https://doi.org/10.47641/JRS.2021-8-1.03
مجلة كلية فلسطين التقنية للأبحاث والدراسات 2021، المجلد الثامن ص 82- 117

توقعات المحاسبين العرب لانعكاسات تقنية البلوك تشين على التقارير المالية الفورية وجودة القرارات المالية

Arab accountants' expectations of the implications of blockchain technology on immediate financial reports and the quality of financial decisions

درويش مصطفى أوغلو
الجامعة الإسلامية بغزة

تاريخ الاستلام: 2020/11/01م تاريخ القبول: 2020/12/03م

ملخص:

هدفت الدراسة للكشف عن تقديرات المحاسبين حول إمكانية الوصول للتقارير المالية الفورية وكذلك جودة القرارات المالية عند تطبيق تقنية البلوك تشين في نظم المعلومات المحاسبية، إضافة لقياس العلاقة بين فورية التقارير المالية وجودة القرارات المالية، ولتحقيق هذه الأهداف استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وكانت أداة الدراسة الرئيسية الاستبانة التي وزعت على عينة من المحاسبين العرب المنتسبين للجمعيات والنقابات المحاسبية في الوطن العربي. وتم استخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لبيانات الدراسة ولاختبار فرضياتها. أظهرت النتائج أن تقديرات المحاسبين إيجابية بدرجة عالية تجاه فرصة الوصول للتقارير المالية الفورية عند تطبيق تقنية البلوك تشين وكذلك بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات المحاسبين للوصول للتقارير الفورية وفقاً لمتغيرات العمر وسنوات الخبرة، أيضاً أشارت النتائج إلى أن تقديرات المحاسبين لآثار تطبيق البلوك تشين إيجابية بدرجة عالية لتحسين جودة القرارات المالية مع وجود فروق إحصائية لتقديراتهم وفقاً لمتغيرات الجنس وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي والمسمى الوظيفي، وأكدت النتائج وجود علاقة ارتباط طردية بين التقارير المالية الفورية وجودة القرارات المالية.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا المالية، التقارير المالية الفورية، القرارات المالية، سلاسل الكتل، بلوك تشين.

Abstract:

The study aimed to reveal accountants' estimates about access to real time financial reporting as well as improving the financial decision system when using blockchain technology in accounting information systems, in addition to measuring the relationship between the real time reporting and the quality of financial decisions. The main study tool was the questionnaire that distributed a sample of Arab accountants affiliated with accounting associations and unions in the Arab world. Appropriate statistical methods used for the study data and for testing hypotheses. The results showed that accountants' estimates are highly positive towards the opportunity to access real time reporting in case applying blockchain technology, as well as the researcher found that there are statistically significant differences to access real time financial reporting according to age and years of experience variables. The results also indicated that accountants' estimates of the effects of blockchain implementation are positive in terms of improving the quality of financial decisions, with statistical differences in their estimates according to the variables of gender, years of experience, academic qualification and job title. The results confirmed a positive correlation between real time financial reporting and quality of financial decisions.

Keywords: Fintech, Real Time Reporting, Blockchain, Financial Decisions, Financial Statements

المقدمة:

تتنامى أدوات التكنولوجيا المالية بوتيرة متسارعة استجابة للتطور الكبير للأجهزة الذكية والاتصال الدائم بالشبكة العنكبوتية والتحول نحو نماذج الأعمال الرقمية، انعكس ذلك بقوة على سرعة تنفيذ المعاملات على اختلافها وبات إنجازها أسهل وبأقل وقت وتكلفة من ذي قبل، العمل في البيئة المالية الأكثر تعطشاً للسرعة والدقة واختصار الوقت والتكلفة يفرض مزيداً من الابتكارات التكنولوجية التي تواكب احتياجات المستخدمين، فالبداية كانت من المحاسبة الإلكترونية التي تعنى بتقييد ومعالجة العمليات المالية على البرامج المحوسبة، ثم انتقلنا إلى المحاسبة السحابية كل ذلك من أجل السيطرة على المعالجة الدقيقة لحجم البيانات الكبير الذي يميز عصرنا الحالي، وانعكس ذلك على إبداع تطبيقات محاسبية تتكامل مع باقي مكونات المؤسسة فوجدنا برنامج تخطيط موارد المؤسسة ERP وكذلك برنامج لغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL والتي استفادت من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين وتطوير قدرة المؤسسات والشركات على إدارة البيانات وإنتاج معلومات إضافية أكثر دقة وبوقت أقل (Mosteanu & Faccia, 2020) و(STOICA & STEFAN, 2018).

وقد أشار (Faccia, Al Naqbi, Lootah, 2019) أن استخدام التكنولوجيا الحديثة في المجال المالي يمكن أن يوفر نهجاً جديداً وتقدمًا جادًا في المحاسبة وإدارة البيانات الضخمة وهذا بدوره يعبر عن طريقة ذات كفاءة لعلاج التحديات المختلفة كالتهرب الضريبي وغسيل الأموال والأخطاء المحاسبية وارتفاع تكاليف تخزين البيانات ومخاطر التدقيق العالية وصعوبة التسويات وجمع وتحليل البيانات وضعف المقارنة بين القوائم المالية للشركات في البلدان المختلفة.

لم تتوقف عجلة التطور، ففي نهاية العقد الأول من القرن الحالي تم الحديث عن العملة المشفرة المسماة بيتكوين وتبنى على فلسفة نقل القيمة والأصول من دون أي وسطاء كالبنوك أو الصرافين أو شركات تحويل الأموال، البنية التحتية لهذه العملة المشفرة قامت على تقنية البلوك تشين التي شكلت ثورة تكنولوجية جديدة لتقديمها حلول للمشاكل والعقبات التي تواجه الأنظمة المالية التقليدية على اختلافها وتنوعها. هذه التقنية فتحت آفاقاً جديدة منصبة على الاستثمار الأمثل لهذه التقنية لتحقيق الأهداف والآمال، ولقد أحدثت هذه التقنية تحولات جوهرية في المحاسبة منها ضرورة القيد الثلاثي بدل القيد المزدوج (EY, 2017)، التدقيق الكلي بدل التدقيق اعتماداً على العينة، التدقيق المستمر بدل التدقيق الدوري، التدقيق الإلكتروني الكامل بدل التدقيق المستندي، التقارير المالية الفورية بدل التقارير المالية الدورية (EY Reporting, 2016) و(Chartered Professional Accountants of Canada, 2016).

وفقا لكل هذه التغيرات فقد تبدلت احتياجات ومتطلبات أصحاب المصالح في الشركات، وأكد (Trigo, Belfo , & Estébanez, 2014) أن التغيرات السريعة التي تحدث في السوق والمجتمع تجعل من التقارير المالية الدورية غير مناسبة. فالمنافسة العالية بين الشركات تتطلب معلومات أكثر حداثة لتمكن الإدارة وأصحاب المصالح على حد سواء من التأقلم السريع مع الفرص وحل المشاكل، المحاسبة الفورية تعنون لكل هذه الاحتياجات. وخلصت جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA, 2013) أن الفترة الزمنية بين انتهاء السنة المالية وإعلان التقارير تستغرق فترة أطول من المتوسط وذلك يدلل على أن الأنظمة غير فعالة، لذا فإن التحول لنظام التقارير الفورية قد يشكل امتدادا جوهرياً لمعنويات السوق.

مشكلة الدراسة:

التقارير المالية هي المرتكز الأساس للقرارات المالية للعديد من الأطراف الداخلية والخارجية، وبما أن التقارير المالية تتضمن معلومات تاريخية، فإن تأخر إصدارها على الأقل قرابة 3 أشهر فأكثر بعد انتهاء

السنة المالية لأغراض الجرد والتسويات الختامية والتدقيق يزيد من تقادمها، الأمر الذي قد يقلل من قيمة المعلومات في التقارير المالية لافتقادها لخصائص المعلومات المحاسبية اللازمة لصناع القرار (McGee, Yuan, Tyler, & Tarangelo, 2008) و(ACCA, 2013)، ولما يترتب على ذلك من ضرر لمستخدمي التقارير المالية يتمثل بضياع الفرص وتأخر اكتشاف المشاكل(Trigo, Belfo , & Estébanez, 2014)، لذا نسعى في هذا البحث لاستكشاف آراء المحاسبين العرب حول إمكانية أن تسهم تقنية البلوك تشين في التحول نحو التقارير المالية الفورية وبالتالي تجاوز عيوب التقارير المالية التقليدية المتأخرة، وكذلك بحث أثر تقنية البلوك تشين على جودة القرارات المالية للأطراف ذات العلاقة وأخيراً تحديد طبيعة العلاقة بين فورية التقارير المالية وجودة القرارات المالية. مما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

1. ما درجة تقديرات المحاسبين العرب للوصول للتقارير المالية الفورية كنتيجة لتطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة؟
2. ما الفروق بين تقديرات المحاسبين العرب للوصول للتقارير المالية الفورية باستخدام تقنية البلوك تشين وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، الخبرة، مجال العمل، المسمى الوظيفي)؟
3. ما درجة توقعات المحاسبين العرب لأثر تطبيق تقنية البلوك تشين في المجال المحاسبي على جودة القرارات المالية؟
4. ما الفروق بين توقعات المحاسبين العرب لأثر تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة على جودة القرارات المالية وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، الخبرة، مجال العمل، المسمى الوظيفي)؟
5. ما العلاقة بين فورية التقارير المالية وتحسين جودة القرارات المالية باستخدام تقنية البلوك تشين؟

فرضيات الدراسة:

1. يوجد دلالة إحصائية لدرجة إيجابية تقديرات المحاسبين العرب للوصول للتقارير المالية الفورية عند تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة.
2. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات المحاسبين العرب للوصول للتقارير المالية الفورية باستخدام تقنية البلوك تشين تبعاً لـ (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، الخبرة، مجال العمل، المسمى الوظيفي).

3. يوجد دلالة إحصائية لدرجة إيجابية توقعات المحاسبين العرب تجاه أثر تطبيق تقنية البلوك تشين على جودة القرارات المالية.
4. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات المحاسبين العرب لتحسين جودة القرارات المالية للأطراف ذات العلاقة بتطبيق تقنية البلوك تشين تبعاً لـ (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، الخبرة، مجال العمل، المسمى الوظيفي).
5. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين فورية التقارير المالية وتحسين جودة القرارات المالية باستخدام تقنية البلوك تشين.

متغيرات الدراسة:

1. **المتغير المستقل:**

تقنية البلوك تشين

2. **المتغيرات التابعة:**

أ- التقارير المالية الفورية.

ب- جودة القرارات المالية.

أهداف الدراسة:

1. التعرف على آراء المحاسبين العرب تجاه إمكانية الوصول للتقارير المالية الفورية عند تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة.
2. الكشف عن توقعات المحاسبين العرب نحو أثر تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة على جودة القرارات المالية.
3. التعرف على العلاقة بين فورية التقارير المالية وتحسين جودة القرارات المالية باستخدام تقنية البلوك تشين.

أهمية الدراسة:

1. إثراء المكتبة العربية بمفاهيم تقنية البلوك تشين والتقارير المالية الفورية وخصائصها واستخداماتها العامة.
2. لفت أنظار المحاسبين والماليين العرب للمزايا التي يمكن أن تقدمها تقنية البلوك تشين على صعيد التقارير المالية الفورية.
3. تقدم الدراسة إضافة معرفية للأطراف الداخلية والخارجية ذات العلاقة بالشركات والمؤسسات بأثر التقنية على جودة قراراتهم.

4. توضح الدراسة العلاقة بين التقارير المالية الفورية وجودة القرارات المالية.
5. تتيح الدراسة الفرصة للباحثين لإجراء المزيد من الدراسات المتعمقة حول تقنية البلوك تشين واستخداماتها المالية.

الدراسات السابقة

بينت دراسة (Tian, 2015) أن لجنة الأوراق المالية والبورصة الأمريكية SEC تتجه لطلب التقرير الفوري عن الأعمال، حيث إن الداعمين لهذه الفكرة يتوقعون أن الإفصاح عن الأحداث الجديدة فوراً بعد وقوعها يقلل من تجميع المعلومات والإفصاح للإعلان بعد مرور بعض الوقت الذي قد يقلل من قيمتها، وحددت SEC أن الهدف من التقرير الفوري هو تقليل فرص الخداع والتلاعب وتوفير إفصاح أكثر فعالية. الهدف الذي وضعته SEC لا يمكن أن يتحقق عندما يتحكم المدراء في توقيت الإفصاح عن معلومات الأحداث، حيث درس Tian في هذه الدراسة أثر التحكم بالحدث وأثره على التقرير الفوري باختبار إذا ما كان التقرير الفوري يقلل تجميع الإفصاح عن الأخبار داخل الشركة، النتائج أفادت أن التقرير الفوري سيمنع تجميع الإفصاح – تأخير الإفصاح – فقط إذا كان المدراء لا يتحكمون في أحداث التقارير الأساسية المطلوبة.

هدفت دراسة (Ilias & Abdul Rahman, 2016) إلى تسليط الضوء على مدى حاجة المزودين والوسطاء والمستخدمين إلى تقارير معلوماتية فورية بدلاً من التقارير التقليدية، التغيرات المتسارعة تجاه التقارير الفورية يمكن أن تحسن من بيئة التقارير المالية والتي تعلب دوراً مهماً في سلسلة توريد المعلومات. لذا هذه الدراسة في الواقع تستعرض بيئة التقارير المالية الحالية وأفضل تبادل للمعلومات. إضافة إلى ذلك تهدف الدراسة إلى الكشف عن التكاليف المتوقعة والكفاءة والجهوزية تجاه تطبيق XBRL، تم جمع البيانات في عام 2015 من 377 مستجيب تتضمن مزودين ووسطاء ومستخدمين متعددين في ماليزيا من الذين تطوعوا لأن يكونوا من ضمن عينة الدراسة الحالية. هذه الدراسة وجدت أثراً جوهرياً على بيئة التقارير المالية في ماليزيا. كذلك يمكن ان تساعد XBRL المشرعين ومزودي المعلومات والمحللين والمحاسبين والمدققين والمستخدمين لأخذ قرار تطبيق نظام XBRL في المستقبل.

تبحث دراسة (Cocco, Pinna, and Marches, 2017) عن التحديات والفرص في تطبيق تقنية البلوك تشين عبر البنوك، وتوفير غذاء للتفكير حول إمكانيات هذه التكنولوجيا التخريبية. وبينت الدراسة أنه يمكن لتقنية البلوك تشين تحسين البنية التحتية المالية العالمية، وتحقيق التنمية المستدامة باستخدام أنظمة أكثر كفاءة مما هي عليه الآن. في الواقع تركز العديد من البنوك حاليًا على تقنية البلوك تشين

لتعزيز النمو الاقتصادي وتسريع تطوير التقنيات الخضراء. وأظهرت نتائج الدراسة أنه من خلال التغلب على عيوب نظام البتكوين ومن ثم تقنية البلوك تشين، يمكن التعامل مع العمليات المالية بطريقة أكثر كفاءة من النظام الحالي.

أفادت دراسة (Kwilinski, 2019) بأن تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة يعطي مزايا تتعلق بالعمليات الفورية السريعة وصديقة للمستخدم، الحسابات يمكن تحديثها باستخدام برامج الهواتف الذكية، أنظمة الاعتراف بالبيانات البصرية تسمح بإجراء كل العملية بطريقة آلية تبدأ من المستندات الأولية والأساسية.

أكدت دراسة (Billings, Billings, & Musazi, 2020) أن فورية التقارير المالية تمثل فرص للمنظمات لتحسين عملية اتخاذ القرار وتقدم معلومات وقتية لأصحاب المصالح، يوجد تحديات متعلقة بالتكلفة وطبيعة استهلاك الوقت في تطبيق نظام معلومات محاسبي لاستيعاب تقارير فورية غير دورية، هذا البحث يستخدم تطبيقات التقارير الفورية المستخدمة من إدارات مقاطعات نيوهامبشير، مونتريال ولوس انجلوس لتسليط الضوء على التحديات والفرص لتطبيق التقارير الفورية. البحث يستعرض تطبيقات التقارير الفورية من قبل الولاية ووحدات البلدية الحكومية كنموذج لتحليل التكنولوجيا الناشئة، بينما تطبيق التقارير الفورية يمثل العديد من التحديات، فإنه يعرض العديد من الفرص التي تجعل منه ذا جدوى للعديد من البلديات الحكومية. التحديات تتضمن التعقيد في دمج مستودعات البيانات المختلفة للمؤسسة والتكاليف الكبيرة للتطبيق. بالرغم من ذلك التقارير الفورية تقدم منافع مثل المرونة في تخصيص البيانات لتسهيل اتخاذ قرارات الأعمال على أساس فوري، منع الاحتيال، وكفاءة التدقيق.

تهدف دراسة (Roszkowska, 2020) إلى استكشاف الأسباب المتعلقة بالتدقيق للفضائح المالية وتقديم المشورة حول كيف يمكن للتقنيات الناشئة أن تقدم حلولاً لها. على وجه التحديد، تسعى هذه الدراسة إلى إلقاء نظرة على ميسري الاحتيال في البيانات المالية وشرح التطورات المحددة في مجال التكنولوجيا المالية التي تساهم في موثوقية المعلومات المالية لاستثمارات الأسهم. تظهر النتائج أن البلوك تشين وإنترنت الأشياء والعقود الذكية وحلول الذكاء الاصطناعي لها وظائف مختلفة ويمكنها أن تحل بفعالية العديد من مشكلات التقارير المالية والتدقيق. وكذلك لديها إمكانات قوية لتعزيز موثوقية المعلومات في البيانات المالية وتغيير طريقة عمل الشركات بشكل عام.

أشارت دراسة (Stoykova, Paskaleva, & Stoykov, 2020) إلى تغيير إعداد التقارير وتنظيم الأنشطة المحاسبية مع ظهور تقنيات FINTECH الجديدة في حياتنا اليومية وبيئة الأعمال.

وعلى وجه الخصوص، توفر هذه التقنيات فرصًا جديدة لتطوير وتحسين الهيكل التنظيمي للمحاسبة في المؤسسات الفردية. تتعلق هذه الفرص الجديدة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لإدارة المستندات المحاسبية، وتقديم خدمات المحاسبة، وإدارة المخاطر. واستنتجت الدراسة أن تطبيقات البلوك تشين المحتملة مهمة، خاصة في الخدمات المالية والمحاسبية.

كشفت دراسة (Mosteanu & Faccia, 2020) أن الإدارة المالية العامة والتنمية الاقتصادية هي الفن الذي تعمل به الأمة على تحسين الرفاه الاقتصادي والسياسي والاجتماعي لشعبها. تنطلق الورقة البحثية من حقيقة أن التمويل يلعب دورًا مهمًا في كل اقتصاد. في الوقت الحاضر، يجب على التمويل إدارة العصر الرقمي والتكيف معه. الغرض من هذه الورقة هو محاولة تحديد وتشجيع إدارة البيانات المالية من خلال الذكاء الاصطناعي باستخدام XBRL وBlockchain. في العديد من البلدان، تشجع السلطات المالية والضريبية على تبني لغة تقارير الأعمال الموسعة (XBRL) وBlockchain. تمكن XBRL الأعمال من إنشاء تقارير المعلومات المطلوبة مباشرة من بياناتها المالية. تقنية البلوك تشين تستمر بالنمو لتشمل المزيد من القطاعات التجارية، التمويل والمحاسبة والتدقيق تحدد على أنها مجالات يمكن أن تنتفع كثيراً من التسجيل الموزع والمزايا الأخرى الخاصة بالبلوك تشين. المنافع الرئيسية المتحققة من الأدوات التكنولوجية المبتكرة تتضمن تخفيض مخاطر الأخطاء، مخاطر احتيال أقل، أتمتة الأنظمة، تحليل بيانات الحجم الكبير، وفرة التكلفة، زيادة الموثوقية في التقارير المالية وتخفيض تدفق الأعمال. أتت الورقة البحثية لعرض كيف أن الذكاء الاصطناعي يجمع المعلومات المالية مع إمكانات التكنولوجيا محدثاً التحول في التمويل والمحاسبة ويمكّن من خلق أعمال وبيئة اقتصادية أكثر أمناً ويقلل الأخطاء البشرية. حيث إنه يوجب إدارة الأعمال والأوقات بشكل مختلف. ففي زمن الرقمنة والذكاء التقني تتولى الآلات تنفيذ المهام المتكررة والمستهلكة للوقت بما يمنح الماليين المختصين مزيداً من الوقت للتعامل مع التحليل والبحث الذي يؤدي إلى تحقيق مزيد من الأرباح.

التعقيب على الدراسات السابقة: بالمراجعة الأدبية للدراسات السابقة تبين أن غالبية الدراسات تعتبر التقنيات الجديدة تخدم وتحسن وتطور من علم المحاسبة، وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة من خلال اختيار المتغيرات، وبعض أدوات الدراسة ومنهجيتها. بينما تميزت الدراسة بربط التقنيات الحديثة بالتقارير المالية الفورية وكذلك بجودة القرارات المالية حيث لم تتطرق أي دراسة عربية سابقة لمثل هذا الربط هذا من ناحية، ومن الناحية الأخرى فإن هذه الدراسة ركزت على شريحة المحاسب العربي وهي الدراسة الأولى من نوعها في البيئة العربية، كما أنها اختبرت العلاقة بين متغيري التقارير المالية الفورية

وجودة القرارات المالية والتي لم تختبر من قبل. وبهذا يكون الباحث قد استفاد من الدراسات السابقة وأضاف عليها بما يثري الأدبيات في التكنولوجيا المالية ويفتح آفاقاً جديدة لدى الباحثين والممارسين.

أولاً: الإطار النظري:

المبحث الأول: التقارير المالية الفورية وجودة القرارات المالية

إن التدفق الجاري للتغيرات المتسارعة، بزيادة المنافسة في السوق العالمي وبسرعة تقليص دورة حياة المنتج، تدفع الشركات لتحليل دقيق ومعلومات وقتية للاستجابة الفورية للتغيير في أعمالها، حيث دخلت الشركات في حقبة جديدة تمثل عصر المؤسسات الفورية والاقتصاد الفوري الذي يسمى الاقتصاد الآني الذي يتميز بتسريع كبير في عمليات القيام والتقييم واتخاذ القرارات (Belfo, Trigo, & Estébanez, 2015). الاقتصاد الآني يشكل تحدياً جديداً لنظم المعلومات المحاسبية حيث إن الشركات تتفاعل بشكل فوري مدعومة بمنتجات وخدمات برمجية معقدة والتي تغير الطريقة التقليدية للشركات لخلق مفهوم جديد يتمثل بالشركات الفورية وعلى المحاسبة أن تطور نموذج عمل جديد لمواكبة محاسبة بيئة الأعمال الجديدة إنها ما يسمى بالمحاسبة الفورية (Vasarhelyi and Alles, 2008). تهدف هذه المحاسبة إلى تقديم معلومات مالية وقتية حيّة لأصحاب المصالح الذين تمثل لهم المعلومات الركن الأصيل في اتخاذ قراراتهم.

مفهوم التقارير المالية الفورية

الفورية اصطلاحاً حسب قاموس كامبردج تعني توصيل وعرض وتقديم الأحداث في نفس الوقت الذي تحدث فيه بالفعل. أي كأنه بث حي ومباشر للأحداث من الميدان، ويتطلب الإفصاح الفوري عن المعلومات، ونشر الشركة معلوماتها بشكل مستمر عوضاً عن نشرها في فترات زمنية معينة كما هو معمول به حالياً (ACCA, 2013). الإفصاح الفوري في التقارير والتي عرفتها (Inetsoft, 2020) بأنها تطبيق ذكاء الأعمال الذي يتضمن جمع البيانات لأقرب دقيقة ونقلها للمستخدمين فور حدوثها، أما عن التقارير المالية الفورية فقد عرفها (Maedge, 2020) بأنها قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات استناداً لعرض المعلومات المالية الأكثر حداثة، يعني ذلك أن العمليات المحاسبية مطلوب أن تكون رُحلت لدفتر الأستاذ قبل أن نصل إلى تقارير فورية دقيقة ومحدثة، ولتحقيق ذلك يجب أن تكون المحاسبة فورية وقد عرف موقع ماي أونلاين بوك كيبر (My online bookkeeper, 2014) المحاسبة الفورية على أنها دفاتر محاسبية محدثة حتى اللحظة وقادرة على وجه التحديد إعطاء إشارة أين تقف الشركة الآن على صعيد أرصدة الحسابات والإيرادات والارباح. وأشار (Smith, 2017) أن المحاسبة الفورية تقدم

المعلومات التي تحتاجها الإدارة بمجرد اكتمال المعاملة سواء كانت عملية بيع أو شراء، حيث يمكن الوصول إلى الربح والخسارة والميزانية العمومية وتقارير المبيعات والمزيد من هذه التفاصيل، وتجعل من الإدارة أكثر استباقية بدلاً من رد الفعل لاحتياجات الأعمال.

ويعرف الباحث المحاسبة الفورية أو ما يطلق عليها المحاسبة السحابية بأنها تكنولوجيا مالية شبكية تُحدِّث أرصدة دفتر الأستاذ بالعمليات وأثرها فور حدوثها مع إتاحة الوصول الفوري للأطراف ذات العلاقة بها في أي وقت ومن أي مكان، وبناءً عليه يعرف الباحث فورية التقارير المالية بأنها تكنولوجيا مالية شبكية تقوم بتحديد وعرض نتائج أعمال المشروع ومركزه المالي وتدفقاته النقدية بشكل يعبر عن حقيقتها لحظة طلبها من ذوي المصالح في الشركة.

أهمية التقارير المالية الفورية

تنبع أهمية التقارير المالية الفورية من قدرتها على تقليل فرص الخداع والتلاعب وتوفير إفصاح أكثر فعالية (Tian, 2015)، وخلق بيئة تقارير مالية أكثر شفافية وإفصاح (Ilias & Abdul Rahman, 2016)، كما أنها تقلل من عدم تناسق المعلومات وتخفض من تكلفة المعلومات وترفع من منافع الإفصاح المستمر (Fu, Kraft, & Zhang , 2012)، وتطور أنظمة رقابة إدارية ذات كفاءة وضبط أكبر لعمليات الموازنة وتحسن في جودة وملاءمة المعلومات المحاسبية وتعزيز الشفافية ودعم أخذ القرارات من قبل أصحاب المصالح (Warren, Moffitt, & Byrnes, 2015).

مزايا التقارير المالية الفورية:

لا شك أن هذه التقارير المستحدثة من جهة توقيتها الآني والفعلي، والتي بموجبها يتحول مضمون التقارير من بيانات ومعلومات تاريخية تعبر عن الماضي إلى معلومات حالية تعبر عن الحاضر لها مزايا عديدة لأصحاب المصالح في المشروع، فقد أوضح الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC, 2018) أن التقارير المالية الفورية يمكن أن توفر أدوات الوصول وإعداد تقارير سريعة وإعطاء رؤى أداء أفضل فورية لمختلف أصحاب المصلحة في المؤسسة. فمن جهة المزايا المتحققة للإدارة فقد أكد (Garvey, 2019) أن للتقارير المالية الفورية مزايا إدارية منها فهم أعمق لأداء المؤسسة، سرعة في اكتشاف الاحتيال والأخطاء، تحسن في دقة التنبؤ والأهداف، مساهمة فاعلة في أخذ القرارات الاستراتيجية. ومن المزايا المالية أشار (Ablon, 2020) إلى أن التقارير المالية الفورية تقدم رؤية واضحة للإنفاق بحيث تمكن الإدارة أن تكون استباقية بشأن التدفق النقدي، تحفظ الوقت وتحد من مصاريف إعداد التقارير، وكذلك إغلاق الدفاتر المحاسبية في أي وقت ليس فقط في نهاية الشهر. ووفقاً لدراسة (ACCA, 2013) فإن

مزايا التقارير المالية الفورية من وجهة نظر المستثمرين تتمثل بتحسن قدراتهم على الاستجابة السريعة للمتغيرات، وارتفاع عائدات الاستثمار، والاستعداد لدفع المعلومات الفورية المتأكد منها خارجياً، واعتبار الشركات التي تنشر تقاريرها فورياً لديها حوكمة مؤسسية أكثر قوة، والعمق في فهم أداء الشركات، وضخ استثمارات أكبر وتخفيض تكاليف الاستثمار للشركات المعتمدة لهذه التقارير، وزيادة السيولة في الأسواق المالية، ومنافع وفوائد لاتخاذ قراراتهم، وأخيراً يعتقد المستثمرون أن فورية المعلومات أمر لا مفر منه وهو أمر مرغوب فيه إلى حد كبير.

التحديات التي تواجه التقارير المالية الفورية:

لكل أسلوب عمل جديد مزايا عديدة ويصاحبها القليل أو الكثير من التحديات والثغرات وأحياناً الأعراض الجانبية، ومن التحديات التي تواجه التقارير المالية الفورية التعقيد والارهاق المطلوب لدمج مستودعات البيانات المختلفة للمؤسسة والتكاليف الكبيرة للتنفيذ، وكذلك التحديات المتعلقة بالوقت الذي تستغرقه نظم المعلومات المحاسبية لاستيعاب مثل هذه التقارير (Billings, Billings, & Musazi, 2020). وكذلك الحاجة إلى حواسيب بقوة كبيرة وتغيير جوهري في طرق العمل (EDUCBA, 2020).

إن من العيوب الجوهرية للتقارير المالية الفورية ما خلصت إليه دراسة جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA, 2013) حول آراء المستثمرين للتحديات التي تواجه هذه التقارير حيث يعتقدون أن التقارير المالية الفورية ستخلق مزيداً من عدم الاستقرار المالي وستقود لزيادة التوجه نحو المدى القصير في الأسواق المالية. كذلك فإن أغلب المستثمرين يفكرون بأن فورية المعلومات ستزيد من التقلبات والتذبذبات في الأسواق المالية. ويضيف أن المستثمرين يقيمون السرعة بشكل أكبر في حال الفرص الناشئة وتحذيرات الأرباح. لذا المستثمرون وجدوا أن المعلومات الفورية مفيدة لاتخاذ قراراتهم مع ذلك يخشون من عدم استقرار السوق وخلق العديد من مساحات عدم التأكد لصانعي القرارات والجهات الأخرى.

التكنولوجيا المالية وفورية التقارير

التكنولوجيا العصرية أصبحت جزءاً أساسياً من حياتنا اليومية وتتنافس الشركات على تلبية رغبات الأطراف بالاستفادة من مزايا السرعة والدقة وسهولة تنفيذ الأعمال، والتحول نحو الرقمنة يعني تحويل تقنيات وأدوات تكنولوجية متقدمة وتتقدم بمرور الوقت لتلبية الاحتياج من جهة والتنافس على المستقبل من جهة أخرى. وقطاع الأعمال كان دائماً الأكثر استجابة للتغيرات التكنولوجية بمستويات متفاوتة، وأشار

(Warren, Moffitt, & Byrnes, 2015) إلى أن حجم البيانات الكبير يتطلب برامج وتطبيقات متقدمة لإمكانية الوصول لأنواع جديدة من البيانات وأضاف أن المعلومات المرئية والصوتية والنصية التي يتم توفيرها عبر البيانات الضخمة تحدث تحسيناً واضحاً للمحاسبة الإدارية والمحاسبة المالية وممارسات إعداد التقارير المالية وينعكس ذلك على شكل أنظمة رقابية إدارية ذات كفاءة وضبط أكبر لعمليات الموازنة وجودة وملاءمة أكبر للمعلومات المحاسبية وتعزيز للشفافية ودعم قرارات أصحاب المصالح وتطوير المعايير المحاسبية المهنية لمواكبة الاقتصاد الآني والرقمي. لقد أفاد (STOICA & STEFAN, 2018) أن الحوسبة السحابية أحدثت ثورة تكنولوجية لشركات النمو في جميع أنحاء العالم، حيث أتاحت الوصول إلى مجموعة من القدرات التي لا يمكن إلا للشركات الأكبر حجمًا تحملها، يمكن للشركات المتنامية الاستفادة من البرامج والخدمات المبنية على الفورية، واتخاذ قرارات ذكية وسريعة من أجل النمو بطريقة مربحة، وتواصل الشركات العالمية الرائدة الابتكار بسرعة فائقة، وتقديم خدمات التحليلات الجديدة والتعلم الآلي، وخدمات الحوسبة المتطورة وإنترنت الأشياء، وخدمات قواعد البيانات الجديدة، وتطبيقات SaaS المتقدمة التي يسهل شراؤها، والتكامل، وخدمات API لربطها جميعًا معًا، وتساهم كل هذه التقنيات الجديدة أيضًا في التغييرات المحاسبية. وأضاف (Bakarich & O'Brien, 2020) إلى مدى الانتفاع الحالي من الذكاء الاصطناعي AI وتحديداً أتمتة العمليات الروبوتية PRA والتعليم الآلي ML وكذلك التصورات حول تأثير هذه التكنولوجيا ومدى تقبلها واستثمارها في التطبيقات والبرامج المالية، وتوقع أن تؤثر تقنية AI بشكل جوهري على المسؤوليات والمهام اليومية خلال الـ 5 سنوات القادمة وأن على المهنيين والموظفين أن يتقبلوا هذه التغيرات وأوصى بمزيد من الاعتماد على تقنية الذكاء الصناعي وتبنيها على نطاق واسع.

إذا كان الموظفون يعتمدون على الفواتير الورقية وأوامر المبيعات ويقضون ساعات كل أسبوع في إدخالها يدويًا في أنظمة محاسبية ومبيعات مختلفة، وهذا بدوره يستهلك قدراً كبيراً من الوقت يضيع في المهام التي يمكن لبرنامج تخطيط موارد المؤسسات التعامل معها في لحظة. الشيء نفسه ينطبق على التقارير المالية؛ إذا استغرق الأمر وقتًا طويلاً لتوحيد أو تسوية المعلومات المالية عبر الأنظمة ومن خلال جداول بيانات لا حصر لها، يمكن أن يكون لحل Enterprise Resource Planning (ERP) تأثير كبير. مع جمع البيانات المالية في قاعدة بيانات واحدة، موظفو المحاسبة لن يضطروا إلى قضاء ساعات في نشر المعلومات المتقاطعة أو إعادة إدخال الأرقام أو تسوية البيانات يدويًا. سيكون موظفو المحاسبة أكثر إنتاجية، مما يتيح لهم تقديم التقارير الهامة دون تأخير أو إحباط. يعد Oracle Financial Consolidation وClose Cloud Service حلاً يمكن تكوينه ليلائم متطلبات المؤسسات

الفردية وباستخدام أفضل الممارسات، إلى جانب المحتوى المصنف مسبقًا، يسمح النظام للمؤسسات بإنشاء تطبيق يلبي احتياجات أعمالهم دون الحاجة إلى وظائف غير مطلوبة. إنه يمكّن المؤسسات من الجمع بين حل توحيد عالمي المستوى والقدرة على تصميم الحل للميزات التي تتطلبها. غالبًا ما يكون للأنشطة التجارية المتنامية أنظمة أساسية متعددة غير متصلة مع بعضها البعض وتصدر تقارير أصبحت على الفور قديمة. على وجه الخصوص، يمكن أن تكون برامج المحاسبة غير المستندة إلى السحابة مملة وعفى عليها الزمن، خاصة إذا كانت تعتمد على برنامج Excel، باستخدام برامج السحابة التي تجمع بين هذه الوظائف وتقديم بيانات وتحليلات في الوقت الفعلي يعني أنه يمكن اتخاذ قرارات ذكية ومستنيرة، وإدخال البيانات مرة واحدة والعمل على حقيقة واحدة عبر الأعمال التجارية، ودمج موجزات البيانات المباشرة من المؤسسات المالية والتسويات المصرفية التلقائية (STOICA & STEFAN, 2018).

حاليًا هناك العديد من الابتكارات النوعية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تساعد في تنفيذ التقارير الفورية، مثل إدارة عمليات الأعمال التي تسمح بمراقبة العمليات التجارية بشكل فوري حيث تبث المعلومات المالية أو غير المالية ذات الصلة إلى الإدارة، وكذلك الأجهزة المحمولة التي تتيح لمستخدميها تلقي التقارير المنتجة في أي وقت وفي أي مكان على الفور؛ إضافة للحوسبة السحابية التي تسمح بالمشاركة الفورية للمعلومات بين جميع المستخدمين داخل وخارج المؤسسة التي تحتاج إليها لاتخاذ قرارات مستنيرة؛ بالتوازي مع ذكاء الأعمال الذي يسمح بتوليد وتقديم معلومات أكثر تركيزًا وذات صلة بالعمليات التجارية للمديرين مما يتيح ليس فقط التخطيط طويل الأجل لأهداف المنظمة ولكن أيضًا إدارة وتحسين العمليات التجارية اليومية (حسب الحدث)؛ وأخيراً هندسة المؤسسة وتكامل تطبيقات المؤسسة وهيكلة ودمج الأنظمة المختلفة والبيانات المقابلة لها الموجودة في المؤسسة للسماح بإنشاء تقارير فورية مع قيمة إضافية للمستخدمين (Belfo, Trigo, & Estébanez, 2015).

الإفصاح المالي وجودة التقارير المالية:

الإفصاح هو القناة التي من خلالها يطلع أصحاب المصالح على أداء الشركة، والإفصاح يشتمل على شقين الأول متعلق بعدد مرات الإفصاح والثاني محتوى وكم الإفصاح ومن زاوية أخرى هناك الإفصاح الإلزامي والافصاح التطوعي، وقد أثبت (Butler, Kraft, & Weiss, 2007) أن الإفصاح الاختياري يزيد من مناسبة المعلومات في التقارير المالية، فيما وجد (Van Buskirk, 2011) أن ممارسة الإفصاح الشهري المنتظم عن الإيرادات ليس مصحوباً بالتقليل من عدم تناسق المعلومات، وكذلك وجد أن الإفصاح الأكثر تفصيلاً يصحب بالتقليل من عدم تناسق المعلومات، ويقدم Van Buskirk دليلا أولياً على أن الفرق بين تكرار الإفصاح وكمية الإفصاح يرجع إلى أن تكرار الإفصاح

يقدم حافزاً للحصول على مزيد من المعلومات الخاصة من قبل المستثمرين المتمرسين، أما (Fu, Kraft, & Zhang, 2012) فقد بينوا أن الإفصاح المتكرر يقلل من عدم تناسق المعلومات وتكلفة الأسهم، وأكدوا أن المنافع تزيد بزيادة مرات الإفصاح، وأثبت (Jo & Kim, 2007) أن تكرار الإفصاح يرتبط بشكل عكسي بإدارة الأرباح ويرتبط بشكل إيجابي بأداء ما بعد إصدار التقارير المالية، فنجد هنا شبه إجماع على أن زيادة مرات الإفصاح ينبني عليه منافع وفوائد لأصحاب المصالح.

المبحث الثاني: البلوك تشين

تعتبر تقنية البلوك تشين ثورة تكنولوجية مستحدثة تتشابه بشكل كبير مع التحول الواسع لوجه العالم بعد ابتكار الأنترنت (Trade Finance Global, 2018)، حيث إن خصائصها العديدة التي تعالج جزءاً من المشاكل الحالية التي تواجه قطاع الأعمال والمرتبطة بتخزين بيانات العمليات ومعالجتها وسرعة إنجازها وحمايتها إضافة الى كفاءة تنفيذها والتحقق منها وتدقيقها واختبار مستوى الشفافية والإفصاح عنها. تمتلك تقنية البلوك تشين من المقومات ما يجعلها ركيزة أساسية لحفظ بيانات العمليات والسجلات على مستوى العالم، حيث تم ابتكار هذه التقنية من قبل أشخاص غير معروفين كانوا وراء إيجاد العملة الرقمية المشفرة المسماة البيتكوين على الأنترنت وارتبطت هذه التقنية باسم Satoshi Nakamoto (ICAEW,2020) وهو أول من كتب بوضوح عن نظام النظير إلى النظير الذي شكل الملامح الحالية للعملات الرقمية المشفرة وطرق تداولها من خلال بحثه المنشور بنفس الاسم في العام 2008.

1. مفهوم البلوك تشين

تعددت التعريفات الخاصة بالبلوك تشين وفقاً لزاوية النظر لها، فمن الزاوية التقنية والفنية التي توضح مكوناتها وتوصف آلية عملها فقد عرفها الرحيلي والصخوي (2020) بأنها شبكة معلومات تتضمن مجموعة من الأجهزة أو العُقد، كل جهاز فيها يمثل قاعدة بيانات ودفتر أستاذ مسجل به جميع العمليات التي تتم داخل الشبكة، وكل عملية تتم بين جهازين يتم التحقق منها، والتأكد من صحتها من قبل باقي أجهزة الشبكة. أما الاسم الذي اشتهر بأنه هو من وراء هذه التقنية فقد عرفها (Nakamoto, 2008) بأنها شبكة من العُقد (الأجهزة التي تشكل الشبكة) تعمل مع بعضها كنظراء لتنتج تاريخ للعمليات غير قابل للتعديل ويمكن عرضه للعامة.

من زاوية ارتباطها بالعملات المشفرة فقد تم تعريف البلوك تشين في قاموس Oxford على أنها نظام يسجل المعاملات التي تتم بعملة البتكوين والعملات المشفرة الأخرى وتحفظ في حواسيب متصلة في شبكة النظير إلى النظير. وقد ذهب (Yuan and Wang, 2018) في ذات الاتجاه إلا أنه لم يقصر التعريف على العملات الرقمية في حين أبقى على مصطلح التشفير الذي يحكم هذه التقنية فقد عرفها بأنها قائمة من السجلات التي تتراكم باستمرار، تسمى كتل، متصلة ببعضها وآمنة باستخدام التشفير.

من زاوية ارتباطها بالعمل المالي والمحاسبي فقد عرفتها (Swan, 2015) بأنها جدول بيانات عملاق لتقييد كل الأصول وفي ذات الوقت نظام محاسبي للتفاعل على نطاق عالمي مع كل أنواع الأصول من قبل كل الأطراف العالمية. وأضاف كل من (Brandon, 2016) و(Lazanis, 2015) إلى التعريف السابق بأنها دفتر أستاذ عام غير مركزي موزع قادر على تخزين وتأكيد العمليات التي تمر عبره.

وعرفت الدراسة البلوك تشين على أنها تقنية قاعدة بيانات لامركزية مبنية على تشفير بيانات العمليات وتقييدها في كتل ومن ثم سلاسل غير قابلة للتعديل بغرض إثبات حقوق وملكية الأطراف للأصول مع سهولة الوصول ويسر التحقق وموثوقية العرض.

2. أهمية البلوك تشين

قامت ICAEW (2017) بتلخيص أكثر الجوانب أهمية في تقنية البلوك تشين والتي جعلت منها إضافة نوعية لدفتر الأستاذ، وتمثلت بالتالي:

أ. **الانتشار:** كل البيانات والمعلومات التي تدخل على نظام البلوك تشين تسجل نسخة منها في كل عقدة من العقد المرتبطة بالشبكة ويكون متاح لجميع المشاركين الوصول لنسخة كاملة متطابقة ومتكافئة.

ب. **الثبات:** لا يمكن تعديل البيانات المسجلة في نظام البلوك تشين وتتميز السجلات في البلوك تشين بالثبات من خلال الفحص والتحقق بطريقة الاجماع.

ت. **البرمجة:** بعض سلاسل الكتل تسمح بتخزين الأكواد البرمجية عليها، إضافة لإدخالات دفتر الأستاذ يترتب عليها إعداد قيود اليومية بشكل آلي عند التنفيذ. وهذا ما يطلق عليه العقود الذكية.

3. خصائص البلوك تشين

المزايا المصاحبة لتقنية البلوك تشين تتلخص بتخفيض التكاليف، والكفاءة والشفافية. وقد أُجمِلت خصائص البلوك تشين من وجهة نظر (Sultan, Ruhi, and Lakhani, 2018) و(Atlam & Wills, 2019) في أنها:

أ. **غير قابلة للتعديل:** سجلات العمليات بعد اعتمادها في النظام لا يمكن تعديلها أو حذفها أو الإضافة عليها.

ب. **اللامركزية:** لا يوجد طرف واحد يتحكم بالشبكة أو لديه نسخة من البيانات بل البيانات موزعة على جميع الأجهزة المتصلة بالشبكة.

ج. **قيادة الإجماع:** يجب أن يتحقق الاجماع عند التأكد من المعلومات.

د. **الشفافية:** منذ لحظة فتح الملف في السلسلة أي طرف يستطيع الوصول له وتدقيقه، وهذا يخلق مرجع لتتبع السجل التاريخي للأصول.

هـ. **أمان أفضل:** الأمان يتحقق بالتشفير التام للبيانات وكذلك بتعقيد الاختراق.

و. **الكفاءة:** البلوك تشين ذو كفاءة أكثر من ناحية التكلفة وسرعة التسويات وإدارة المخاطر.

4. أنواع البلوك تشين

تصنف أنظمة البلوك تشين إلى نوعين أساسيين من ناحية إمكانية الوصول ويتفرع منها أنواع أخرى (Xu, Pautasso, Zhu, Gramoli, Ponomarev, & Chen, 2016) والنوعان الأساسيان هما:

- **البلوك تشين ذات الوصول المفتوح:** هي شبكة مفتوحة لأي شخص يوافق على أن يكون جزء من الشبكة عن طريق التحقق من العمليات على الشبكة (AICPA and CPA Canada, 2017).
- **البلوك تشين ذات الوصول المأذون:** الانضمام للشبكات من هذا النوع يتطلب محددات للعضوية مع تحديد صلاحيات الوصول والتي قد تختلف من عضو لآخر وتساعد على الخصوصية (AICPA and CPA Canada, 2017). ويتكون هذا النوع من البلوك تشين ذو الوصول المأذون من التالي:
- **شبكة البلوك تشين الخاصة:** كما في نظم قواعد البيانات المركزية وهي الأكثر انتشاراً في وقتنا الحالي ويتم التحكم فيها من قبل شخص أو جهة ويتطلب الأمر الاعتماد على طرف ثالث لإجراء المعاملات. والمثال الأشهر عليها هو Hyperledger (Vijai, Elayaraja, Suriyalakshmi, & Joyce, 2019).
- **شبكة البلوك تشين المختلط:** في هذا النظام يتم التحكم بشبكة البلوك تشين من قبل عدد محدد من المؤسسات أو الأشخاص، ويتم التحكم فيها بواسطة المستخدمين المعنيين وتعتبر شبكة لا مركزية بشكل جزئي (Vijai, et al., 2019).

جدول (1)

مقارنة بين خصائص أنظمة البلوك تشين الثلاثة

البيان	البلوك تشين العام	البلوك تشين الخاص	البلوك تشين المختلط
الهيكل	لا مركزي	مركزي	لا مركزي بشك جزئي
الوصول	مفتوح قراءة / كتابة	يتطلب تصريح	يتطلب تصريح
السرعة	بطيء (قرابة 10 دقائق)	سريع	يختلف حسب عدد العُقد
الاجماع	إثبات العمل، إثبات الصحة	موافقة مسبقة	موافقة مسبقة
هوية المستخدم	غير معروف	هوية معرفة	هوية معرفة
الأمثلة	Bitcoin, Ethereum, Dash	MONAX, Multichain	R3, EWF

5. التحديات التي تواجه تقنية البلوك تشين

عادة في أي تقنية جديدة بالتطبيق العملي تستكشف بعض المخاطر والنواقص والثغرات التي تحتاج لتطوير وتحسين، وحساسية هذه المخاطر تكون أكثر أهمية إذا تعلق الأمر بالمال والأصول المالية، لذا تم حصر مخاطر هذه التقنية المستحدثة.

أولاً: مخاطر البلوك تشين: قسم (Lu, Huang, Azimi and Guo, 2019) المخاطر إلى ثلاث مخاطر أساسية تتمثل بالتالي:

أ. مخاطر التشغيل: وهي المعوقات التي تواجه العمل اليومي في نظم البلوك تشين من ارتفاع تكلفة التشغيل ونقص الخبرة التي تفضي لإدارة منقوصة، ثقافة جديدة للمستخدمين، تعقيد التطبيقات، محدودية الأمان.

ب. مخاطر التشفير: وتتمثل بالاحتيال المترتب على اختراق الهاكرز والاستحواذ على الأصول والممتلكات.

ج. مخاطر قانونية: وتتمثل بالاستخدام غير الشرعي كالتهرب الضريبي وإجراء عمليات غير شرعية كتسوية عمليات تجارة المخدرات والإرهاب.

ثانياً: عيوب البلوك تشين:

أ. **الاستهلاك العالي للطاقة:** الاتصال المتواصل لحواسيب الشبكة وكثافة العمليات والقدرة الكبيرة على فك تشفير العمليات يتطلب استخدام قوة كبيرة من الحواسيب (Blockchain Technology, 2016).

ب. **فرصة لفصل السلسلة:** عمل فاصل زمني بين ما قبل البلوك تشين وما بعده (Golosova and Romanovs, 2018).

ج. **عدم التوازن بين عدد العُقد والتكلفة المفضلة للمستخدمين:** لقلة عدد الأجهزة المتصلة بالشبكة مقارنة مع حجم العمليات يؤدي إلى تأخير في تنفيذ العمليات (Fauvel, 2017).

د. **التكلفة العالية:** تكلفة تطبيق نظام البلوك تشين الرأسمالية عالية ناهيك عن تكلفة التشغيل (Golosova and Romanovs, 2018).

هـ. **الأداء:** طبيعة أسلوب التحقق وتوفر الإجماع من غالبية الأجهزة المتصلة بالشبكة يستهلك وقت أطول لتنفيذ العمليات (Blockchain Technology, 2016).

و. **العقود الذكية غير القابلة للتعديل:** في حال وقوع خطأ مقصود أو غير مقصود لن يكون هناك قدرة على التعديل (Fauvel, 2017).

6. تطبيقات البلوك تشين

هناك اهتمام كبير باستخدام برامج البلوك تشين في المجالات المتعددة وتتزايد المساحات التي تغطيها هذه التقنية:

أ. **العملات الرقمية:** حيث صممت البلوك تشين في الأساس لتكون القاعدة التي تنطلق عليها عملة البيتكوين، ومن ثم أصبحت الأساس الذي يبنى عليه العملات الرقمية الأخرى (Pradhan, 2018).

ب. **التمويل والبنوك:** لأن البلوك تشين تقدم طريقة آمنة وذات كفاءة وتخلق سجل غير قابل للعبث للأنشطة الحساسة، فإن البيئة المالية أحوج ما تكون لمثل هذه التقنية لأغراض التطوير والتحسين وخلق مزيد من الخدمات تكون أكثر موثوقية، فاستخدمت البلوك تشين في الخدمات المالية التالية (Business Insider Intelligence, 2020):

- المدفوعات الدولية: اعتبرت هذه التقنية الأكثر قرباً للمثالية في عمليات الدفع العالمية وكذلك الحوالات المالية، فقد قام بنك Santander عام 2018 بإطلاق خدمة تحويل الأموال الأولى في العالم المبنية على تقنية البلوك تشين. والخدمة تستخدم عملة ال Ripple لتمكين المستخدمين من التحويل الدولي في ذات اليوم.
- الأسواق المالية: تحقق تقنية البلوك تشين فائدة كبيرة للأسواق بما لديها من إمكانيات تساهم بتحقيق السرعة في المقاصات والتسويات ونقل ملكية الأصول مع الاحتفاظ بالسجل التاريخي لها.
- تمويل التجارة: أوجدت التقنية حلاً سريعاً لعمليات التمويل الدولية التي لطالما عانت الكثير من الشركات من بطئها الشديد بالحد الذي يعطل الأعمال ويجعل من إدارة السيولة شيء أصعب.
- الامتثال التنظيمي والتدقيق: البلوك تشين مبنية على آلية الإجراءات والحد من التدخل البشري.
- الحماية من غسيل الأموال: التشفير مكون أصيل في تقنية البلوك تشين ويعتبر مفيد لمكافحة غسيل الأموال لأنه يمكن الشركات من معرفة عملائهم والتحقق من هوياتها بفضل السجل التاريخي عن كل منهم.
- التأمين: تشابك منظومة البلوك تشين في مجالات الحياة المختلفة سيقلل من فرص الاحتيال التي تتم للحصول على تعويضات من التأمين بشكل غير شرعي.

ج. **الرعاية الصحية:** بتطبيق تقنية البلوك تشين يمكن الاحتفاظ بالسجلات الطبية للأفراد ومشاركتها ومراقبتها (Siyal, Junejo, Zawish, Ahmed, Khalil, & Soursou, 2019) ويتوقع للبلوك تشين عمل ثورة في الأبحاث الطبية والعناية الفردية والأمل بعصر جديد من البحث والاستكشاف المدفوع بتحليل المعلومات الصحية الطويلة المجمعة من الأفراد.

د. **التعليم:** الذي يقدمه البلوك تشين للتعليم على صعيد برامج تعليمية أكثر جاذبية وأخرى لإدارة العلامات والشهادات وإثبات التعلم وإدارته والاحتفاظ بسجلات الطلبة بصورة أبديه يحدث نقلة نوعية في المجال التعليمي (Atlam & Wills, 2019).

هـ. **التصويت الرقمي:** البيانات الفريدة للمواطن تمكنه من الإدلاء بصوته الانتخابي رقمياً من دون القدرة على تزوير أصوات الناخبين. (Pradhan, 2018).

و. **الأمن الإلكتروني:** وهو من أكبر التحديات المعاصرة وقد أتت تقنية البلوك تشين لمعالجة هذا التحدي لأنه أولاً هو نظام غير قائم على الثقة بما يعني أنه مكان لا يتطلب الثقة لتنفيذ العمليات أو الإجراءات، ثانياً أن البلوك تشين غير قابل للتعديل (Atlam & Wills, 2019).

البلوك تشين والتقارير المالية الفورية

البلوك تشين من التقنيات المستقبلية الواعدة لما لها من خصائص تحقق العديد من المزايا الخاصة بالمجال المالي والتي منها الشفافية والتحقق الآلي من المعلومات وكذلك الفورية، لذا اعتبرها (Beerbaum, 2015) واحدة من أكبر التطورات التكنولوجية في السنوات الماضية. المدى الذي تستحوذه هذ التقنية قابل للمقارنة مع الضجيج على الإنترنت خلال الألفية الماضية، كان XBRL ضجيجًا ولكن تم الوصول إلى 13 تطبيقًا عالميًا الآن، يتم إنتاج الملايين من ملفات XBRL ويتم توزيع تقنيتها على نطاق واسع، يتيح الجمع بين التقنيتين (XBRL و البلوك تشين) فرصًا جديدة ومزايا متعددة التحقق من صحة البيانات والتأكد وتسريع وقت الانجاز، وخلص (Byström, 2019) أن تقنية البلوك تشين من التقنيات التي تحسن الثقة وتجعل المعلومات مناسبة أكثر من خلال إسهامها في رفع مستوى جودة المعلومات المحاسبية وتحسين توقيت إصدارها.

وفي وصف علاقة البلوك تشين بفورية التقارير المالية ما ذهبت إليه شركة ايرنتست آند يونق (EY Reporting, 2016) من أنه نظرًا لأن البيانات المخزنة في دفاتر الأستاذ الموزع مصادق عليها من قبل أطراف متعددة ويتم تحديثها باستمرار، فإنها توفر للفرق المالية إمكانية تقديم تقارير فورية للإدارة والمراجعين الخارجيين، والقدرة على العمل بشكل أكثر فاعلية مع التدقيق الخارجي ومندوبي الضرائب. يقول Tapscott: "في كل مرة تدخل فيها شركة في معاملة، يتم الإبلاغ تلقائيًا عن سجل غير قابل للتغيير إلى دفتر الأستاذ الموزع، يمكن أن يكون لديك القدرة على التدقيق الفوري، لأن جميع بيانات المعاملات يتم تسجيلها في دفتر الأستاذ الموزع." يوافق عالم المستقبل روهيت تالوار، محرر The Future of Business، "أستطيع أن أرى العالم ينتقل إلى التدقيق الفوري على المعلومات والتقارير

الفورية". "ستقوم شركات التدقيق بتوفير المكونات الإضافية للبلوك تشين، وإجراء التدقيق الفوري، وتحديد الحالات الشاذة، ثم إرسال البشر للبحث بشكل أعمق إذا لزم الأمر – ما لم يكن البرنامج قادرًا على القيام بذلك نيابة عنهم– بالطبع." يمكن أن تحدد البلوك تشين أيضًا نهاية أخذ العينات العشوائي من قبل المدققين، حيث يمكن للكود إجراء فحص على كل معاملة في المستقبل. وقد ذهب في ذات الاتجاه جمعية المحاسبين القانونيين الكندية (Chartered Professional Accountants of Canada, 2016) حيث أكدت على أن دفاتر الأستاذ في البلوك تشين تجمع التقارير المالية وتوحدها بسرعة وبشكل فوري وبالتالي تقليل التأخير في إعداد التقارير الدورية، وكذلك يمكن أتمتة البيانات المالية لإعداد التقارير التنفيذية ومجلس الإدارة التي تتطلب الدمج على مستوى الشركة إلى حد كبير على البلوك تشين، إضافة إلى تزويد المنظمين بإمكانية الوصول إلى البلوك تشين لمراجعة المعاملات بشكل فوري، وأيضا يمكن للشركات تزويد المستثمرين بمفاتيح الوصول التي تسمح بالوصول الفوري للمعلومات المالية، كل ذلك يتيح نقل المعلومات بسهولة على شكل نماذج مالية للمحللين وتمكين البحث في تفاصيل المعاملات المادية.

يمكن أن تتيح البلوك تشين عرضًا ثابتًا وفورياً لأصول الشركة ومعاملاتها. في دفتر الأستاذ الموزع، يتم تحديث جميع نسخ دفتر الأستاذ في وقت واحد تقريبًا، مما يؤدي إلى إنشاء نسخ متطابقة مع عدم وجود إصدارات غير متزامنة. يمكن تطبيق دفاتر الأستاذ المشتركة داخل المؤسسات عبر أعمالها التجارية والكيانات القانونية والأقسام. كما يمكن للمدراء الماليين رؤية حركة كل معاملة من خلال نظامهم والتقارير الفورية. يمكن أن تؤدي بيانات التقارير البطيئة وغير الدقيقة إلى ضعف اتخاذ القرار وربما التمويل الرأسمالي غير الضروري. باستخدام تقنية البلوك تشين يمكن لدفتر الأستاذ أن يوفر رؤية فورية تقريبًا من البيانات الزمنية التي تم التحقق منها، وبالتالي يلغي الحاجة إلى دورات إعداد التقارير القياسية عبر التقارير القانونية والتنظيمية والإدارية معاملة في المستقبل. يمكن لتقنية البلوك تشين أيضًا تمكين المحاسبة ذات القيد الثلاثي، أو "الزخم"، الذي يسجل التغييرات بشكل فوري وفي الوقت الفعلي على قيمة أصول الشركة، مما يوفر نظرة ثاقبة حول التقييم "السوقي" للشركة بالإضافة إلى القيمة الدفترية، يمكن أن تعمل تقنية البلوك تشين أيضًا كمصدر قيم للبيانات المطلوبة لقسم التحليلات في الشركة، مما يتيح للوظائف الاستراتيجية والتشغيلية الرئيسية اتخاذ قرارات فورية تقريبًا (EY, 2017).

ثانياً: الإطار التطبيقي:

منهجية الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وهو منهج لا يقتصر على جمع وتبويب البيانات بل يتعدى ذلك للمقارنة والتفسير واستخلاص عموميات ذات مغزى تفيد في تقدم المعرفة وتسهل التنبؤ باتجاهات المستقبل (عبد المجيد ومحمد، 2019). وتسعى الدراسة من خلال هذا المنهج لوصف الظاهرة وتحليل بياناتها وبيان العلاقة بين مكونات الآراء والتقديرات والتوقعات التي تطرح حولها، وهو أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة محددة وتصويرها كمياً من خلال جمع بيانات ومعلومات متقنة (شبير، 2009).

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من المحاسبين العرب الأعضاء في النقابات والهيئات والجمعيات المحاسبية وهو مجتمع كبير وغير محدد على وجه الدقة. ويمكن توزيعه جغرافياً إلى ثلاث مناطق: منطقة شبه الجزيرة العربية (السعودية، الكويت، الامارات، البحرين، عُمان، قطر، اليمن) ومنطقة الهلال الخصيب (العراق، الأردن، سوريا، البنان، فلسطين) ومنطقة شمال أفريقيا (مصر، السودان، ليبيا، تونس، الجزائر، المغرب).

عينة الدراسة: تم استخدام أسلوب العينة العشوائية وذلك لمناسبتها في دراسة وتحليل عينة ممثلة لمجتمع الدراسة، وقد تم توزيع استبيان إلكتروني عبر البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي وكان حجم العينة (384) محاسب/ة وتم الإجابة على عبارات المقاييس المستخدمة من قبل (209) مستجيب أي بنسبة 54.5%. وكان التوزيع الكلي لعينة الدراسة كما هو موضح في الجدول رقم (2).

جدول (2)

يوضح التوزيع الكلي لعينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية

المتغير	المستويات	التكرار	النسبة%	المتغير	المستويات	التكرار	النسبة%
الجنس	ذكر	180	86.1	المؤهل العلمي	دبلوم متوسط	5	2.4
	أنثى	29	13.9		بكالوريوس	99	47.4
العمر	35-22	102	48.8		ماجستير	61	29.2
	45-36	72	34.4		دكتوراه	44	21.0
	55-46	24	11.5	مجالات العمل	دوائر حكومية	45	21.5
	> 55	11	5.3		البنوك والمؤسسات المالية	10	4.8
سنوات الخبرة	10-1	113	54.1		الجامعات والتدريس الجامعي	57	27.3
	20-11	66	31.6		الشركات الخاصة	72	34.4
	30-21	23	11.0		أخرى	25	12.0
	> 30	7	3.3	المسمى الوظيفي	مدير مالي	29	13.9
المنطقة الجغرافية	شبه الجزيرة العربية	19	9.1		مدقق مالي	25	12.0
	الهلال الخصيب	146	69.8		محاسب	79	37.8
	شمال أفريقيا	44	21.1		محلل مالي	4	1.9
					أمين صندوق	8	3.8
					أخرى	64	30.6

أداة الدراسة

مقياس البلوك تشين والمحاسبة (إعداد/ الباحث 2020)

بعد الاطلاع على الدراسات النظرية والميدانية الأجنبية المتعلقة بالموضوع مع استقراء وعرض أهم نتائج الدراسات السابقة المتعلقة بتقنية البلوك تشين وعلاقتها وارتباطها بالمحاسبة، قام الباحث بتصميم مقياس لتقديرات المحاسبين العرب بإمكانية الوصول للتقارير المالية الفورية باستخدام تقنية البلوك تشين من جهة ومن الجهة الأخرى آثار تقنية البلوك تشين على جودة القرارات المالية، يتكون المقياس من محورين هما فورية التقارير المالية وجودة القرارات المالية، واعتمدت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي المبني على خمس استجابات (5 = موافق بشدة، 4 = موافق، 3 = محايد، 2 = معارض، 1 = معارض بشدة)، وتم التأكد من ثبات المقياس من خلال حساب ألفا كرونباخ لكل محور من محاور المقياس والدرجة الكلية للفقرات وقد بلغ معدل الثبات للدرجة الكلية للمقياس (0.942) الأمر الذي يشير إلى إمكانية استخدامه باطمئنان كأداة للدراسة. العينة الاستطلاعية تكونت من 30 مفردة، تم اختيارها بطريقة عشوائية بغرض تقييم أداة الدراسة، والتحقق من صلاحيتها للتطبيق على العينة الأصلية، وقد تم إدخالها في التحليل النهائي نظراً لصلاحية الصدق والثبات.

تم ارسال الاختبار عن طريق رابط إلكتروني وتم جمع البيانات من خلال نماذج قوقل الإلكترونية، حيث شملت الاستبانة بيانات ديموغرافية عن المحاسبين: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، مجال العمل، المسمى الوظيفي، وتم تحديد محورين للدراسة، هما:

- المحور الأول: فورية التقارير المالية ومدى القدرة على الوصول لها بتطبيق تقنية البلوك تشين في أنظمة المعلومات المحاسبية وكذلك سرعة وسهولة الوصول للتقارير المالية من قبل جميع الأطراف ذات العلاقة باستخدام ذات التقنية.
- المحور الثاني: جودة القرارات المالية من خلال اختبار انعكاس تطبيق تقنية البلوك تشين على تحسين عملية اتخاذ القرار وتطوير منظومة اتخاذ القرارات المالية إضافة لمستوى الإفصاح في التقارير المالية.

وقد استخدمت الدراسة المعيار التالي للحكم على تقديرات المحاسبين لأثر تطبيق تقنية البلوك تشين على كل من فورية التقارير المالية وجودة القرارات المالية:

- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (1) إلى (1.8) درجة (ضعيفة جدا) .
- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (1.81) إلى (2.6) درجة (ضعيفة) .

- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (2.61) إلى (3.4) درجة (متوسطة).
- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (3.41) إلى (4.2) درجة (عالية) .
- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (4.21) إلى (5) درجة (عالية جدا) .

بعد أن تم جمع البيانات تم عمل التحليلات والاختبارات للإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضيات البحث من خلال استخدام البرنامج الاحصائي SPSS.

صدق أداة الدراسة وثباتها

أ. صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة:

تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة من خلال احتساب معاملات الارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقراتها والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، حيث تراوحت معاملات الارتباط لجميع فقرات فورية التقارير المالية بين 0.947 –0.949 وكانت القيمة الاحتمالية لكل الفقرات أقل من 0.01. بينما تراوحت معاملات الارتباط لجميع فقرات محور جودة القرارات المالية ما بين 0.909 – 0.937في حين كانت القيمة الاحتمالية لجميع الفقرات أقل من 0.01، جميعها معاملات ارتباطية دالة احصائياً، وتشير الى أن أداه الدراسة صادقة لما وضعت لقياسه.

ب. ثبات أداة الدراسة:

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات استبانة الدراسة، عند اجراء حساب معاملات ألفا كرونباخ لكل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية لمحور فورية التقارير المالية بلغ معدل الثبات (0.962)، وعند اجراء حساب معاملات ألفا كرونباخ لكل فقرة من الفقرات في محور جودة القرارات المالية مع الدرجة الكلية للمحور بلغ معدل الثبات (0.950)، وهذا يدلل على أن الثبات مرتفع ودال احصائياً، كما يؤكد ملاءمة البيانات للاستخدام كأداة للدراسة.

عرض ومناقشة نتائج الدراسة

أولا: تحليل ومناقشة المحاور:

أ. **الوزن النسبي لمجالات أداة الدراسة:** استخدمت الدراسة اختبار One Sample t Test لتحديد الوزن النسبي لمجالات الدراسة وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (3).

جدول (3)

يوضح الوزن النسبي للمجالات

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	T	القيمة الاحتمالية	الترتيب
الأول: فورية التقارير المالية	3.8254	.95670	76.5	12.472	.000	1
الثاني: جودة القرارات المالية	3.7464	.88917	74.9	12.136	.000	2

ب. مناقشة نتائج تحليل الفقرات

– **فورية التقارير المالية:** إن متوسطات عبارات تقديرات المحاسبين حول الوصول للتقارير الفورية باستخدام تقنية البلوك تشين قد تراوحت ما بين 3.789 – 3.861، وبلغت متوسطات المحور كاملاً (3.825) الأمر الذي يعني أن تقديرات المحاسبين إيجابية بدرجة عالية نحو الوصول للتقارير المالية الفورية عند تطبيق تقنية البلوك تشين في نظم المعلومات المحاسبية، كما أنه كان واضحاً التفاوت في استجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور فورية التقارير المالية، حيث حصدت عبارة (البلوك تشين تسهل إمكانية الوصول السريع للتقارير من قبل الأطراف ذات العلاقة) المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.861)، وجاءت عبارة (البلوك تشين تطور من التقارير المالية لتصبح تقارير فورية) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.789). مما سبق نستنتج أن تقديرات المحاسبين تشير لإمكانية الوصول للتقارير المالية الفورية باستخدام وتطبيق تقنية البلوك تشين، كذلك تقديراتهم بأن استخدام تقنية البلوك تشين ييسر ويسهل من إمكانية وصول أصحاب المصالح للتقارير المالية بشكل سريع.

– **جودة القرارات المالية:** إن متوسطات عبارات تقديرات المحاسبين حول تقنية البلوك تشين وما يمكن أن يترتب عليها من تحسين في جودة القرارات المالية لأصحاب المصالح قد تراوحت ما بين 3.722 – 3.766، وبلغت متوسطات جميع فقرات المحور (3.746) ما يعني أن تقديرات المحاسبين إيجابية بدرجة عالية تجاه أثر استخدام تقنية البلوك تشين على تحسن جودة القرارات المالية المتخذة من أصحاب المصالح. وقد تفاوتت استجابات أفراد العينة على العبارات الخاصة بمحور البلوك تشين وجودة القرارات المالية، حيث جاءت عبارة (البلوك تشين تحسن من عملية اتخاذ القرار للأطراف ذات العلاقة) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.766)، وجاءت عبارة (ستحسن تقنية البلوك تشين من منظومة اتخاذ القرارات المالية) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.751)، أما عبارة (البلوك تشين ترفع من مستوى الإفصاح في التقارير المالية) جاءت في المرتبة الثالثة

بمتوسط حسابي (3.722). مما سبق نستنتج أن تقديرات المحاسبين تفيد بأن استخدام تقنية البلوك تشين ينعكس بشكل إيجابي على تحسين عملية اتخاذ القرار لأصحاب المصالح، إضافة لتحسين منظومة القرارات المالية وأخيراً ارتفاع وتحسن في مستوى الإفصاح في التقارير المالية، كل ذلك يعني جودة أعلى في القرارات.

اختبار الفرضيات

أ. الفرضية الأولى:

"**يوجد دلالة إحصائية لدرجة إيجابية تقديرات المحاسبين العرب للوصول للتقارير المالية الفورية عند تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة**" بالاعتماد على النتائج الموضحة بالجدول رقم (3) أعلاه يتبين أن المتوسط الحسابي لإجابات المحاسبين على أسئلة المجال الذي يقيس تقديرات المحاسبين نحو الوصول للتقارير المالية الفورية عند تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة بلغ 3.825 وهو وفقاً للمقياس الذي تم تحديده للدراسة يعتبر إيجابياً بدرجة عالية، والقيمة الاحتمالية 0.000 ما يعني أننا نقبل الفرضية الأولى.

ب. الفرضية الثانية:

"**لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات المحاسبين للوصول للتقارير المالية الفورية باستخدام تقنية البلوك تشين تبعاً لـ (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، الخبرة، مجال العمل، المسمى الوظيفي)**". لاختبار الفرضية تم استخدام اختبار t test وكذلك اختبار One Way ANOVA فجاءت النتائج على الشكل الموضح في جدول (4):

جدول (4)

يوضح الفروق في تقديرات المحاسبين العرب للوصول للتقارير المالية الفورية باستخدام تقنية البلوك تشين حسب المتغيرات الديموغرافية

المتغير	المستويات	التكرار	المتوسط الحسابي	T/F	القيمة الاحتمالية	الاستنتاج
الجنس	ذكر	180	3.7889	.595	.170	غير دال إحصائياً
	أنثى	29	4.0517			
العمر	35-22	102	3.8529	3.252	.023	دال إحصائياً
	45-36	72	3.6181			
	55-46	24	4.0417			
	> 55	11	4.4545			
سنوات الخبرة	10-1	113	3.8717	3.563	.015	دال إحصائياً
	20-11	66	3.5909			
	30-21	23	4.0217			
	> 30	7	4.6429			

المؤهل العلمي	دبلوم متوسط	5	3.3000	2.196	.090	غيـــــر دال إحصائياً
	بكالوريوس	99	3.6869			
	ماجستير	61	4.0082			
	دكتوراه	44	3.9432			
مجالات العمل	دوائر حكومية	45	3.8444	.171	.953	غيـــــر دال إحصائياً
	البنوك والمؤسسات المالية	10	3.8000			
	الجامعات والتدريس الجامعي	57	3.9035			
	الشركات الخاصة	72	3.7708			
	أخرى	25	3.7800			
المسمى الوظيفي	مدير مالي	29	3.8103	1.014	.411	غيـــــر دال إحصائياً
	مدقق مالي	25	3.5400			
	محاسب	79	3.7722			
	محلل مالي	4	3.8750			
	أمين صندوق	8	3.7500			
	أخرى	64	4.0156			

النتائج التي أظهرها الجدول رقم (4) توضح عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في تقديرات المحاسبين للوصول للتقارير المالية الفورية عند استخدام تقنية البلوك تشين وفقاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي ومجالات العمل والمسمى الوظيفي حيث إن (القيمة الاحتمالية > 0.05)، وفيما يخص متغيرات العمر وسنوات الخبرة فيوجد فروق ذات دلالة إحصائية حيث إن (القيمة الاحتمالية ≤ 0.05) ، وفي متغير العمر نرى أن الذين تزيد أعمارهم عن 55 كانت تقديراتهم الأكثر إيجابية بمتوسط حسابي (4.45) وهو حسب المعيار المعتمد للدراسة يصنف على أنه عالٍ جداً، وقد يعزى ذلك إلى أن أغلب من هم في هذه الشريحة من أصحاب الخبرة التي تزيد عن 30 عام (6 من 11) إضافة لمؤهلاتهم العليا (4 بكالوريوس، 5 ماجستير، 2 دكتوراه) وبذلك يكونوا قد جمعوا بين العلم والممارسة حيث إن اجتماعها يرفع مستوى النضج وسعة الاطلاع وسرعة في مواكبة التطورات، وقد أتى في المرتبة الثانية الفئة العمرية 46–55 بمتوسط حسابي (4.04) وتصنف على أنها عالية. أما فيما يخص متغير سنوات الخبرة فكان واضحاً ان الشرائح الأكثر خبرة مهنية عملية كان لديها تقديرات إيجابية أكبر ويستثنى من ذلك الشريحة ما بين 11–20 سنة خبرة كانت أقل من الشريحة ما بين 1–10 سنوات وقد يرجع ذلك إلى أن شريحة 1–10 معارفهم وخبراتهم التكنولوجية تتقدم على غيرهم من الشرائح الأخرى. تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية عند متغيرات الجنس والمؤهل ومجالات العمل والمسمى الوظيفي وعدم صحة الفرضية عند متغيرات العمر وسنوات الخبرة. ويدعوننا لقبول الفرضية عند متغير الجنس والمؤهل العلمي ومجالات العمل والمسمى الوظيفي، ورفض الفرضية عند متغير العمر وسنوات الخبرة. في حدود علم الباحث لا يوجد دراسات سابقة تقيس تقديرات المحاسبي لأثر تقنية البلوك تشين على التقارير المالية الفورية.

ج. الفرضية الثالثة:

"**يوجد دلالة إحصائية لدرجة إيجابية توقعات المحاسبين العرب تجاه أثر تطبيق تقنية البلوك تشين على جودة القرارات المالية**" بالاعتماد على النتائج الموضحة بالجدول رقم (3) أعلاه يتبين أن المتوسط الحسابي لإجابات المحاسبين على أسئلة المجال الذي يقيس توقعات المحاسبين لأثر تطبيق تقنية البلوك تشين على جودة القرارات المالية بلغ 3.746 وهو وفقاً للمقياس الذي تم تحديده للدراسة يعتبر إيجابياً بدرجة عالية، والقيمة الاحتمالية 0.000 ما يعني أننا نقبل الفرضية الثالثة.

د. الفرضية الرابعة

"**لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات المحاسبين لتحسين جودة القرارات المالية للأطراف ذات العلاقة بتطبيق تقنية البلوك تشين تبعاً لـ (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، الخبرة، مجال العمل، المسمى الوظيفي)**". لاختبار الفرضية تم استخدام اختبار t test وكذلك اختبار One Way ANOVA فجاءت النتائج على الشكل الموضح في الجدول رقم (5):

جدول (5)

يوضح الفروق في توقعات المحاسبين العرب لتحسن جودة القرارات المالية بتطبيق تقنية البلوك تشين حسب المتغيرات الديموغرافية

المتغير	المستويات	التكرار	المتوسط الحسابي	T/F	القيمة الاحتمالية	الاستنتاج
الجنس	ذكر	180	3.6981	-1.968	.050	دالة إحصائياً
	أنثى	29	4.0460			
العمر	35-22	102	3.7255	.885	.450	غير دال إحصائياً
	45-36	72	3.6852			
	55-46	24	3.8472			
	> 55	11	4.1212			
سنوات الخبرة	10-1	113	3.7994	3.370	.019	دالة إحصائياً
	20-11	66	3.5101			
	30-21	23	3.9855			
	> 30	7	4.3333			
المؤهل العلمي	دبلوم متوسط	5	3.2000	4.309	.006	دالة إحصائياً
	بكالوريوس	99	3.5623			
	ماجستير	61	4.0164			
	دكتوراه	44	3.8485			

مجالات العمل	دوائر حكومية	45	3.6963	.816	.516	غير دالة إحصائياً
	البنوك والمؤسسات المالية	10	3.7667			
	الجامعات والتدريس الجامعي	57	3.9240			
	الشركات الخاصة	72	3.6667			
	أخرى	25	3.6533			
المسمى الوظيفي	مدير مالي	29	3.7241	1.084	.371	دالة إحصائياً
	مدقق مالي	25	3.4933			
	محاسب	79	3.6878			
	محلل مالي	4	3.7500			
	أمين صندوق	8	3.6667			
	أخرى	64	3.9375			

النتائج التي أظهرها الجدول رقم (5) توضح وجود فروق ذات دلالة احصائية في تقديرات المحاسبين العرب بأثر تقنية البلوك تشين على جودة القرارات المالية للجهات ذات العلاقة وفقاً لمتغيرات الجنس وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي والمسمى الوظيفي حيث أن (القيمة الاحتمالية ≥ 0.05)، فمستوى تقديرات الإناث لتحسن جودة القرارات المالية بتطبيق تقنية البلوك تشين أعلى من الذكور ويعزى ذلك إلى أن 65.5% من عينة الإناث من حملة الشهادات العليا (ماجستير 9، دكتواره 10) و79% منهن يعملن في التدريس الجامعي، أما بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة وجدنا أصحاب الخبرات العملية التي تزيد عن 30 عام كانوا هم الأكثر إيجابية في التقديرات من غيرهم وذلك مرده لجمعهم بين العلم والممارسة فمؤهلاتهم العلمية عليا (ماجستير ودكتوراه) وخبرتهم طويلة، وتلاهم بالترتيب من لديهم خبرة عملية ما بين 21–30 ثم قفزت النتائج إلى من لديهم خبرة عملية ما بين 1 – 10 وقد يُفسِر ذلك أن هذه الشريحة هي أكثر خبرة وإحاطة تكنولوجية من غيرها، وفيما يتعلق بمتغير المؤهلات العلمية فقد جاء حملة الماجستير بالمرتبة الأولى ويبرر ذلك أن 46% منهم في العمر ما بين 22–35 ما يعني أنهم حديثي التخرج وان 50.8% خبراتهم بين 1–10 سنوات أي انهم ألفوا وعرفوا ومارسوا المحاسبة الإلكترونية أكثر من غيرهم، ثم بالمرتبة الثانية حملة الدكتوراه وبعدهم حملة البكالوريوس. وأخيراً متغير المسمى الوظيفي حيث وظيفة أخرى هي الأعلى من بين الوظائف وعند تحليل البند أخرى وجدنا (51.5%) منهم من حملة الدكتوراه و(34%) منهم من حملة الماجستير من بينهم (67%) يعملون في المجال الأكاديمي وفقاً لبيانات الدراسة، إن قدرة الأكاديميين على مواكبة التطورات بالاختصاص والقدرة على فهم سياقاتها أكبر من أي شريحة أخرى، يأتي في الدرجة الثانية المحلل المالي وهو من أشد الممارسين متابعة للمتغيرات المحلية والدولية التي يكون لها انعكاسات على الأداء وكذلك القرار، يأتي بعد ذلك مسمى المدير المالي وهو متفهم لئن يكون مهتم بالقرارات لأنه جزء من عملية اتخاذ القرار.

أما فيما يخص متغيرات العمر ومجالات العمل فإن الجدول رقم (5) يوضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات المحاسبين العرب بأثر تقنية البلوك تشين على جودة القرارات المالية للجهات

ذات العلاقة وفقاً لمتغيرات العمر ومجالات العمل حيث إن (القيمة الاحتمالية ≤ 0.05)، وتؤكد هذه النتائج صحة الفرضية عند متغيرات العمر ومجالات العمل وعدم صحة الفرضية عند متغيرات الجنس وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي والمسمى الوظيفي. ويدعوننا لقبول الفرضية عند متغير العمر ومجالات العمل، ورفض الفرضية عند متغير الجنس وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي والمسمى الوظيفي.

تتفق نتائج الدراسة الحالية بشكل مباشر مع الدراسات السابقة (Tian, 2015) و(Billings, Billings, & Musazi, 2020) و(Ilias & Abdul Rahman, 2016) و(Roszkowska, 2020) و(Stoykova, Paskaleva, & Stoykov, 2020) و(Mosteanu & Faccia, 2020) التي أشارت الى أن تطبيق التقنيات التكنولوجية المتطورة في المحاسبة له تداعيات إيجابية على عدة أصعدة منها توفير إفصاح أكثر فعالية وتقارير مالية فورية مرنة في تخصيص البيانات لتسهيل إتخاذ قرارات الأعمال على أساس فوري، وتحسن بيئة التقارير المالية والتي تلعب دوراً مهماً في سلسلة توريد المعلومات وحل العديد من مشكلات التقارير المالية والتدقيق بفعالية وتغيرات في طريقة إعداد التقارير المالية وتنظم الأنشطة المحاسبية وزيادة الموثوقية في التقارير المالية. كذلك اتفقت بشكل غير مباشر مع الدراسات السابقة (Cocco, Pinna, and Marches, 2017) و(Kwilinski, 2019) من خلال استخلاص أن البلوك تشين تحسن البنية التحتية المالية العالمية وكذلك تسمح بإجراء كل العملية المحاسبية بطريقة آلية تبدأ من المستندات الأولية والأساسية.

هـ. الفرضية الخامسة:

"**لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين فورية التقارير المالية وتحسين جودة القرارات المالية باستخدام تقنية البلوك تشين**". لاختبار الفرضية تم استخدام اختبار Pearson Correlation وجاءت النتائج على الشكل الموضح في الجدول رقم (6):

جدول (6)

العلاقة بين فورية التقارير المالية وتحسين جودة القرارات المالية

المتغيرات	العدد	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية	الاستنتاج
فورية التقارير – جودة القرارات المالية	209	0.775	0.000	دالة إحصائياً

مما ورد في جدول (6) يتضح وجود علاقة ارتباطية طردية دالة احصائيا بين متغير فورية التقارير المالية وجودة القرارات المالية باستخدام تقنية البلوك تشين (القيمة الاحتمالية < 0.01). ويفسر ذلك بأن تقديرات المحاسبين العرب أن تطبيق تقنية البلوك تشين في أنظمة المعلومات المحاسبية يوصل لمرحلة أن تكون التقارير المالية فورية وكذلك تسهيل الوصول السريع لها، وهذا بدوره سيساعد أصحاب المصالح

في وصول أسرع وإفصاح أكبر للمعلومات المالية وتحسين من منظومة اتخاذ القرار الذي بمجمله يرفع من جودة القرارات المالية المتخذة من الجهات ذات العلاقة. تؤكد هذه النتائج عدم صحة الفرضية الخامسة للدراسة ويدعوننا إلى رفض الفرضية.

النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج:

أ. تقديرات المحاسبين تفيد أن تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة سيوصل التقارير المالية لأن تصبح فورية.

ب. أن هناك فروقاً إحصائية بمستوى التقديرات وفقاً لمتغيرات العمر، سنوات الخبرة.

ج. البلوك تشين تسهل إمكانية الوصول السريع للتقارير من قبل الأطراف ذات العلاقة.

د. المحاسبون لديهم تقديرات بأن تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة سيحسن من منظومة القرارات المالية بسبب سرعة الوصول ومستوى عالٍ من الإفصاح للجهات ذات العلاقة.

هـ. هناك فروق إحصائية بتقديرات المحاسبين لمستوى التحسن في منظومة القرارات المالية وفقاً لمتغيرات الجنس وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي والمسمى الوظيفي.

و. البلوك تشين ترفع من مستوى الإفصاح في التقارير المالية.

ز. وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية ذات دلالة احصائية بين متغير فورية القوائم المالية ومتغير التحسن في منظومة القرارات المالية عند تطبيق تقنية البلوك تشين في المحاسبة.

ثانياً: التوصيات:

1. تهيئة الأوساط المهنية للمحاسبين لتغيرات قد تكون جوهرية في العمل المحاسبي.
2. تبني التكنولوجيا المالية لما لها من مزايا عديدة والاهتمام بها بحثياً وعملياً.
3. تقنية البلوك تشين والعملات المشفرة اتجاه عالمي صاعد يحتاج تسليط الضوء عليه من جانب النقابات المهنية والجامعات ومراكز الأبحاث والدراسات.
4. التقارير المالية الفورية مجال بحثي مهم وصاعد يجب إعطاؤه أهمية بحثية عالية، وهو غاية في الأهمية لانعكاساته الإيجابية على جميع أصحاب المصالح ويعالج كل الثغرات الحالية الموجودة في التقارير المالية الحالية.
5. الاهتمام بالتكنولوجيا المالية (Fintech) عموماً وبتقنية البلوك تشين خصوصاً لأنها ستشكل مستقبل المهن والخدمات المالية.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. الرحيلي، مدى والصخوي، هناء (2020) **تطوير قطاع الايجار العقاري بما يتماشى مع التحول الرقمي للمملكة العربية السعودية: دراسة مقترحة لتطبيق تقنية البلوك تشين**، *مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا*، *1* (5)، 1-23
2. شبير، محمد (2009) **ضغوط العمل لدى مديري المدارس الحكومية بمحافظات غزة وسبل التغلب عليها**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة.
3. عبد المجيد، حزيمة ومحمد، يسرى (2019) **توقعات النجاح والفشل لدى طلبة الجامعة**، مركز العلوم النفسية، 30 (1)، 1-40

رومنة المراجع العربية

Romanization of Arabic References

1. Al-Ruhaili, Mada and Al-Sakwi, Hana (2020) Developing the real estate rental sector in line with the digital transformation of the Kingdom of Saudi Arabia: A proposed study for the application of blockchain technology (in Arabic), Journal of Information and Technology Studies, 1 (5), 1-23.
2. Shubeir, Muhammad (2009) Work pressures among government school principals in Gaza governorates and ways to overcome them (in Arabic), an unpublished master's thesis, the Islamic University of Gaza.
3. Abdel-Majid, Hazima and Muhammad, Yousra (2019) Expectations of success and failure among university students (in Arabic), Center for Psychological Sciences, 30 (1), 1-40.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Ablon, J. (2020). The Unexpected Benefits of Real-Time Reporting in Accounting, Retrieved September 25, 2020, from: Lola (https://www.lola.com/blog/real-time-reporting-accounting).
2. American Institute of CPAs and Chartered Professional Accountants of Canada (AICPA and CPA Canada). 2017. Blockchain technology and its potential impact on the audit and assurance profession. Available at: https://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/blockchaintechnology-and-its-potential-impact-on-the-audit-and-assurance-profession.pdf

3. Atlam, H., & Wills, G. (2019). Technical Aspects of Blockchain and IoT. *Advances in Computers*, *115*, 1-39.
4. Bakarich, K. & O'Brien, P. (2020). The Robots are Coming..But Aren't Here Yet: The Use of Artificial Intelligence Technologies in the Public Accounting Profession. *Journal of Emerging Technologies in Accounting, 19 (11)*, 20-47.
5. Beerbaum, D. (2019). Blockchain and XBRL – the centauromachy? A literature review. *Special Issue for the Journal of Applied Research in the Digital Economy, 2 (1)*, 1-15.
6. Belfo, F., Trigo, A., & Estébanez, R. (2015). Impact of ICT Innovative Momentum on Real-Time Accounting. *Business Systems Research, 6 (2)*, 1-17
7. Billings, A., Billings, B., & Musazi, B. (2020). Opportunities and Challenges of Real-Time Financial Reporting: Adoption Models for State and Municipal Governments. *The CPA Journal, 90 (6)*, 42-47.
8. Blockchain Technology (2016). *Advantages & Disadvantages of Blockchain Technology*. Retrieved August 9, 2020, from: Blockchain Technology (https://blockchaintechnologycom.wordpress.com/2016/11/21/advantages-disadvantages/).
9. Brandon, D. (2016). The Blockchain: The Future of Business Information Systems?. *International Journal of the Academic Business World*, *10 (2)*, 33-40.
10. Business Insider Intelligence (2020). *The Growing List of Applications and Use Cases of Blockchain Technology in Business and Life*. Retrieved August 21, 2020, from: Business Insider (https://www.businessinsider.com/blockchain-technology-applications-use-cases).
11. Butler, M., Kraft, A., & Weiss, I. S. (2007). The Effect of Reporting Frequency on the Timeliness of Earnings: The Cases of Voluntary and Mandatory Interim Reports. *Journal of Accounting and Economics, 43 (2-3)*, 181-217.
12. Byström, H. (2019). Blockchains, Real-time Accounting, and the Future of Credit Risk Modeling. *LEDGER, 4*, 40–47.
13. Cambridge Dictionary (2020). *Real-time*. Retrieved September 24, 2020, from: Cambridge Dictionary (https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/real-time).

14. Chartered Professional Accountants of Canada (2016) *Technological Disruption of Capital Markets and Reporting? An Introduction to Blockchain*.
15. Cocco, L., Pinna, A., & Marchesi, M. (2017). Banking on Blockchain: Costs Savings Thanks to the Blockchain Technology. *Future Internet, 9 (25)*, 1-20.
16. EDUCBA (n/d). *Real Time Analytics.* Retrieved September 29, 2020, from: EDUCBA (https://www.educba.com/real-time-analytics/).
17. EY (2017) *Blockchain How this technology could impact the CFO*, Retrieved September 25, 2020, from: https://qtxasset.com/cfoinnovation/field/field_p_files/white_paper/EY-blockchain-how-this-technology-could-impact-the-cfo.pdf .
18. EY Reporting (2016). *How blockchain could introduce real-time auditing*, Retrieved September 25, 2020, from: https://www.ey.com/en_gl/assurance/how-blockchain-could-introduce-real-time-auditing.
19. Faccia, A., Al Naqbi, M., & Lootah S. (2019). *Integrated Cloud Financial Accounting Cycle: How Artificial Intelligence, Blockchain, and XBRL will Change the Accounting, Fiscal and Auditing Practices.* Paper Presented at 2019 3rd International Conference on Cloud and Big Data Computing (ICCBDC 2019). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 31–37. DOI:https://doi.org/10.1145/3358505.3358507
20. Fauvel, W. (2017). *Blockchain Advantages and Disadvantages.* Retrieved August 12, 2020, from: Medium (https://medium.com/nudjed/blockchain-advantage-and-disadvantages-e76dfde3bbc0).
21. Fu, R., Kraft, A., & Zhang, H. (2012). Financial reporting frequency, information asymmetry, and the cost of equity. *Journal of Accounting and Economics, 54 (2–3)*, 132-149.
22. Garvey, J. (2019). *5 Ways Real-Time Financial Data Can Improve Business Performance*, How blockchain could introduce real-time auditing, Retrieved September 25, 2020, from: https://beenegarter.com/real-time-financial-data-improve-business-performance/
23. Golosova, J., & Romanovs, A. (2018). *The Advantages and Disadvantages of the Blockchain Technology*. Paper Presented at 2018 IEEE 6th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE), Vilnius, 1-6. doi: 10.1109/AIEEE.2018.8592253.

24. ICAEW (2020). *History of Blockchain*. Retrieved August 15, 2020, from: ICAEW https://www.icaew.com/technical/technology/blockchain/blockchain-articles/what-is-blockchain/history).
25. ICAEW (2017). *Blockchain and the Future of Accountancy*. Retrieved August 15, 2020, from: ICAEW (https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/technical/information-technology/technology/blockchain-and-the-future-of-accountancy.ashx).
26. IFAC (2018). *Blockchain: Impact on Business, Finance, and Accounting.* Retrieved October 4, 2020, from: IFAC https://www.ifac.org/system/files/publications/files/Blockchain-Slide-Deck_0.pdf
27. Ilias, A., & Abdul Rahman, R. (2016). *Real Time Reporting: What Do You Expect?*. Paper Presented at The 8 th International Management & Accounting Conference (IMAC 8) At: Langkawi Island, Malaysia.
28. Inetsoft (2020). The Definition of Real-Time Reporting. Retrieved September 24, 2020, from: Inetsoft (https://www.inetsoft.com/business/solutions/real_time_reports_definition/).
29. Jo, H., & Kim, Y. (2007). Disclosure frequency and earnings management. *Journal of Financial Economics, 84*, 561–590.
30. Kwilinski, A. (2019). Implementation of Blockchain Technology in Accounting Sphere. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal, 23 (2)*, 1-6.
31. Lazanis, R. (2015). *How Technology behind Bitcoin Could Transform Accounting as We Know It.* Retrieved August 10, 2020, from: digital (https://techvibes.com/2015/01/22/how-technology-behind-bitcoin-could-transform-accounting-as-we-know-it-2015-01-22).
32. Lu, H., Huang, K., Azimi, M., & Guo, L. (2019). Blockchain Technology in the Oil and Gas Industry: A Review of Applications, Opportunities, Challenges, and Risks [Electronic Version]. *IEEE Access*, 7, 41426-41444. doi: 10.1109/ACCESS.2019.2907695.
33. Maedge, J. (2020). *Real-time reporting: A future necessity?*. Retrieved September 24, 2020, from: McKendree University (https://www.mckendree.edu/academics/scholars/issue3/maedge.htm).
34. McGee R.W., Yuan X., Tyler M., Tarangelo T. (2008) The Timeliness of Financial Reporting: A Comparative Study of the People's Republic of

China and Russia. In: McGee R.W. (eds) Corporate Governance in Transition Economies. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-84831-0_17

35. Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review, 51(6),* 1–20.
36. Mosteanu, NR. & Faccia, A. (2020) Digital Systems and New Challenges of Financial Management –FinTech, XBRL, Blockchain and Cryptocurrencies, *Journal of Management Systems - Quality Access to success , 21 (174),* 159-166. https://dx.doi.org/
37. My online bookkeeper (2014). What Is Real-Time Accounting (and Why Should You Care)? Retrieved September 24, 2020, from: My online bookkeeper (https://myonlinebookkeeper.com/real-time-accounting/).
38. Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.* Retrieved July 12, 2020, from: Bitcoin (https://bitcoin.org/bitcoin.pdf).
39. Pradhan, S. K. (2018). Blockchain: Concept and Practical Application. *The Management Accountant, 53 (6),* 29-36.
40. Roszkowska, P. (2020), "Fintech in financial reporting and audit for fraud prevention and safeguarding equity investments", *Journal of Accounting & Organizational Change, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print*. https://doi.org/10.1108/JAOC-09-2019-0098
41. Siyal, A.A.; Junejo, A.Z.; Zawish, M.; Ahmed, K.; Khalil, A.; & Soursou, G. (2019). Applications of Blockchain Technology in Medicine and Healthcare: Challenges and Future Perspectives. *Cryptography, 3* (*3),* 1-16.
42. Smith, T. (2017). The Benefits of Real-Time Accounting, Retrieved September 25, 2020, from: Brightpearl **(**https://blog.brightpearl.com/benefits-real-time-accounting).
43. STOICA, R., & STEFAN, V. (2018) The Role of Computerized Solutions in Consolidating Financial Results from the European and Anglo-Saxon Accounting Systems, Valahian. *Journal of Economic Studies, 9-23 (2),* 83-94.
44. Stoykova, A., Paskaleva, M., & Stoykov, D. (2020) Risk Management and Accounting with FINTECH, *Entrepreneurship, VIII (1),* 59-73.
45. Sultan, K., Ruhi, U., & Lakhani, R. (2018) *Conceptualizing Blockchains: Characteristics and Applications.* Paper Presented at 11th IADIS International Conference Information Systems, Lisbon.

46. Swan, M. (2015). *Blockchain – Blueprint for a New Economy*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
47. The Association of Chartered Certified Accountants (ACCA) (2013). *Understanding investors: the road to real-time reporting*.
48. Tian, X. (2015). Does Real-Time Reporting Deter Strategic Disclosures by Management? The Impact of Real-Time Reporting and Event Controllability on Disclosure Bunching. *The Accounting Review*, 90 (5), 2107–2139. https://doi.org/10.2308/accr-51095
49. Trade Finance Global (2018). *Overview of Blockchain.* Retrieved August 15, 2020, from: Trade Finance Global (https://www.tradefinanceglobal.com/blockchain/history-of-blockchain/).
50. Trigo, A., Belfo, F., & Estébanez, R. (2014). Accounting Information Systems: The Challenge of the Real-Time Reporting. *Procedia Technology, 16,* 118 – 127.
51. Van Buskirk, A. (2012). Disclosure Frequency and Information Asymmetry. *Review of Quantitative Finance and Accounting, 38,* 411–440.
52. Vasarhelyi, M. & Alles, M. 2008 The "now" economy and the traditional accounting reporting model: Opportunities and challenges for AIS research, International Journal of Accounting Information Systems, Volume 9, Issue 4, December 2008, Pages 227-239
53. Vijai, C., Elayaraja, M., Suriyalakshmi, S.M., & Joyce, D. (2019). The Blockchain Technology and Modern Ledgers through Blockchain Accounting. *Adalya Journal, 8 (12),* 545-557.
54. Warren, J., Moffitt, K., & Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting Horizons, 29(2),* 397–407.
55. Xu, X., Pautasso, C., Zhu, L., Gramoli, V., Ponomarev, A., & Chen, S. (2016). *The Blockchain as a Software Connector.* Paper Presented at 13th Working IEEE/IFIP Conference on Software Architecture (WICSA), Venice, 182-191. doi: 10.1109/WICSA.2016.21.
56. Yaga, D., Mell, P., Roby, N., & Scarfone, K. (2018). *Blockchain Technology Overview. U.S.* Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology.
57. Yuan, Y., & Wang, F. (2018). Blockchain and Cryptocurrencies: Model, Techniques, and Applications [Electronic Version]. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems, 48 (9),* 1421-1428. doi: 10.1109/TSMC.2018.2854904.