتل سوف يؤدي إلى القصور في تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري"

#### رابعاً: أهمية الدراسة:

يعد موضوع تقنية سلاسل الكتل من الموضوعات الحديثة التي تم تناولها في الفترة الأخيرة من بعض الباحثين وخاصةً الباحثين الأجانب، فلم يجد الباحث سوى بعض الدراسات العربية التي تدور حول موضوع سلاسل الكتل، وخاصةً التي تتعرض لتقنية سلاسل الكتل، وبيان دورها وتأثيرها في تحسين العملية التدريبية؛ وذلك بالتطبيق على العاملين بالبنك الأهلي المصري؛ لأن البنك الأهلي المصري يعتبر من أقدم وأكبر البنوك الحكومية المصرية، ولما له من شريحة كبيرة من العملاء وخدمات كثيرة تقدمها.

#### خامساً: أهداف الدراسة:

#### تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

١. التعرف على دور تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية بالبنك الأهلي المصري.
٢. معرفة أثر تقنية سلاسل الكتل، وأبعادها المتمثلة في: (اللامركزية، الشفافية،التتبع) في تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري.
٣. الخروج بمجموعة من النتائج والتوصيات والتي من شأنها تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري، من خلال تطبيق تقنية سلاسل الكتل.

سادساً: فروض الدراسة:

• الفرض الرئيسي:

" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري "

▪ وينبثق عن هذا الفرض الفروض الفرعية التالية:

١- " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين اللامركزية كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري " .

٢- " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الشفافية كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري " .

٣- " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين التتبع كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري " .

سابعاً: متغيرات الدراسة:

تعتمد الدراسة على متغيرين رئيسيين وهما المتغير المستقل، والمتغير التابع، وذلك كما يلي:

(أ) المتغير المستقل: تقنية سلاسل الكتل: وينتفع من هذا المتغير المتغيرات الفرعية التالية:

١- اللامركزية: وهي خاصية هامة لتقنية سلاسل الكتل، وهي معنية بالتحقق من أي غش في المعلومات، وبالتالي مصداقية هذه المعلومات.

٢- الشفافية: وتعني أنه تكون جميع الكتل قادرة على رؤية جميع المعاملات بشكل أكثر فاعلية.

٣- التتبع: وهي تشير إلى استخدام السجلات لتتبع عنصر من مصدره إلى العميل، ويتم وضع علامة باستخدام تقنية التتبع بحيث يمكن تتبعها باستخدام هذه المعلومات.

(ب) المتغير التابع: تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري.

ثامناً: منهجية الدراسة:

يعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، لمعرفة ووصف تقنية سلاسل الكتل، ولبيان أثر استخدام هذه التقنية في تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري محل الدراسة، وذلك من خلال:

(أ) حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** حيث ارتكزت الحدود على دراسة دور تطبيق تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية .
- **الحدود المكانية:** تقتصر الدراسة على العاملين بالمستويات الإدارية المختلفة (الإدارة العليا - الإدارة الوسطى - الإدارة التنفيذية) بالبنك الأهلي المصري (محل الدراسة).
- **الحدود الزمانية:** تتم هذه الدراسة في الفترة الزمنية لعام ٢٠٢٤م.
- **الحدود المؤسسية:** البنك الأهلي المصري (محل الدراسة).

(ب) مجتمع البحث وعينته:

١- مجتمع الدراسة:

إختار الباحث البنك الأهلي المصري ليكون مجتمع هذه الدراسة؛ وذلك لبيان أثر تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري محل الدراسة.

٢- **عينة الدراسة:** يقوم الباحث بعمل استمارات الاستبيان، وتوزيعها على عينة البحث المكونة من العاملين بالبنك الأهلي المصري محل الدراسة بالمستويات الإدارية المختلفة.

(ج) مصادر وأساليب جمع البيانات:

يعتمد الباحث في هذه الدراسة على مصدرين لجمع بيانات الدراسة وهما:

١- المصادر الأولية:

سوف يقوم الباحث بتجميع البيانات الخاصة بتقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية، من خلال المصادر الأولية لجمع البيانات وهي المراجع العربية والأجنبية من الكتب والدوريات والأبحاث المنشورة، ورسائل الماجستير والدكتوراه غير المنشورة، وبعض مواقع الإنترنت للحصول على معلومات عن البنك الأهلي المصري محل الدراسة.

٢- المصادر الثانوية:

سوف يقوم الباحث بجمع البيانات الخاصة بالتحليل الإحصائي لهذه الدراسة من خلال الاعتماد على جمعها من خلال قائمة الاستبيان الموزعة على عينة الدراسة من العاملين بالبنك الأهلي المصري محل الدراسة؛ ولذلك لبيان أثر تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري؛ وذلك بغرض تحقيق أهداف الدراسة.

تاسعاً: المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في البحث:

#### ١- مفهوم سلسلة الكتل:

هي عبارة عن قاعدة بيانات موزعة للسجلات ولجميع المعاملات أو الأحداث الرقمية التي تم تنفيذها ومشاركتها بين الأطراف المشاركة في السلسلة، ويتم التحقق من كل معاملة بتوافق أغلبية المشاركين في النظام، وبمجرد إدخال أي معلومة لا يمكن مسحها أو تعديلها مطلقاً (Michael, 2016, p.6).

كما تعتبر سلسلة الكتل مفاهيمياً مقاومة لتلف البيانات عند كتابتها على شكل سلسلة من كتل المعلومات الزمنية، وتعتبر هذه الخاصية مهمة جداً بشكل خاص لأن المعلومات يمكن أن تتبدد مع الوقت كجزء من العملية الطبيعية للتحويل الافتراضي في النظام البيئي الذي يخزن المعلومات (ماكسات، ٢٠٢٢، ص ٦٩٦).

#### ٢- التدريب:

يعرف التدريب بأنه الجهد التنظيمي المخطط الذي يهدف لإكساب العاملين المهارات المرتبطة بالعمل والحصول على المعارف من خلال تجربة تعليمية بهدف الوصول إلى أداء أكثر فاعلية وصولاً لتحقيق أهداف المنظمة (الرويلي، ٢٠١٤، ص ٧٤).

#### المحور الثاني: الجانب النظري للبحث

##### أولاً: مفهوم سلسلة الكتل:

تعتبر سلسلة الكتل سلسلة الثقة، أو (بلوك تشين) وهي تعريب من المصطلحات الحديثة، وبالتالي فإن المفهوم لا يزال غير واضحاً للغالبية العظمى من العامة في الكثير من الدول، الشيء الذي دفع الكثير من الباحثين إلى البحث من أجل فهم وتعريف هذا المصطلح الجديد، حيث وُجد في مختلف التعاريف التي قُدمت عن سلسلة الكتل أنها عبارة عن سلسلة من الصناديق (بلوك)، بحيث يحتوي كل صندوق على مجموعة من البيانات التي يتم التحقق منها وتشفيرها، ويتم ربط هذه الصناديق بسلسلة حسب الترتيب الزمني في كل صندوق. (Sherif, 2018, p.1)

فمع اكتساب تلك التكنولوجيا اعترافاً واسعاً في السنوات الأخيرة كانت هناك موجة من التطورات وحالات الاستخدام والتطبيق لتقنية لتغطي تطبيقات لا حصر لها بداية من العملات الافتراضية حتى العقود الذكية وتضمينها لسلاسل الكتل، ولعل أكثر التطبيقات الواعدة التي يجري الآن تطويرها هي إمكانية تتبع سلاسل التوريد التصنيعية باستخدام تقنية لما قد يحققه ذلك من الشفافية وفرض الرقابة المحكمة على معاملات السلسلة. (الصغير، ٢٠٢٠، ص ١٢٣)

وهي 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 تعديله أي عند تخزين أي معلومة فيها لا يمكن القيام بتعديلها، والهدف من ذلك الاستغناء عن الوسيط (طرف ثالث) مما يخلق الثقة بين الطرفين وإتمام جميع العمليات. (Hackius, 2017, p.10)

وتعرف أيضاً بأنها قاعدة بيانات موزعة، يتم مشاركتها بين شبكة نظير إلى نظير والاتفاق عليها، وتتألف من سلسلة مترابطة من الكتل (وحدة تخزين للمعاملات) ذات طابع زمني، يتم تأمينها بواسطة آلية تشفير، ويتم التحقق منها بواسطة مجتمع الشبكة بمجرد إلحاق معلومة في الكتلة لا يمكن تغييرها. (Kristoffer, 2017, p.8)

وهي ملف رقمي دائم وغير قابل للتغيير للمعاملات المشفرة التي يمكن توزيعها في نسخ متعددة عبر شبكة للأجهزة المرتبطة فيها، ونظراً لأن كل جهاز يحتوي على نسخة دقيقة ومحدثة من البيانات فإنه يمكن التحقق منها واعتبارها غير قابلة للتغيير، وهي خاصية مهمة عندما تحدث المعاملات بين المستخدمين الذين لا يعرفون أو يتقنون في بعضهم البعض. (Laurent, 2018, p.215)

ويرى الباحث بأنه يمكن تعريف سلاسل الكتل بأنها نظام يتيح لمجموعة من الحاسبات الآلية بإنشاء سجل دفتري مركزي للتحقق من البيانات والمعاملات، والمصادقة عليها، وحفظها في سلسلة طويلة من البيانات المشفرة على الملايين من النقاط تسمى العقد حول العالم تسمح لأطراف كثيرة بإدخال المعلومات والتأكد منها بحيث تملك كل نقطة أو جهاز حاسب أو جهة في السلسلة نفس النسخة من هذه البيانات والمعلومات، وفي كل مرة يتم فيها إضافة عقود واتفاقيات للسلسلة يتم التأكد والتحقق من صحتها قبل إضافتها وفقاً لآلية الإجماع المتبعة في سلسلة الكتل، بحيث يتكوّن في النهاية سجل علني مشفر وآمن، لا يمكن التلاعب به أو التعديل عليه.

### ثانياً: عناصر سلسلة الكتل الرقمية:

تتكون سلسلة الكتل الرقمية من أربعة عناصر وهي: (بالنور ؛ دوابه، ٢٠٢٢، ص ٦١)

#### ١- الكتلة:

وهي وحدة بناء السلسلة، وتتكون من مجموعة من العمليات أو المهام التي سوف يتم القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة مثل تحويل أموال أو تسجيل بيانات، ولكل كتلة مقدار معين من العمليات والمعلومات التي لا تقبل أكثر منها حتى يتم إنجاز العمليات بداخلها، ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات.

## ٢- المعلومة:

يُقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الأمر الفردي الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها.

## ٣- الهاش (Hash):

تعرف الهاش (Hash) بأنها هي عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتلة، ويرمز إليه البعض أحياناً بالتوقيع الرقمي وهو عبارة عن كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتلة يطلق عليها (آلية الهاش).

## ٤- بصمة الوقت:

وهي التوقيت الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة.

## ثالثاً: أبعاد سلسلة الكتل:

سلسلة الكتل هي السجل الموزع بين الأطراف العامة في الشبكة التي تديرها، وهذا ما يجعل هذه التقنية موثوقة فعلياً وواضحة مفاهيمياً وذلك لأن البيانات دائماً مسجلة في كتلة حديثة، إضافة إلى معلومات التجزئة الخاصة بجميع الكتل السابقة، فبمجرد كتابة البيانات يتم إغلاق الكتلة على الفور، وتصبح جزءاً نسبياً من السلسلة، والتي يمكن أن تكون غير محدودة افتراضياً إذا تمت كتابة الكتل الجديدة باستمرار مع التجزئة لجميع الكتل المحفوظة مسبقاً في السلسلة، وبالتالي تضاف الكتل الجديدة باستمرار مع التجزئة لجميع الكتل المحفوظة مسبقاً في السلسلة، وبالتالي تضاف الكتل الجديدة في شكل رقمي بدقة متسلسلة، ويمكن للباحث فيما يلي أن يعرض أهم الأبعاد التي تتميز بها سلسلة الكتل وذلك كما يلي: (ماكسات، ٢٠٢٢، ص ٦٩٦)

## ١- اللامركزية:

تُعرف اللامركزية بأنها نظام لا يتحكم فيه أي جهة مركزية أو جهة محددة في معالجة البيانات التي تتعلق بالعمل المشترك بين عدة أجهزة موجودة على الشبكة، وإنه لا يوجد كيان واحد يتحكم في النظام داخل السلسلة، ولا يمكن لأي شخص الانضمام إليها، فبِصمة (اللامركزية) تعني أن الشبكة تُدار بالكامل من قبل أعضائها، دون الحاجة إلى سلطة مركزية أو بنية تحتية مركزية تنشئ من خلالها الثقة. (Horst, 2018, p.545)

فاللامركزية هي خاصية مهمة لتكنولوجيا سلسلة الكتل، وهي تتحقق من عدم وجود أخطاء في المعلومات مما يزيد من صحة المعلومات وتعتبر إزالة السجلات المحفوظة جماعياً غير ممكنة، بفضل اللامركزية والأنظمة المفتوحة أصبح من المتاح لأي شخص الانضمام إليها (Michael, 2018, p.7).

## ٢- الشفافية:

تتميز سلاسل الكتل بالشفافية فيمكن لكل مستخدم على الشبكة الاطلاع على جميع البيانات والمعاملات بتفاصيلها وتحديثها، وهذا يجعل منها قاعدة بيانات يمكن الوثوق بها والاعتماد عليها (Lin, 2017).

وتعمل الشفافية على توفير معلومات تكون متاحة بسهولة للمستخدمين والشركات في سلسلة التوريد، وتُعرف الشفافية مع الاسم المستعار حيث تكون جميع الكتل قادرة على رؤية جميع المعاملات، حيث تكون أكثر شفافية. (Jansson, 2017)

## ٣- التتبع (التحقيق):

إن الشفافية تكمل أنظمة التتبع القائمة على سلسلة الكتل، بدلاً من أن تحل محلها، ويمكن القول أن استخدام تقنية التتبع في سلسلة الكتل يؤدي إلى تحقيق الكفاءة التشغيلية. (Hastig, 2019) وتعتبر سمة (التحقيق) معنية بتأكيد العمليات والتحقق من أن البيانات التابعة لها غير وهمية (Horst, 2018, p.558).

## ٤- عدم القابلية للتغيير أو التعديل:

ويتم من خلال سمة (عدم قابلية التغيير) - المرتبطة باستعمال خوارزمية خاصة - تجميع معاملة واحدة أو أكثر لتشكيل كتلة جديدة، وتعمل على تشفيرها. (Horst, 2018, p.559)

فطبقاً لتقنية سلسلة الكتل فإن المعاملة التي تجل في الدفاتر لا يمكن تغييرها أو حذفها، وذلك لأن نظام التشفير الذي تقوم عليه التقنية يصعب تعديله، وفي حالات إدخال بيانات غير صحيحة من جانب أي طرف على السلسلة فإنه يمكن اكتشاف الكتل التي تحتوي على معاملات غير صالحة، أو تتضمن تلاعب فوراً، وبالتالي لا يتم قبولها في الشبكة. (Shweta, 2018, p.11532)

وعليه فكلما زادت السلسلة تعقيداً كلما زادت صعوبة إجراء التعديلات في الكتل السابقة، وهذا يؤدي إلى ارتفاع مستوى الثقة، إذ أن عملية إزالة البيانات من سلسلة الكتل يُعد أمراً مستحيلاً لأنه بطبيعة الحال هذه يتطلب من غالبية مستخدمي سلسلة الكتل الموافقة في وقت واحد لإزالة هذه البيانات. (Treiblmaier, 2019, p.557)

## رابعاً: تدريب وتنمية الموارد البشرية:

يعرف التدريب بأنه الجهد التنظيمي المخطط الذي يهدف لإكساب العاملين المهارات المرتبطة بالعمل والحصول على المعارف من خلال تجربة تعليمية بهدف الوصول إلى أداء أكثر فاعلية وصولاً

لتحقيق أهداف المنظمة، وهو عملية يومية مترابطة الأطراف، ومسئولية تقع على عاتق كل فرد في المنظمة إبتداءً من رأس الهرم الوظيفي الذي يعكس - من خلال أسلوبه - رؤيته التي يأمل في تحقيقها، مروراً بالمديرين الذين يلعبون دوراً كبيراً، وذلك نظراً لقربهم من الموظفين في الحياة العملية اليومية، وقدرتهم على طرح الحلول، والتأثير في الأداء، فالموظفون أنفسهم قادرون على تطوير أدائهم، وسد ثغرات الأداء، ومحاولة التعلّم والسؤال المستمر، وتطبيق كل ما هو جديد في عملهم. (الرويلي، ٢٠١٤، ص ٧٤)

وهو يشتمل على وظيفتين تهدفان إلى جعل الموارد البشرية ذات كفاءة وأداء متميز لتحقيق استراتيجية المنظمة وأهدافها وذلك على النحو التالي:

(أ) **التعليم والتدريب:** يضيف للموارد البشرية مهارات جديدة، ويعالج جوانب الضعف فيها، لتطوير أدائها وتمكينها مما هو مطلوب منها من مهام في الوقت الحاضر.

(ب) **التنمية:** حيث تعمل على تنمية أداء الموارد البشرية المستقبلي، حتى تكون مؤهلة وقادرة على ممارسة وظائف أعلى في المستقبل، وتزويدها بشكل مستمر بكل جديد في مجالات المعرفة، وتمكينها من التكيف مع التغيرات التي تحدث في المنظمة. (صالح، ٢٠١٥، ص ١٣١)

### المحور الثالث: الجانب العملي والتطبيقي للبحث

قام الباحث في هذا الفصل، بعرض تحليلي لبيانات الدراسة الميدانية، بإستخدام الأدوات والأساليب الإحصائية، بهدف الوصول إلى مجموعة من النتائج المتعلقة بمتغيرات الدراسة والعلاقات فيما بينها، وذلك للتعرف على دور تقنية سلاسل الكتل في تحسين العملية التدريبية: دراسة تطبيقية على العاملين بالبنك الأهلي المصري، وعلى ذلك فإن الباحث في هذا الفصل تناول النقاط التالية: الإحصاءات الوصفية، والجداول التكرارية، وأخيراً اختبار مدى صحة فروض الدراسة، وذلك كما يلي:

#### أولاً: أداة جمع البيانات:

في ضوء أهداف وفروض الدراسة الحالية، قام الباحث بتصميم قائمة استبيان، يتمثل هدفها الرئيسي في جمع البيانات من أفراد المجتمع وعينته.

#### ثانياً: تصميم أداة جمع البيانات:

لقد تضمنت مرحلة تصميم وإعداد قائمة الإستبيان الحصول على بعض الأفكار والمتغيرات من واقع استقراء الدراسات السابقة مع مراعاة تطوير بعض العوامل والملاحح الأساسية لتناسب مع أهداف

وفروض الدراسة الحالية، ، ولذلك أصبحت الأداة بصورتها النهائية مكونة من (٢٤) تساؤل في صورة (اختيار من متعدد)، وقد شكلت هذه التساؤلات في مجملها مجموعة من المقاييس التي يفترض توافرها، والتي تتطلب الإجابة عليها بقائمة الإستبيان، ويبين جدول رقم (٣-١) محاور قائمة الإستبيان، وتوزيع التساؤلات الواردة بها كما يلي:

جدول رقم (١-١)

محاور قائمة الإستبيان

رقم المحور	عنوان المحور	العبارات
<b>المحور الأول: سلاسل الكتل (المتغير المستقل)</b>		
١	البعد الأول: اللامركزية.	٦ تساؤلات
٢	البعد الثاني: الشفافية.	٦ تساؤلات
٣	البعد الثالث: التنوع.	٦ تساؤلات
<b>المحور الثاني: تحسين العملية التدريبية (المتغير التابع)</b>		
٢	مؤشرات التدريب	٦ تساؤلات
<b>الإجمالي</b>		٢٤ تساؤل

المصدر: قائمة الإستبيان.

**ثالثاً: محتوى أداة الدراسة:**

قام الباحث بتصميم الإستبيان كأداة للدراسة بشكل يتناسب مع متغيراتها؛ وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة حيث تكونت قائمة الإستبيان من الأجزاء التالية: وقد تكونت قائمة الإستبيان من مجموعة من التساؤلات المتعلقة بمتغيري الدراسة من خلال المجالات والأبعاد المكونة لقائمة الإستبيان، حيث تكونت قائمة الإستبيان من (١٨) تساؤل يعبر عن المتغير المستقل بأبعاده الثلاثة، و (٦) تساؤلات تعبر عن المتغير التابع؛ حيث مؤشرات الأداء الرئيسية للتدريب؛ وذلك على النحو التالي:

▪ **المحور الأول: سلاسل الكتل (المتغير المستقل)، ويتكون من ثلاثة أبعاد وهي:**

- **البعد الأول: اللامركزية:** ويتكون من ٦ تساؤلات.

- **البعد الثاني: الشفافية:** ويتكون من ٦ تساؤلات.

- **البعد الثالث: التنوع:** ويتكون من ٦ تساؤلات.

▪ **المحور الثاني: تحسين العملية التدريبية (المتغير التابع)، ويتكون من المؤشرات التالية:**

١- مؤشرات التدريب: ويتكون من ٦ تساؤلات.

رابعاً: طرق جمع البيانات:

تم الاعتماد في هذه المرحلة على أسلوب المقابلات الشخصية في استيفاء استمارات الإستبيان.

جدول رقم (١-٢)

تحديد عينة الدراسة وعدد الإستمارات الموزعة والصالحة للتحليل

مجتمع الدراسة	عدد الإستمارات الموزعة	عدد الإستمارات المستلمة والصالحة للتحليل الإحصائي	عدد الإستمارات الغير صالحة للتحليل الإحصائي	نسبة عدد الإستمارات الصالحة للتحليل الإحصائي
موظفي البنك الأهلي المصري (محل الدراسة)	٤٠٠	٣٧٤	٢٦	٩٣.٥%

المصدر: من إعداد الباحث.

يتضح من الجدول السابق أن عدد الاستمارات التي تم توزيعها على المبحوثين هو (٤٠٠) استمارة، وأن عدد استمارات الاستبيان المستلمة والصالحة للتحليل الإحصائي هو (٣٧٤) استمارة، وأن عدد الإستمارات الغير صالحة والمستبعدة هو (٢٦) استمارة؛ لعدم صلاحيتها للمعالجة الإحصائية، وبذلك يصبح عدد الاستمارات التي أخضعت للمعالجة الإحصائية هو (٣٧٤) استمارة، بنسبة مئوية ٩٣.٥%. وقد تناول الباحث في هذا الفصل الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل الإحصائي للبيانات، واختبارات الفروض، وذلك كما يلي:

**خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:**

قام الباحث بإستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز *SPSS* الإصدار ٢٦ لتحليل البيانات، وهو الأسلوب المناسب لمثل هذه النوعية من الدراسات، وتم الإستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:

• أدوات التحليل الإحصائي الوصفي: مثل: التكرارات *Frequencies* ، والنسب المئوية *Percentages*، كأساليب إحصائية وصفية تساعد في عرض البيانات في صورة أكثر تقدماً.

وقد قام الباحث بعد تحليل البيانات بالأساليب الإحصائية المذكورة، بتفسيرها واستخلاص النتائج والدلالات منها بأسلوب منطقي، حيث أن الأسلوب الإحصائي يعد وسيلة لمساعدة الباحث في التحليل والاستنتاج.

#### سادساً: تحليل نتائج الدراسة التطبيقية:

حيث يتم من خلال هذا الجزء تحليل نتائج الدراسة التطبيقية والتي تم التوصل إليها من خلال معالجة البيانات التي تم جمعها من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS الإصدار ٢٦؛ وذلك بعد تحديد حجم العينة المستخدمة وتجميع البيانات.

وفي هذا الجزء من الدراسة يتم معالجة قائمة الإستبيان بطريقة تفصيلية؛ وذلك بتوضيح آراء مفردات عينة الدراسة لجميع محاور الدراسة على النحو التالي:

#### ١ - الدراسة الوصفية:

حيث تم توضيح آراء مفردات عينة الدراسة من خلال التساؤلات من حيث التكرارات والنسب المئوية، وكذلك درجة الأهمية النسبية؛ لتحديد مدى موافقة المستقصى منهم على عبارات الإستبيان.

#### ٢ - الدراسة التحليلية:

تمت المعالجة الإحصائية لإستجابات عينة الدراسة للتحقق من صحة فروض الدراسة وهي:

#### • الفرض الرئيسي:

" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية

لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري "

▪ وينقسم الفرض الرئيسي إلى ثلاثة فروض فرعية، ألا وهي:

#### ١. الفرض الفرعي الأول:

" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين اللامركزية كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري " .

#### ٢. الفرض الفرعي الثاني:

" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الشفافية كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري " .

#### ٣. الفرض الفرعي الثالث:

"يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين التتبع كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري " .

سابعاً: الإحصاءات الوصفية لعبارات ومحاور الدراسة:

قام الباحث بحساب النسب المئوية، والتكرارات لكل من إجابات المستجيبين منهم، وذلك لجميع تساؤلات المحور، وكذلك إجمالي المحور والتي تقيس المؤشر العام له، وذلك لكل محاور الإستبيان، وكانت النتائج كما في الجداول التالية:

١- المحور الأول: سلاسل الكتل (المتغير المستقل)، ويتكون من ثلاثة أبعاد وهي:

\* **البعد الأول: اللامركزية:** حيث أنه لا توجد جهة مسيطرة على العمليات داخل سلسلة الكتل:

جدول رقم (١-٣)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الأول من البعد الأول من المتغير المستقل " اللامركزية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(أ) ما هو مفهوم اللامركزية في سلاسل الكتل؟
1	%49.2	184	١. عدم وجود سلطة مركزية تتحكم في الشبكة أو البيانات
1	%49.2	184	٢. عدم وجود كيان واحد يتحكم في النظام داخل سلاسل الكتل
2	%1.6	6	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-٣) عبارات التساؤل الأول من البعد الأول " اللامركزية "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد تساوت كل من العبارة "عدم وجود سلطة مركزية تتحكم في الشبكة أو البيانات"، وكذلك العبارة "عدم وجود كيان واحد يتحكم في النظام داخل سلاسل الكتل" في التكرارات حيث كانت (١٨٤)، وبنسبة مئوية (٤٩.٢%)، وبالنسبة للأهمية النسبية فقد تساوت العبارتين في الأهمية النسبية وكانت الأولى، كما جاءت العبارتين بأعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " كل ما سبق " في التكرارات وكانت (٦)، وبنسبة مئوية (١.٦%)، وقد جاءت في المرتبة الثانية.

جدول رقم (١-٤)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الثاني من البعد الأول من المتغير المستقل " اللامركزية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(ب) كيف ترى فوائد اللامركزية في سلاسل الكتل؟
4	%1.6	6	١. بزيادة الأمان والخصوصية للمستخدمين
2	%43.6	163	٢. بزيادة الثقة والشمولية للمشاركين

٣. زيادة الكفاءة والابتكار للخدمات	173	%46.3	1
٤. كل ما سبق	32	%8.6	3
الإجمالي	374	%100	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-٤) عبارات التساؤل الثاني من البعد الأول " اللامركزية "، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " زيادة الكفاءة والابتكار للخدمات " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٧٣)، بنسبة مئوية (٤٦.٣٪)، حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " زيادة الثقة والشمولية للمشاركين " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٦٣)، بنسبة مئوية (٤٣.٦٪)، ثم جاءت العبارة " كل ما سبق " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٣٢)، بنسبة مئوية (٨.٦٪)، وأخيراً جاءت العبارة " بزيادة الأمان والخصوصية للمستخدمين " في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٦)، بنسبة مئوية (١.٦٪)، وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١-٥)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الثالث من البعد الأول من المتغير المستقل " اللامركزية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(ج) كيف تحقق لامركزية سلاسل الكتل تمكين الموظفين من عملهم بإدارة الموارد البشرية؟
٣	%8.8	33	١. تمكين الموظفين من اختيار وتغيير مهامهم وأهدافهم بما يحقق أهداف المنظمة.
٢	%42.0	157	٣. تمكين الموظفين من الوصول والمشاركة في صنع القرارات.
١	%49.2	184	٤. كل ما سبق.
	100%	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-٥) عبارات التساؤل الثالث من البعد الأول " اللامركزية "، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " كل ما سبق " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٤)، بنسبة مئوية (٤٩.٢٪) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " تمكين الموظفين من الوصول والمشاركة في صنع القرارات " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٥٧)، بنسبة مئوية (٤٢.٠٪)، ثم جاءت العبارة " تمكين

الموظفين من اختيار وتغيير مهامهم وأهدافهم بما يحقق أهداف المنظمة " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٣٣)، بنسبة مئوية (٨.٨٪)، وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (٦-١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الرابع من البعد الأول من المتغير المستقل " اللامركزية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(د) ما هي المزايا التي تحققها لامركزية سلاسل الكتل لإدارة الموارد البشرية؟
2	39%	146	١. تمكين الموظفين من التحكم في بياناتهم وحقوقهم بشكل ذاتي ومرن.
1	61%	228	٤. كل ما سبق .
	100%	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (٦-١) عبارات التساؤل الرابع من البعد الأول " اللامركزية "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " كل ما سبق " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٢٢٨)، بنسبة مئوية (٦١٪) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " تمكين الموظفين من التحكم في بياناتهم وحقوقهم بشكل ذاتي ومرن " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٤٦)، بنسبة مئوية (٣٩٪)، وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (٧-١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الخامس من البعد الأول من المتغير المستقل " اللامركزية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(هـ) ما هو التأثير السلبي على إدارة الموارد البشرية بعدم تطبيقها اللامركزية التي توفرها سلاسل الكتل؟
3	2.7%	10	١. عدم كفاية الأمان والحماية للبيانات الشخصية والمهنية للموظفين
2	48.1%	180	٢. زيادة مستوى التحدي والضغط والمسؤولية على الموظفين
1	49.2%	184	٣. زيادة مخاطر الفوضى والصراع والتنافس بين الموظفين
	100%	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (٧-١) عبارات التساؤل الخامس من البعد الأول " اللامركزية "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " زيادة مخاطر الفوضى والصراع والتنافس بين الموظفين " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٤)، بنسبة مئوية (٤٩.٢%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " زيادة مستوى التحدي والضغط والمسؤولية على الموظفين " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٠)، بنسبة مئوية (٤٨.١%)، وأخيراً جاءت عبارة " عدم كفاية الأمان والحماية للبيانات الشخصية والمهنية للموظفين " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٠)، بنسبة مئوية (٢.٧%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (٨-١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل السادس من البعد الأول من المتغير المستقل " اللامركزية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(و) ما هو التأثير المتوقع لدور وظائف إدارة الموارد البشرية في حالة تطبيقها اللامركزية التي توفرها سلاسل الكتل ؟
2	%49.2	184	١. تغير دورها من التحكم إلى تمكين الموظفين من عملهم بشكل كامل
1	%50.8	190	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (٨-١) عبارات التساؤل السادس من البعد الأول " اللامركزية "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " كل ما سبق " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٩٠)، بنسبة مئوية (٥٠.٨%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " تغير دورها من التحكم إلى تمكين الموظفين من عملهم بشكل كامل " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٤)، بنسبة مئوية (٤٩.٢%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

\* البعد الثاني: الشفافية: حيث توفير معلومات تكون متاحة بسهولة للمستخدمين.

جدول رقم (٩-١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الأول من البعد الثاني من المتغير المستقل " الشفافية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(أ) ما هو مفهوم الشفافية التي تتبناها سلاسل الكتل؟
3	%4.0	15	١. إمكانية رؤية جميع المعاملات والبيانات على الشبكة بواسطة أي مستخدم
2	%43.9	164	٢. إمكانية التحقق من صحة جميع المعاملات والبيانات على الشبكة بواسطة أي مستخدم
1	%52.1	195	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-٩) عبارات التساؤل الأول من البعد الثاني " الشفافية "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " كل ما سبق " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٩٥)، بنسبة مئوية (٥٢.١%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " إمكانية التحقق من صحة جميع المعاملات والبيانات على الشبكة بواسطة أي مستخدم " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٦٤)، بنسبة مئوية (٤٣.٩%)، وأخيراً جاءت عبارة " إمكانية رؤية جميع المعاملات والبيانات على الشبكة بواسطة أي مستخدم " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٥)، بنسبة مئوية (٤.٠%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١-١٠)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الثاني من البعد الثاني من المتغير المستقل " الشفافية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(ب) كيف ترى فوائد الشفافية في سلاسل الكتل؟
3	%3.7	14	١. بتعزيز المساءلة بين المستخدمين
2	%46.8	175	٢. بتقليل التزوير والاحتيال في المعاملات والبيانات
1	%49.5	185	٣. بتحسين جودة ودقة المعاملات والبيانات
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-١٠) عبارات التساؤل الثاني من البعد الثاني " الشفافية "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " بتحسين جودة ودقة المعاملات والبيانات " في

المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٥)، بنسبة مئوية (٤٩.٥%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " بتقليل التزوير والاحتيال في المعاملات والبيانات " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٧٥)، بنسبة مئوية (٤٦.٨%)، وأخيراً جاءت عبارة " بتعزيز المساءلة بين المستخدمين " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٤)، بنسبة مئوية (٣.٧%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١-١١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الثالث من البعد الثاني من المتغير المستقل " الشفافية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(ج) كيف يمكن لسلاسل الكتل أن تزيد من الثقة بين الموظفين وإدارة الموارد البشرية في ظل الشفافية كأحد ابعاد سلاسل الكتل ؟
2	%47.1	176	١. بتوفير سجل غير قابل للتغيير لجميع البيانات والنتائج والانجازات ومستويات الأداء المحققة
3	%3.2	12	٣. بتقليل الغش والأخطاء والتلاعب بالبيانات والمعلومات المحملة على سلاسل الكتل
1	%49.7	186	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-١١) عبارات التساؤل الثالث من البعد الثاني " الشفافية "، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " كل ما سبق " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٦)، بنسبة مئوية (٤٩.٧%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " بتوفير سجل غير قابل للتغيير لجميع البيانات والنتائج والانجازات ومستويات الأداء المحققة " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٧٦)، بنسبة مئوية (٤٧.١%)، وأخيراً جاءت عبارة " بتقليل الغش والأخطاء والتلاعب بالبيانات والمعلومات المحملة على سلاسل الكتل " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢)، بنسبة مئوية (٣.٢%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١-١٢)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الرابع من البعد الثاني من المتغير المستقل " الشفافية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(د) كيف يمكن لسلاسل الكتل أن تحقق الشفافية لأداء الوظائف التي تنفذها إدارة الموارد البشرية ؟
3	%16.0	60	١. بتبادل المعلومات والبيانات المتعلقة بالموظفين والإدارة
2	%41.4	155	٢. بنشر السياسات والإجراءات المتعلقة بالموظفين والإدارة
1	%42.5	159	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-١٢) عبارات التساؤل الرابع من البعد الثاني " الشفافية "، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " كل ما سبق" في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٥٩)، بنسبة مئوية (٤٢.٥%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " بنشر السياسات والإجراءات المتعلقة بالموظفين والإدارة " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٥٥)، بنسبة مئوية (٤١.٤%)، وأخيراً جاءت عبارة " بتبادل المعلومات والبيانات المتعلقة بالموظفين والإدارة " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٦٠)، بنسبة مئوية (١٦.٠%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١-١٣)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الخامس من البعد الثاني من المتغير المستقل " الشفافية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(د) ما هو التأثير السلبي على إدارة الموارد البشرية في حالة عدم تطبيقها للشفافية التي تتبناها سلاسل الكتل ؟
3	%3.2	12	١. زيادة مخاطر الاختراق والسرقة والتزوير للبيانات
1	%50.3	188	٢. زيادة مستوى التعقيد والصعوبة في تنفيذ العمليات
2	%46.5	174	٣. زيادة مستوى التهديد والمنافسة بين الموظفين
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-١٣) عبارات التساؤل الخامس من البعد الثاني " الشفافية "، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " زيادة مستوى التعقيد والصعوبة في تنفيذ العمليات " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٨)، بنسبة مئوية

(٥٠.٣%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " زيادة مستوى التهديد والمنافسة بين الموظفين " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٧٤)، بنسبة مئوية (٤٦.٥%)، وأخيراً جاءت عبارة " زيادة مخاطر الاختراق والسرقة والتزوير للبيانات " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢)، بنسبة مئوية (٣.٢%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١-١٤)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل السادس من البعد الثاني من المتغير المستقل " الشفافية "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(و) ما هي مزايا التي تحصل عليها ادارة الموارد البشرية في حالة تطبيق الشفافية التي توفرها سلاسل الكتل؟
2	33.7%	126	١. تحسين علاقات الموظفين مع بعضهم ومع الإدارة
3	16.0%	60	٣. تحسين مستوى الثقة والولاء بين الموظفين والإدارة
1	50.3%	188	٤. كل ما سبق
	100%	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-١٤) عبارات التساؤل السادس من البعد الثاني " الشفافية "، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " كل ما سبق " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٨)، بنسبة مئوية (٥٠.٣%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " زيادة تحسين علاقات الموظفين مع بعضهم ومع الإدارة " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢٦)، بنسبة مئوية (٣٣.٧%)، وأخيراً جاءت عبارة " تحسين مستوى الثقة والولاء بين الموظفين والإدارة " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٦٠)، بنسبة مئوية (١٦.٠%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

\* **البعد الثالث: التنوع:** حيث تعتبر سمة (التحقيق) معنية بتأكيد العمليات والتحقق من أن البيانات التابعة لها غير وهمية.

جدول رقم (١-١٥)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الأول من البعد الثالث من المتغير المستقل " التنوع "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(أ) ما هو مفهوم التتبع في سلاسل الكتل؟
2	%33.4	125	١. إمكانية تحديد هوية وموقع جميع المستخدمين على الشبكة
1	%48.9	183	٢. إمكانية رصد وتسجيل جميع التغييرات التي تطرأ على المعاملات والبيانات على الشبكة
4	%3.2	12	٣. إمكانية استرجاع واستعادة جميع المعاملات والبيانات التي تضيع أو تفقد على الشبكة
3	%14.4	54	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-١٥) عبارات التساؤل الأول من البعد الثالث " التتبع "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " إمكانية رصد وتسجيل جميع التغييرات التي تطرأ على المعاملات والبيانات على الشبكة " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٣)، بنسبة مئوية (٤٨.٩%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " إمكانية تحديد هوية وموقع جميع المستخدمين على الشبكة " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢٥)، بنسبة مئوية (٣٣.٤%)، ثم جاءت عبارة " كل ما سبق " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٥٤)، بنسبة مئوية (١٤.٤%)، وأخيراً جاءت عبارة " إمكانية استرجاع واستعادة جميع المعاملات والبيانات التي تضيع أو تفقد على الشبكة " في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢)، بنسبة مئوية (٣.٢%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١-١٦)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الثاني من البعد الثالث من المتغير المستقل " التتبع "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(ب) ما هي فوائد التتبع التي استفادت منها ادارة الموارد البشرية بتطبيقها لتقنية سلاسل الكتل؟
3	%5.9	22	١. تسهيل عمليات المراجعة والتدقيق للمعاملات والبيانات
2	%42.0	157	٢. تحسين كفاءة وسرعة عمليات التحويل والتسليم للمعاملات والبيانات والمعلومات
1	%48.9	183	٣. توفير رؤية شاملة ومفصلة لأداء الشبكة والمعاملات والبيانات عليها

٤	%3.2	12	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-١٦) عبارات التساؤل الثاني من البعد الثالث " التتبع "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " توفير رؤية شاملة ومفصلة لأداء الشبكة والمعاملات والبيانات عليها " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٣)، بنسبة مئوية (٤٨.٩%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " تحسين كفاءة وسرعة عمليات التحويل والتسليم للمعاملات والبيانات والمعلومات " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٥٧)، بنسبة مئوية (٤٢.٠%)، ثم جاءت عبارة " تسهيل عمليات المراجعة والتدقيق للمعاملات والبيانات " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٢٢)، بنسبة مئوية (٥.٩%)، وأخيراً جاءت عبارة " كل ما سبق " في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢)، بنسبة مئوية (٣.٢%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١٧-١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الثالث من البعد الثالث من المتغير المستقل " التتبع "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(ج) ما هي أبرز التحديات التي تواجه تطبيق سلاسل الكتل لتحسين عملية التتبع في إدارة الموارد البشرية؟
3	%19.8	74	١. صعوبة التكامل والتوافق مع الأنظمة والبرامج الحالية
4	%2.1	8	٢. قلة المرونة والملاءمة للاحتياجات والظروف المختلفة
2	%30.7	115	٣. زيادة حجم وتنوع البيانات والمصادر المستخدمة
1	%47.3	177	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١٧-١) عبارات التساؤل الثالث من البعد الثالث " التتبع "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " كل ما سبق " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٧٧)، بنسبة مئوية (٤٧.٣%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " زيادة حجم وتنوع البيانات والمصادر المستخدمة " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١١٥)، بنسبة مئوية (٣٠.٧%)، ثم جاءت عبارة " صعوبة التكامل

والتوافق مع الأنظمة والبرامج الحالية " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٧٤)، بنسبة مئوية (١٩.٨٪)، وأخيراً جاءت عبارة " قلة المرونة والملاءمة للاحتياجات والظروف المختلفة " في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٨)، بنسبة مئوية (٢.١٪) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١-١٨)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الرابع من البعد الثالث من المتغير المستقل " التتبع "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(د) ما هي طرق إدارة الموارد البشرية التي تمكنها من تحقيق الكفاءة والفاعلية لعملية التتبع التي تتبناها سلاسل الكتل ؟
2	%32.6	122	١. ربط كل الموظفين بأجهزة أو تطبيقات تسجل نشاطاتهم وحركاتهم
1	%49.2	184	٢. ربط كل الموظفين ببرامج أو منصات تسجل مهامهم وإنجازاتهم
4	%7.5	28	٣. ربط كل الموظفين بشبكات أو مجتمعات تسجل تفاعلاتهم وآرائهم
3	%10.7	40	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-١٨) عبارات التساؤل الرابع من البعد الثالث " التتبع "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " ربط كل الموظفين ببرامج أو منصات تسجل مهامهم وإنجازاتهم " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٨٤)، بنسبة مئوية (٤٩.٢٪) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " ربط كل الموظفين بأجهزة أو تطبيقات تسجل نشاطاتهم وحركاتهم " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢٢)، بنسبة مئوية (٣٢.٦٪)، ثم جاءت عبارة " كل ما سبق " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٤٠)، بنسبة مئوية (١٠.٧٪)، وأخيراً جاءت عبارة " ربط كل الموظفين بشبكات أو مجتمعات تسجل تفاعلاتهم وآرائهم " في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٢٨)، بنسبة مئوية (٥.١٪) وقد حققت أقل درجة موافقة .

جدول رقم (١-١٩)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الخامس من البعد الثالث من المتغير المستقل " التتبع "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(هـ) كيف يمكن لتقنية سلاسل الكتل أن تسهل عملية التتبع لجميع المعلومات والوثائق المتعلقة بالموظفين؟
4	%9.6	36	١. بإنشاء سجل موحد ومشارك لجميع البيانات والإثباتات
2	%32.6	122	٢. بإزالة الوسطاء والجهات الخارجية من عملية التحقق والتأكد
1	%47.3	177	٣. بإتاحة الوصول السريع والآمن لجميع الأطراف
3	%10.4	39	٤. بإنشاء نظام الى لإدارة وتحديث السجلات
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-١٩) عبارات التساؤل الخامس من البعد الثالث " التتبع "، وقد أدلى المستقصي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة " بإتاحة الوصول السريع والآمن لجميع الأطراف " في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٧٧)، بنسبة مئوية (٤٤.٣٪)، حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة " بإزالة الوسطاء والجهات الخارجية من عملية التحقق والتأكد " في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢٢)، بنسبة مئوية (٣٢.٦٪)، ثم جاءت عبارة " بإنشاء نظام الى لإدارة وتحديث السجلات " في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٣٩)، بنسبة مئوية (١٠.٤٪)، وأخيراً جاءت عبارة " بإنشاء سجل موحد ومشارك لجميع البيانات والإثباتات " في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٣٦)، بنسبة مئوية (٩.٦٪) وقد حققت أقل درجة موافقة .

جدول رقم (١-٢٠)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل السادس من البعد الثالث من المتغير المستقل " التتبع "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(و) المزايا التي يحصل عليها العاملين في حال تطبيق إدارة الموارد البشرية للتقنية التي تتبنى عملية التتبع؟
3	%16.0	60	١. زيادة رضا الموظفين عن عملية التقدير والمكافأة
4	%8.8	33	٢. زيادة جودة المخرجات والخدمات المقدمة للموظفين
2	%32.6	122	٣. زيادة الالتزام والمساءلة للموظفين والإدارة
1	%42.5	159	٤. كل ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-٢٠) عبارات التساؤل السادس من البعد الثالث "التتبع"، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة "كل ما سبق" في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٥٩)، بنسبة مئوية (٤٢.٥٪) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة "زيادة الالتزام والمساءلة للموظفين والإدارة" في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢٢)، بنسبة مئوية (٣٢.٦٪)، ثم جاءت عبارة "زيادة رضا الموظفين عن عملية التقدير والمكافأة" في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٦٠)، بنسبة مئوية (١٦.٠٪)، وأخيراً جاءت عبارة "زيادة جودة المخرجات والخدمات المقدمة للموظفين" في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٣٣)، بنسبة مئوية (٨.٨٪) وقد حققت أقل درجة موافقة.

## ٢- المحور الثاني: تحسين العملية التدريبية (المتغير التابع)، ويتكون من مؤشرات التدريب، وهي: جدول رقم (١-٢١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الأول من المؤشر الثاني من المتغير التابع "مؤشر التدريب"

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(أ) كيف تعمل تقنية سلاسل الكتل على تقليل تكاليف التدريب؟ (مؤشر تكلفة التدريب)
3	21.9%	82	١. تقليل تكاليف التدريب من خلال منصة التدريب التي توفرها سلاسل الكتل
1	45.2%	169	٢. تقليل تكاليف أساليب وأدوات التدريب والاستغناء عن وسطاء التدريب
4	10.2%	38	٣. تقليل خطر الاحتيال أو التلاعب بالبيانات المالية للتدريب
2	22.7%	85	٤. جميع ما سبق
	100%	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-٢١) عبارات التساؤل الأول من المؤشر الثاني "مؤشر التدريب" من المتغير التابع، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة "تقليل تكاليف أساليب وأدوات التدريب والاستغناء عن وسطاء التدريب" في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٦٩)، بنسبة مئوية (٤٥.٢٪) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة "جميع ما سبق" في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٨٥)، بنسبة مئوية (٢٢.٧٪)، ثم جاءت عبارة "تقليل تكاليف التدريب من خلال منصة التدريب التي توفرها سلاسل الكتل"

في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٨٢)، بنسبة مئوية (٢١.٩٪)، وأخيراً جاءت عبارة "تقليل خطر الاحتيايل أو التلاعب بالبيانات المالية للتدريب" في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٣٨)، بنسبة مئوية (١٠.٢٪) وقد حققت أقل درجة موافقة.

#### جدول رقم (٢٢-١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الثاني من المؤشر الثاني من المتغير التابع " مؤشر التدريب "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(ب) ما هي الفوائد التي توفرها تقنية سلاسل الكتل لتحسين ساعات التدريب؟ (مؤشر ساعات التدريب)
4	%13.9	52	١. زيادة الإمكانات والخيارات المتاحة للتعلم عبر الإنترنت
2	%31.8	119	٢. زيادة المرونة والتخصيص في تصميم وتنفيذ برامج التدريب
1	%37.2	139	٣. الاستغلال الأمثل لساعات التدريب وزيادة التفاعل بين المستفيدين من التدريب ومقدميه
3	%17.1	64	٤. جميع ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (٢٢-١) عبارات التساؤل الثاني من المؤشر الثاني "مؤشر التدريب" من المتغير التابع، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة "الإستغلال الأمثل لساعات التدريب وزيادة التفاعل بين المستفيدين من التدريب ومقدميه" في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٣٩)، بنسبة مئوية (٣٧.٢٪) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة "بزيادة المرونة والتخصيص في تصميم وتنفيذ برامج التدريب" في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١١٩)، بنسبة مئوية (٣١.٨٪)، ثم جاءت عبارة "جميع ما سبق" في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٦٤)، بنسبة مئوية (١٧.١٪)، وأخيراً جاءت عبارة "بزيادة الإمكانات والخيارات المتاحة للتعلم عبر الإنترنت" في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٥٢)، بنسبة مئوية (١٣.٩٪) وقد حققت أقل درجة موافقة.

#### جدول رقم (٢٣-١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الثالث من المؤشر الثاني من المتغير التابع " مؤشر التدريب "

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(ج) ما هي الفوائد التي توفرها تقنية سلاسل الكتل في تحسين ما يحصل عليه الموظف من شهادات للتدريب؟ (مؤشر شهادات التدريب)
2	%34.0	127	١. تحسين صحة وأصالة وموثوقية شهادات التدريب
1	%40.6	152	٢. تحسين قابلية وسهولة مشاركة شهادات التدريب داخل سلسلة الكتل
4	%11.8	44	٣. تحسين قبول واعتراف شهادات التدريب من قبل الجهات المختصة
3	%13.6	51	٤. جميع ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (٢٣-١) عبارات التساؤل الثالث من المؤشر الثاني "مؤشر التدريب" من المتغير التابع، وقد أدلى المستقضي منهم بالإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة "تحسين قابلية وسهولة مشاركة شهادات التدريب داخل سلسلة الكتل" في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٥٢)، بنسبة مئوية (٤٠.٦%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة "تحسين صحة وأصالة وموثوقية شهادات التدريب" في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢٧)، بنسبة مئوية (٣٤.٠%)، ثم جاءت عبارة "جميع ما سبق" في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٥١)، بنسبة مئوية (١٣.٦%)، وأخيراً جاءت عبارة "تحسين قبول واعتراف شهادات التدريب من قبل الجهات المختصة" في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٤٤)، بنسبة مئوية (١١.٨%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (٢٤-١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الرابع من المؤشر الثاني من المتغير التابع "مؤشر التدريب"

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(د) ما هي الفوائد التي توفرها تقنية سلاسل الكتل في إدارة موازنة التدريب؟ (مؤشر موازنة التدريب)
3	%15.8	59	١. إدارة شفافة وديمقراطية لموارد ومصروفات التدريب
1	%40.9	153	٢. إدارة فعالة ومحكمة لعملية صنع القرارات والإجراءات المتعلقة بالتدريب
2	%35.0	131	٣. إدارة دقيقة ومحاسبية لجميع المعاملات والسجلات المالية المتعلقة بالتدريب
4	%8.3	31	٤. جميع ما سبق

الإجمالي	374	%100
----------	-----	------

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (٢٤-١) عبارات التساؤل الرابع من المؤشر الثاني "مؤشر التدريب" من المتغير التابع، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة "إدارة فعالة ومحكمة لعملية صنع القرارات والإجراءات المتعلقة بالتدريب" في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٥٣)، بنسبة مئوية (٤٠.٩%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة "إدارة دقيقة ومحاسبية لجميع المعاملات والسجلات المالية المتعلقة بالتدريب" في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٣١)، بنسبة مئوية (٣٥.٠%)، ثم جاءت عبارة "إدارة شفافة وديمقراطية لموارد ومصروفات التدريب" في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٥٩)، بنسبة مئوية (١٥.٨%)، وأخيراً جاءت عبارة "جميع ما سبق" في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٣١)، بنسبة مئوية (٨.٣%) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (٢٥-١)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل الخامس من المؤشر الثاني من المتغير التابع "مؤشر التدريب"

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(هـ) ما هي الفوائد التي توفرها تقنية سلاسل الكتل في قياس نتائج التدريب؟ (مؤشر نتائج التدريب)
4	%8.6	32	١. قياس موضوعي وموثوق لأداء وتطور المستفيدين من التدريب
2	%29.7	111	٢. قياس شامل ومتعدد الأبعاد لأثر وفعالية التدريب
1	%47.9	179	٣. قياس تحفيزي ومكافئ للجهود والإنجازات المتعلقة بالتدريب
3	%13.9	52	٤. جميع ما سبق
	%100	374	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (٢٥-١) عبارات التساؤل الخامس من المؤشر الثاني "مؤشر التدريب" من المتغير التابع، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة "قياس تحفيزي ومكافئ للجهود والإنجازات المتعلقة بالتدريب" في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٧٩)، بنسبة مئوية (٤٧.٩%) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة "قياس شامل ومتعدد الأبعاد لأثر وفعالية التدريب" في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١١١)،

بنسبة مئوية (٢٩.٧٪)، ثم جاءت عبارة "جميع ما سبق" في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٥٢)، بنسبة مئوية (١٣.٩٪)، وأخيراً جاءت عبارة "قياس موضوعي وموثوق لأداء وتطور المستفيدين من التدريب" في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٣٢)، بنسبة مئوية (٨.٦٪) وقد حققت أقل درجة موافقة.

جدول رقم (١-٢٦)

يوضح التكرارات، والنسب المئوية، والأهمية النسبية للتساؤل السادس من المؤشر الثاني من المتغير التابع "مؤشر التدريب"

الأهمية النسبية	النسبة	التكرارات	(و) ما هي الفوائد التي تتوقعها من استخدام تقنية سلاسل الكتل في التدريب؟
3	%16.8	63	١. تحسين كفاءة وشفافية عملية التدريب
4	%10.4	39	٢. تحسين جودة وموثوقية بيانات التدريب
1	%39.8	149	٣. تحسين أمن وخصوصية بيانات التدريب
2	%32.9	123	٤. تحسين رضا وانخراط الموظفين في التدريب
	%100	374	الاجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحث وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح جدول رقم (١-٢٦) عبارات التساؤل السادس من المؤشر الثاني "مؤشر التدريب" من المتغير التابع، وقد أدلى المستقضي منهم الإجابات بدرجة متفاوتة، وقد جاءت العبارة "تحسين أمن وخصوصية بيانات التدريب" في المرتبة الأولى بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٤٩)، بنسبة مئوية (٣٩.٨٪) حيث حققت أعلى درجة موافقة، بينما جاءت عبارة "تحسين رضا وانخراط الموظفين في التدريب" في المرتبة الثانية بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (١٢٣)، بنسبة مئوية (٣٢.٩٪)، ثم جاءت عبارة "تحسين كفاءة وشفافية عملية التدريب" في المرتبة الثالثة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٦٣)، بنسبة مئوية (١٦.٨٪)، وأخيراً جاءت عبارة "تحسين جودة وموثوقية بيانات التدريب" في المرتبة الرابعة بالنسبة للأهمية النسبية، حيث كانت التكرارات (٣٩)، بنسبة مئوية (١٠.٤٪) وقد حققت أقل درجة موافقة.

ثامناً: نتائج اختبارات الفروض:

▪ اختبار الفرض الرئيسي:

" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية

### لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري"

▪ وينقسم الفرض الرئيسي إلى ثلاثة فروض فرعية، ألا وهي:

#### ١. الفرض الفرعي الأول:

" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين اللامركزية كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري " .

#### ٢. الفرض الفرعي الثاني:

" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الشفافية كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري " .

#### ٣. الفرض الفرعي الثالث:

"يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين التتبع كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل، وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري " .

جدول رقم (١-٢٧)

يوضح أثر أبعاد المتغير المستقل بالمتغير التابع

فروض الدراسة	المحور الأول وأبعاده	المحور الثاني	ترتيب الأهمية	النتيجة
الفرض الرئيسي	سلاسل الكتل	تحسين العملية التدريبية	٣	قبول الفرض الرئيسي
الفرض الفرعي الأول	البعد الأول: اللامركزية.			قبول الفرض الفرعي الأول
الفرض الفرعي الثاني	البعد الثاني: الشفافية.			قبول الفرض الفرعي الثاني
الفرض الفرعي الثالث	البعد الثالث: التتبع			قبول الفرض الفرعي الثالث

\*\* قيمة معامل الارتباط معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١

يوضح الجدول رقم (١-٢٧) وجود أثر ذو دلالة إحصائية بين إجمالي المحور الأول للدراسة "سلاسل الكتل" على المحور الثاني "تحسين العملية التدريبية"، ووجود أثر قوي موجب ذو دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ١٪؛ حيث يوجد أثر قوي موجب ذو دلالة إحصائية لأبعاد المتغير المستقل "سلاسل

الكتل" ، والمتغير التابع " تحسين العملية التدريبية " وقبول الفروض الفرعية الثلاثة عند مستوى معنوية ٠.٠١

ويوضح الجدول رقم (٢٨-١) ملخصاً لنتائج اختبارات مدى صحة فروض الدراسة كما يلي:

جدول رقم (٢٨-١)

ملخص نتائج اختبارات مدى صحة فروض الدراسة

م	الفروض	النتيجة
	يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تقنية سلاسل الكتل وتحسين العملية التدريبية	فرض مقبول
	يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين اللامركزية وتحسين العملية التدريبية	فرض مقبول
	يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الشفافية وتحسين العملية التدريبية	فرض مقبول
	يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين التتبع وتحسين العملية التدريبية	فرض مقبول

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

من خلال الجدول السابق يتبين قبول صحة الفرض الرئيسي بفروضه الفرعية الثلاثة، حيث أكدت الدراسة على أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد سلاسل الكتل، المتمثلة في: (اللامركزية، الشفافية، التتبع) في تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري.

ومما سبق يخلص الباحث من تحليل بيانات الدراسة الميدانية، إلى ما يلي:

• وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لأبعاد سلاسل الكتل، المتمثلة في: (اللامركزية، الشفافية، التتبع) على تحسين العملية التدريبية، وذلك كما يلي:

- وجود أثر موجب قوي بين اللامركزية كأحد أبعاد تقنية سلاسل وتحسين العملية التدريبية، وتأتي اللامركزية في المستوى الثالث من حيث الأهمية النسبية بين أبعاد سلاسل الكتل.
- وجود أثر موجب قوي بين الشفافية كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل وتحسين العملية التدريبية، وتأتي الشفافية في المستوى الأول من حيث الأهمية النسبية بين أبعاد سلاسل الكتل.
- وجود أثر موجب قوي بين التتبع كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل وتحسين العملية التدريبية، وتأتي التتبع في المستوى الثاني من حيث الأهمية النسبية بين أبعاد سلاسل الكتل.

## المحور الرابع: نتائج البحث، والتوصيات

### أولاً: نتائج الدراسة:

- قبول صحة الفرض الرئيسي بفروضة الفرعية الثلاثة، حيث أكدت الدراسة على أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد سلاسل الكتل، المتمثلة في: (اللامركزية، الشفافية، التتبع) في تحسين العملية التدريبية.
- وجود أثر إيجابي قوي لأبعاد سلاسل الكتل، المتمثلة في: (اللامركزية، الشفافية، التتبع) في تحسين العملية التدريبية

▪ وجود أثر موجب قوي بين اللامركزية كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل وتحسين العملية التدريبية، وتأتي اللامركزية في المستوى الثالث من حيث الأهمية النسبية بين أبعاد سلاسل الكتل (المتغير المتغير).

▪ وجود أثر موجب قوي بين الشفافية كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل وتحسين العملية التدريبية، وتأتي الشفافية في المستوى الأول من حيث الأهمية النسبية بين أبعاد سلاسل الكتل (المتغير المتغير).

▪ وجود أثر موجب قوي بين التتبع كأحد أبعاد تقنية سلاسل الكتل وتحسين العملية التدريبية، وتأتي التتبع في المستوى الثاني من حيث الأهمية النسبية بين أبعاد سلاسل الكتل (المتغير المتغير).

### ثانياً: توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة، يقترح الباحث مجموعة من التوصيات، التي يرى أنها تعزز من دور أبعاد سلاسل الكتل؛ ومن ثم سوف تساعد في تعزيز وتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري محل الدراسة، وذلك على النحو التالي:

- تعميم فكرة مفهوم سلاسل الكتل، من خلال قيام الإدارة العليا والمسؤولين عن توضيح مفهوم سلاسل الكتل في زيادة تعزيز ثقافة، وتنمية أبعاد سلاسل الكتل، ومدى تأثيرها في تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري (محل الدراسة) بشكل أفضل.
- ضرورة زيادة الجهود البحثية التي تتناول تطبيقات تقنية سلاسل الكتل، وما تتضمنه من جوانب تطوير لهذه التقنية، وأثرها في تحقيق المرونة، والأمن، وعدم القابلية في التعديل، فضلاً عن الشفافية، واللامركزية في التعامل مع المعلومات الحكومية الرقمية.
- المساعدة في إيجاد الحلول التي تحركها تلك التقنية من أجل زيادة ثقة الجمهور في الحكومة الإلكترونية.

- كيفية إدارة قواعد بيانات المعلومات الحكومية الموزعة، والتحقق اللامركزي من مختلف المعاملات العامة، والخدمات الرقمية للمواطنين والشركات.
- ضرورة عقد دورات تدريبية لموظفي البنك الأهلي المصري؛ من أجل تعريفهم بتقنية سلاسل الكتل، ودورها في تحسين أداء إدارة الموارد البشرية.
- ضرورة تعديل البنية التحتية وانشاء منصات لسلاسل الكتل في كافة المجالات.
- ضرورة عقد ندوات لتعريف العملاء على تلك التقنية، ودورها في الحفاظ على خصوصياتهم، وتوفير المزيد من الشفافية والأمان في تعاملاتهم مع البنك.

### ثالثاً: مقترحات الدراسات المستقبلية:

- في ضوء الدراسة الحالية، يوصى الباحث بإجراء العديد من الدراسات المستقبلية، حول موضوع سلاسل الكتل، وعلاقته بتحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري (محل الدراسة)، والتي تم التوصل إليها أثناء إجراء للدراسة الحالية ومنها:
- دراسة متغير واحد من متغيرات سلاسل الكتل، ومعرفة مدى تأثيره في تحسين العملية التدريبية لدى العاملين بالبنك الأهلي المصري محل الدراسة.
  - دراسة أثر أبعاد سلاسل الكتل على تحسين العملية التدريبية، من خلال التطبيق على قطاعات أخرى أكثر حيوية، وفي ظل المتغيرات والتحديات التكنولوجية المتلاحقة، ولتكن قطاع البترول أو قطاع الكهرباء أو قطاع الأدوية وغيرها.
  - إجراء دراسات في ذات الموضوع مع إدخال متغيرات وسيطة بين متغيري الدراسة الحالية.
  - إجراء ذات الدراسة مع تغيير المتغيرات المستقلة، أو تغيير المتغيرات التابعة، عن طريق الإضافة أو الحذف لأبعاد تلك المتغيرات، ومقارنة النتائج مع نتائج الدراسة الحالية.

### قائمة المراجع

#### • أولاً: المراجع العربية:

١. إبراهيم، رشا أحمد علي إبراهيم (٢٠٢٠)، أثر تبني تقنية سلسلة الكتل (Block Chain) على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والارتقاء بها بالبنوك المصرية: دراسة ميدانية، مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس، المجلد ٢٤، العدد ٣.

٢. الرويلي، عماد صفوك جلود (٢٠١٤)، دور نظم معلومات الموارد البشرية في زيادة فاعلية أداء إدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية في وزارة الداخلية بمملكة البحرين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العلوم التطبيقية، كلية العلوم الإدارية، مملكة البحرين، ص ص ٦٥ - ٦٨.
٣. صالح، هلال يوسف (٢٠١٥)، المحاسبة عن الموارد البشرية ودورها في أداء وظائف إدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية على المصارف العاملة في السودان، مجلة جامعة البحر الأحمر، عدد ٧، يوليو، ص ١٣٠.
٤. الصغير، محمد السيد محمد (٢٠٢٠)، أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل (Block chain) في تتبع سلاسل التوريد التصنيعية على تفعيل أدوات التكلفة البنينة وتعزيز القدرة التنافسية: دراسة ميدانية، مجلة البحوث المالية والتجارية، جامعة بورسعيد، مجلد ٢١، عدد ٣، يوليو ٢٠٢٠، ص ١٢٣.
٥. العميان، دانية حابس سفهان (٢٠٢٠)، الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التوريد - دراسة ميدانية في قطاع الصناعات التعدينية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، كلية الأعمال، عمان، الأردن.
٦. بالنور، محمد الساسي ؛ دوابه، أشرف محمد (٢٠٢٢)، البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية: التشيك تشين كنموذج، مجلة رؤى اقتصادية، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مج ١٢، ع ٢٤، الجزائر، ص ص ٥٩-٧١.
٧. بوبيدي، رانيا ؛ لتيتم، خالد (٢٠٢٣)، " أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز أداء تقنية سلسلة الكتل (Block chain) للمعاملات المصرفية الرقمية، مجلة الحدث للدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة جيجل، الجزائر، ع ١٠، ص ص ٤٠-٥٨.
٨. عبدالمحسن، محمد عبدالمعز محمد (٢٠٢٣)، التحول الرقمي باستخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل: "Block chain" دراسة نظرية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، كلية التجارة، ع ٣، أكتوبر، ص ص ١٩٥-٢١٦.
٩. عبد الحميد، رانيا سلطان محمد (٢٠٢٣)، أثر استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل (BLockchain) على البيئة المحاسبية في مصر (دراسة نظرية ميدانية)، مجلة المصرية للدراسات التجارية، جامعة المنصورة، كلية التجارة، مج ٤٧، ع ٢٤، إبريل، ص ص ٢٢٧-٢٦٢.

١٠. ماكسات، كاسين (٢٠٢٢)، سلسلة الكتل والإبتكار في الحكومة الإلكترونية: أتمتة عمليات المعلومات العامة، ترجمة مي بنت عبد العزيز الجارودي، مجلة الإدارة العامة، مجلد ٦٢، عدد خاص، فبراير، ص ٦٩٦.
١١. المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية (٢٠١٥)، مؤشرات الأداء الرئيسية للموارد البشرية، متجر الأدوات الإدارية.
١٢. نخال، أيمن محمد صبري (٢٠٢٠)، أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل الرقمية (البلوك شين) على مسئولية مراجع الحسابات)، مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس، كلية التجارة، مجلد ٢٤، عدد ١، ص ١١.

#### ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Cocco, L.; Pinna, A.; Marchesi, M (2017), "Banking on Blockchain: Costs Savings Thanks to the Blockchain Technology", Future Internet, volume 9, No. 25, 2017.
2. Deepak Puthal, Nisha Malik, Saraju P. Mohanty, Elias Kougianos, & Gautam Das (2018), "Everything you wanted to know about the block chain".
3. Evelina Petersson & Katharina Baur (2018), "Impacts of block chain technology on supply chain collaboration: A study on the use of blockchain technology in supply chains and how it influences supply chain collaboration", unpublished master dissertation, Jonkoping university, Jonkoping: Sweden, International Logistics and Supply Chain Management, p. 62.
4. Hackius, Niels; Petersen, Moritz (2017), "Block Chain in logistics and supply chain: trick or treat?", Digitalization in supply chain management and logistics, Conference Paper, Vol. 23, p. 9.
5. Hastig G. & Sodhi, S. (2019), "Block chain for supply chain Traceability business requirements and critical success factors", Forthcoming, Production and Operation Management.
6. Holford, WD (2019), "The future of human creative knowledge work within the digital economy", Vol. 105, Futures, pp. 143–154.
7. Horst Treiblmaier, H. (2018), "Impact of the block chain on the supply chain a theory-based research framework and a cell for action", Supply chain management: An international journal, Vol. 23, No. 6, PP. 545 – 559.
8. Hussain Kamran(2015), "The Best HR KPIs Aligned With Company Strategy", at available: <https://kraniumhr.com/best-kpis-aligned-company-strategy/>
9. ICAEW Thought Leadership – IT Faculty (2018), "Block chain and the future of accountancy", P. 13.

10. Jansson F. & Paterson O.(2017), "Block Chain technology in a supply chain Traceability system", published master dissertation, Lund University, Malmo, Sweden.
11. Jun Dai, & Miklos A. Vasarhelyi (2017), "Toward Block chain – Based accounting and assurance", journal of information system, Vol. 31, No. 3, pp. 5 – 21.
12. Kari Korpela, Jukka Hallikas & Tomi Dahlberg (2017), "Digital supply chain transformation toward block chain integration", Hawaii international conference on system sciences, Vol. 50, PP. 4182 – 4191.
13. Kristoffer Francisco, & David Swanson (2017), "The supply chain has no clothes: Technology adoption of block chain for supply chain transparency", Logistics, Vol. 2, No. 2, 2017, pp. 1 – 13.
14. Laurent E Cartier, Saleem Ali, & Michael S. Krzemnicki (2018), "Block chain of custody and trace elements: an overview of traceability opportunities in the gem industry", The Journal of Gemology, Vol. 36, No. 3, pp. 212 – 227.
15. Lin, I. and Liao, T. (2017), "A survey of Blockchain security issues and challenges", International journal of network security, Vol. 19, No. 5.
16. Michael, Crosby, Nachiappan, Pradan Pattanayak, Sanjeev Verma, & Vignesh Kalyanaraman. (2016), "Block Chain Technology: Beyond Bitcoin", Applied Innovation Review, Iss. 2, 2016, pp. 6 – 9.
17. Olivia Fachrunnisa, Farookh Khadeeer Hussain (2020), "Blockchain-based human resource management practices for mitigating skills and competencies gap in workforce", International Journal of Engineering Business Management Volume 12, pp. 1-11.
18. Sherif F. Fahmy (2018), Block Chain and its uses, 18 Jan., p.1.
19. Shweta Singh, Anjali Sharma, & Prateek Jain (2018), "A detailed study of Block chain: Changing the world", International journal of applied engineering research, Vol. 13, No. 14, pp. 11532 – 11539.
20. Xin Wang, Libo Feng, Hui Zhang, Chan Lyu, Li Wang, Yue You (2017), "Human Resource Information Management Model based on Blockchain Technology", IEEE Symposium on Service-Oriented System Engineering.