استخدامات سلاسل الكتل (Blockchain) بمجال الصحافة

«رؤية مستقبلية»

د . هند يحى عبد المهدى عبد المعطى

المدرس بقسم الصحافة
المعهد الدولى العالى للإعلام بأكاديمية الشروق

مقدمة:

فى الآونة الأخيرة توجهت الدول إلى تطويع التقنيات واستخدامها بما يتناسب واحتياجاتها المتعددة، تماشيًا مع الثورة الصناعية الرابعة، وما تقدمه من تقنيات حديثة، وفعالة في تحسين الأداء وجودة العمل، بالإضافة إلى التكنولوجيا المبتكرة. مثل ثورة الحوسبة السحابية والنطاق العريض وتقنية Blockchain والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياءIOT، وأهم ما يميّز ما جاءت به هذه الثورة هو إمكانية استخدامها في كافة المجالات والقطاعات المختلفة، أي أن كمية المنافع التي تقدمها كبيرة، سواء على المستوى الاجتماعي أو السياسى أو الاقتصادى.

ويحتاج الصحفيون دائمًا إلى التكيف مع تعلم الجديد من التقنيات من أجل توصيل معلومات دقيقة إلى الجماهير مع كل ثورة في الاتصالات، فتطور شبكة الإنترنت قد غير تماما طريقة الناس في التواصل فى جميع أنحاء العالم وتدمير مفهوم "الجماهير". فمع تطور تقنيات الإنترنت والهاتف المحمول، لم يعد من الممكن للصحفيين البقاء على قيد الحياة ببساطة إلا عن طريق تعلم أدوات ومهارت التكنولوجيا.

كما أن الأخبار الزائفة والمقالات الخداعية أصبحت مشكلة عالمية، فهى لا تخلق آراءًا عامة تحجب الحكم الموضوعي للناس على السياسة فحسب، بل يمكن أيضًا أن تثير عدم ثقة الجمهور بالصحافة. فهى تنتشر بشكل متكرر على الإنترنت وفي بيئات الجوّال.

فمنذ فترة وجيزة تم استخدام كلمةBlockchain فى عدة مجالات على المستوى العالمى، فما هي هذه التقنية التي تعتبر اليوم ثورة تقنية ستغير كل حياة البشر من المصارف إلى التعليم إلى الخدمات الاجتماعية وغيرها. فالعالم كله متحمس جداً لاستخدامBlockchain، خاصة لكسب المال.

فالبلوك تشين أو سلسلة الكتل هى إحدى التقنيات التى أتاحها التوزيع العالمى لقدرة الحوسبة، فهى دفتر الأستاذ الرقمى الذى يتم فيه تسجيل المعاملات، فهى تكنولوجيا رقمية تقوم على قاعدة بيانات سحابية ضخمة يستطيع الأفراد من خلالها إنجاز المعاملات، وهى الآن تدخل إلى عالم الصحافة والمؤسسات الإعلامية الرقمية.

مشكلة الدراسة:

إن التحدي الذي تواجهه الصحافة هذه الأيام في بيئة الإنترنت عبر الهاتف المحمول أكبر من أي وقت مضى. فتفقد الصحافة هيكل عائداتها لمشغلي المنصات الذين يفضلون أسواق معينة، وكذلك ثقة قرائها من خلال الأخبار الزائفة والأخبار المصابة[1].

حيث تعد تقنيةBlockchain أو ما يُعرف بسلاسل الكتل بداية لتحقيق ثورة تكنولوجية جديدة، فهى واحدة من الابتكارات التكنولوجية التى يصعب اختراقها أو التغلب على أنظمتها الدقيقة، حيث تقوم بإجراء وتخزين التعاملات الرقمية عبر شبكة الانترنت والتأكد من صحتها وتأمينها، ومن المتوقع أن تشغل هذه التكنولوجيا مكانة كبيرة فى معظم القطاعات.

لذلك تناقش الدراسة استخدامات سلاسل الكتل لBlockchain فى مجال الصحافة، ومحاولة ايجاد طريقة آمنة لحفظ البيانات وحمايتها من التزييف والتزوير، ومناقشة التغيرات التي ستدخلها هذه التقنية على عالم الصحافة، وكل ذلك لتوفير قاعدة معلومات مستمدة من الرصيد البحثى والمعرفى المتراكم بما يسهم فى توفير مادة بحثية ثرية وحديثة فى هذا الصدد ويتيح إمكانية تطوير الصحافة وزيادة كفاءتها مستقبلاً.

أهمية الدراسة:

1. قلة الدراسات التى تتناولBlockchain بمجال الصحافة.
2. أنه لا تزال إمكاناتBlockchain في الصحافة غير مستكشفة إلى الآن، لذلك نسعى لإستكشافها ومحاولة تطبيقها فى مصر.
3. لفت انتباه القائمين على العملية الصحفية إلى أهمية استخدامBlockchain فى مجال الصحافة.
4. تضيف هذه الدراسة معرفة جديدة لعالم الصحافة فى مجال هذا الموضوع، والذى قد يستفيد منه بعض الباحثين والصحفيين فى هذا المجال.
5. يحظىBlockchain أهمية كبيرة خلال السنوات الأخيرة فى الدراسات البحثية عامة وفى وسائل الإعلام خاصة فى مصر.
6. الاستفادة من تطبيقات الأجهزة الذكية فى الصحافة.
7. قد تفتح هذه الدراسة آفاقاً لدراسات أخرى أمام الباحثين تتناول جوانب ومتغيرات مختلفة لم تتطرق إليها الدراسة الحالية، وتصميم بيئات قائمة على تكنولوجياBlockchain.
8. التأكيد على الباحثين لمدى أهمية تقنيةBlockchain فى تحسين أداء الصحافة مستقبلا.
9. توجيه اهتمام الصحفيين وطلاب صحافة بمواكبة التطورات الخاصة بتكنولوجيا الصحافة ومعرفة تأثيرها على الصحافة.

10. مساهمة الدراسة فى إلقاء الضوء على تقنية رقمية جديدة وهى سلاسل الكتل–Block chain ودورها فى الصحافة ووسائل الإعلام.

أهداف الدراسة:

1. التعرف على مدى إدراك الصحفيين لمفهوم تقنيةBlockchain.
2. التعرف على مفهوم تقنيةBlockchain بالنسبة لمستخدميها والمختصين بها وواقع الاهتمام بها في العمل الصحفي مستقبلا.
3. بيان ماهية وأنشطة وعمليات تكنولوجياBlockchain وتطبيقاتها وآليات عملها.
4. تحديد المشكلات الناجمة عن أنشطة وعمليات تكنولوجيا Blockchain وتطبيقاتها فى مجال الصحافة.
5. التعرف على طبيعة الإمكانات البشرية والتقنية المتاحة لتطبيق تقنيةBlockchain بالصحافة.
6. التعرف على تصور مختصىBlockchain للدور المفترض الذي يقوم –أو ينبغي أن يقوم– بهBlockchain بالصحافة.
7. رصد المواصفات والشروط التي ينبغي توافرها في ممارسى تقنيةBlockchain داخل المؤسسات الصحفية.
8. التعرف على رؤية مستخدمى تقنيةBlockchain لمزايا وسلبيات استخدام هذه التقنية بالمؤسسات الصحفية.
9. رصد مجالات تطبيق تقنيةBlockchain فى المجال الصحفى والإعلامى.
10. التعرف على رؤية مستخدمى تقنيةBlockchain للمعوقات التي تحول دون التوظيف الأمثل لهذه التقنية في بيئة العمل الصحفي بالصحف في مصر.
11. التعرف على طرق حث المؤسسات الصحفية على استخدام تقنيةBlockchain بها.
12. رصد الدور الذى يجب أن تقوم به شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوفير تقنيات Blockchain للقطاع الصحفى والإعلامى.
13. التعرف على آليات تمويل منصات اعلامية للإعلام الجديد قائمة على تقنية–Block chain.
14. رصد توقعات مستخدمى تقنيةBlockchain لمستقبل هذه التقنية بالصحافة فى الفترة القادمة من حيث درجة ممارستهم وتعميمهم، ورؤيتهم لسبل زيادة الوعي بهم، وحث الصحف على تفعيل استخدامهم.
15. عمل نموذج اقتصادى ناجح ومستدام لصحافة حديثة تعتمد على تقنيةBlockchain

فى مصر.

16. التعرف على كيفية تشريع وتقنين استخدام المؤسسات الصحفية للـBlockchain فى مجال الصحافة.

الدراسات السابقة:

تنقسم الدراسة إلى محورين فقط وهما:

(أ) الدراسات التى اهتمت بدراسة استخدامBlockchain بالصحافة:

1. دراسةHai Anh Le وآخرون (2020)[2] حول نشر تقنية Blockchain لتحقيق الدخل من الصحافة السياسية، حيث ذكرت الدراسة أن الإنترنت والرقمنة يقللان المعاملات والتكاليف الهامشية، وبالتالي يفرضان تحديات اقتصادية رئيسية على الناشرين الذين يكافحون لتحقيق الدخل من الأخبار عبر الإنترنت، وسمح ظهور تقنيةBlockchain للتطبيقات المتعلقة بالعملات المشفرة والممتلكات الذكية والعقود الذكية بمعالجة بعض المشكلات المتعلقة بالصحافة عبر الإنترنت.

2. دراسةQianChen وآخرون (2020)[3] عن الحل القائم علىBlockchain مدرك للحوافز لإنترنت الأشياء المقلدة للوسائط، واقترحت الدراسة نهجًا وقائيًا باستخدام حل جديد قائم على Blockchain مناسب لـIoFMT مدمج مع مكون التحفيز، لتحديد سلامة الأخبار المزيفة.

حيث ظهر مفهوم الإعلام الوهمي أو إنترنت الأشياء المزيفة (IoFMT) في مجالات مختلفة من المجتمع الرقمي مثل السياسة والأخبار ووسائل التواصل الاجتماعي. فنظرًا لتعرض نزاهة وسائل الإعلام للخطر بشكل متكرر، يجب اتخاذ تغييرات ثورية لتجنب المزيد من IoFMT وانتشاره. ومن هنا كان تقديم دليل على الأصالة لتحديد حقوق التأليف وسلامته للمحتوى الرقمي حاجة ملحة. وتمت الدعوة إلىBlockchain.

3. دراسةPaula Fraga-Lamas وآخرون (2020)[4] عن الاستفادة من تقنيات دفتر الأستاذ الموزع وBlockchain والواقع المزيف لمكافحة الخداع الرقمي. وتهدف هذه الدراسة إلى استكشاف إمكانات دفتر الأستاذ الموزع DLTs وBlockchain لمكافحة الخداع الرقمي، ومراجعة المبادرات قيد التطوير وتحديد التحديات الرئيسية الحالية. حيث تم توجيه بعض التوصيات لتوجيه الباحثين المستقبليين حول القضايا التى يجب التعامل معها لمواجهة الأخبار المزيفة والمعلومات المضللة والتزييف العميق. حيث أوضحت الدراسة أن ظهور تقنية التزييف العميق في كل مكان، والمعلومات المضللة والتى غالبًا ما يشار إليها بإسم

الأخبار الكاذبة، تثير مخاوف بشأن دور الإنترنت والتواصل الاجتماعي ووسائل الإعلام في المجتمعات الديمقراطية الحديثة، نظرا لسرعة انتشارها، واقترح الباحثان عددًا من الآليات الإضافية للتحكم في المحتوى.

4. دراسة Dan Valeriu VOINEA (2019)[5] بعنوان Blockchain للصحافة –حالات الاستخدام المحتملة– وسعت الدراسة إلى عمل تحليل لحالات الاستخدام النظري المحتملة لتقنيات دفتر الأستاذ الموزعة لمشاركة المعلومات في الصحافة والتطبيقات العملية الحالية، والتي ينظر إليها بعض الصحفيين كتكنولوجيا يمكن أن تنعش صناعة الصحافة في أزمتها، مما جعل «المبدعين يهاجرون إلى منصات توفر المزيد من الملكية الفكرية». وأشارت الدراسة إلى وجود بعض المبادرات الجديرة بالملاحظة حول مجتمعBlockchain، والذى سوف يتشابك مع الصحافة، مثل أنظمة الدفع المستندة إلىBlockchain، حيث سيتم تحقيق الدخل من المشاهدة في الوسائط بشكل تقليدي من خلال الإعلانات، وهناك أيضًا فرصة لمكافأة المستخدمين على انتباههم وعلى المشاركة الإعلانية. وزيادة الوصول إلى جودة المعلومات والتحقق من صحة الأخبار، والوصول إلى البيانات العامة المؤمنة في سلاسل الكتل الحكومية، التي تضمن حرية المعلومات للمواطنين والصحفيين، ويمكن لـ Blockchain الهجين الآمن السماح بوصول أسهل للصحفيين إلى المعلومات العامة. وتقليل الرقابة الحكومية والرقابة المفروضة واحترام الخصوصية. ومن أهم نتائج الدراسة أن هناك الكثير من الإمكانات غير المستغلة لتطبيقBlockchain والذي أحدث ثورة في صناعة الإعلام. كما أن تقنيةBlockchain حازت على المركز الخامس في «خمس تقنيات، أيضا لا يوجد حتى الآن تطبيق بلوكتشين واحد أحدث ثورة في صناعة الوسائط واكتسب اعتمادًا واسع النطاق.

5. دراسة Adnan Qayyum, Junaid Qadir (2019) [6] والتى تناولت استخدام Blockchain لمنع الأخبار المزيفة، وتناولت استخدام التوقيعات الرقمية والعملة الرقمية Bitcoin وعقد التسجيل الذكى وذلك للمساعدة فى التحقق من الأخبار الوهمية .ومن أهم نتائج الدراسة: أن هناك العديد من القضايا المفتوحة لتطوير وضع حل لمشكلة الأخبار المزيفة والمحتوى المزيف. فالعمل المستقبلي المهم هو متابعة التطوير لإطار الثقة الموزعة اللامركزية باستخدامBlockchain الذي يضمن الأصالة والمصداقية لمصادر الأخبار من النوع الغير متجانس دون الحاجة للمصادقة المركزية/ الثقة القائمة على البنية التحتية. وتم تطوير نماذج Existing Blockchain لمختلف العملات المشفرة، ولا يمكن اعتماده مباشرة لتطوير نظام يهدف إلى منع الأخبار المزيفة بسبب التحديات المرتبطة بالتحقق من الأخبار.

6. دراسةBernat Ivancsics (2019)[7] حولBlockchain فى الصحافة، حيث قدمت هذه الدراسة تاريخًا قصيرًا عنه، ثم وصفت وظيفته الرئيسية، وأوضحت الفرق بين سلاسل الحظر الخاصة والعامة. ثم ركزت على تطبيقاتBlockchain الصحفية، وبالتحديد عن طريق التمييز بين الحلول المستهدفة التي تستخدمه لتخزين البيانات الوصفية المهمة التي يستخدمها صحفيون وشركات إعلامية على أساس يومي، والحلول الهجينة التي تتضمن حلولًا مستهدفة ولكنها تقدم عملة مشفرة cryptocurrency، حيث يتم تغيير نموذج العمل الصحفي تمامًا، واستنتجت الدراسة بتكاثر ما يُعرف بنماذج سلسلة الكتل Proof–of–Stake، وانتشار «العقود الذكية»، وإمكانات سلاسل الحظر على مستوى المؤسسة والمنشورة من قبل الحكومة، وكل ذلك فيما يتعلق بما تعنيه هذه غرف الأخبار وعمل المراسلين.

7. دراسةByeowool Kim, Yongik Yoon (2019)[8] حول نموذج الصحافة على أساس Blockchain، واقترحت الدراسة تطبيق تقنيةBlockchain على الصحافة من أجل تحقيق اللامركزية كبديل معقول. كما اقترحت نموذج للصحافة على أساس الـ Block–chain الهجين وذلك لتحقيق تسليم المقالات ذات القيمة المشاركة أو ما نسميه إثبات المشاركة؛ وتوزيع أدوار إعدادات جدول الأعمال الشخصية؛ وحاولت الدراسة حل المشكلات المتعلقة بالصحافة الحالية من خلال نموذج اقترحته يعتمد على Blockchain، والذى يوفر أخبارًا مخصصة تمامًا استنادًا إلى نظام موزع بواسطة الابتعاد عن السيطرة المركزية.

8. دراسةW Al–Saqaf و M Picha Edwardsson (2019)[9] والتى تحاول استكشاف إمكانات Blockchain لجعل الصحافة عملًا أكثر استدامة. وتقيّم هذه الدراسة ما إذا كان نموذج «غرفة الأخبار» المستند إلىBlockchain يمكنه المنافسة ضد النموذج المركزي التقليدي فى المؤسسات الإعلامية الراهنة. وتطرح نموذجCivil كدراسة حالة وهو بروتوكول قائم علىBlockchain يهدف إلى استخدام تقنيات التشفير لتحفيز إنتاج محتوى صحفي عالي الجودة وتعزيز مصداقية الأخبار وربط القارئ بالناشر أو منتج المحتوى بشكل مباشر، ويحقق هذا النموذج درجة أكبر من اللامركزية والمساواة والشفافية والمساءلة، مما يقلل بشكل جماعي من تأثير الوسطاء مثل المعلنين وأصحاب رؤوس الأموال وأصحاب وسائل الإعلام.

9. دراسةReza Mohammadi (2019)[10] والتى ناقشت أنCivil سيفيل تريد إنقاذ الصحافة عالية الجودة باستخدام الرموز الرقمية والـ Blockchain. وناقشت هل ستؤدي إلى ثورة في صناعة الصحافة، أم أنها مجرد منتج آخر لحلول ريادة الأعمال التي تحاول حل موقف معقد بفكرة بسيطة؟ ومن أهم نتائج الدراسة أن كل من المشاكل التي تعالجهاCivil

والطرق التي تتبعها هى متعددة الأبعاد، ومن الصعب التنبؤ بالآثار الجانبية للطريقة التي تتبعهاCivil تكنولوجياBlockchain لمعالجة أزمة الصحافة الحالية.

10. دراسةMeredith Veit(2019/2018)[11] والتى تناولت التداخل بين التكنولوجيا القائمة علىBlockchain وحرية الصحافة، وتستعرض الدراسة بشكل نقدي التقنيات الجديدة المقدمة للصحفيين في محاولة لترسيخ الدروس المستفادة من كل من الصحفيين والمنظورات التكنولوجية. ونتيجة لذلك يمكن أن تكون التكنولوجيا وبالتحديدBlockchain، بمثابة أداة لا غنى عنها لحماية الصحفيين بشكل أفضل والعملية الصحفية، إذا تم تطبيقها بشكل صحيح وواقعي. وتقترح الدراسة العقود الذكية القائمة عليه كأداة مبتكرة لمكافحة ارتفاع معدلات الإفلات من العقاب لمن يرتكبون جرائم ضد الصحفيين ولا سيما الاغتيالات والاختفاءات.

11. دراسةFran Casino وآخرون[12] والتى وفرت مراجعة الأدبيات المنهجية للتطبيقات المستندة إلىBlockchain عبر العديد من المجالات. والهدف منها هو التحقيق في الحالة الحالية لتكنولوجيا Blockchain وتطبيقاتها، وتسليط الضوء على كيف يمكن للخصائص المحددة لهذه التكنولوجيا أن تُحدث ثورة ممارسات على أساس منظم، تمت هذه الدراسة من خلال مراجعة منهجية وتحليل المحتوى الموضوعي للأدبيات المكتشفة، وحللت الدراسة 260 ورقة بحثية نُشرت بين 2014 وأبريل 2018، وقدمت تصنيف شامل للتطبيقات التي تدعمBlockchain عبر قطاعات متنوعة مثل سلسلة التوريد، والأعمال التجارية، والرعاية الصحية، وإنترنت الأشياء، والخصوصية، وإدارة البيانات، وأشارت الدراسة إلى أوجه القصور المحددة في الأدبيات ذات الصلة، ولا سيما القيود التي تعرضها تقنيةBlockchain وكيفية ذلك. بناءً على هذه النتائج، حددت الدراسة الفجوات البحثية المختلفة والاتجاهات الاستكشافية المستقبلية التي من المتوقع أن تكون مهمة وقيّمة لكل من الأكاديميين والممارسين.

(ب)الدراسات التى اهتمت بدراسة استخدامBlockchain بوسائل الإعلام:

1. دراسةBonnie Lawlor (2020)[13] والتى تناولت تقنيةBlockchain الاستخدامات في البحث والاتصالات، وذكرت الدراسة أنBlockchain مناسب تمامًا للاستخدام في النشر الأكاديمي لأنها قواعد بيانات مرنة للغاية ومقاومة للعبث وغير قابلة للتدمير عمليًا؛ ولا توجد نقطة واحدة للفشل أو تكلفة التشغيل؛ وهناك تاريخ لا جدال فيه لإثبات النشر، حتى عبر البلدان والمؤسسات التي لا تتوافق حوافزها (والتي تكون أحيانًا نقطة خلاف للعلماء المتسابقين لاكتشاف العلاج/ نظرية جديدة .. إلخ).

2. دراسةShovon Paul وآخرون (2019) [14] حول كشف الأخبار الوهمية في وسائل الإعلام الاجتماعية باستخدامBlockchain. حيث سعت الدراسة لمناقشة طريقة للكشف عن

وهمية القصص الإخبارية. وتم استخدام مفهوم اللامركزية، وEthereum والعقود الذكية واستخدام خوارزمية BFS لحساب القرب من المستخدم. وذكرت الدراسة أنه سيتم دمج وسائل التواصل الاجتماعي فيBlockchain. ومن أهم نتائج الدراسة أن الطريقة المقترحة فى هذه الدراسة ستكون بلا شك مفيدة للكشف عن الأخبار المزيفة في المجال الاجتماعي لوسائل الإعلام كما أن نشر أخبار وهمية عبر وسائل الاعلام الاجتماعية هي قيود ضخمة.

3. دراسةManuel Badel, Michael Evers (2019) [15] حول تكنولوجيا–Block chain وصناعة وسائل الإعلام الكندية وتأثيره المحتمل على الأفلام وقطاع التليفزيون والإعلام الرقمى. وتقترح الدراسة بعض المجالات التي يجب مراعاتها وبعض الإجابات على الأسئلة مثل: ما هي سلسلة المفاتيح؟ وكيف يمكن لهذه التكنولوجيا أن تساعد صناعة الإعلام على التغلب على بعض التحديات؟ وخلصت الدراسة إلى أنه ليس هناك ما يؤكد نجاح مشاريعBlockchain بنسبة 100%.

4. دراسةZselyke Kecskés (2018) [16] والتى تناولت الابتكارات التخريبية في التسويق الرقمي وكيف يمكن لـBlockchain إحداث ثورة في صناعة الإعلان، فالغرض من هذه الدراسة هو استكشاف إمكانات تقنيةBlockchain فيما يتعلق بها للتسويق الرقمي على افتراض أنه يمكن أن يكون بمثابة ابتكار مدمر. وتم استنتاج أنBlockchain لديه القوة والقدرة على تعطيل مختلف جوانب التسويق الرقمي. كما أنه يساعد على توفير المزيد من البيانات ذات الصلة وتجنب الاحتيال والإعلانات الضارة عبر المنصات الرقمية.

5. دراسة A Green, M Bell و J Sheridan (2018) [17] عن استخدام–Block chainلتوليد الثقة في الأرشيف الرقمى العام، فعلى الرغم من أن الأرشيف لا يزال يُنظر إليه على نطاق واسع باعتباره آمناً موثوقًا به، إلا أن الأرشيفيين يدركون أنهم يعملون في عالم يتعرض فيه المحتوى الرقمي للمساءلة على نحو متزايد. واقترحت الدراسة مشروع ARCHANGEL والذى بدأ في فتح آفاق جديدة عن طريق استخدامBlockchain لتسجيل الفحوصات والبيانات الوصفية الأخرى المستمدة إما من السجلات المادية الممسوحة ضوئيًا أو السجلات الرقمية المولدة للسماح بالتحقق من سلامتها على امتداد فترات زمنية تمتد إلى عقد أو قرن. ويتم الاحتفاظ بهذه البيانات بشكل دائم من خلال توزيع نظير إلى نظير والتحقق من توافق الآراء دون الحاجة إلى جهة خارجية موثوق بها.

وتوصلت الدراسة إلى أن ARCHANGEL حاليًا هو نموذج أولي يعمل بكامل طاقته تمشيا مع المرحلة الأولى من المشروع.

6. دراسةZibin Zhen وآخرون (2017) [18] والتى تناولت نظرة عامة على تقنية–Block chain: أسلوب البناء والتوافق والاتجاهات المستقبلية، فتلقى هذه الدراسة الضوء على تقنية

Blockchain، وأنها أساس للتعاملات المالية الرقمية المعروفة بإسمBitcoin والتى لاقت اهتمامًا كبيرًا مؤخرًا وتسمح هذه التقنية بإنشاء سجلات للبيانات غير قابلة للتعديل وإجراء المعاملات بطريقة لامركزية. وكشفت الدراسة عن أنه بالرغم من التطبيقات المستندة إلى Blockchain بدأت في الظهور بالعديد من المجالات بما في ذلك الخدمات المالية وإنترنت الأشياء (IoT) وغيرها إلا أنه لازال هناك العديد من التحديات التي تواجه هذه التقنية مثل قابلية التوسع ومشاكل الأمان التي تنتظر التغلب عليها.

تساؤلات الدراسة:

1. ما مفهوم Blockchain؟
2. هل تعتبر تقنيةBlockchain أحد التكنولوجيات الواعدة فى المستقبل؟
3. ما مدى إمكانية استخدام تقنيةBlockchain فى مجال الصحافة؟
4. كيف يمكن تطبيق تقنيةBlockchain فى مجال الصحافة بمصر؟
5. ما التطبيقات المختلفة لاستخدام تقنيةBlockchain فى الصحافة وما هى أبرزها؟ (البرامج المستخدمة فىBlockchain)
6. ما مجالات تطبيق تقنيةBlockchain فى المجال الصحفى والاعلامى؟
7. هل تحتاج تقنياتBlockchain إلى مهارات ومؤهلات محددة من العاملين فى إدارة شبكاتBlockchain داخل المؤسسات الصحفية؟
8. ما مزايا استخدام تقنيةBlockchain بالصحافة والاعلام؟
9. ما عيوب استخدام تقنيةBlockchain بالصحافة والاعلام؟
10. كيف يمكن أن تؤثر تقنيةBlockchain فى طرح نماذج جيدة للعمل داخل مؤسسات الإعلام والصحافة ؟
11. ما دور مستخدموBlockchain من الجمهور فى الاستفادة من تطبيقاتها الصحفية والإعلامية؟ وهل يحتاج ذلك الى مهارات جديدة؟
12. هل تمثل تقنيةBlockchain تحديا أمام صحفى التحقيقات الإستقصائية والبيانات من الدخول إلى السجلات الحكومية والبيانات العامة للحصول على المعلومات اللازمة له فى حالة نجاح تعميم تقنيةBlockchain فى قطاعات الحكومة والقطاع العام؟
13. ما المعوقات والتحديات التى من الممكن أن تقف حائلا أمام استخدام تقنية Blockchain فى المجال الصحفى والإعلامى فى مصر لتحقيق التحول الرقمى؟
14. ما الآثار المترتبة على تطبيق Blockchain في مجال الصحافة فى المستقبل؟
15. ما الطرق المقترحة لحث المؤسسات الصحفية على استخدام تقنيةBlockchain بها؟

16. هل يجب على شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعب دور محورى فى توفير تقنياتBlockchain للقطاع الصحفى والإعلامى؟
17. ما آليات تمويل منصات إعلامية للإعلام الجديد قائمة على تقنيةBlockchain (التكلفة والعائد)؟
18. كيف يمكن عمل نموذج اقتصادى ناجح ومستدام لصحافة حديثة تعتمد على تقنية Blockchain فى مصر؟
19. كيف يمكن تشريع وتقنين استخدام المؤسسات الصحفية للـ Blockchain فى مجال الصحافة؟
20. كيف نصبح شركاء فى صحافة Blockchain المستقبلية؟

الإجراءات المنهجية للدراسة:

1. نوع الدراسة:

تنتمي الدراسة الراهنة إلى **الدراسات الوصفية** التى تعنى بدراسة الحقائق الراهنة بطبيعة الظاهرة المدروسة من خلال محاولة الخروج بمؤشرات أساسية حول واقع استخدامات تقنية سلاسل الكتلBlockchain بالصحافة، للحصول على معلومات وبيانات كافية عنهما وتحليلها، مع تفسير هذه المعلومات واستخلاص نتائجها، كما تنتمى دراستنا أيضاً إلى **الدراسات المستقبلية** وذلك لتقديم رؤية مستقبلية عن هذه التقنية ومدى تأهيل فريق العمل لاستخدامها مستقبلا بالصحافة، إضافة إلى رصد تصورات المختصين عن مستقبلها.

2. مجتمع الدراسة:

تمثَل مجتمع الدراسة الراهنة فى الأفراد المؤهلين واللذين لديهم الإلمام الكافي بموضوع البحث ومتغيراته لضمان تمكن مفردات العينة من إعطاء الإجابات الملائمة عن استفسارات البحث والتي يمكن الاعتماد عليها واستخلاص النتائج منها. وهم كُتاب وصحفيين ومبرمجين وأساتذة جامعات من كليات الهندسة، والحاسبات والمعلومات، وذلك ممن لديهم معلومات عن تقنيةBlockchain.

3. عينة الدراسة:

تم تطبيق أداة المقابلة المتعمقة على عينة متاحة قوامها (12) مفردة، وذلك بواقع عدد (4) صحفيين وعدد (8) مبرمجين وأساتذة جامعة. وتم عمل دراسة استطلاعية، ومن خلالها تم استثناء أستاذ جامعى منهم لمعلوماته القليلة عنBlockchain، ليصبح الإجمالى(11)

مفردة فعلية تم تطبيق المقابلة المتعمقة عليها.

4. الإطار الزمنى للدراسة:

تحَدّد المجال الزمنى وإجراء المقابلات العلمية مع المختصين بالـBlockchain فى الفترة من 2020/2/29 إلى 2021/3/15.

5. منهج الدراسة وأدواتها:

تعتمد الدراسة الراهنة على منهج **المسح الإعلامي** في شّقه الكيفي والذى يهتم بوصف الوقائع والحقائق الجارية وتوثيقها، وجمع البيانات عن الظاهرة التى تتم دراستها لمعرفة العلاقة بين متغيراتها، أيضا تم استخدامه فى مسح التراث العلمى السابق، ومسح عينة من الصحفيين العاملين بالمؤسسات الصحفية والمبرمجين من أساتذة الجامعات، بهدف مسح رؤى وتصورات المختصين بتقنيةBlockchain حول استخدام هذه التقنية بالصحافة من حيث واقعها وإشكالياتها واستشراف مستقبلها.

وفي إطار منهج المسح استخدمت الباحثة **أداة المقابلة المتعمقة** مع المختصين بتقنية Blockchain، وعرضت الباحثة الإجراءات المنهجية التي اتبعتها في تصميم دليل المقابلة بالجزء الخاص بنتائج المقابلات المتعمقة مع المختصين بهذه التقنية.

فالمقابلة هى محادثة لها بناء وهدف يحددهما الشخص القائم بالمقابلة، إنها تفاعل مهنى يذهب فيما وراء التبادلات التلقائية لوجهات النظر فى المحادثات اليومية، وأصبحت المقابلة أسلوب استماع وطرح أسئلة بهدف الحصول على المعرفة والمعلومات المطلوبة. إن مقابلة البحوث الكيفية هى مصدر للمعرفة. فالمقابلة المتعمقة هى عمل متميز، فهى ليست مثل استطلاعات الرأى التى تطرح أسئلة، فالشخص القائم بالمقابلة يريد أن يتعمق لكى يفحص الإجابات التى يقدمها الناس.[19]

الإطار المعرفى للدراسة:

في الفترة الأخيرة بدأنا نتخيّل صورة العالم والمستقبل حيث تكون العملات الرقمية والافتراضية هي المسيطرة والطريقة الوحيدة لتنفيذ كلّ المعاملات والصفقات في مختلف المجالات الحياتية. فالحديث عن البيتكوين وBlockchain في الإعلام والصحافة ومواقع التواصل الاجتماعي قد أخذ مساحةً واسعة وكبيرة ربّما تساعدنا على تخيّل التغيّر الكبير الذي سيحصل في العالم وما فيه على إثر هذه التقنيات.[20]

ومن المتوقع أن تشكلBlockchain نقلة نوعية في كل المجالات، فمن خلالها سيتحول العالم من إنترنت المعلومات إلى إنترنت القيم كما يتوقع كثيرون مستقبلًا واعدًا باعتبارها

سرية للغاية، ولا يمكن اختراقها. [21]

- **مفهومBlockchain:**

تكنولوجياBlockchain أو سلسلة الكتل هي تكنولوجيا شاملة يمكن الاعتماد عليها لإنشاء نظام متكامل كنظام الإنترنت الذي اعتدنا عليه. وهي تكنولوجيا برمجية جديدة كليا، تقوم علي نظام الند للند، أى يتم اجراء المعاملات بين مستخدمي هذه التكنولوجيا بدون أي وسيط.

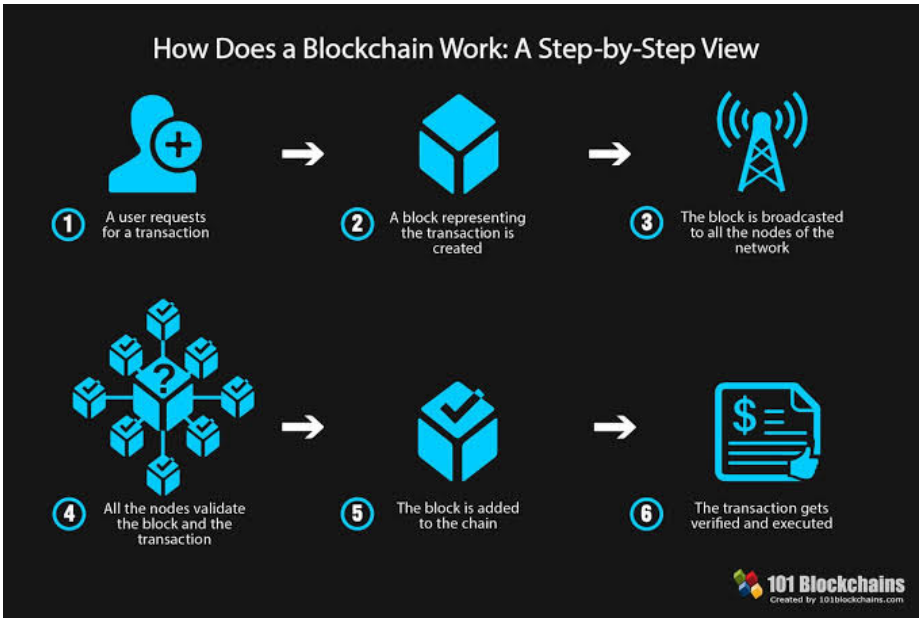
وهي تكنولوجيا لا مركزية أى لا يوجد من يتحكم بالعمليات التي تتم من خلالها فلا يوجد هيئات حكومية مسيطرة علي مجريات الأمور بها، وهي أيضا تكنولوجيا تشفيرية أى أن البيانات التى يتم تناقلها، أو الأموال التي يتم تداولها من خلالها تكون مجهولة المصدر. [22]

فالمصطلحBlockchain أقل فهمًا من التطبيق الأصلي للتكنولوجيا في مجال العملة المشفرة وعملتها الأيقونيةBitcoin. عرّفه كلاوس شوابKlaus Schwab مؤسس ورئيس المنتدى الاقتصادي العالمي بأنه مشترك، قابل للبرمجة، فهو دفتر آمن وموثوق به وبالتالي لا يتحكم فيه أي مستخدم فردي ويمكن أن يفحصه أي شخص.

نظامBlockchain هو نظام لتخزين ونقل البيانات بشكل أساسي، وهو عبارة عن قاعدة بيانات للمعاملات التي تستخدم تكنولوجيا الدفتر الآمنDistributed Ledger Technology والذى تتم إدارته عبر شبكة لا مركزية من نظير إلى نظير. فالبيانات المعنية غير قابلة للتغيير ومقاومة للتعديل، لأنها «مختومة» في ترابط كتل، وتشكل سلسلة.

فالبلوك تشين هو عقد ذكي مع تطبيق المعاملة الآلية فهو سيحدد الحقوق والاستخدامات المتاحة للعمل. فخدمات التسجيل هذه، مقارنة بقواعد البيانات اللامركزية مع نقاط وصول متعددة، ستكون آمنة ومقاومة للعبث.[23]

إذاً الـ Blockchain هي قاعدة بيانات مشتركة وموزعة مع تشفير الخوارزمية لضمان أمن وسلامة وثبات البيانات.[24]



شكل رقم(1) يوضح كيف تعمل تقنية البلوك تشين خطوة بخطوة[25]

- **نبذه عن تاريخ الـBlockchain:**

بعد بداية الأزمة المالية العالمية وإشهار بنك" ليمان براذرز» الأميركي إفلاسه في14 سبتمبر2004، انتشر بين أفراد المجتمع فكرة أنهم لم يعودوا في حاجة إلى البنوك حيث فقدوا الثقة بها لتولي أمور أموالهم وحفظ معلوماتهم السرية وامتدت الفكرة لتشمل شركات بطاقات الائتمان حيث ألقوا بمسؤولية الأزمة المالية العالمية على عاتق النظام المركزى المالي والمهيمن عليه من قبل البنوك المركزية وأنه لا حاجة بعد الآن للبنوك لإجراء المعاملات.

لم تمر أكثر من 46 يوم جاء اقتراح من شخص ياباني مهتم بالتشفير استعار لنفسه اسم هو(Satoshi Nakamoto) بطرح ورقة بحثية في 31 اكتوبر 2008 تشرح أسس نظام مالي يقوم على أسس غير ممركزة ومحمية بخوارزميات رياضية وتشفيرية، كان هذا النظام هو أساس عملة البيتكوين، وقد شرح في بحثه أسس نظامه المالي الجديد المعتمد على تكنولوجياBlockchain لتمكين معاملات الدفع دون الحاجة إلى وسيط مالي كطرف ثالث، هذه العملة غير قابلة للتزوير أو للاستعمال المزدوج، وتمنح مستعمليها عدم كشف هوياتهم، سرعة التحويل، وكذلك تكلفة أقل للمعاملات المالية التي تبقى ثابتة مهما كان

المبلغ المحول.[26]

ويرتبط Blockchain بالعملات المشفرة مثلBitcoin أو Ether أو العديد من «العملات» الافتراضية الأخرى. [27]

- **مجالات استخدام تقنيةBlockchain:**

- الخدمات المالية: يحققBlockchain مزيدًا من الدقة ومشاركة المعلومات في النظام البيئي للخدمات المالية بطريقة آمنة ورخيصة فى التحويلات المصرفية.
- السفر والتنقل: يمكن استخدامBlockchain لتتبع الأجزاء في سلسلة التوريد مع وجود سجل للأماكن التي ذهبت إليها الأجزاء، وتتبع تاريخ الصيانة وتسجيل المركبات مثلا فى السيارات حتى عبر الحدود في دفتر الأستاذ المشترك.
- مساعدة عامة: يمكن أن يساعد اعتماد Blockchain في تبسيط نظام المساعدة العامة، والذي غالبًا ما يتعثر بسبب البيروقراطية. على سبيل المثال، كان برنامج الأغذية العالمي التابع للأمم المتحدة يستخدم Blockchain كوسيلة لتوزيع المساعدة الإنسانية على اللاجئين بطريقة آمنة وخاصة. نظرًا لأن اللاجئين غالبًا ما يكونون غير قادرين على فتح حسابات مصرفية، فإن برنامج الأغذية العالمي قادر على إرسال المساعدة مباشرة باستخدام تقنية Blockchain والمصادقة البيومترية للتحقق من المعاملات وتسجيلها.
- الزراعة والتعدين: يمكن لسجل Blockchain إنشاء مستوى من الثقة بين التجار الذين قد لا يكون لديهم خبرة مع بعضهم البعض. ورقمنة شراء وبيع وتخزين الحبوب.
- خدمات التعليم والاتصال والمعلومات: فيجب أن تكون أوراق الاعتماد الأكاديمية معترف بها عالميًا ويمكن التحقق منها، فيمكن أن يؤدي نشر حلول Blockchain في التعليم إلى تبسيط إجراءات التحقق.
- الترفيه: حيث يمكن نشر عائدات مشتريات الأعمال الإبداعية تلقائيًا وفقًا لاتفاقيات الترخيص المحددة مسبقًا.
- الصحة: يمكن أن يسمح استخدام تقنية Blockchain للمستشفيات والدافعين والأطراف الأخرى في سلسلة قيمة الرعاية الصحية بمشاركة الوصول إلى شبكاتهم دون المساس بأمن البيانات وسلامتها.[28]
- المؤسسات الإعلامية: يمكن تجميع حالات استخدام Blockchain في ثلاثة مجالات رئيسية: حلول قواعد بيانات قابلة للتدوين (ويمكن التحقق منها رسميًا) للتحرير والإعلان، ونماذج الأعمال المستندة إلى التشفير، والوصول إلى البيانات العامة المضمونة في أنظمة الملفات القائمة على Blockchain.[29]
- مجال التسجيل العقارى: فيمكن إلغاء السجل العقاري فهى تسهّل عملية نقل الملكيّة

بصورةٍ آمنة لجميع الأطراف المشاركة في العملية: المشتري والبائع والوكيل العقاري والبنوك المستخدمة، فجميعها لها هوية رقمية خاصة بها يتم التحقّق منها من قبل النظام الرئيسي.[30]

نتائج الدراسة:

أولا: نتائج المقابلات المتعمقة مع الصحفيين والمختصين بالـBlockchain:

- **الجوانب الإجرائية لدراسة الصحفيين والمختصين بالـBlockchain:**

(أ) أهداف دراسة الصحفيين والمختصين بالـBlockchain:

فيما يتعلق بالصحفيين والمختصين بالـBlockchain، هدفت الدراسة الراهنة إلى رصد عدة أشياء منها، التعرف على مفهوم Blockchain لدى المختصين به، والتعرف على مدى إدراك الصحفيين لمفهومBlockchain، وكيف يمكن الاهتمام به داخل المؤسسات الصحفية، وأهميته كتوجه حديث في العمل الصحفي. والتعرف على طبيعة الإمكانات البشرية والتقنية المتاحة داخل المؤسسات لتطبيقه بالصحف، ورصد تصور هؤلاء المختصين للدور المفترض الذي يقوم بهBlockchain، والمواصفات والشروط التي ينبغي توافرها في ممارسيها، ورؤية هؤلاء المختصين لمزايا وسلبيات استخدامBlockchain بالصحف والمؤسسات الصحفية.

(ب) إجراءات تصميم دليل المقابلة:

فى إطار الاستعداد لإجراء المقابلات المتعمقة مع المختصين بالـBlockchain من أساتذة كليات الهندسة والحاسبات والمعلومات والصحفيين، قامت الباحثة بإعداد دليل مقابلة تم الاستعانة به فى تحقيق أهداف الدراسة، واعتمدت فيه على الدراسات السابقة وأغلبها أجنبية، وقد تضمن دليل المقابلة عدة محاور تم صياغتها وإعداداها فى 27 سؤالاً، وبعد الانتهاء من إعداد الدليل فى صورته المبدئية، تم عرضه على عدد من المتخصصين بهدف تقييمه وتقويمه، وإبداء الملاحظات حوله، وتم إجراء التعديلات المطلوبة من السادة المحكمين، ثم تمت صياغة دليل المقابلة فى صورته النهائية.

(هـ) خطوات إجراء المقابلات مع الصحفيين والمختصين بالـBlockchain:

بعد الإنتهاء من إعداد دليل المقابلة المتعمقة فى صورته النهائية، استعدت الباحثة لحصر المختصين بالـBlockchain واللذين على دراية بهذه التقنيات من الصحفيين والمبرمجين

من كليات الهندسة والحاسبات والمعلومات بمصر، ومن هنا تبين للباحثة أن عدد هؤلاء المختصين المعنيين بالدراسة عينة قوامها (12) مفردة[31]، خلال الفترة من 8 مارس وحتى 15 مارس 2021، واستغرقت مقابلة كل مختص مدة تجاوزت الساعة، أُستخدم فيها جهاز(التابلت) لتسجيل هذه المقابلات، لكن تم إجراء دراسة استطلاعية يوم 29 فبراير 2020، وتم تقسيم دليل المقابلة إلى بيانات تعريفية أساسية تختص بإسم المبحوث والمؤسسة التى يعمل بها، وتاريخ إجراء المقابلة، والساعة التى تم فيها إجراء المقابلة، ثم المحاور الأساسية التى تدور حولها المقابلة والتى تختص بموضوع الدراسة.

نظرًا لأن هذه الدراسة لم تركز على الجوانب الفنية لـBlockchain، إلا أنه من الأفضل الاحتفاظ ببعض التفاصيل الفنية والتركيز على وظائف هذه التكنولوجيا. كما أن الهدف هنا هو الحد من فرصة فقدان الميزات الحيوية للتكنولوجيا من خلال إجراء المقابلات مع محترفين في هذا المجال وطرح أسئلة مفتوحة وموضوعية لتمكننا من الحصول على إجابات أكثر دقة. فمع وجود إمكانية التحدث مع خبراء ربما قدم المزيد في هذا المجال تحليلا أكثر تعمقًا للدراسة. لكن للأسف العثور على خبراءBlockchain الذين لديهم أيضًا بعض المعرفة حول الصحافة كان صعبًا، وكان جعلهم يشاركون وقتهم الثمين أكثر صعوبة. فالمقابلة الواحدة فتحت بعض الأفكار الجديدة فى بحثنا هذا وساعد في حسم بعض الأسئلة التي ظهرت بخصوص هذه التكنولوجيا المعقدة، بالإضافة إلى ذلك، يجب أيضًا مراعاة القيود المتعلقة بالوقت.

- **مفهوم عينة الدراسة عنBlockchain:**

اتسمت المقابلة مع المبرمجين والصحفيين عينة الدراسة بحيوية النقاش، وأعربوا عن سعادتهم البالغة للاهتمام الأكاديمي بأحدث تقنية الآن في عالم الصحافة وهي–Block chain، فمفهومهم عنBlockchain هو كالتالى:

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفقت عينة الدراسة من المبرمجين مثل: **(د/محمد حسين، د/ محمد مصطفى، د/ أحمد الشافعى، د/إيهاب السحيلى، د/ محمد أبو رزقة، د/طارق الهبيان، م/محمد حجازى)** على أن Blockchain هو نظام توزيع للمعلومات على الإنترنت قائم على الشفافية، ويتم عمل التشفير به، وهو تكنولوجيا نضع عليها أى شئ.

فعندما يتم تحويل نقود من شخص لآخر فإن البنك سيفرض على المواطن أموال كثيرة، لأن البنك هنا هو جهة مركزية، وأى تسجيل فى الشهر العقارى يستهلك أموال كثيرة من

المواطن، وبما أن هذه الجهة مركزية فإن السيستم من الممكن أن يقع أو من الممكن أن يتم عمل إختراق لـهhacking، إذن البنك وأى جهة مركزية هى غير آمنة.

فالخدمة فى أى جهة مركزية هى خدمة غير لحظية، مثل عندما أريد تسجيل أى شئ به فسوف يستغرق عدة أيام أو شهور.

وBlockchain فقد ألغى كل ذلك، فهو يستغرق دقيقة واحدة فقط لتسجيل أى شئ مثلا بالشهر العقارى وفى نفس الوقت يُؤمن المعلومات والبيانات به، فهو يوزع البيانات فى عدة جهات بحيث إذا وقع السيستم فى أى جهة فإننى أستطيع الحصول على هذه البيانات لإنها فى جهات غير مركزية أى فى أكثر من مكان علىBlockchain.

فإذا انتشرBlockchain والحكومات لم تحسن من نفسها فسوف تخسر، وBlockchain بالفعل انتشر. وإلى الآن لم يتم عمل بلوكتشين Standard.

فالبلوك يعنى الكتلة وCHAIN تعنى السلسلة، أى سلاسل الكتل، فيوجد ما يسمى دفتر الأستاذ العام أو دفتر الموازنة العامة General Ledgers (أى الموازنة العامة للدولة أو للشركة)، فأى معاملات أو تحويلات بالشركة تسجل داخل هذا الدفتر.

وأى بلوك يتم على الإنترنت يتم تسجيل فيه: من المرسل، والسبب فى إرساله، وإلى من يريد إرساله وكم المبلغ ويوضع فى دفتر الأستاذ، وكل تحويل اسمه بلوك، إذن كل بلوك فيه كل البيانات كاملا، فكل عملية اسمها بلوك، وكل بلوك مرتبط بسلسلة قبله وبعده، فهى سلسلة من البلوكات وكل بلوك فيه تحويلات.

إذاً Blockchain هو مجموعة من بيانات موجود فيها المرسل والمستقبل والشئ المرسل، وعند تسجيل شقة فى الشهر العقارى، فيوجد به اسم المشترى واسم البائع والسكن والمبلغ المدفوع، فالبلوك فيه كل البيانات التى بها تعاملات، وهو عبارة عن p2p أو –peer to–peer فهو برنامج Torent يتم تحميله من جهاز لجهاز، فـp2p هو مجموعة من الكمبيوترات التى نسميها nods، حيث يوجد عدة أجهزة كمبيوتر متصلة ببعضها البعض وهذا يسمىp2p، وإذا كان هناك جهاز من هذه الأجهزة حدث له عطل أو فصل فلن يؤثر على باقى الأجهزة والبيانات مسجلة ومحفوظة وموزعة، ولذلك يطلق عليهp2p أى لا يوجد مركزية (لا مركزية).

يوجد أيضا ما يسمىminor وهو جهاز كبير قوى خاص بشركة، به نسخة كاملة من التعاملات علىBlockchain، ويكون مفتوح 24 ساعة، وكلما أُضيف لديه بلوك يتم الحصول على جائزة مالية له.

إذاً Blockchain هو تأمين عملية التداول عبر الإنترنت، فعند نقل خبر أو مقالة من مكان لآخر يجب أن نضمن أنها لن تتغير. وهو سلسلة تربط كل شئ ببعضه، فالشئ

الذى يتم نشره يتم ربطه بشخص فهذا يطلق عليهBlockchain. فالـBlockchain هو علم أستخدمه فى تطبيق application، وهو علم أصله فيزيائى ثم تم تحويله إلى رياضى، أستطيع أن استخدمه فى أى تطبيق أو أى مجال آخر.

كما أنBlockchain هو دفتر الأستاذ الموزعdistributed ledger يستخدم لتأمين أشياء كثيرة جدا ومنها المعاملات الرقميةdigital transactions وخرج منها عملةBitcoin.

إذاً Blockchain هو طريقة أستطيع أن أحتفظ بالمعلومة من خلالها مثل قواعد البيانات وهى لا مركزية، بمعنى أنه إذا حدث أى شئ للسيرفر فلن يكون هناك access للحصول على المعلومة، وكل الأعضاء اللذين كانوا مشتركين فى هذه الخدمة لن يستطيعوا أن يروها. فالمركزية تعنى أن المعلومة موجودة فى كل مكان وأستطيع من خلالها الوصول للمعلومة.

لذلكBlockchain هو عبارة عن مجموعة كتل، كل كتلة تعنى بيانات خاصة بالشخص وهى مسجلة، وكل شخص له ID وله وقت الإنشاء وكود أو شفرة معينة يتم حسابها وفقا للمعلومات الموجودة على هذا الحساب وأى معاملة أو تحويل يتم من خلال التسجيل، وكل تسجيل جديد يكون مرتبط بالتسجيل القديم. كما أنBlockchain هو مفهومconcept يُنفذ به قاعدة البيانات التى تخزن المعلومة سواء أكانت هذه المعلومة خاصة بعملة مثل عملةBitcoin، أو من خلال معلومة خاصة بالموظفين ونسميها بالحكومة الإلكترونية أو معلومات خاصة فى مجال الإعلام، والذى ينفذ كل ذلك هوBlockchain.

وأيضًاBlockchain هو فكر ينفذ من خلال مبرمج فى مجال أو تطبيق معين، فهو نظرية يتم تطبيقها فى مجال معين ولكى ننفذ هذا فإننا نحتاج أدوات مثل اللغة، لإنه فى النهاية عبارة عن برامج، ونحتاج أن نعرف كيف سننفذBlockchain.

ومن المؤكد أنBlockchain هو وسيلة تأمين وتشفير سهلة ومتداولة للبيانات، وعندما يُذكر Blockchain دائما يُذكرBitcoin وذلك لأنهما يستخدمان نفس التقنية وهى التشفير hashing والتى تكون من أصعب أنظمة التشفير.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق الصحفيون **(جمال غيطاس، أحمد الأمير، مصطفى الدمرداش، وائل نبيل)** على أن بدايةBlockchain هى التفجر فى كمية البيانات المنتجة على مدار اليوم داخل مؤسسة أو شركة خلال فترات طويلة، وأصبحت هذه التقنية موجودة نتيجة التطور الهائل فى قواعد البيانات، وهى تدفق هائل فى المعلومات يمكن الاعتماد عليها فى أن نبنى عليها معارف كبيرة كنظم نستخدمها فى ضبط البيزنس سواء كان استخدام أكفأ فى ضبط الموارد والسيطرة على الفقد والتأمين وهكذا، مقابل التطور فى التعامل مع البيانات الضخمةbig data،

وBlockchain كانت واحدة من التقنيات التى طرحت لإستخدامها مع البيانات الضخمة، فالكتلة الواحدة منBlockchain تعبر عن 4 أشياء: بصمة الوقت، والفعل نفسه، والقائم به، والمكان الذى وقع فيه، وهؤلاء الأربعة عندما يجتمعون مع بعض يكونوا كتلة، ويوجد رابط مع كل كتلة سواء التى قبلها أو التى بعدها، وهو فى حالته الأولية والتى لم يرتبط بها مع أى شخص أو أى شئ آخر ولم يتحول من بيان إلى معلومة، فمثلا إذا أردنا تطبيق Blockchain فى التعليم فإننا سنتحدث عن أن الطالب دخل الفصل الساعة كذا وأخذ درس كذا الساعة كذا، ونجمع البيانات عن كل طالب بداية من الحضانة إلى التخرج من الجامعة، فهذا يوضع فى قاعدة البيانات الموزعة وليس قاعدة البيانات العادية، فهى بيانات أولية لا تمثل خطورة ولا تحتاج حماية ولا تحمل أى قيمة، بينما عندما يوضع عليها أنظمة تتعامل معها وتحاول تتبعها وتولد فيها مقدار من الثقة، إذن هنا نبدأ التعامل معها.

فالـBlockchain يطلق عليه دفتر الأستاذ، فبمجرد أن المعلومة أصبح لها كتلة وتم ربطها تتحول إلى Blockchain فلا يمكن حذفها ولا يمكن إخفاؤها لإنها قائمة على الشفافية. و Blockchain لا يعطى الفرصة نهائيا للتلاعب فكله مكشوف أمام الناس، فهى من أدوات النزاهة والشفافية. إذاًBlockchain هو مفهومconcept أكثر من أداة tool. وBlockchain ليس تطبيق فهو مفهوم يتغذى على أشياء كثيرة للمساعدة.

وبالتالى فالـBlockchain هو محفظة إلكترونية يتم فيها إدخار العملات الرقمية مثلBitcoin والإيثيريوم والأشياء الخاصة بالتعدين، واستغلال موارد الجهاز فى التعدين.

كما أن Blockchain عبارة عن سلاسل كتل تستخدم فى مجال قطاع الأعمال مثل مجال التصدير والإستيراد من خارج مصر، ويتم متابعتها من خلال مجموعة سلاسل الكتل بين الشخص نفسه وبين الشركة التى اشترى منها، مثل هل الشحنة وصلت الجمارك أم لا وهكذا. فهى مجموعة من سلاسل كتل مؤمنة نستطيع متابعتها من شاشة الموبايل.

والـBlockchain هو تقنية لا يعرفها الكثير من الصحفيين وكان يعتقد أغلبهم أنها شركة أو مصنع أو ماركة، لكنها هى آلية وقاعدة بيانات أو محفظة كبيرة جدا لإدارة مجموعة أعمال وسجلات وقواعد بيانات، وهى قد تكون منافسة للإنترنت. خاصة وأن العملات الرقمية مرتبطة بها، ففى مصر لا يوجد لدينا الهوية الرقمية لكى نستخدمها، فتداول العملات الرقمية المشفرة غير موجود فى مصر. لكنها تعتبر ثورة فى التداول المالى وتربط مجالات كثيرة ببعضها، فهى اقتصاد صناعى، إذن Blockchain هو سجل ومحفظة يجمع كل هذه البيانات بشكل معين وآليات معينة تسمى سلسلة الكتل، ويوجد من يقول أنه سينافس شبكة الإنترنت كقاعدة بيانات. وBlockchain محفظة يدخل فيها هذه العملة مثل الدفاتر الرقمية، فهى عبارة عن محفظة لتسجيل المعاملات مثل الدفاتر الرقمية التى تتم عن طريقBitcoin.

- **مدى اعتبار Blockchain أحد التكنولوجيات الواعدة فى المستقبل:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفقت أغلب عينة الدراسة من المبرمجين **(د/محمد حسين، د/محمد أبو رزقة، د/ أحمد الشافعى، د/طارق الهبيان، د/إيهاب السحيلى)** على أن Blockchain هو أحد التكنولوجيات الواعدة فى المستقبل لعدة أسباب وهى:

– لسرعة انتشارها العالية، ولأنها آمنة جدا، ولا يوجد اختراق لها نهائيا فيوجد حقوق ملكية فكرية، كما أن التعاملات من خلالها ستكون سهلة جدا، والتصويت بالانتخابات سيكون أسهل، وستوفر فى النقود، وهى لا مركزية، ولذلك نستطيع استخدامها فى العديد من المجالات. فكل حياتنا ومعلوماتنا وتعاملاتنا ستكون على الإنترنت، فنحن لا نستطيع العيش بدون إنترنت. فشبكات الإنترنت أصبحت جزء لا يتجزأ من حياتنا، لذلك لابد من تأمين معلوماتنا من خلالBlockchain.

– أن أى مجال نحن نحتاج قاعدة بيانات عنه، قاعدة البيانات هذه تحتوى على معلومات عن الموضوع الذى نتحدث عنه، فتقسيماتها وأسلوبها وأسلوب تخزينها والعلاقات ما بينها وبين الآخر يطلق عليهBlockchain.

إذاً Blockchain هو أسلوب أو طريقة إنشاء وإيجاد علاقات موجودة داخل قواعد البيانات بشكل به سهولة، ولا نحتاج إلى عمل نوع من التأمينFIBER SECURITY لكى نحافظ على سرية المعلومة المتداولة من المركز إلى الأعضاء.

فكل بلوك يتم إنشاؤه ويتم عمل به تحويلTRANSACTION ويتم تأمينه ولا يحتاج إلى شغل أو عمل إضافى لعمل نوع من التأمين.

– لأنها تحافظ على المصدر للشئ وتحافظ على هوية الشئ سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. وإذا كان هناك تطبيق جيد فى عالمBlockchain خاص بالصحافة مثل أن يكون هناك تربيط جيدا للمعلومات، مثل أن الصحفى الذى حصل على معلومة من شخص وتم وضع المعلومة فى سلسلة مرتبطة بأن هذا الشخص حصل على هذه المعلومة من مكتب داخل بنك وهكذا، إذن من الممكن الحصول على أصل المعلومة من خلالBlockchain، وذلك سيفيد جدا عالم الصحافة فى معرفة تسلسل الحدث أو معرفة مصدره.

أما المهندس **محمد حجازى** فقد اختلف معهم فى الرأى وذكر أن السبب هو أنه عند التعامل مع أى نظام أو تداول الأوراق المالية فلا يكون معروف هذا الشخص الذى فعل ذلك. فنحن نتعامل كمستخدمين فقط، أى كأشخاص من السيستم نفسه، وغير معروف مكاننا أو معروف من نحن، فنحن مجرد رقم مشفر.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق الصحفيون **(جمال غيطاس، أحمد الأمير، مصطفى الدمرداش، وائل نبيل)** على أن Blockchain هو أحد التكنولوجيات الواعدة فى المستقبل لعدة أسباب وهى:

– لإنها تُغير وتبحث فى الطريقة المثلى للتعامل مع البيانات، فالعقود الذكية مرتبطة ارتباط كبير بالـBlockchain. فالـBlockchain قائم على التوظيف اللحظى للبيانات والمعلومات الحية، فهو يعتبر أن المعلومة من الممكن أن تولد فى لحظة لكى تخلق قيمة. لكن الأرشيف ليس معلومة حية تصلح للـBlockchain، لذلكBlockchain سيكون به معلومات حية لحظية.

سلاسل الكتل تعنى أنه يوجد لدى حركة على مستوى اللحظة للمحتوى لكى تصنع محتوى جيد لحظى يُخرج لنا قرار لحظى، وBlockchain لن يبث الخبر لأن هذا تقليل لقيمته جدا، لكن يتم الاستعانة به لإدارة البيانات.

– أنBlockchain له وظيفة محددة، فهو محفظة دولية كبيرة نستقبل عليها نقودBitcoin، وفكرته الأساسية أن المحفظة مؤمنة تأمين عالى عن طريق الرقم القومى ورقم الهاتف، وعند محاولة استخدام المستخدم له فإنBlockchain يرسل رسالة للمستخدم على الهاتف.

– أن التكنولوجيا دائما سريعة وبالتالى سيوجد تكنولوجيات كثيرة بعدBlockchain، فيوجد شركات تعمل بالـBlockchain لكن ليس كل الشركات.

– لأنها سلاسل رقمية ستكون منافس للإنترنت مثل قواعد البيانات عن أى مجال فهى صناعة المستقبل، وهى البترول القادم فى القرن 21 وهى المعلومات.

- **مدى إمكانية استخدام تقنيةBlockchain فى مجال الصحافة:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

فسر الدكتور **محمد حسين** مدى امكانية استخدام تقنيةBlockchain فى مجال الصحافة بأنه يوجد حقوق ملكية فى الصحافة، فإذا نشرنا خبر بالـBlockchain فسنستطيع أن نعرف من هو أول شخص كتب أو نشر هذا الخبر. فالصحفى عندما يرسل خبر فهو أرسل بلوك، والسلسلة التى كلنا مشتركين فيها سنشعر بها، وهذا كله فى شبكة داخلية Local area network (LAN).

وفى الشبكة العالمية على الإنترنتWIDE AREA NET (WAN) هناك ما يسمى PER 2 PER وهى إذا كان هناك شخص يرسل خبر ما، إذن هو الـ SERVER، وإذا كان الشخص الآخر هو الذى يرسل الخبر، إذن هو الـ SERVER. أى تبادل من كمبيوتر لكمبيوتر، أى لا مركزية، فهى من أشخاص لأشخاص ويطلق عليهم NODS.

وأضاف الدكتور **محمد مصطفى** أنه يمكن استخدامBlockchain فى مجال الصحافة كالتالى:

- فى التحقق من المعلومة، وإذا كان لها history فأستطيع أن أحصل على مصدرها، فاليوم فى مجال الصحافة نستطيع أن نحصل على الخبر منذ أن بدأ إلى أن انتهى.
- باستخدامBlockchain أستطيع أن أمنع التزييف، أى لا يستطيع أحد أن يُدخل بيانات خاطئة.
- إخفاء هوية المرسل (الصحفى)، فيمكن أن يساعد فى حماية الصحفيين من الإغتيالات وذلك لأن الإسم الحقيقى للصحفى لن يظهر، إذن بيانات الصحفى غير ظاهرة للأخرين، أى أن هوية الصحفى غير معلومة لأحد، وهذه وسيلة حماية له لأن بياناته مشفره.
- التوقيع الرقمى مرتبط بالرقم القومى الخاص بالشخص نفسه، فالذى يستخرجه هى جهات سيادية بالدولة، وهذا التوقيع غير ظاهر لأحد، لكن الحكومة أو وزارة الداخلية تستطيع أن تصل لهذا الشخص بكل سهولة. ولذلك إذا تم إدخال شائعة تمس أمن الدولة، فإنه بسهولة جدا يتم الوصول إلى هذا الشخص من خلال ID الخاص به، ومحاسبته قانونا.

واتفق معهما فى الرأى الدكتور **أحمد الشافعى** فى أن أهم شئ فى الإستخدامات الرئيسية للـBlockchain هى التأمين للمعلومات.

أما الدكتور **إيهاب السحيلى** فقد أضاف أن الصحافة هى تداول معلومات بين جهات وجهات أو بين مؤسسات ومؤسسات أو بين أفراد ومؤسسات، فالـBlockchain وستريم سيَفر وبلوك سيَفر يصلح استخدامهم فى الصحافة. وBlockchain لن يلغى المؤسسات الصحفية ولن يلغى الصحفى، لكن المؤسسة الصحفية ستُعدل من أدائها لكى تصل لنتائج أفضل وربط أحداث أفضل.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

تحدث الصحفى **أحمد الأمير** عن مدى إمكانية استخدام تقنيةBlockchain فى مجال الصحافة وذكر أننا كصحافة لدينا نظام شئون قانونية وسياسة تحريرية، لكن يمكن من خلالBlockchain التسجيل فى موقع من المواقع الربحية على الإنترنت لكسب المال مثل ساتوشى وBitcoin، وهذا يعطينى مساحة إعلانية، والنقود تأتى من خلال عدد المشاهدات، وتحول إلى المحفظة وهى عبارة عن ساتوشى وBitcoin داخلBlockchain، أى يتم استخدامBlockchain فى مجال الإعلانات، ولن يكتشفها أحد، لكن المشكلة أنه لدينا الجهاز المركزى للمحاسبات ورقابة وهيئة وطنية للإعلام، أى الصحفى يكتب إعلانه على Blockchain ويدفع بالـBitcoin، ويأخذ نقوده بالساتوشى على عدد زيارات معينة، لكن

يصلح ذلك مع الصحف الخاصة فقط وليس القومية، لأنه يوجد رقابة كبيرة على الصحف القومية. ولكى يأخذ الصحفى نقوده يجب أن يربط محفظته بالـBlockchain. وأضاف الصحفى **مصطفى الدمرداش** أنه إذا تحولنا إلى الرقمى فإننا سنلغى الورقى وسيتم تطبيق Blockchain للتحول الرقمى، وذلك لتسهيل العمل والتنافسية بين وسائل الإعلام المختلفة أو الصحف المختلفة، وسرعة الإنتشار.

- **كيفية تطبيق تقنيةBlockchain فى مجال الصحافة بمصر:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفقا كلا من **(د/محمد حسين، د/محمد مصطفى)** على أنه إذا كان لدينا وكالات أنباء عالمية فلن يكون هناك قيود فى بث الأخبار، وسيكون هناك توقيع رقمى لكل شخص سنعرف من هو الذى أرسل الخبر. فالـBlockchain يصلح على مستوى مؤسسات صحفية كثيرة، وأصبح معلوم من هو مصدر المعلومة لإنه يوجد عليها التوقيع الرقمى الخاص بها. ولا يستطيع أى أحد أن يضع توقيع مزيف، فالخداع هنا ليس سهل، فكلنا نرى بعض على Blockchain. ويمكننا أن ندلى بأصواتنا فى الإنتخابات بشكل لا مركزى بالـBlockchain وكل شخص له توقيعه الرقمى الخاص به، كذلك فى مجال التجارة وهكذا ولا يمكن تزييفها، وكلNODE فى العالم بأكمله يعرف كل هذه المعلومات، وكل شخص له رقمه ولا يمكن تكراراه.

كما أنه لن يكون هناك مؤسسات صحفية معBlockchain، فسيكون هناك تطبيق خاص بالصحافة ونستطيع عمل دفتر أستاذLedger خاص بالصحافة، أى سيكون هناكLedger فى كل التخصصات مثل الشهر العقارى والبنوك، وكل هذه البيانات ستُسجل فىnods ثم علىminors، ولن يكون هناك أحد يتحكم فى ذلك كله، وفى مجال الصحافة نُعد لها كتلة chain، وعندما يكون هناك Blockchain خاص بالصحافة دولى يجب على الصحافة المصرية الإنضمام لها، أى نضع أخبار وتعاملات صحفية بها. وذلك مقابل اشتراك بنقود.

فإذاً كان هناك شخص مشترك فىBlockchain وله ID وأدخل شائعة داخل–Block chain وانتشرت الشائعة، فهنا هذا الشخص يتم عمل له بلوك أو حذف علىBlockchain، ثم يتم حذف هذه الشائعة.

وللـBlockchain نوعين فالتطبيق من الممكن أن يكون:

1. مركزى (داخل المؤسسة الصحفية الواحدة)، ويحتاج فريق عمل كبير متنوع من التخصصات، مثل المختصين بالأمن للمعلومات والتشفير، ومجهود كبير جدا ومن الممكن

عمله بلغة الجافا.

2. لا مركزى (الذى يكون عامpublic)، فويكيبيديا تساوىBlockchain فالأشخاص يضيفون بيانات ومعلومات بإستمرار، فهى دفتر أستاذ واحد وهى لا مركزية، ثم أضيف داخلها، والذى سيضيف هنا الجميع، أى المواطنين.

واتفق معهما فى الرأى الدكتور **إيهاب السحيلى** فى أنه إذا كان هناك مؤسسة «الأهرام» تريد استخدام Blockchain فهى لن تكون أيقونةIcon داخل موقع إلكترونى لكنها ستكون أسلوب عمل داخل المؤسسة الصحفية ذاتها. فالصحفى أو الأستاذ فى مجال الصحافة يجب عليه أن يفهم أولا استخداماتBlockchain فى الصحافة وكيفية استخدامه ثم يعطى تدريبات عملية لهم، وذلك لأن أسلوب عملهم سيكون بعد ذلك عن طريقة وكيفية تداول المعلومة من المصادر يصل للهدف الخاص به باستخدامات تقنياتBlockchain فى الصحافة وذلك لربط المعلومات ببعضها.

بينما اختلف معهم فى الرأى الدكتور **أحمد الشافعى** وذكر أنه لكى نصممBlockchain ونستخدمه فى مجال الصحافة يجب أن نقرر أولا هل سنأخذه جاهز أم نحتاج system designer لبناء المنظومة، والأفضل هوsystem designer لكى يفهم ماذا يريدون الصحفيون عمله، وكيف يوظفBlockchain فى هذا الشئ، ويترجم كل ذلك إلى بلوكات blocks والبلوك ممكن يكون برنامج أو أكثر مثل برنامج للتشفير وخوارزميات متنوعة، ويبنى بلوكات ويشرح هذا لمبرمج أو أكثر، والمبرمجين بعد أن يفهموا هذا الشئ يبدأوا فى التنفيذ ويسلموا هذا الشئ. فإقتناء الخدمة خير من شراؤها. وأضاف الدكتور **محمد أبو رزقة** أنه يمكن تطبيق تقنيةBlockchain فى مجال الصحافة بمصر من خلال استخدامها فى التحقق من مصداقية الأخبار. واتفق معه فى الرأى الدكتور **طارق الهبيان** من خلال استخدامها فى:

- مجال الأرشفة: وبالتالى نحتاج قواعد بيانات وذلك فى التطبيق الخاص بالصحفى. فإذا كان لدى موقع إلكترونى إخبارى والبيانات التى عليه هل ستكون موجودة إلى الأبد، وأريد أن أوظف به تقنيةBlockchain لأرشفة هذه البيانات، إذن هذه البيانات موجودة فى قاعدة بيانات ما، ويمكن أن أوظف هذه التقنية بحيث ألا أكون تحت رحمة الـ SERVER مثل إذا حدث مشكلة ما به، وفى نفس الوقت أمنع أى شخص يضع معلومة غير متوافقة مع القواعد التى أضعها على هذا الموقع، فالـBlockchain حل هذه المشكلة، من خلال أنه لا أحد يستطيع أن يدخل على هذا البلوك إلا إذا كان مشترك.
- تأمين المعلومات والبيانات وذلك لحماية المعلومة من الدخول عليها ورؤيتها أو عدم

دخول أى فيروس عليها.

- حماية الأخبار من الفبركة والتزييف.

- حماية الصحفيين من الإغتيالات من خلال أن المعلومة لا أحد يراها وليس أى شخص يراها، مثل المعلومات المخابراتية، والمعلومة عندما تكون متاحة فهى طبقا للشخص نفسه صاحب الخبر فهل يريد نشرها أم لا.

واتفق معهما فى الرأى المهندس **محمد حجازى** لكنه أضاف أنه يمكن استخدام Block-chain فى نقل الأخبار، فيمكن نقل أخبار من دولة لدولة دون علم من الذى أرسلها لأنها مشفرة ولا نعرف ما بداخلها، فمن الممكن أن أحول رسالة مقرؤة إلى صورة وعند فك هذه الشفرة فتتحول الصورة إلى نص.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق الصحفيون **(أحمد الأمير، جمال غيطاس، مصطفى الدمرداش، وائل نبيل)** على أنBlockchain يُستخدم فى تحصيل محفظة دولية مشفرة، لكى يحصل على نقود Bit-coin علىBlockchain. ويصلح استخدامBlockchain فى مجال الإعلانات فى الصحف الخاصة لعدم وجود رقابة.

كما أنه يمكن تطبيق تقنيةBlockchain فى مجال الصحافة فى مصر من خلال أن تكون بيئة العمل الصحفى فى مكان بهBlockchain كثيرة فى عدة مجالات للإستفادة منها وتوظيفها فى مجال الصحافة، فهى تقنية مرتبطة بثقافة عامة فى الطريقة التى يتعامل الناس مع بعضها فى المعلومات ومنها يتم توليد المعلومات ومن خلالها الناس توظفها فى أعمالها، فالصحافة قائمة على صناعة المحتوى، إذن نحتاج بيئة عمل كاملة ونظم وثقافة عامة. وأن تكون البيانات متسلسلة ككتل.

فالـBlockchain هو مصدر لبيانات مهيكلة يتم معالجتها من الناحية الصحفية لكى نحصل منها على معلومات صحفية، وذلك فى حالة أن تكون تقنيةBlockchain موجودة ومطبقة بالفعل.

ويوجد لدينا مرحلتين: إنتاج المحتوى وتجهيزه ومرحلة نشره واستهلاكه، أى تم نشر الجريدة أو موقع أو تطبيق موبايل واستهلاكها، وبهذا الشكل يفترض أننا تعاملنا مع Block-chain وتم الانتهاء منه. لإننا لا نقدم المحتوى الصحفى فى حالة أشبة بالخلية الأولية، فمن المفترض أن يكون لدينا المحتوى المفكك (فى حالته الأولية) ونضع فيه أدواتنا الصحفية لكى ننشرها ونضعها فى أرشيف.

فكل مؤسسة صحفية بها مخازن ومطابع واستهلاك كهرباء واستهلاك وقود وعمال صيانة

وعمال تشغيل والنظام المالى والمحاسبى ونظام التوزيع، ومنافذ البيع، والتعيين والفصل والمعاش، فكل ذلك يدخل فيهBlockchain، أى يدخل فى الجانب الإدارى والمؤسسى والجانب الصحفى (قطاع التحرير). يمكن استخدامBlockchain فى الجزء الإدارى أكثر وضوحا ونضجا من الجزء الصحفى.

ففى قطاع التحرير سيكون مخازن للبيانات أو ما يسمى فى الخارج ببحيرات البيانات التى نستخرج منها العمل الذى سنقدمه للقارئ، ومن هنا نقدم محتوى أعمق وتنافسى.

كما أن فيروس كورونا ساهم جدا فى عمليات التحول الرقمى فى كل المجالات. ولا يوجد آلية فى مصر تحدد ذلك، ففى مونتكارلو استخدمت هذه التقنية من خلال أنها بدأت تجمع البيانات كتسجيل صحافة لتداول هذه المعلومات بشكل اقتصادى من خلال بيعها، فيوجد جهات كثيرة تريد صورة مثلا من سنة 1950، فالـBlockchain يحفظ ذلك، ويمكن تطبيق هذه التقنية من خلال عمل كتل للصحفى من محتوى رقمى مكتوب أو صور قديمة وحديثة ويمكن دمجها فى سلاسل كتل.

- **أبرز التطبيقات المختلفة لاستخدام تقنيةBlockchain فى الصحافة (البرامج المستخدمة فى Blockchain):**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/ محمد حسين، محمد مصطفى، أحمد الشافعى، إيهاب السحيلى)** على أنBlockchain ليس له برامج لكن يمكن أن ننضم لهjoin فقط، أى نستخدمه فقط مثلما نستخدم الإنترنت. لكن عندما نريد عمل نظام داخلى داخلBlockchain مثل التصويت فى الإنتخابات فإن المطور يستخدم لغات هو يريد استخدامها مثل: C أو HTML أو جافا وهكذا أو أى شئ لعمل قاعدة بيانات، وفى النهاية يستخدم كـ node داخلBlockchain. كما أن للـBlockchain مواقع جاهزة ونشترك فيها، فيمكن عمل تطبيق يعتمد على–Block chain.

ويوجد العديد من لغات البرمجة المستخدمة فىBlockchain، فلغةPython من أحد اللغات المستخدمة فىBlockchain ويوجد أيضا لغة الجافا، فالشركات الكبرى العالمية هى التى تقود باقى الشركات، فإذا تم ذِكر أنه يجب استخدام اللغة الفلانية، إذا كل الشركات ستستخدم هذه اللغة.

والـBlockchain لكى يتم تنفيذه لابد له من تشفير أو عملة مشفرة Cryptography ومنها سنحتاج إلى خوارزميات كثيرة ومتعددة. والمبرمج المحترف والجيد هو الذى يعرف طريقة تنفيذ ذلك بطريقة مبسطة، وحجم البرنامج صغير كى لا يأخذ ذاكرة ومساحة كبيرة، ويعطى

الأمر بسرعة أكبر، فالـBlockchain هو برنامج أو module للتداول وبداخلة عدة برامج تتعاون مع بعضها وتستخدم التشفير.

ومعBlockchain لابد من استخدام الذكاء الإصطناعى، فالبرامج كثيرة جدا منها ما هو مبنى بطريقة الذكاء الإصطناعى (لإعطاء أسرع النتائج بأسرع وقت) ومنها ما هو يدوى ومنها ما هو حديث وهكذا. فهذه البرامج لها مدخلاتinputs وعملية process ولها مخرجات output، فمن الممكن استخدام برنامج مثل prolook.

أما الدكتور **طارق الهبيان** فقد اختلف معهم فى الرأى وذكر أنه مع Blockchain يتم استخدام لغات وليس برامج، ولا يوجد ما يسمى بأشهر اللغات المستخدمة فىBlockchain، فمن الممكن استخدام لغةPython أو لغة C++ أو أى لغة معها. واتفق معه فى الرأى المهندس **محمد حجازى** وذكر أنBlockchain ليست برامج بل هى تقنية أو أسلوب تشفير بيانات، فلا يوجد برامج مستخدمة فى Blockchain لأنها تقنية.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من **(أحمد الأمير، جمال غيطاس، مصطفى الدمرداش)** على أنBlockchain هو موقع إلكترونى إسمهBlockchain.com وغير معلوم ما لغة البرمجة المستخدمة به، لكن من المؤكد أنه يستخدم قاعدة بيانات كبيرة جدا لأن العالم كله سيستخدمه فهى منظمة كبيرة جدا، ولا يمكن للـBlockchain أن يقع السيستم به لأنها نقود أفراد، فمن المؤكد أنه يستخدم لغة برمجة عالية.

كما أنBlockchain يجب أن يتم تطبيقه لزيادة التنافسية مع النشر الإلكترونى والمواقع والتطبيقات التى تقدم المحتوى السريع واللحظى، فالـBlockchain يستخدم مع محتوى عمره أطول فيستطيع أن يخدم الورقى والإلكترونى، إذن يسمح بالتطبيق على المحتوى الورقى والإلكترونى، فنحن الآن نحتاج محتوى يتخلص من الوقت. فالتطبيقات مختلفة ومتنوعة لاستخدام تقنيةBlockchain فى الصحافة، لكنBlockchain أكبر من ذلك، فيوجد لدينا مجالين: مراحل تجهيز وانتاج المحتوى وليس نشره، والبرامج كثيرة جدا. فالشركات هى التى تصنعBlockchain، ونحن مستخدمين فقط أما Blockchain فهو نظام تشغيل. بينما اختلف الصحفى **وائل نبيل** معهم فى الرأى وأوضح أنه لم يرى فى مصر حتى الآن تطبيق واضح عنBlockchain يمكن استخدامه فى مصر.

- **مجالات تطبيق تقنيةBlockchain فى المجال الصحفى والإعلامى:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/ محمد حسين، إيهاب السحيلى، محمد حجازى)** على أن مجالات

تطبيقBlockchain فى المجال الصحفى والإعلامى، هى محاربة الأخبار المزيفة، وحماية الصحفيين من الإغتيالات، حيث يستطيع الصحفى أن يضع معلومات أو أخبار على Blockchain مخفية وهو يحدد وقت نشرها على الإنترنت. كما أنه يمكن إخفاء هوية الصحفى، وفىBlockchain يستطيع الآخرون رؤية المعلومات عن الصحفيين، إذا هم سمحوا بذلك، فكل شخص له التوقيع الرقمى الخاص به. فالصحفى من الممكن أن يغير من بياناته لكن لابد لها أن تربيط لها وذلك من خلالBlockchain، أيضا بيانات الصحفى تكون بها تربيط ببيانات المؤسسة.

ومن ضمن مجالات تطبيقBlockchain فى المجال الصحفى والإعلامى هو حماية الصحفى من الضرر ومن المساس بحياته، مثل أنه ليس أى صحفى يستطيع الكتابة فى أى موضوع وبالأخص إذا كان هناك خطر على حياته، ولذلكBlockchain يسمح للصحفى بأن يكون ذلك الخبر غير ظاهر مصدره للعامة. لكن فى نفس الوقت معروف من هو المصدر (الصحفى) ومؤمن عليه فىBlockchain. كما أنه إذا نشر الصحفى خبر بصورة لشخص، والشخص هذا يوجد ضرر عليه إذا تم نشر صورته، فهنا الصحفى يستطيع إخفاء صورة هذا المصدر عند نشر الخبر، لكن فى نفس الوقت هذه الصورة موجودة فى Blockchain ومحمية ومؤمنة وذلك لمعرفة من هذا الشخص. أو يوجد أصل مثبت وخلفه أصل غير مثبت، لكن من الذى معه المفتاح الخاص بهذا الشئ؟ فمن الممكن أن يكون مع أحد ما من المؤسسة الصحفية، ولا يعلم هذه المعلومات زملاء هذا الصحفى من نفس المؤسسة.

أيضا يمكن إخفاء اسم الصحفى (محرر الخبر) الذى يكون به ضرر على الصحفى ذاته، والذى يستطيع فك هذا اللغز هو المكتب المنشأ لهذا الغرض. وإذا أراد الصحفى حفظ مقالة بشكل مؤمن، ليس شرط أن يحفظها فى شكل مقالة بل من الممكن أن يحفظها فى شكل صورة أو مجموعة من الصور، وبطريقة معينة يوجد برامج تستطيع تحويل هذه الصور إلى كتابة وهى المقالة نفسها.

كما يستطيعBlockchain أيضا معرفة المصدر إذا كان هناك صحفى وراء صحفى وراء صحفى، أو صحفى وراء مؤسسة ومؤسسة أخرى وهكذا. فتسلسل الحدث نفسه والتربيط بينهم سيجعل الصحفى يخرج بمعلومات مختلفة تماما. ومن خلالBlockchain سيظهر مواضيع ومقالات جديدة يمكن أن يتم ربطها ببعض وتلخيص الأحداث وربط عدة أحداث بعضها ببعض، واستخراج موضوعات جديدة أخرى أو نتيجة لم تكن ظاهرة من قبل للمحرر أو لرئيس التحرير وممكن تستخدم فى تحليل البيانات، أيضا يمّكنBlockchain من تربيط الأحداث والمصادر.

إذن للـBlockchain القدرة على الحفاظ على سرية البيانات ونقلها من جهة لجهة أخرى.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق الصحفيان **(أحمد الأمير، جمال غيطاس)** على أن التقنى هو الذى يستطيع أن يستخدمBlockchain أكثر. فمن الممكن استخدامها فى الإعلانات أو فى رفع ملفات مثل الكتب وتحويلها لصيغة pdf على موقع رفع ملفات ويتم ربطه بالـBlockchain، وعندما يتم زيارة هذه الملفات بعدد معين من الزيارات مثلا 1000 زيارة، يتم الحصول على عدد معين من العملات الرقمية ثم يتم ربط هذا بالـBlockchain لتحصيل هذه العملات مثلBitcoin فى المحفظة الإلكترونية الخاصة بالشخص نفسه.

كما أن تقنيةBlockchain ستكون ليست أكثر من مصدر يبحث فيه الصحفى عن المعلومة، والـBlockchain يمكن أن يستخدم فى تأمين المعلومات، فليس هناك حدود للإبداع، فهى قائمة على التفكير الحر والإبداعى.

بينما اختلفا الصحفيان **(مصطفى الدمرداش، وائل نبيل)** معهما فى الرأى وأوضح أن للـ Blockchain القدرة على متابعة الأخبار ومتابعة عمليات الشراء والبيع والتوزيع بالنسبة للصحف الورقية، وبالنسبة للصحف الإلكترونية ستكون متابعة وصول الخبر من المحرر للمصحح ولرئيس القسم وللديسك ولمدير التحرير ثم لرئيس التحرير وهذا سيستم داخلى داخل المؤسسة نفسها.

فللـBlockchain القدرة على دمج صور قديمة مع حديثة فى قاعدة بيانات واحدة والأرشفة، وBlockchain يقبل فيديو رقمى.

- **مهارات ومؤهلات العاملين فى إدارة شبكاتBlockchain والمختصين بها داخل المؤسسات الصحفية:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/ محمد حسين، محمد مصطفى، أحمد الشافعى، إيهاب السحيلى)** على أننا لا نحتاج مهارات إطلاقا فبالنسبة للصحفى سيكون مستخدم فقطuser وسيستخدم مهارات التطبيق الخاصة به من خلال شبكة الانترنت. وسيكون مستخدم لتقنية–Block chain فقط، وليس من الضرورى للصحفى تعلم هذه التقنية. ويجب عليه تعلم مهارات الكمبيوتر، وبالطبع له علامة التوقيع الرقمى الخاصة به. فيجب أن يكون هناك مهارات وتأهيل معين، وسوف يأخذ الصحفى دورات تدريبية لعدة أيام من المبرمج للذين سيتعاملون معBlockchain، فهى دورات مبسطة فى مجال عمله بشكل خاص ثم دورات عامة.

أما المطور فيجب أن يدرس المنظومة التى من المفترض عملها فى مجال الصحافة، وهل سيأتى بأجزاء جاهزة أم ستُبنى من البداية؟ فهو ليس بمفرده، فهو system designer ومعه مطورين، فالمصمم سيفهم من الصحفى ماذا يريد أولا، ثم يصمم منظومة العمل. والصحفى إذا أراد أن يصمم هذه التقنية بنفسه يجب أن يتعلم البرمجة والعديد من الأشياء، أو يشرح ما يريده للخبراء بالكمبيوتر والخبراء بهذه التقنية لكى ينفذوها.

بينما اختلفا الدكتور **(محمد أبو رزقة والمهندس محمد حجازى)** معهم فى الرأى وذكرا أنه لابد أن يكون مبرمج ولا يصلح للصحفى أخذ دورات تدريبية، وتنفيذ Blockchain هو عملية معقدة. ولابد أن يحصل على دورات تدريبية فى التشفير وفى الشبكات، وعلى دراية بعلوم حاسب، والمؤهل هو أن يكون خريج حاسبات قسم علوم حاسب. وهى بعيدة عن الصحفى فى أن يتعلمها، فهى صعبة جدا عليه لأنها أساسيات متراكمة، فيجب أن يكون فاهم جيد للشبكات أولا ثم التشفير، والتشفير له مستويات ومنها مستوى 1 ومستوى 2 ومنها ما هو معقد ثم يتعلم تقنية Blockchain. ولابد من وجود أشخاص مدربين على Blockchain والتشفير ولابد أن يكون لدينا أجهزة كمبيوتر لها إمكانيات عالية جدا مثل:(Processing, Hard disk, Rams)، فلا يصلح للمؤسسات الصغيرة أو المتوسطة.

كما كان للدكتور **طارق الهبيان** رأى مختلف وهو أنه يوجد فرق بين القائمين على Blockchain، أى العاملين بها، والذى أسسها، فالذى نفذها يجب أن يكون ذو كفاءة عالية ومبرمج ذو كفاءة عالية جدا و Computer engineer وفاهم جيد لـ Blockchain. أما المستخدم لـ Blockchain فمن الممكن لأى شخص أن يأخذ الخطة الخاصة بهم وينفذها فقط.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من **(أحمد الأمير، جمال غيطاس، مصطفى الدمرداش)** على أن الصحفى لن يستطيع التعامل مع Blockchain فهى تقنية تحتاج إلى تقنى أكثر، لكن الصحفى يستطيع أن يقرأ ويفهم Blockchain ويتعامل معه بعد ذلك.

Blockchain هو موقع إلكترونى يتم التسجيل فيه ويضع فيه البيانات الخاصة به ويكون مستخدم عادى جدا، فهى مهارات عادية جدا.

فيجب أن يكون مؤهل صحفيا وثقافيا ومهاريا من ناحية الصحافة، ويتعامل مع التقنيات الحديثة البحتة مثل Blockchain وأن يحترم العقل والإبداع والإنفتاح. فلا يوجد حدود للمعرفة، فالصحفى إذا أراد أن يتعلم فسيتعلم. فعندما تكون هناك تقنية جديدة فنحن نخاف منها ومن صعوبتها، أما إذا كان تم التعامل معها من قبل فلا توجد مشكلة.

إذن التدريب والعنصر البشرى أهم شئ، فالهدف من هذه التقنية هى تقليل العنصر البشرى نفسه، حتى لا يحدث أخطاء كثيرة ومتابعة العمل والسوق عن بُعد.

بينما اختلف معهم الصحفى **وائل نبيل** وأكد على أنه على الأقل يجب أن يعرفوا بقواعد البيانات وكيفية العمل بها، ولا يكونوا مستخدمين عاديين للكمبيوتر أو للأونلاين، فعلى الأقل يكون هناك مهارات لإدارة البيانات، والصحفى يجب أن يتعلم برمجة.

- **مزايا استخدام تقنيةBlockchain بالصحافة والاعلام:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/محمد مصطفى، طارق الهبيان، محمد حجازى، أحمد الشافعى، إيهاب السحيلى)** على أن مزاياBlockchain بمجال الصحافة والإعلام هى:

– أنها موجودة 24 ساعة لأنها لا مركزية. ولا يوجد تكلفة للخدمة، فيتم الدفع مرة واحدة فى السنة، فالإشتراك فى الخدمة غير مكلف.

– أنها تكنولوجيا واعدة لم يكتشف إلى الآن استخداماتها الكثيرة جدا، لكن تم اكتشاف بعضها.

– ألغت المركزية، ولا تحتاج عمل تأمين لقواعد البيانات لأنBlockchain هو نفسه تأمين للمعلومات.

– نقل البيانات والأخبار من مكان إلى آخر بسرية تامة لأنها مشفرة. وحماية البيانات، وأرشفة المعلومات مثل وضع كل البيانات فى جهة مشفرة والجهة الأخرة تفك التشفير.

– أن الصحفى يستطيع إخفاء هويته إذا كان يريد عمل سبق صحفى أو الوصول إلى معلومات فى غاية السرية. كما يمكن استخدام شفرة قوية جدا يصعب فكها لكن كل تكنولوجيا لها هاكرز إذا كانت الشفرة المستخدمة ضعيفة.

– ربط الأحداث بعضها ببعض ومنها ستظهر حقائق جديدة ومعلومات جديدة.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من **(جمال غيطاس، وائل نبيل)** على أن المزايا هى:

– أنها قائمة على المعرفة والموضوعية والإتاحة والشفافية. وتعمل على التفعيل لقيم النزاهة والشفافية والسرعة والتعامل مع البيانات الضخمة والسيطرة على البيانات والموارد، والتعمق.

– أن تقنيةBlockchain هى نافذة عرض جديدة، ففيها كل شئ أريد أن أعرفه، فهى نافذه مفتوحة على العالم كله.

بينما اختلف معهما فى الرأى الصحفى **مصطفى الدمرداش** وأوضح أننا لم نستخدم هذه التقنية إلى الآن لكى نعرف مزاياها أو عيوبها، وسوف نعرف ذلك من أكثر المؤسسات التى استخدمتها، لكن مبدئيا فإن أهم مزاياها هى العمل عن بُعد ومتابعة العمل ونحن فى أماكننا.

أما الصحفى **أحمد الأمير** فكان له رأى مختلف تماما حيث رأى أن البلوكتشين ليس له علاقة بالصحافة إلا إذا ظهر أبحاث أخرى تثبت عكس ذلك، فهو يستخدم لتأمين المعلومات.

- **عيوب استخدام تقنيةBlockchain بالصحافة والاعلام:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من (د/ **محمد حسين، محمد مصطفى، أحمد الشافعى، طارق الهبيان، محمد حجازى)** على أنه من أهم عيوبBlockchain فى مجال الصحافة هو كالتالى:

– أنه عندما ندخل ونشترك فىBlockchain فإنه يحمل بيانات دولة كبيرة وأسرار، والتشفير يكون من الخارج (خارج الدولة)، فهنا يجب على الـsecurity أن يؤمن نفسه ولا يجعلهاpublic، فموقعBlockchain دولته أو أصله اليابان، فإذا حدث بين مصر واليابان حرب مثلا، فهذا لا يجعلنا نخاف منها، فالإنترنت أو من اخترعها هو أمريكا، وكانت شبكة المعلومات الداخلية للبنتاجون سنة 1964 ومصر استخدمتها فى التسعينيات وبالتالى لم تحدث أى مشكلة طالما أنها مؤمنة.

– أنBlockchain ليس له أى مواصفات قياسية، فإذا نجح Blockchain فسوف يكون هناك جهة عالمية للقياسات هى التى سوف تتحكم فيه مثل التى تتحكم فى أى جهاز كمبيوتر جديد وتسمىStandardizing مثل الأيزو وIEEE وتتحكم فى البرامج أيضا، إذن شركات الكمبيوتر تلتزم بكل المواصفات القياسية لكى تنتج.

– استخدام تقنيةBlockchain للتشفير، فإذا كانت الشفرة جاهزة من شركة من الخارج(دولية) فهناك مشكلة وهى أن الذى صنع الشفرة قادر على فكها بسهولة، وهذه الشفرة موجودة مع جهات مخابراتية CIA، إذن لا يوجد أمن للمعلومات. لذلك لا يوجد شفرة مصرية إلى الآن.

– هذه التقنية تأخذ وقت كبير وتحتاج فريق عمل كبير جدا فى التشفير وأمن للمعلومات.

– البلوك تشين هى تقنية جديدة غير معروف لها هل ستنتشر أم لا، فهى لم تنتشر بكثرة إلى الآن، ففى مصر الأشخاص استخدمواBitcoin والمضاربة عليه وعلى الإيثيريوم، أما Blockchain فلم يستخدم أحد هذه التقنية فهى تكنولوجيا واعدة إلى الآن.

– هذه التقنية هى سلاح ذو حدين طالما أنه لسنا نحن اللذين كتبنا هذه البرامج، إذن يوجد العديد من المشاكل الخفية التى لا نعرفها فى هذه البرامج، فهى تكنولوجيا خطيرة جدا.

فالبلوك تشين تقنية من الممكن أن تفتح مجالا للتستر على تجار المخدرات وتجار السلاح وتجار البشر، فالعملة المشفرةcryptography خطيرة جدا فهى كما تؤمن العمل الرسمى فهى تؤمن اللصوص، وذلك إذا تم استخدامها بطريقة غير شرعية. فمن خلالBlockchain أستطيع وضع أخبار مزيفة.

- أن الشئ الذى ليس فى المتناول صعب تنفيذه لأن الكثير يخشى منه. كما أنه لا يوجد رقابة محكمة.
- مكلفة جدا، وتستغرق وقت كبير لأنها الذى سوف يتعامل معBlockchain يجب أن يأخذ دورات كثيرة جدا لكى يفهم معنىBlockchain.
- ليس أى شخص يعمل بها، لأنها صعبة التعلم.
- أن الأجهزة المستخدمة تكلفتها عالية وذات كفاءة عالية جدا.

أما الدكتور **إيهاب السحيلى** فقد اختلف معهم فى الرأى وأوضح بأنه لا يعتقد أن لها عيوب لأنها تقنية جديدة، أما كبار السن من الصحفيين فمن الممكن أن يرفضوا جمع الأحداث ومحاولة ربطها مع البعض وتربيطها، فالبعض يرفض الصحافة الإلكترونية وذلك لصعوبتها.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من **(أحمد الأمير، جمال غيطاس، مصطفى الدمرداش)** أن من أهم عيوب Blockchain هو كالتالى:

- أنه يوجد لدينا الهيئة الوطنية للإعلام ويوجد لدينا وزارة الإعلام ويوجد لدينا أيضا رقابة، ويوجد تقارير يتم تقديمها، فرئيس مجلس إدارة المؤسسات الصحفية القومية لا يستطيع أن يبيح المعلومة داخل المؤسسة أو الدخل الذى يأتى للمؤسسة من الإعلانات. فالـBit–coin معروف دوليا بأنه خاص بالعصابات والحكومة تعتبره جريمة إلكترونية، لإنهم وجدوا أشخاص يقومون بالتعدين من خلال أجهزة كمبيوتر قوية جدا وسيرفرات أقوى وبرنامج معين وكروت شاشة قوية جدا ويجمعون البيتكوين ويضعونه فىBlockchain إلى أن يجمعون مبلغ مالى كبير ثم يبدأون فى بيعه للناس، وهذه النقود مجهولة المصدر ولا يوجد عليها رقابة.
- أن عقول الصحفيين غير مؤهلة لهذه التقنيات الحديثة، ولا يريدون أن يطوروا من أنفسهم للمنافسة، أو لا يشعرون بأن لديهم أزمة. فهذه التقنية قائمة على الإتاحة والإنفتاح والمشاركة فى العمل، وهذا الإنفتاح يعطى فرصة للإصلاح، أى لا نضع شخص رئيس

تحرير لجريدة أو لمجلة وهو يجهل تقنيةBlockchain وكيفية التعامل معها. فهى قائمة على المعرفة والموضوعية والإتاحة والشفافية، فالبيئة غير مؤهلة حاليا لها.

– أن هذه التقنية تحتاج شبكة انترنت عالية، وكل ما هو موجود على الإنترنت معرض للهجمات الإلكترونية فأى شئ على الإنترنت مباح.

- **كيفية تأثير تقنيةBlockchain فى طرح نماذج جيدة للعمل داخل مؤسسات الإعلام والصحافة:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/إيهاب السحيلى، د/طارق الهبيان، م/محمد حجازى)** على أن السياسة والصحافة والبورصة والبنوك إذا تم ربطهم ببعض أصبح هذاBlockchain. أيضا هذه التقنية أعطتنا نموذج لأشخاص جدد بدأوا يستخدموا أسلوب عمل جديد وتوصلوا لنتائج أسرع وأفضل عما ذى قبل فى الأسلوب القديم. فعندما يكون لدينا أدوات لها مزايا فهذا سينعكس على مستخدم هذه الأدوات. كما أنBlockchain من أكثر التقنيات التى ستجعل البيانات مشفرة ولن يستطيع أحد وضع بيانات مزيفة، والخبر سيكون غير مُعلن من الجهة المسئولة عنه.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من **(جمال غيطاس، مصطفى الدمرداش، وائل نبيل)** على أنه لكى نعرف كيفية تأثير تقنيةBlockchain فى طرح نماذج جيدة للعمل داخل مؤسسات الإعلام والصحافة لابد أن نعرف أولا أن المشكلة قائمة على فهم الصحفيين للتقنيات الحديثة واستيعابها. فهذا التأثير سيكون من خلال تطبيق هذه التقنية، فعند عمل نظامsystem معين فى العمل فمن المؤكد أنه سيحقق نجاح ووتيرة سريعة فى العمل. كما أن هذه التقنية ستُيسر تداول المعلومات بشكل كبير، فقواعد البيانات ستكون كبيرة ومتاحة للجميع من مثلا جريدة «الأهرام» وجريدة «الأخبار» وعدة صحف، فيمكنهم تداول البيانات والمعلومات فيما بينهم والاستفادة منهم ومن المحتوى.

- **دور مستخدمىBlockchain من الجمهور فى الاستفادة من تطبيقاتها الصحفية والاعلامية، وهل يحتاج ذلك إلى مهارات جديدة؟**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/إيهاب السحيلى، أحمد الشافعى، محمد حجازى)** على أن المستخدم من الجمهور لن يشعر بتقنيةBlockchain ولكن الذى سيشعر بها هو من شاهد تربيط كل هذه الأشياء ببعض، والذى سيربط كل هذه الأشياء هو المبرمج. كما أن ذلك يحتاج تدريب وثقافة. فالجمهور لن يستخدم هذه التقنية، بل المؤسسات الصحفية فقط، فهى ستضع الأخبار مشفرة لكن الجمهور لن يستفد منها لأنه لن يعرف من الذى كتب الخبر، فهى جهة تراسل جهة، ومنظمة تراسل منظمة.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من **(جمال غيطاس، مصطفى الدمرداش، وائل نبيل)** على أن القارئ لن يستطيع أن يستفيد من هذه التقنية إلا إذا وضع فى اعتباره أن يستفيد منها. كما أن كل شخص وطبقا لتخصصه، فيوجد أشخاص مثلا يعرفون العمل على موبايل آبل ماكنتوش ويوجد من يعرف التعامل مع الأندرويد فهل أستطيع العمل بها أم لا وهكذا، أيضا طبقا لاحتياجات العمل. فالشركات والمؤسسات ستستفيد أكثر، فالقارئ سيشعر بهذه التقنية طبقا للآلية التى سيتم تطبيقها فى مصر، وبالطبع سيكون هناك إفادة له.

- **هل يمكن أن تمثل تقنيةBlockchain تحديا أمام صحفى التحقيقات الإستقصائية والبيانات من الدخول إلى السجلات الحكومية والبيانات العامة للحصول على المعلومات اللازمة له فى حالة نجاح تعميم شبكاتBlockchain فى قطاعات الحكومة والقطاع العام؟**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/أحمد الشافعى، د/إيهاب السحيلى)** على أننا نتحدث عن تقنية جديدة لابد من دراستها جيدا من الحكومة لكى يتم تشريعها، فهل الدولة ستسمح بتداول هذه المعلومات للصحفيين وغيره من الأشخاص أم لا؟ فنحن الآن نتحدث عن شئ جديد ومجهول. فالصحفى سيكون لديه هذه المعلومات إلكترونية وسيقوم بعملية التربيط وسيتعلم بأسلوبه الجديد وسيحصل على نتائج غير متوقعة. فمن الممكن للصحفى أن يحصل على خبر من الولايات المتحدة الأمريكية، ثم يتم تداوله إلكترونيا إلى أن يصل إلى مصر، وهنا من الممكن أن تتغير المعلومات أو يأتى بنتيجة عكسية، وذلك كله لأن هذه المعلومات غير مؤمنة فىBlockchain وغير متسلسلة فيه.

بينما اختلف معهما فى الرأى كلا من **(د/طارق الهبيان، م/ محمد حجازى)** على أن المعلومة لن تكون متاحة لأى شخص، وستكون متاحة إذا تم اتاحتها للشخص نفسه.

والصحفى لن يستطيع الوصول إلى هذه البيانات لأنها مشفرة وستكون صعبة عليه.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من **(جمال غيطاس، مصطفى الدمرداش)** على أن هذا مرتبط بقبول واحترام قيم وانسياب المعلومات، فهل الحكومة لديها قناعة بتداول وانسياب سلس للمعلومات والبيانات أم لا؟ فنحن نتحدث عن قيم، فإذا وُجدت فإنBlockchain ستعمل جيدا. كما أنه إذا أراد الصحفى عمل حوار صحفى أو استبيان صحفى أو استقصاء صحفى سيكون ذلك من خلال جهات معينة مثل جهاز التعبئة والإحصاء، وإذا أراد عمل تقرير أو تحقيق صحفى يكون وجها لوجة، أما سلسلة الكتل فهى متخصصة فى مجال تجارة الإستيراد والتصدير بشكل أكبر من خلال عمل متابعة لها.

بينما اختلف معهما فى الرأى الصحفى **وائل نبيل** على أن الصحفى لن يستطيع عمل ذلك.

- **المعوقات والتحديات التى من الممكن أن تقف حائلا أمام استخدام تقنية–Block chainفى المجال الصحفى والإعلامى فى مصر لتحقيق التحول الرقمى:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/أحمد الشافعى، د/إيهاب السحيلى، د/طارق الهبيان، م/ محمد حجازى)** على أن المعوقات والتحديات التى من الممكن أن تقف حائلا أمام استخدام تقنية–Block chain فى المجال الصحفى والإعلامى فى مصر لتحقيق التحول الرقمى هى كالتالى:

- أن تطبيق التكنولوجيا فى مصر بطئ جدا، فمثلا التوقيع الإلكترونى إلى الآن لم يُنفذ فى مصر.
- يجب على الأفراد والمؤسسات أن يفهموا هذه التقنية ويطبقونها.
- الاستخدام الإلكترونى وتداول المعلومات، واتباع الأساليب القديمة فى عالم الصحافة، فيجب الخروج من بوتقتها واستخدام الأساليب الإلكترونية الحديثة، فالBlockchain ستحافظ على المعلومة تصل وتنتقل من مكان لآخر دون تغيير فيها لأنها مؤمنة ومحفوظة داخل سلاسل من الكتل.
- أن الأشخاص اللذين لديهم معلومات عنBlockchain هم قليلون جدا، فتم السعى وراء استخدام هذه التقنية فى مشاريع التخرج للطلاب، لكنهم رفضوا لأنهم يخشون من صعوبتها.
- لا يوجد أحد هنا فى مصر طبق تكنولوجياBlockchain على أرض الواقع.
- عدم توافر الإمكانيات والقدرات، فهى مكلفة.

- يجب أن يكون لدينا أشخاص خريجون علوم حاسب ولديهم شركات لتأمين البيانات.
- لابد أن يكون لدينا أجهزة تعلم هذه التقنية، ويكون لدينا أجهزة عالية الجودة جدا لاستخدام هذه التقنية. والنظام لابد أن يكون مؤمنا، وهذا صعب وليس سهل.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من **(أحمد الأمير، جمال غيطاس، مصطفى الدمرداش، وائل نبيل)** على أن المعوقات هى:

- أنBlockchain يتم إيقاف استخدامه فى التعدين، فالتعدين فى مصر يعد جريمة إلكترونية، ودار الإفتاء حرمته لإنه من الممكن استخدامه فى غسيل الأموال وفى تمويل الإرهاب لإنها عملة مجهولة المصدر.
- أن المشكلة فى مستوى الفهم وإدراك بيئة العمل كيف تعمل، واستيعاب أهمية الموضوع.
- العائق هو التعامل معها فهى تقنية جديدة.
- العائق هو آلية التطبيق، فإذا تم تنفيذ الآلية بشكل جيد فلن يكون هناك معوقات، فلم نرى نموذج مطبق حتى الآن فىBlockchain على مستوى الوطن العربى فى مجال الصحافة وبذلك لن نستطيع أن نعرف ما هو الأفضل وما هو الغير مناسب.

- **الآثار المترتبة على تطبيقBlockchain في مجال الصحافة فى المستقبل:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/إيهاب السحيلى، د/طارق الهبيان، م/محمد حجازى)** على أن الآثار المترتبة على تطبيقBlockchain في مجال الصحافة فى المستقبل هى:

- التطور فى عالم المعلومات وعالم الصحافة وإظهار حقائق جديدة وعدم تزوير حقائق.
- عدم اختراق الهاكرز للمعلومات والبيانات والتغيير فى هذه المعلومات والحقائق.
- أن هذه التقنية ستُحدث تحكم فى المعلومة مستقبلا.
- أنه لن نعرف مصدر الخبر فى المستقبل، ففى Blockchainلا نستخدم أسماء معروفه، فمثلا جريدة «الأهرام» لن يكون اسمها الأهرام على Blockchain بل سيكون اسمها أرقام أى مشفرة والبيانات مشفرة. فمثلا إذا كانت «الأهرام» تخاطب «الجمهورية»، فإنه سيظهر لنا مثلا X تخاطب Z. وهذا يعتبر عيب وليس ميزة لأن الجمهور لابد أن يعرف مصدر الخبر حتى يعرف مدى مصداقية الخبر.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من **(جمال غيطاس، مصطفى الدمرداش، وائل نبيل)** على أن الآثار المترتبة على تطبيقBlockchain في مجال الصحافة فى المستقبل هى:

- لا يعتقد أن فى مصر يتم استيعاب العقول للتقنيات التكنولوجية، إنما إذا إفترضنا أنه حدث عكس ذلك، فهذه التقنية ستقدم للصحافة أو أى مؤسسات سواء أكانت إلكترونية أو ورقية أو تطبيق هاتف، فرصة التنافس أكثر مع وجود صحافة المواطن المبنية على وسائل التواصل الإجتماعى. فالBlockchain هو نظام وسيوضع له آلية استخدامه، فليس معنى ذلك أن كل المواطنين سيستخدمونBlockchain مثل السوشيال ميديا ويضعون أخبارهم بأنفسهم، لأنه منظم جدا وله آليات وقواعد وشروط وصلاحيات لاستخدامه.
- أنه إذا طبقتها المؤسسات الصحفية فسيكون لها شكل إيجابى مثل الحماية.
- كما أضاف الصحفى **وائل نبيل** أنه إذا تم تطبيقها بشكل جيد فستكون رائعة فى مجال الصحافة للصحفى وللقارئ لأنه سيكسب محتوى.
- إذا تم تطبيقBlockchain فى مجال الصحافة وأصبح مركزى على مستوى الدولة فلن يكون هناك ضرر على المؤسسة من الناحية المادية. فهناك حقوق ملكية وحقوق فكرية، فإذا كانت المؤسسة ستحفظ المواد التحريرية للصحفى، فإن حقوقه الملكية والفكرية مضمونة وهذا رائع.

- **الطرق المقترحة لحث المؤسسات الصحفية على استخدام تقنية Blockchain بها:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/محمد مصطفى، د/ إيهاب السحيلى)** على أننا نحتاج دعم وتمويل من الدولة ذاتها. فيجب أن يكون هذا اتجاه الدولة، وذلك من خلال وزارة الاستثمار ووزارة الاتصالات ووزارة الداخلية، والهيئة الوطنية للإعلام/ والهيئة الوطنية للصحافة يجب أن تكونا مسؤولتان عن ذلك، حتى يتم تفعيل وتشغيل هذه التقنية، ويكون هناك–Block chain صحافة مصرى، أيضا يجب أن يكون معنا وزارة المالية ووزارة العدل والمخابرات العامة وذلك كله لتصنيع المنتج ولتأمين المعلومات بها، ووزارة المالية ستعطى لنا النقود لتمويلها. كما يجب على المؤسسات الصحفية أن تطّلع على البرامج والمجالات التى تطبق هذه التقنية، ومحاولة استخدامها فى مجال الصحافة. وذلك لتطوير الصحافة باستخدام التقنيات الجديدة. أيضا الدعايا للBlockchain ستكون من خلال استخدام أسلوب شرح مبسط للمستخدم وذلك ليسهل استخدامها.

بالنسبة للصحفيين:

أوضح الصحفى **مصطفى الدمرداش** أنه يجب أولا على الشركة الخاصة بإنتاج–Block chain أن تُقنع المؤسسة الصحفية من خلال تعريفهم أولا بمعدل الربح الذى سيكون للمؤسسة بعد استخدام Blockchain، وتعريفهم ثانيا بمعدل الخسارة. وأضاف الصحفى **وائل نبيل** أنه يجب تعميم التقنية، ولابد أن يكون هناك تشريع من الدولة حتى ولو أصبحت بشكل مركزى ثم تصبح مستقبلا بشكل داخلى. لكن التشريعات والقوانين هى التى ستحكم الموضوع. أى نجهز لاستخدامBlockchain ولو بشكل جزئى فى مصر من خلال التشريعات والقوانين المناسبة.

- **هل يجب على شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعب دور محورى فى توفير تقنيات Blockchain للقطاع الصحفى والإعلامى؟**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/إيهاب السحيلى، د/ طارق الهبيان)** على أنه يجب على شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعب دور محورى فى توفير تقنياتBlockchain للقطاع الصحفى والإعلامى، ويجب أن توفر ورش عمل بصفة دورية وتطرح التطبيقات لكى تستخدمها المؤسسات لصالحهم، وترى مميزاتها وعيوبها لاستخدامها، فهذا سيكون عامل مشترك.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

أكد الصحفى **مصطفى الدمرداش** أنه بالفعل سيتم ذلك عن طريق المؤسسات، مثل مؤسسة «الأهرام» أو أى مؤسسة صحفية ورقية قررت أن يكون لها إصدار ورقى. فهى سترى فى البداية أن يكون لها تعاون مشترك، وأضاف الصحفى **وائل نبيل** أنه يجب أن نرى أوجه التعاون وما الشركات التى ستفيدنى، وهل هذه القرارات سيكون لها تأثير أم لا؟

- **آليات تمويل منصات إعلامية للإعلام الجديد قائمة على تقنيةBlockchain (التكلفة والعائد):**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/محمد حسين، د/ إيهاب السحيلى، م/محمد حجازى)** أن التقنية غير مكلفة نهائيا لإنها اشتراك فى موقع فقط، فالرعاة أو الممولين والداعمين لهذه التقنية يجب تمويلهم لها، سواء صحافة اقتصادية أو أى نوع من الصحافة، أما العائد فهو كبير وهو

أكبر من تكلفته، فالـBlockchain غير مكلف، لكن يتكلف مجهود فقط. والتمويل يكون عن طريق حسابات بنكية ويجب أن يعرف الصحفيونBlockchain. بينما اختلف معهم فى الرأى الدكتور **أحمد الشافعى** وذكر أن التقنية مكلفة جدا.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفق كلا من الصحفيان **(جمال غيطاس، وائل نبيل)** على أنه من الممكن أن تكون تكلفةBlockchain قليلة جدا لأن ذلك يوجد فى الصناعات التقنية عموما، وأكبر الداعمين للشركات الكبيرة مثلGoogle و IBM، والعمل يكون إما بأكواد أو بدون أكواد أو بأكواد خفيفة، وهذا يعنى أنه نستطيع أن نصنع هذه التقنية بدون أن نتكلف تكلفة الدفع للمبرمجين لصنع هذه التقنية، فلن يكون التمويل مشكلة. كما أن هذه التقنية غير مكلفة، لأن العمل كله بالإنترنت ونستطيع أن نحصل على أى شئ من خلال الإنترنت. أما آليات تمويل منصات اعلامية للإعلام الجديد القائمة على تقنية Blockchain فهى المؤسسات ذاتها عندما تشعر بأهمية هذه التقنية، والعائد سيأتى منها، وبهذا الشكل ستسعى المؤسسات الصحفية لإستخدامها. بينما اختلف معهما فى الرأى الصحفى **مصطفى الدمرداش** فى أن هذه التقنية سيتحدد تكلفتها طبقا للنظام الذى ستستخدمه المؤسسة، مثل آبل ماكنتوش أم أندرويد، وذلك طبقا لمتطلبات التقنية وحسب متطلبات العمل، فكل مؤسسة ستستخدم أرباحها أو نقودها فى تمويل ذلك.

- **كيفية عمل نموذج اقتصادى ناجح ومستدام لصحافة حديثة تعتمد على تقنية Blockchain فى مصر:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفقت عينة الدراسة من المبرمجين على أنه يتم عمل نموذج اقتصادى ناجح ومستدام لصحافة حديثة تعتمد على تقنيةBlockchain فى مصر عن طريق البحث عن ممولين، فمثلا إذا تم استخدام هذه التقنية فى عالم المال(البنوك)، فيجب أن نأخذ منها القليل ونحاول أن نطبقها فى الصحافة، ونطور الصحافة الإلكترونية ونمد لها المعلومات الجديدة، فالكتابات والنشر والحقائق ستتغير بأسلوب مختلف فى تربيط الأحداث.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

أوضح الصحفى **مصطفى الدمرداش** أنه يتم عمل نموذج اقتصادى ناجح ومستدام لصحافة حديثة تعتمد على تقنيةBlockchain فى مصر عن طريق التطور مع التحول

الرقمى. أما الصحفى **وائل نبيل** فذكر أنه لم يرى نموذج إلى الآن لتطبيق التقنية فى مصر، ولكن بشكل عام هناك ربط لكل المعلومات والبيانات مع بعضها من خلال سلسلة كتل واحدة وقاعدة بيانات واحدة ومحفظة واحدة، وتطبيق ذلك كبداية فى الصحف القومية على الأقل، وسيكون هذا بداية تطبيق تقنيةBlockchain.

- **كيفية تشريع وتقنين استخدام المؤسسات الصحفية للـBlockchain ـفى مجال الصحافة:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/أحمد الشافعى، د/إيهاب السحيلى، د/طارق الهبيان، م/ محمد حجازى)** على أنه يجب أولا استخدام هذه التقنية والتعرف على هل القانون المصرى سيسمح بمحاسبة اللذين سيحاولوا الاستيلاء على هذه المعلومات أم لا، حيث أنه يوجد قانون حماية وأمن المعلومات، والجهة المنظمة لها هى الهيئة القومية للإتصالات. كما أن التشريع يرجع لمنطق المؤسسة الصحفية التى تستخدم هذه التقنية، فكلما نضجت أكثر كلما استطاعت أن تضع لوائح جديدة تعمل عليها، فالتشريع هنا سيكون داخل المؤسسة، ويوجد تشريع لهذه التقنية على مستوى الدولة (برلمانى) يحكم أسلوب التربيط للمعلومات. فيجب على المشرعين حضور ورش العمل الخاصة بهذا الشأن لتطوير منظومة العمل الصحفية. يجب على الدولة حماية المعلومة، وستكون هناك جهات تسيطر على هذا.

وعندما يتم تنفيذ تقنيةBlockchain يجب أن نبدأ فى تشريع وتقنين هذه التقنية، فلا نعرف الآن كيفية تشريعها. فالتقنية مازالت جديدة وهى تحت التجربة فى بعض الدول. ويوجد دول حرمتها مثل السعودية. ويوجد دول أجنبية استخدمتها ودول لا تعرف عنها شئ. فالبنك الأهلى المصرى مازال يفكر فى تطبيق هذه التقنية، لكن لم يتم تطبيقها إلى الآن.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

أكد الصحفى **مصطفى الدمرداش** أنBlockchain هى تقنية على الإنترنت سيتم اتخاذ اجراءات تشريعية معينة لها، وذلك من خلال معرفة سلبياتها وايجابياتها أولا. وأضاف الصحفى **وائل نبيل** أن التشريع سيحدث من خلال الاستعانة بخبراء فى تأمين البيانات والأمن السيبرانى والإعتراف بالـBlockchain ووضع القوانين وتشريعها فى مصر.

- **كيف نصبح شركاء فى صحافة Blockchainالمستقبلية؟**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفقت عينة الدراسة من المبرمجين مثل: **(د/محمد مصطفى، د/إيهاب السحيلى، د/ طارق الهبيان، م/ محمد حجازى)** على أنه يجب على دولتنا مصر الإسراع فى استخدام Blockchainحتى لا نندم. فهو متصل بالإنترنت، وإذا تم ايقافة فالدنيا كلها ستقع، وعندما يظهر portal للصحافة يعتمد علىBlockchain، يجب الاشتراك فيه سريعا لاستخدامه. فيوجد مؤسسات مالية وصحفية ورياضية ودور نشر، فمن المفترض أن كلهم شركاء مع بعض بطريقة مباشرة أو غير مباشرة فىBlockchain سواء بمصادر المعلومات أو بالنشر أو بالتقنيات المستخدمة لتحقيق الشفافية وتربيط الأحداث.

وكصحفيين ليس هم من سيصنعون هذا، بل المختصين بذلك وهم المبرمجين أو المطورين، فلابد للصحفى أن يقول أولوياته لكى تنفذ ويستطيع المبرمج أن يحقق المطلوب منه لكى تُنفذ المهمة بالضبط. كما أنه يتم استخدامBlockchainفى البنوك فقط إلى الآن.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

أكد الصحفى **جمال غيطاس** أنه لكى نصبح شركاء فى صحافةBlockchain المستقبلية يجب أن نؤمن بالقيم التى تجعلها تنجح. كما أوضح الصحفى **مصطفى الدمرداش** أنه لا يوجد شئ اسمه صحافةBlockchain، فالـBlockchain هى تقنية يتم تطبيقها على المؤسسات. كما أكد الصحفى **وائل نبيل** على أن نساهم بالمحتوى أولا (سواء صورة أو خبر أو فيديو) لبناء قاعدة بيانات.

ثانيا– نتائج إضافية خاصة بالدراسة:

- **كيفية تأثيرBlockchain على الشفافية في مجال الصحافة:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفق كلا من **(د/محمد مصطفى، د/ إيهاب السحيلى، د/ طارق الهبيان)** على أن Blockchain ستؤثر على الشفافية فى مجال الصحافة من خلال أن كل معلومة أصبح الآن معروف مصدرها، ومن الممكن إخفاء المصدر للمعلومة ووضع علامة صح على المصدر، ومن المعروف أن هذه العلامة تعنى أنه مصدر موثوق فيه، وذلك لتأمين المصدر من الإغتيالات. فكل شئ مرتبط بما قبله فهنا ستظهر الشفافية فورا. فستكون الأمور واضحة جدا للمستخدم. كما أن هذه التقنية ستحقق شفافية، فالشخص الذى سيضع

المعلومة سيضع قواعد معينة، فهو مثل العقد يوجد به شفافية وضمان.

بينما اختلف معهم فى الرأى المهندس **محمد حجازى** وأوضح أنه لن تكون هناك شفافية، لأن كل شئ مشفر، فالشفافية تعنى أن نعرف الخبر متى تم ارساله ومتى تم استقباله، ومن الذى أرسله ووما الذى بداخل الرسالة الرسالة؟

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

أوضح الصحفى **مصطفى الدمرداش** أن الأخبار الشخص يقوم بنشرها، لكننا نريد استخدامها فى مجال الصحافة من حيث الحسابات المالية والمعاملات التجارية. وأضاف الصحفى **وائل نبيل** أن الشفافية تتمثل فى التحقق من المعلومات، وسيكونBlockchain هو المكان الذى أثق فيه فى الحصول على المعلومات منه.

- **إمكانية أن يصبح مجال الصحافة أكثر كفاءة من خلال تقنيةBlockchain:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

أوضح الدكتور **طارق الهبيان** على أنه يمكن أن يصبح مجال الصحافة أكثر كفاءة من خلال تقنيةBlockchainعندما نجد المعلومة صحيحة ومضمونة فسيكون العمل أكثر كفاءة.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

أكد الصحفى **مصطفى الدمرداش** على أنه يمكن أن يصبح مجال الصحافة أكثر كفاءة من خلال تقنيةBlockchain إذاً تم تطبيق عملية التحول الرقمى.

- **هل يجب على مجال الصحافة تطبيق تقنيةBlockchain؟**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

أكد الدكتور **إيهاب السحيلى** على أنه يجب على مجال الصحافة تطبيق تقنية–Block chain، فهو علم وتطبيق جديد سيساعد على ظهور أشياء جديدة فى عالم الصحافة تساعدها على الشفافية وتربيط الأحداث. بينما اختلف معه فى الرأى المهندس **محمد حجازى** وذكر أنه لا يجب على مجال الصحافة تطبيق تقنيةBlockchain.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

أوضح الصحفى **مصطفى الدمرداش** أن الصحفيين لابد لهم أن يطبقوا هذه التقنية، فأى تقنية جديدة لابد من تطبيقها والتدريب عليها أولا، ودراسة سلبياتها وعيوبها والتوزيع والنقل وتدريب الكوادر البشرية. وأضاف الصحفى **وائل نبيل** أن هذه التقنية ستفرض نفسها، فمثلما

الإنترنت فرض نفسه فى المؤسسات الصحفية فى مصر وفرض نفسه أن يكون لدينا بوابة إلكترونية، وفرض على كل شئ استخدامه، فسيتم استخدام تقنياتBlockchain فى كل شئ.

- **موقف البنية التحتية فى مصر ودعمها لتقنياتBlockchain الجديدة:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

أكد الدكتور **محمد مصطفى** على أن موقف البنية التحتية فى مصر ودعمها لتقنيات Blockchain الجديدة هو أن سعة الإنترنت فى مصر لن تسع ولن تسمح بإستخدام هذه التقنية، فهذه التقنية إذا فرضنا أننا نريد استخدامها فى مؤسسة «الأهرام»، فإنه إذا كانت مركزية فيمكن استخدامها، أما إذا كانت غير مركزية فلا يمكن استخدامها فى مصر الآن، فالبيئة غير مؤهلة حاليا فى مصر. فلابد لسرعة الإنترنت على هذه الأجهزة التى ستستخدم Blockchain أن تكون عالية جدا.

ففى الخارج يؤجرون خادمserver قوى من شركة عالمية على الإنترنت، والجهاز والإنترنت يعملان 24 ساعة، لكن فى مصر ليس لدينا هذا، وليس لدينا سرعات إنترنت عالية، وليس لدينا صيانة للأجهزة، وهذه الأجهزة أيضا تحتاج لكاميرات مراقبة لأنها تعمل 24 ساعة، وهذه الكاميرات تراقب هذه الأجهزة خوفا من الأعطال وذلك لسرعة صيانتها، واتفق معه فى الرأى المهندس **محمد حجازى**. وأضاف الدكتور **إيهاب السحيلى** أنه إلى الآن لا يوجد فى مصر تطبيقBlockchain فى مجال الصحافة أو فى أى مجال آخر، لكن الدولة تسعى لاستخدام التكنولوجيا الحديثة دائما فى كل شئ، والمؤسسات المالية مثل البنوك تسعى بالأكثر لتطبيقBlockchain فى مصر، والدول الغربية تساهم فى تمويله لتطبيقه فى دولهم. واتفق معه فى الرأى الدكتور **طارق الهبيان**.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

أوضح الصحفى **جمال غيطاس** أنBlockchain تحتاج بنية تحتية قوية جدا لإنها قواعد بيانات موزعة موثوق فيها وبها سرعة استجابة وبها تكلفة معقولة. أما الصحفى **مصطفى الدمرداش** فقد أكد على أن الدولة تسعى لذلك بالفعل، فهى أنشأت البنية التحتية بشكل سريع جدا خاصة أنها سعت لتغيير الأعمدة والأسلاك الفايبر. واتفق معه فى الرأى الصحفى **وائل نبيل** على أن البنية التحتية جيدة الآن فى مصر، فهى تبنى المدن الذكية والعاصمة الإدارية، وتستخدام 4G وسنستخدم 5G، وقامت بإستبدال الكابلات القديمة واستخدام الألياف الضوئية والتى من خلالها البيانات تصل بسرعة الضوء.

- **المنصات الاعلامية الجديدة المبتكرة لخدمة الصحافة بمصر والمنطقة العربية:**

✓ **بالنسبة للمبرمجين:**

اتفقت عينة الدراسة من المبرمجين على أن الدولة بدأت بالفعل بالتوجه لهذه التقنيات الحديثة وبالأخص الذكاء الاصطناعى، لأن الدولة كان توجهها كذلك. لكننا كنا متأخرين جدا. ويوجد انترنت الأشياء Iot وهو أن كل شئ مرتبط بالإنترنت، ويوجد شرائح مزروعة داخل جسد الانسان، فمهما ذهبت أنت مُتابع أو مُراقب فى أى مكان تذهب إليه، ويوجد بهذه التقنية Sensors فهى تُدخل بيانات وتستخرج تقارير وترسلها وتساعد الانسان وتجعل حياته يسيره، لكن من الممكن أن تتحول هذه الخدمة ضد الإنسان. كما أن التشفير En-cryption مهم جدا فى الصحافة الإلكترونية، وهو يختلف عنBlockchain، فالـBlock-chain عبارة عن سلاسل بجانب بعضها، أما التشفير فى الصحافة الإلكترونية فهو وسيلة أخرى مهمة جدا للحفاظ على سرية المعلومة، ولا يحدث لها تزوير أو اختراق قبل النشر، فالـ Blockchain ليس وسيلة إخفاء، أما التشفير فهو إخفاء للمعلومة كى لا تحدث لها تشويه أو تزوير، وفى رأى الدكتور إيهاب أنه عندما يرسل المحرر إيميل به مقالة إلى مؤسسته أو إلى رئيس التحرير فلابد أن يكون هناك نوع من التشفير لهذه الرسائل سواء على مستوى WAN أو على أى مستوى آخر كى لا يتم اختراقها.

فمصر لم تستخدمBlockchain إلى الآن فى أى شئ، فالكثير من الدول حول العالم كله تعمل به لكنه يحتاج أشخاص عملوا به بالفعل ويفهمونه جيدا. كما أن الإمارت طبقت Blockchainفى التداول بالبنوك فقط.

✓ **بالنسبة للصحفيين:**

اتفقت عينة الدراسة من الصحفيين على أن الإمارات يوجد بهاBlockchain و Bitcoin فالمنصات الإعلامية الجديدة المبتكرة لخدمة الصحافة والتى توجد حاليا بمصر والمنطقة العربية هى انترنت الأشياء IoT.

ثالثا-نتائج عامة للدراسة:

1- تقنيةBlockchain هى مفهوم concept ووسيلة تأمين وتشفير سهل ومتداول للبيانات عبر الإنترنت، وهى لا مركزية، وعبارة عن مجموعة كتل، كل كتلة تعنى بيانات خاصة بالشخص وهى مسجلة، وكل شخص له ID وله وقت الإنشاء وكود أو شفرة معينة يتم حسابها طبقا من خلال المعلومات الموجودة على هذا الحساب وأى معاملة أو تحويل يتم

من خلال التسجيل، وكل تسجيل جديد يكون مرتبط بالتسجيل القديم، فعند نقل خبر أو مقالة من مكان لآخر يجب أن نضمن أنها لن تتغير.

2- أن أسباب اعتبار Blockchain أحد التكنولوجيات الواعدة فى المستقبل هو لسرعة انتشارها العالية، ولأنها آمنة جدا، ولا يوجد اختراق لها نهائيا فيوجد حقوق ملكية فكرية، كما أن التعاملات من خلالها ستكون سهلة جدا، والتصويت بالانتخابات سيكون أسهل، وستوفر فى النقود، وهى لا مركزية، ولذلك نستطيع استخدامها فى العديد من المجالات، كما أنها ستفيد جدا عالم الصحافة فى معرفة تسلسل الحدث أو معرفة مصدره. ولأنها سلاسل رقمية ستكون منافس للإنترنت مثل قواعد البيانات عن أى مجال فهى صناعة المستقبل.

3- يمكن استخدامBlockchain فى مجال الصحافة من خلال التحقق من المعلومة، ومنع التزييف، وإخفاء هوية الصحفى، وتأمين المعلومات، ومساعدة الصحفيين فى حمايتهم من الإغتيالات.

4- Blockchain لن يلغى المؤسسات الصحفية ولن يلغى الصحفى، لكن المؤسسة الصحفية ستُعدل من أدائها لكى تصل لنتائج أفضل وربط أحداث أفضل.

5- يمكن تطبيق تقنية Blockchain فى مجال الصحافة بمصر من خلال أن نقرر أولا هل سنأخذه جاهز أم نحتاجsystem designer، والأهم من ذلك هو أن تكون بيئة العمل الصحفى فى مكان به Blockchain كثيرة فى عدة مجالات للإستفادة منها وتوظيفها فى مجال الصحافة، كما أنه يمكن تطبيق Blockchain فى مجالات كثيرة بالصحافة منها: الأرشفة والتشفير وتأمين المعلومات وحماية الأخبار من التزييف وحماية الصحفيين من الإغتيالات وتطبيقها فى المجال الإدارى بالصحف. فالـ Blockchain لـه نوعان: مركزى (داخل المؤسسة الصحفية الواحدة)، ولا مركزى (الذى يكون عام).

6- أبرز التطبيقات/البرامج المختلفة لاستخدام تقنيةBlockchain فى الصحافة هى أن Blockchain ليس له برامج لكن يمكن أن ننضم لـهjoin فقط مثل موقع إلكترونى إسمه Blockchain.com، فاللغات المستخدمة مثل: C أو HTML أو جافا واللغات المستخدمة فى الذكاء الإصطناعى مثلPython، كما أن الشركات هى التى تصنعBlockchain، فنحن مستخدمين فقط أما Blockchain فهو نظام تشغيل.

7- Blockchain يصلح أن يكون مركزى على مستوى الدولة ومن الممكن أن يكون عالمى. فعلى المستوى الداخلى، الصحفيين من الممكن أن يصبوا كل عملهم فى هذه التقنية وهى محفظة داخل المؤسسة الصحفية الواحدة ويمكن بمجالات إعلامية كثيرة.

8- مجالات تطبيق Blockchain فى المجال الصحفى والإعلامى هى إخفاء هوية الصحفى وحمايته من الإغتيال وحماية الأخبار من التزييف، كما أن لـ Blockchain

القدرة على متابعة الأخبار ومتابعة عمليات الشراء والبيع والتوزيع بالنسبة للصحف الورقية، وبالنسبة للصحف الإلكترونية ستكون متابعة وصول الخبر من المحرر للمصحح ولرئيس القسم وللديسك ولمدير التحرير ثم لرئيس التحرير وهذا نظام داخلى داخل المؤسسة نفسها.

9- اختلف المبرمجين والصحفيين حول مهارات ومؤهلات العاملين فى إدارة شبكات-Block chain والمختصين بها، حيث ذكر المبرمجين أن المبرمج لابد له من التعرف التام بتقنية Blockchain أما الصحفى فهو مجرد مستخدم للتقنية، أما الصحفيين فكان رأيهم أنه يجب على الصحفى أن يتعلم البرمجة ويتعامل مع Blockchain أو على الأقل أن يتم تدريبه على التعامل مع تقنيةBlockchain كمستخدم لها.

10- من أهم مزايا Blockchain بمجال الصحافة والإعلام هى: أنها موجودة 24 ساعة لأنها لا مركزية. ولا يوجد تكلفة للخدمة، ولا تحتاج عمل تأمين لقواعد البيانات، والموضوعية والإتاحة والشفافية والسرعة والتعامل مع البيانات الضخمة.

11- من أهم عيوب Blockchain بمجال الصحافة والإعلام هى: أنBlockchain ليس له مواصفات قياسية، والتشفير للمعلومات إذا كان جاهزا من الخارج فإن التشفير يمكن فكه ويمكن الإطلاع على أى أسرار بها، كما أنه من الممكن أن تفتح مجالا للتستر على تجار المخدرات وتجار السلاح وتجار البشر، ومكلفة جدا، وتستغرق وقت كبير، وأى تقنية جديدة يخشى منها الناس، وأن هذه التقنية تحتاج شبكة انترنت عالية، وعقول الصحفيين غير مؤهلة لهذه التقنيات الحديثة، ولا يريدون أن يطوروا من أنفسهم للمنافسة، أو لا يشعرون بأن لديهم أزمة.

12- لكى نعرف كيفية تأثير تقنية Blockchain فى طرح نماذج جيدة للعمل داخل مؤسسات الإعلام والصحافة لابد أن نعرف أولا أن المشكلة قائمة على فهم الصحفيين للتقنيات الحديثة واستيعابها. كما أن هذه التقنية ستُيسر تداول المعلومات بشكل كبير.

13- أن المستخدم من الجمهور لن يشعر بتقنيةBlockchain ولكن الذى سيشعر بها هو من شاهد تربيط كل هذه الأشياء ببعض، والذى سيربط كل هذه الأشياء هو المبرمج، وذلك يحتاج إلى تدريب وثقافة.

14- فى حالة نجاح تعميم شبكات Blockchain فى قطاعات الحكومة والقطاع العام، فإن تقنية Blockchain ستمثل تحديا كبير أمام صحفى التحقيقات الإستقصائية والبيانات من الدخول إلى السجلات الحكومية والبيانات العامة للحصول على المعلومات اللازمة، فالصحفى لن يستطيع الوصول إلى هذه البيانات لأنها مشفرة وستكون صعبة عليه.

15- المعوقات والتحديات التى من الممكن أن تقف حائلا أمام استخدام تقنية Blockchain فى المجال الصحفى والإعلامى فى مصر لتحقيق التحول الرقمى هى تطبيق التكنولوجيا

فى مصر بطئ جدا، فمثلا التوقيع الإلكترونى إلى الآن لم يُنفذ فى مصر. كما أنه من الممكن أن يتم إيقاف استخدام Blockchain، فالتعدين فى مصر يعد جريمة إلكترونية ودار الإفتاء حرمته. كما أن من المعوقات اتباع الأساليب القديمة فى عالم الصحافة. فالمشكلة فى مستوى الفهم وإدراك بيئة العمل كيف تعمل، واستيعاب أهمية الموضوع. كما أن هذه التقنية مكلفة وعدد اللذين يعرفون التعامل معها أو يعرفون معلومات عنها قليل جدا.

16- الآثار المترتبة على تطبيق Blockchain في مجال الصحافة فى المستقبل هى التطور فى عالم المعلومات وعالم الصحافة وإظهار حقائق جديدة وعدم تزوير حقائق، وعدم اختراق الهاكرز للمعلومات والبيانات والتغيير فى هذه المعلومات والحقائق، ومن خلال Blockchainسيكون الحقوق الملكية والفكرية للصحفى محفوظه، وسيكون هناك فرصة للتنافس بين المؤسسات الصحفية أكبر.

17- Blockchain ستؤثر على الشفافية فى مجال الصحافة من خلال أن كل معلومة أصبح الآن معروف مصدرها، وتتمثل الشفافية أيضا فى التحقق من المعلومات.

18- يمكن أن يصبح مجال الصحافة أكثر كفاءة من خلال تقنيةBlockchain عندما نجد المعلومة صحيحة ومضمونة، وعندما يتم تطبيق عملية التحول الرقمى.

19- يجب على مجال الصحافة تطبيق تقنيةBlockchain، فهو علم وتطبيق جديد سيساعد على ظهور أشياء جديدة فى عالم الصحافة تساعدها على الشفافية وتربيط الأحداث.

20- موقف البنية التحتية فى مصر ودعمها لتقنيات Blockchain الجديدة هو أن الدولة تسعى لاستخدام تقنيةBlockchain، لكن البنية التحتية فى مصر ما زالت غير مؤهلة لاستخدامها، لأن مصر تحتاج إلى سعة إنترنت عالية تعمل مع خادم 24 ساعة دون إنقطاع.

21- الطرق المقترحة لحث المؤسسات الصحفية على استخدام تقنية Blockchain بها هو أننا نحتاج دعم وتمويل من الدولة ذاتها، وعمل دعايا عن Blockchain من خلال استخدام أسلوب شرح مبسط للمستخدم، واقناع المؤسسات الصحفية من خلال تعريفهم أولا بمعدل الربح والخسارة، ووضع تشريع لهذه التقنية.

22- يجب على شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعب دور محورى فى توفير تقنيات Blockchain للقطاع الصحفى والإعلامى، ويجب أن توفر ورش عمل بصفة دورية وتطرح التطبيقات لكى تستخدمها المؤسسات لصالحهم، وترى مميزاتها وعيوبها لاستخدامها.

23- تقنيةBlockchain غير مكلفة نهائيا لإنها اشتراك فى موقع فقط، أما آليات تمويل منصات اعلامية للإعلام الجديد قائمة على تقنية Blockchain فهى المؤسسات ذاتها

عندما تشعر بأهمية هذه التقنية، والعائد سيأتى منها، وبهذا الشكل ستسعى المؤسسات الصحفية لإستخدامها.

24- يتم عمل نموذج اقتصادى ناجح ومستدام لصحافة حديثة تعتمد على تقنية Block-chain فى مصر عن طريق التطور مع التحول الرقمى والبحث عن ممولين.

25- التشريع والتقنين لاستخدام Blockchain فى الصحافة سيحدث من خلال الاستعانة بخبراء فى تأمين البيانات والأمن السيبرانى ومعرفة سلبياتها وايجابياتها والإعتراف بالـ Blockchain ووضع القوانين وتشريعها فى مصر.

26- يوجد حاليا بمصر والمنطقة العربية منصات إعلامية جديدة مبتكرة لخدمة الصحافة مثل Blockchain والذكاء الإصطناعى وإنترنت الأشياء والتشفير للمعلومات.

27- نصبح شركاء فى صحافةBlockchain المستقبلية من خلال أنه يجب على دولتنا مصر الإسراع فى استخدامBlockchain حتى لا نندم، ويجب أن نؤمن بالقيم التى تجعلها تنجح، وأن نساهم بالمحتوى أولا (سواء صورة أو خبر أو فيديو) لبناء قاعدة بيانات.

رابعًا-الرؤية المستقبلية لاستخدام تقنية Blockchain فى الصحافة المصرية والشروط الواجب توافرها لذلك:

الرؤية المستقبلية لاستخدامBlockchain فى الصحافة المصرية هى أن هذه التقنية ستكون أحد التكنولوجيات الواعدة فى المستقبل لإنها لا مركزية ولسرعة انتشارها العالية، ولأنها آمنة جدا، ولا يوجد اختراق لها نهائيا فيوجد حقوق ملكية فكرية، والتعاملات من خلالها ستكون سهلة جدا، وستوفر فى النقود، ولذلك نستطيع استخدامها فى العديد من المجالات، كما أنها ستفيد جدا عالم الصحافة فى معرفة تسلسل الحدث أو معرفة مصدره، والأرشفة والتشفير، ولأنها سلاسل رقمية ستكون منافس للإنترنت مثل قواعد البيانات عن أى مجال فهى صناعة المستقبل. لذلك تقترح الباحثة محاولة استخدام تقنيةBlockchain بمجال الصحافة فى مصر من خلال التحقق من المعلومات، ومنع التزييف، وإخفاء هوية الصحفى، وتأمين المعلومات، ومساعدة الصحفيين فى حمايتهم من الإغتيالات، ومتابعة الأخبار وعمليات الشراء والبيع والتوزيع بالنسبة للصحف الورقية، وبالنسبة للصحف الإلكترونية ستكون متابعة وصول الخبر من المحرر للمصحح ولرئيس القسم وللديسك ولمدير التحرير ثم لرئيس التحرير وهذا نظام داخلى داخل المؤسسة نفسها.

ومن خلالBlockchain ستكون الحقوق الملكية والفكرية للصحفى محفوظه، وسيكون هناك فرصة للتنافس بين المؤسسات الصحفية أكبر.

- **أما الشروط الواجب توافرها لاستخدامBlockchain فى الصحافة المصرية هى:**

– تدريب الصحفيين على استخدامBlockchain، فهم مستخدمين فقط، ويجب توعيتهم بكيفية الاستفادة من هذه التقنية فى مجالهم المهنى والصحفى، وتوعيتهم أيضا بالتقنيات الحديثة التى من الممكن استخدامها فى مجال الصحافة وبالأخص الصحفيون فوق سن 50 سنة (وذلك لأن الباحثة من خلال المقابلة المتعمقة استنتجت ذلك من المبحوثين عينة الدراسة).

– تشفير المعلومات يجب أن يكون من داخل مصر وليس من الخارج حتى لا يمكن فك تشفيرها والاطلاع على أسرارنا.

– محاولة تجريب التقنيات الحديثة التى من الممكن استخدامها بمجال الصحافة من خلال مشاريع التخرج لطلاب أقسام الصحافة بكليات ومعاهد الإعلام كشكل مصغر، ومعرفة مدى نجاح هذا المشروع لكى يتم تطبيقه فيما بعد على المؤسسات الصحفية، وتشجيع الطلاب على ذلك من خلال تكريمهم بجوائز مالية.

– الاستفادة من نتائج البحوث العلمية فى مجال تكنولوجيا الصحافة وتطبيقها على المؤسسات الصحفية، وبالأخص فى البحوث المختصة بـ Blockchain.

– محاولة تبنى مصر التقنيات الحديثة بشكل أسرع والاستفادة من براءات الإختراع، ودعم مصر ماديا لهذه التقنيات التى لابد من استخدامها فى مجال الصحافة وبالأخص تقنية Blockchain من خلال توفير سرعة انترنت عالية وخوادم تعمل 24 ساعة دون انقطاع عن الإنترنت. وتشريع وتقنين استخدام Blockchain فى الصحافة من خلال الاستعانة بخبراء الأمن السيبرانى وتأمين المعلومات، وتوفير قواعد بيانات قوية من الدولة للمؤسسات الصحفية فى كل المجالات لأنBlockchain يحتاج قواعد بيانات.

مراجع الدراسة:

1. Byeowool Kim, Yongik Yoon, Journalism Model Based on Block-chain with Sharing Space, symmetry, 2019, Avilable at: **https:// www.mdpi.com/2073-8994/11/1/19**

2. Hai Anh Le and Claudia Loebbecke, «DEPLOYING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY FOR MONETIZING POLITICAL JOURNALISM» ,**European Conference on information systems Marrakech** ,June 2020 , Available at: https://aisel.aisnet.org/ecis2020_rip/83/

3. QianChen,GautamSrivastavaabReza,M.ParizicMoayadAloqaily and dIsmaeel AlRidhawie,» An incentive-aware Blockchain-based solution for internet of fake media things ,«**Information Processing &Management**, Vol 57, Issue 6, November 2020,

4. Paula Fraga-Lamas, Tiago M. Fern´andez-Caram´es , »Fake News, Disinformation, and Deepfakes: Leveraging Distributed Ledger Technologies and Blockchain to Combat Digital Deception and Counterfeit Reality«, **IT Professional** , Vol 22, Issue: 2, March-April 1 2020, pp. 53 – 59.

5 . Dan Valeriu VOINEA,» BLOCKCHAIN FOR JOURNALISM: POTENTIAL USE CASES«, **Social Sciences and Education Research Review**, (6) 2 ,pp.244-256 (2019), Available online at: www.sserr.ro

6. Adnan Qayyum, Junaid Qadir, Muhammad Umar Janjua, and Falak Sher,» Using Blockchain to Rein in The New Post-Truth World and Check The Spread of Fake News«, 28 Mar 2019, Avilable at: **https://arxiv.org/abs/1903.11899**

7. Bernat Ivancsics ,» Blockchain in Journalism«, JANUARY 25, 2019, Available at: **https://2u.pw/UTSRH**

8. Byeowool Kim, Yongik Yoon, **op.cit.**

9. Walid Al-Saqaf, M Picha Edwardsson, " Could Blockchain save

journalism? : An explorative study of Blockchain's potential to make journalism a more sustainable business" , Blockchain and Web 3.0: Social, Economic, and Technological Challenges / [ed] **Massimo Ragnedda & Giuseppe Destefanis**, London: Routledge, 2019, 1, p. 97-113

10. Reza Mohammadi, «Civil: The Savior of Journalism or Just Another Blockchain Startup?» , September 23, 2018, Avilable at: https://2u.pw/5XTNV

11. Meredith Veit, «Blockchain and Journalism: the intersection between Blockchain-based technology and freedom of the press," **A Master Thesis** presented to COIMBRA UNIVERSITY: Europe, **Human Rights and Democratisation**, 2018/2019

12. Fran Casino, Thomas K. Dasaklis and Constantinos Patsakis, " A systematic literature review of Blockchain-based applications: Current status, classification and open issues", **Telematics and Informatics**, 36 (2019) 55-81

13. Bonnie Lawlor , "Blockchain Technology: Uses in Research and Communication", **Chemistry International**, July 2020, 42(3):8-11

14. Shovon Paul and etc, " Fake News Detection in Social Media using Blockchain", **2019 7th International Conference on Smart Computing & Communications**. 22 September.

15. Manuel Badel and Michael Evers, " Blockchain technology and the Canadian media industry: Blockchains and their potential impact on the film, television, and digital media sectorstelevision, and digital media sectors", **Telefilm Canada**, the Canada Media Fund, and Badel Media, in collaboration with the Pôle médias HEC Montréal, May 2019, Avilable at: https://2u.pw/wjTia

16. Zselyke Kecskés, " Disruptive Innovations in Digital Marketing: How Blockchain Could Revolutionise the Advertising Industry", **Bachelor's Thesis**, 2018.

17. A Green, M Bell and J Sheridan , " Using Blockchain to Engender Trust in Public Digital Archives", iPRES 2018 15th ,**International Conference on Digital Preservation**, Sep 2018, Boston, USA

18. Zibin Zhen, Hong-Ning Dai and Shaoan Xie, " An Overview of Blockchain Technology: Architecture , Consensus , and Future Trends", **Conference Paper** ,6th IEEE International Congress on Big Data , June 2017.

19.شتينر كفال، « إجراء المقابلات» ، **سلسلة العلوم الاجتماعية للباحثين**، (ترجمة :عبد اللطيف محمد خليفة)، ط1(القاهرة: المركز القومى للترجمة، 2012) ص ص 42-40.

20.«عالمٌ رقميّ بامتياز.. صناعات ستغيّرها البلوكتشين في المستقبل» ، موقع نون بوست، 2019/5/23، **متاح على الرابط:** https://www.noonpost.com/27884/content/

21.دلال العكيلى، «كل ما تريد معرفته عن البلوكشين»، موقع شبكة النبأ المعلوماتية، الأحد 19 تشرين الثانى 2018، **متاح على الرابط:** https://annabaa.org/arabic/informatics/17291

22.**نفس المرجع السابق.**

23. Manuel Badel, Michael Evers, **op.cit.**

24. Dan Valeriu VOINEA, **op.cit.**

25. Hasib Anwar ,The Ultimate Blockchain Technology Guide: A Revolution to change the World, 13 July, 2018, Available at: **https://101Blockchains.com/ultimate-Blockchain-technology-guide/**

26.يونس حسن عقل، سمحى عبد العاطى حامد، "مشكلات المعاملة الضريبية لأنشطة وعمليات تكنولوجيا البلوكتشين (Blockchain) فى مصر: دراسة دولية مقارنة"، **مجلة الفكر المحاسبى**، (جامعة عين شمس: ع 1، مج 24، ربيع 2020) ص ص 384-322.

27. Bernat Ivancsics, **op.cit.**

28. Banking Is Only The Beginning: 58 Big Industries Blockchain Could Transform, March 3, 2021, cbinsights, research, Available at: **https://www.cbinsights.com/research/industries-disrupt-**

ed-Blockchain/#other

29. Bernat Ivancsics, **op.cit.**

30.«عالمٌ رقميّ بامتياز.. صناعات ستغيّرها البلوكتشين في المستقبل» ، **مرجع سابق.**

31. **تم اجراء المقابلة المتعمقة مع التالى:**

- م.م.م. محمد حجازى محمد، مدرس مساعد نظم ومعلومات بالجامعة التكنولوجية بالتجمع الخامس، القاهرة الجديدة، يوم 2020/2/29، من الساعة 2م – 3م. ويوم 2021/3/8 من الساعة 8م- 8:30م.

- د.م. عبد اللطيف حسين، المدرس بشعبة علوم الحاسب بالمعهد العالى للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات، أكاديمية الشروق، متخصص فى الشبكات العصبية والرؤيا بالحاسب، يوم 2021/3/4، من الساعة 12م- 2م.

- د.م. أحمد عبد الرحمن حسين الشافعى، مدرس بالمعهد العالى للهندسة، قسم الاتصالات والحاسبات (أكاديمية الشروق)، متخصص فى التشفير وفك التشفير، يوم 2021/3/6، من الساعة 8م -9:30 م.

- اللواء دكتور مهندس طارق صلاح عبد العظيم الهبيان، مدرس بشعبة علوم الحاسب بالمعهد العالى للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات، أكاديمية الشروق، ومنتدب بالكلية الفنية العسكرية هندسة Computer Engineering and Information Technology، والأكاديمية البحرية، وجامعة MSA، يوم 2021/3/9 من الساعة 8م -9:30م.

- د. إيهاب أبو بكر محمود السحيلى، مدرس بقسم الكهرباء شعبة الاتصالات والإلكترونيات بكلية الهندسة بالجامعة البريطانية، يوم 2021/3/10 من الساعة 8م -9:30 م.

- أ.د. محمد عبد الفتاح أبو رزقة، عميد حاسبات ومعلومات بالأكاديمية البحرية، يوم 2021/3/11 من الساعة 8م -8:10 م.

- اللواء دكتور مهندس محمد مصطفى محمد، مدرس بشعبة علوم الحاسب بالمعهد العالى للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات، أكاديمية الشروق، ونائب مدير إدارة نظم ومعلومات بالقوات المسلحة، واستشارى نظم ومعلومات، والتخصص الدقيق علوم حاسب Security, Operating system,Programmer، يوم 2021/3/12 من الساعة 2م -3 م.

- أحمد الأمير، وكيل إدارة الإنترنت بمؤسسة أخبار اليوم (بوابة أخبار اليوم الإلكترونية)، يوم 2021/3/12 من الساعة 8م -9 م.

- د. محمد حسين، مدرس بشعبة علوم الحاسب بالمعهد العالى للحاسبات وتكنولوجيا

المعلومات، أكاديمية الشروق، يوم 2021/3/13 من الساعة 6م –7 م.

– جمال غيطاس، كاتب صحفى بمؤسسة الأهرام ورئيس تحرير سابق بمجلة لغة العصر، يوم 2021/3/15 من الساعة 4م –5:15 م.

– وائل نبيل عبد العزيز، صحفى ومساعد نائب رئيس تحرير بوابة أخبار اليوم، يوم 2021/3/15 من الساعة 7:45م –8:15 م.

– مصطفى الدمرداش محمد، صحفى ونائب مدير تحرير مجلة لغة العصر بمؤسسة الأهرام، يوم 2021/3/15 من الساعة 8:30م –9:00 م.