Warith Scientific Journal

مدى إمكانية تطبيق سلاسل الكتل (Block Chain) في رفع كفاءة الرقمنة المالية في عينة من المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية

The extent of the applicability of Block chain technology in enhancing the efficiency of financial digitization in a sample of banks listed on the Iraq Stock Exchange

م.م حيدر جعفر عبد الحسن
Haider Jafar Abd Al Hassan
جامعة ميسان / كلية الادارة والاقتصاد ، ميسان ، العراق
University of Maysan / College of Administration and Economics, Maysan, Iraq
haiderjaafar@uomisan.edu.iq

م.م ابراهيم احمد عبد
Ibrahim Ahmed Abdel
جامعة ميسان / كلية الادارة والاقتصاد ، ميسان ، العراق
University of Maysan / College of Administration and Economics, Maysan, Iraq
ibrahim.ahmed@uomisan.edu.iq

م.م ابراهيم بركه حمادي
Ibrahim Baraka Hamadi
جامعة ميسان / كلية الادارة والاقتصاد ، ميسان ، العراق
University of Maysan / College of Administration and Economics, Maysan, Iraq
ibrahim.baraka@uomisan.edu.iq

المستخلص

بالرغم من أهمية تقنية سلاسل الكتل **(Block Chain)** ودخولها في معظم الأصعدة ومن بينها القطاع المالي الا انها لم تلاقي اهتمام كبير وواسع في العراق مما أدى الى الاستمرار في الاعتماد على الطرق والأساليب التقليدية في انجاز الخدمات والمعاملات المالية والذي ساهم في ضعف جودة وكفاءة الرقمنة المالية للمصارف العراقية كافة وعلى هذا الأساس هدف البحث الى استعراض تقنية سلاسل الكتل في مجال الرقمنة المالية لغرض معرفة مدى إمكانية تطبيقها في واقع البيئة العراقية والاثر الذي يعكس في اعتماد تحسين ورفع كفاءة الرقمنة المالية المقدمة من قبل المصارف الى العملاء حيث تم اختيار ثلاثة مصارف مسجلة في سوق العراق للأوراق المالية كمجتمع لتحقيق اهداف البحث من خلال الاعتماد على استبانة وزعت على عينة من المصارف المتمثلة بمصرف الأهلي العراقي ومصرف التنمية الدولي ومصرف التجاري العراقي وقد تم التوصل الى مجموعة من النتائج أهمها ان تقنية سلاسل الكتل تعد بمثابة نقلة نوعية في مجال تحسين ورفع كفاءة الرقمنة المالية وتطويرها لما تحققه من خصوصية وامن للمعلومات والتي تساهم في تقليل من حالات الاحتيال وتقليل التكاليف والسرعة في انجاز المعاملات المصرفية مما يحقق ميزة تنافسية واستدامة للمصارف .

الكلمات المفتاحية: تقنية سلاسل الكتل ، الرقمنة المالية

Abstract: Despite the significance of block chain technology and its integration across various sectors, including the financial sector, it has not received considerable attention in Iraq. This has led to a continued reliance on traditional methods for financial services and transactions, resulting in the weak quality and efficiency of financial digitalization across Iraqi banks. This study aims to review block chain technology in the context of financial digitalization to assess its applicability within the Iraqi environment and the potential impact on improving and enhancing the financial digitalization services provided by banks to their clients. To achieve the research objectives, three banks listed on the Iraq Stock Exchange were selected: Al-Ahli Iraqi Bank, International Development Bank, and Iraqi Commercial Bank. A questionnaire was distributed to a sample from these banks. The study reached several conclusions, the most notable being that block chain technology represents a significant advancement in enhancing and improving financial digitalization. Its implementation promises greater data privacy and security, which helps reduce fraud, lower costs, and accelerate banking transactions, thereby providing a competitive advantage and sustainability for banks.

Keywords: Keywords: Block chain Technology, Financial Digitalization

1-المقدمة

شهدت بيئة الاعمال ومن ضمنها القطاع المالي والمصرفي تحسينات وتطويرات متسارعة من قبل الحكومة في اعتماد ونشر التكنولوجيا الحديثة ورافقها العديد من أدوات التكنولوجيا كالذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية الاتمتة بشكل عام وان تقنية سلاسل الكتل **(Block Chain)** تعد هذه الأخيرة من اهم التقنيات الحديثة والتي تعمل على ربط مجموعة من الكتل بشكل متسلسل بحيث تمثل كل كتلة سجل تحتوي على مجموعة من البيانات والمعلومات التي تمثل المعاملات بين الافراد والمشاركين ويتم ختم هذه المعاملات بواسطة التشفير وربط كل كتلة مع سابقتها ومن هنا جاءت تسمية السلسلة ثم المصادقة عليها ومنحها الثقة وقد تم اعتمادها بشكل كبير في الدول المتقدمة ومن هذا المنطلق جاء هذا البحث من اجل تسليط الضوء على هذه التقنية لمعرفة مدى إمكانية الاستفادة منها وتطبيقها في المصارف العراقية واثرها في تحسين ورفع كفاءة الرقمنة المالية علاوة على الوقوف على التحديات والصعوبات التي ترافق في تطبيقها من اجل زيادة سرعة وتقليل تكاليف المعاملات التي تتعلق بالتكنولوجيا الرقمية مما توفر الوقت والجهد وحالات الاحتيال التي تحدث في الطرق التقليدية الذي تعتمدها المصارف الامر الذي يساهم من تحقيق الاستدامة والميزة التنافسية .

المبحث الأول

2-منهجية البحث

2-1مشكلة البحث

شهد العالم تغيرات كبيرة في التكنولوجيا الحديثة والذي من ضمنها تقنية سلاسل الكتل وتعد الأساس من الاحداث الناجمة في القطاع المالي والمصرفي لما تمتاز به هذه التقنية من كفاءة وشفافية ودقة وسرعة عالية في انجاز المعاملات فضلا عن كونها وسيلة امنه ، وبما ان نجاح المصارف العراقية بشكل عام يتمثل بجودة كفاءة الرقمنة المالية التي تقدمها اذ يعد ذلك ميزة تنافسية في ظل التكنولوجيا الحديثة الامر الذي يطلب السعي لتطوير خدمتها من خلال مواكبة التطورات وتعد تقنية سلاسل الكتل من التقنيات الحديثة ومن جاءت مشكلة البحث بهدف الإجابة على مجموعة من الأسئلة وهي كما يلي :

1. هل تؤثر تقنية سلاسل الكتل في تحسين كفاءة الرقمنة المالية التي تقدمها المصارف العراقية للعملاء ؟
2. هل يمتلك العاملون في المصارف العراقية الخاصة المعرفة الكافية فيما يخص تقنية سلاسل الكتل ؟
3. معرفة الرؤى المستقبلية لتقنية سلاسل الكتل في المصارف العراقية الخاصة في كفاءة الرقمنة المالية ؟
4. هل تواجه المصارف العراقية الخاصة الصعوبات والتحديات التي تعيق تبني سلاسل الكتل ؟

2-2 هدف البحث

من خلال ما تقدم من مشكلة واهمية البحث لذا يسعى هذه البحث لتحقيق الأهداف ومن أهمها هو التعرف على الآلية عمل تقنية البلوك شين وخصائصها واستخداماتها بالإضافة الى طريقة اجراء عملها بالوجه الخصوص في القطاع المالي والمصرفية وكيفية الاستفادة منها .

2-3 فرضية البحث

بعد عرض مشكلة واهمية واهداف البحث فقد تم صياغة فرضيات البحث على التحور الاتي:

- فرضية العدم (0H): تفترض عدم وجود تأثير أو علاقة ذو دلالة إحصائية بين تقنية سلاسل الكتل على كفاءة الرقمنة المالية .

فرضية الاثبات (1H): تفترض وجود تأثير أو علاقة ذو دلالة إحصائية بين تقنية سلاسل الكتل على كفاءة الرقمنة المالية .

2-4 أهمية البحث

تبرز أهمية البحث من خلال أهمية موضوعة الذي يقوم على تطبيق تقنية سلاسل الكتل ومدى تأثيرها على الأنشطة في القطاع المالي والمصرفي وان هذه التقنية تعمل على خدمة افراد المجتمع على جميع الأصعدة واهمها في القطاع المصرفي

2-5 حدود البحث:

1- **الحدود الزمانية:** توزيع استمارة استبيان على عينة البحث في سنة 2024 .

2- **الحدود المكانية**: تمثل مجتمع البحث بالمصارف العراقية الخاصة المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية اما عينة البحث فهي كل من مصرف الاهلي العراقي ومصرف التنمية الدولي ومصرف التجاري العراقي .

2-6 منهج البحث :

سيتم انجاز البحث بالاستعانة بمنهجين وكالاتي:

1. **المنهج الاستنباطي**: : يتم ذلك من خلال الاستعانة بالمصادر والدوريات والمراجع المختلفة العربية والأجنبية و شبكة المعلومات العالمية (الانترنت).

2. **المنهج الاستقرائي** : ويتم ذلك بالاعتماد على استمارة الاستبيان التي تم توزيعها على عينة البحث

المبحث الثاني

الاطار النظري للبحث

3- **تقنية سلاسل الكتل (Block Chain)**

3-1مفهوم تقنية سلاسل الكتل (Block Chain)

ما هي أهم التطبيقات الممكنة لتكنولوجيا تقنية البلوك تشين في قطاع المالي تعود أهمية تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع المالي إلى كونها ثورة كبيرة في عالم التكنولوجيا ظهرت مؤخرا وأحدثت طفرة حقيقية في عالم الاقتصاد الرقمي ومختلف القطاعات ومن شأنها أن تحقق فوائد كبيرة لمختلف المتعاملين بها، ولا يزال الاستكشاف عن تطبيقات أخرى لها في تنام سريع مما يشكل تحديا أمام جهات مختلفة لأنها تشكل تهديدا حقيقيا لوجودها ولنماذج أعمالها. نهدف من خلال هذا البحث إلى تسليط الضوء على ماهية تكنولوجيا البلوك تشين من مفهومها ومكوناتها وآلية عملها وغيرها مع إبراز أهم تطبيقاتها المتنامية في قطاع الأعمال معتمدين في ذلك على المنهج الوصفي، ومن أجل الوصول إلى أهداف بحثنا سنقسم هذا البحث إلى محورين حيث يتناول المحور الأول ماهية تكنولوجيا البلوك تشين أما المحور الثاني يتناول تطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال.

2-3 ماهية تقنية سلاسل الكتل (Block Chain)

لقد شهدت تكنولوجيا البلوك تشين ضجة لم يسبق لها مثيل في السنوات الأخيرة، إذ بدأت كشبكة للعملة الرقمية البتكوين لإدارة المعاملات المالية، لتتطور بعد ذلك بشكل كبير. تعريف البلوك تشين يعود ظهور البلوك تشين إلى ظهور العملة الرقمية البتكوين في 31 أكتوبر 2008، أين نشر Satoshi Nakamoto ورقة بحثية قصيرة ولكنها رائدة إلى منتدى التشفير. في ذلك أوجز طريقة للتغلب على سيناريو الإنفاق المزدوج Double Spend Problem وهي مشكلة عصفت بآلية تشفير سابقة . ويعود أول استخدام للبتكوين إلى 3 يناير 2009 أين قام Nakamoto بإنشاء أول بلوك تشين أول كتلة في البلوك تشين والوحيدة التي ليس لديها كتلة سابقة لترتبط بها، وتدعى الكتلة الأصلية (Genesis block)، وأصدر لنفسه أول 50 بتكوين، حيث أن جميع الكتل في البتكوين ترجع إلى هذه الصفقة الأصلية Sultan , Ruhi , & (Lakhani,2018:51)

يعرف البلوك تشين أو ما يقابله بالعربية سلسلة الكتل على أنه تكنولوجيا تجمع بين العديد من تكنولوجيات الكمبيوتر، بما في ذلك تخزين البيانات الموزعة الإرسال من نقطة إلى نقطة، ومكانيات الإجماع، وخوارزميات التشفير (Guo & Liang, 2017:1) يركز هذا التعريف على التكنولوجيا المستخدمة في البلوك تشين كالسجلات الموزعة وشبكة الند للند ومختلف الخوارزميات التي تستخدم للقيام ببعض عمليات البلوك تشين كالإجماع والتشفير. كما يعرف البلوك تشين على أنه قاعدة بيانات معاملات موزعة من قبل أي شخص يشارك في النظام. يتم تخزين سجلات المعاملات، وربطها مع بعضها بطريقة مشفرة لتشكل سلسلة من الكتل. وهو مفتوح على أي عقدة في النظام كما يمكن للجميع إضافة كتل جديدة. ومع ذلك، لا يمكن إضافة الكتل الجديدة بدون إثبات العمل والاتفاق من جانب العقد الأخرى للمشاركة في النظام (Cai & Zhu, 2016:4). يركز هذا التعريف على بعض مكونات البلوك تشين كسجلات المعاملات، وشفرات الكتل وكذلك عمليات البلوك تشين كتشفير الكتل وميكانيزمات الإجماع. ومما سبق يمكن تعريف البلوك تشين على أنه مجموعة من سجلات المعاملات المرتبطة مع بعضها بطريقة متسلسلة ومشفرة، والموزعة على مختلف العقد المكونة للشبكة التي يقوم عليها، معتمدا في ذلك على مجموعة من تكنولوجيات الكمبيوتر كتكنولوجيا السجلات الموزعة شبكة الند للند وخوارزميات التشفير.

3-3 تطور تقنية سلاسل الكتل (Block Chain)

يمكن تحديد المراحل الثلاثة التالية أو الأجيال الثلاثة من تطور البلوك تشين

(Efanov & Roschin,2018:117-118)

المرحلة الاولى . (Block Chain) 1.0 كعملة رقمية

البلوك تشين 1.0 هو الجيل الأول من تطبيقات تكنولوجيا البلوك تشين. يشير إلى المنصة الأساسية لهذه التكنولوجيا (التنقيب التشفير والسجل العام) البروتوكول (بمعنى برنامج تكوين المعاملات) والعملة الرقمية أي البتكوين Bitcoin أو غير ذلك من العملات الرقمية. تتمثل المزايا الأساسية لأول عملة رقمية على البلوك تشين البتكوين فيما يلي:

أ. توفر البتكوين إمكانية تقليل تكاليف المعاملات إلى حد كبير لعمليات الشراء عبر الإنترنت.
ب. توفر البتكوين سرية أكبر من بطاقات الائتمان، فالحسابات هي باسم مستعار وتم تصميم البروتوكول لتشجيع استخدام أرقام حسابات جديدة لكل معاملة .
ت. يحمي التصميم اللامركزي للبتكوين والعملات الرقمية الأخرى من التضخم. تعتمد العملات التقليدية على بنك مركزي لتنظيم عرض النقود، وضخ أموال جديدة للتداول حسب الحاجة. على النقيض من ذلك، تستخدم البتكوين التشفير لضمان عرض نقدي ثابت، والذي يسمح بالنمو على فترات منتظمة.

المرحلة الثانية . (Block Chain) 2.0 كاقتصاد رقمي

على الرغم من أن مصطلح الاقتصاد الرقمي اقترح منذ 20 عاما، إلا أنه اليوم قد تعزز بمنصة تكنولوجية مناسبة يشير البلوك تشين 2.0 إلى مجموعة واسعة من التطبيقات الاقتصادية والمالية التي تتعدى الدفعات البسيطة والتحويلات والمعاملات وتشمل هذه التطبيقات الأدوات المصرفية التقليدية مثل القروض والرهون العقارية وأدوات السوق المالية المعقدة مثل الأسهم والسندات والعقود الآجلة والمشتقات، وكذلك الصكوك القانونية مثل العقود وغيرها من الأصول والممتلكات التي يمكن أن تكون النقدية. إحدى حالات الاستخدام الرئيسية الناشئة لتكنولوجيا البلوك تشين هي العقود الذكية فالعقود الذكية هي أساسا برامج حاسوبية التي يمكن أن تنفذ تلقائيا شروط العقد. ففي عام 2015 أثبتت Visa و Dousing العقود الذكية لتأجير السيارات من دون الحاجة لملء الاستمارات ومن أكثر المنصات المعروفة التي تدير العقود الذكية منصة الاثيريوم Etherium

المرحلة الثالثة . (Block Chain) 3.0 كمجتمع رقمي

يشير البلوك تشين 3.0 إلى مجموعة واسعة من التطبيقات التي لا تنطوي فقط على المال العملة التجارة، الأسواق المالية، أو أي نشاط اقتصادي آخر. وتشمل هذه لتطبيقات الفن والصحة، العلوم والهوية والحوكمة والتعليم والسلع العامة ومختلف جوانب الثقافة والاتصال. يتمثل التطبيق الواعد لتكنولوجيا البلوك تشين في المدن الذكية وإنترنت الأشياء Internet of things التي أصبحت منصة جديدة للأعمال الإلكترونية، حيث تنطوي عليها مفاهيم مثل الإدارة الذكية والتنقل الذكي والمعيشة الذكية والاستخدام الذكي للموارد الطبيعية التحضر الذكي والاقتصاد الذكي (روفية وآخرون ، 2020 : 45) .

3-4مكونات سلاسل الكتل (Block Chain)

يتكون البلوك تشين من المكونات التالية : (Shanti & Elessa, 2017:10) وهي كما يلي :

1. Blocks الكتل عبارة عن سجلات مترابطة مع بعضها البعض وموزعة على مختلف العقد في شبكة الند للند، حيث أن كل كتلة تشتمل على رقم تسلسلي للكتلة كتلة رقم 1 ، كتلة رقم 2، ... الخ)، إذ يتم إضافة هذه الكتل كلما قام المستخدمون بمعاملات معينة خلال فترة زمنية معينة وتم التحقق منها.

2. شفرة الكتلة Hash نميز بين شفرة الكتلة السابقة Prev_Hash وهذا يعني أن كل كتلة مرتبطة بكتلة واحدة قبلها تؤشر عليها، كما أن كل كتلة يمكن إضافة كتلة واحدة فقط بعدها، وشفرة الكتلة الحالية Curr_hash وهي شفرة وحيدة تحدد الكتلة وذلك حسب المعلومات التي تحتويها.

3. الطابع الزمني للكتلة Timestamp والذي يدل على التوقيت الدقيق باليوم والساعة والدقيقة والثانية لتوليد هذه الكتلة في سلسلة الكتل.

4. العدد الوحيد Nonce والذي هو عبارة عن عدد وحيد من اجله يتم تحديد شفرة الكتلة لكي يتم اعتمادها.

5. المعاملات Data والتي توضع في سجل يشتمل مختلف المعاملات التي قام بها المستخدمون خلال زمن محدد. وعليه تتكون تقنية البلوك شين من مجموعة من الكتل المتسلسلة حيث كل كتلة تسبقها كتلة وحيدة وتتبعها كتلة وحيدة، وان كل كتلة تحتوي على نفس المكونات وهي رقم الكتلة والشفرة السابقة والطابع الزمني للكتلة والعدد الوحيد وبيانات المعاملة واخيرا الشفرة الحالية .

3-5 مفاهيم اساسية مرتبطة بتقنية سلاسل الكتل (Block Chain) (روفية وآخرون،2020 : 45)

1. شبكة الند للند : ترتبط مختلف الأطراف المشاركة في البلوك تشين يشار إليها بمصطلح العقدة (Node) عبر شبكة من نوع الند للند، وهي شبكة حاسوبية موزعة أين يمكن للأنداد من مشاركة جزء من مواردهم المادية (طاقة المعالجة، سعة التخزين الطابعات ... الخ)، وتعد هذه الموارد المشتركة ضرورية لتوفير الخدمة والمحتوى الذي توفره الشبكة (مثل مشاركة الملفات أو مساحات العمل المشتركة للتعاون، حيث يمكن الوصول إليها مباشرة دون الحاجة إلى كيانات وسيطة

2. السجل الموزع : يشير السجل الموزع إلى نهج جديد وسريع التطور لتسجيل ومشاركة البيانات عبر مخازن البيانات المتعددة (سجلات) تمتلك كل منها سجلات البيانات نفسها بالضبط، وتسيطر عليها مجتمعة شبكة موزعة من خوادم الكمبيوتر، والتي تسمى العقد يعتمد البلوك تشين على تكنولوجيا السجلات الموزعة لتسجيل مختلف المعاملات المنجزة في زمن معين من خلال كتلة، وترتبط مجموعة الكتل مع بعضها البعض لتشكل سلسلة الكتل، لتتوزع سلسة الكتل هذه نفسها بشكل مفتوح على مختلف العقد المكونة لشبكة الند للند.

3. تشفير سلاسل الكتل : ان تشفير سلاسل الكتل امر مهم والتي تمثل عملية رياضية تستخدم في اضافة معاملات جديدة اي كتل جديدة على البلوك شين ويتم اجراء تنفيذ هذه العملية من خلال دالة تعمل على تشفير كتل البلوك شين بمساعدة خوارزمية خاصة بها ، تؤشر كل كتلة في البلوك شين على شفرة الكتلة التي سبقتها الا الكتلة الاصلية في البلوك شين فهي تؤشر على القيمة (صفر) ، وهذه العملية تعيق اي محاولات التلاعب بالمعاملات نتيجة اي تغير يحصل في الكتلة يؤدي الى تغير تشفيرها وبالتي يغير تشفير الكتلة اللاحقة وهكذا ، وبالتي يصعب تدارك تصحيح كل الشفرات على كل الشبكة من قبل المنتحلين.

3-6 خصائص تقنية سلاسل الكتل (Block Chain) (إبراهيم ، العمير،26:2023)

1. اللامركزية : تحتاج انظمة المعاملات المركزية التقليدية الى التحقق من صحتها من خلال الوكالة المركزية الموثوقة مما يؤدي الى التكلفة وضغوطات على الخوادم المركزية اما في تقنية البلوك شين لم تكن حاجة الى طرف ثالث حيث يتم استخدام خوارزميات لإجراء المعاملات الامر الذي يقلل من تكاليف الخادم بشكل كبير بما في ذلك تكلفة التطوير والتشغيل وتقليل الضغط على الخادم المركزي

2. الاستمرارية : ان كل المعاملات المنتشرة عبر الشبكة تحتاج الى تأكيد وتسجيل في كتل موزعة في الشبكة بالكامل فمن المستحيل التلاعب بها فضلا عن التحقق من صحة كل كتلة يتم بثها بواسطة العقد الاخرى حيث يتم فحص المعاملات ويمكن ان تزور وبسهولة.

3. عدم الكشف عن الهوية : يمكن لكل مستخدم ان يتفاعل مع الشبكة البلوك شين من خلال عنوان يتم إنشاؤه لتجنب الكشف عن الهوية الحقيقية للمستخدم .

3-7 مميزات سلاسل الكتل (Block Chain) : (Holotescu,2018:19)

1. الشفافية والمصداقية في اجراء المعاملات حيث يمكن لاي طرف الدخول الى تلك المعاملة والاطلاع بكل حرية على محتوى المعاملات السابقة.
2. الثقة حيث توفر البنية التحتية التقنية عمليات آمنة كالمدفوعات واصدار الشهادات.
3. السيادة الذاتية حيث يحدد المستخدمون انفسهم ويحافظون على السيطرة اتجاه تخزين وإدارة البيانات الشخصية
4. التعاون ان قدرة الاطراف على التعامل مباشرة مع بعضها البعض دون الحاجة الى اطراف وسيطة .
5. اللاوساطة اي لا حاجة الى سلطة رقابية مركزية لإدارة المعاملات او الاحتفاظ بالسجلات.
6. عدم قابلية التغير اي يتم كتابة السجلات وتخزينها بشكل دائم دون امكانية التعديل عليها.

4-التحول الرقمي

4-1 مفهوم التحول الرقمي

يمكن تعريف التحول الرقمي على أنه "التحول الاجتماعي والتقني الذي يؤثر على الهياكل التنظيمية والاستراتيجيات وبنى تكنولوجيا المعلومات وأساليبها ونماذج الأعمال" (Wells, 2014, p. 30)، مدفوعًا بالتقنيات الرقمية (Hess et al., 2016:125). يجب على المنظمات تحويل نفسها ككل، أي هياكلها التنظيمية وعملياتها وأساليب عملها وثقافتها (Gimpel et al., 2018:8). تتعلق ابتكارات تكنولوجيا المعلومات بمنتجات أو خدمات أو عمليات أو نماذج أعمال جديدة، وربما تكون رائدة في الاتجاهات التقنية التي تختلف نوعيًا عن تلك القائمة والتي تنتج عن استخدام تقنيات المعلومات (Abrahamson, 2011, 586). يمكن أن تكون ابتكارات تكنولوجيا المعلومات، خاصة في شكل منتجات وخدمات جديدة، موجهة لمؤسسة (Davila et al., 2012:2) أو العميل أو شريحة من السوق من ابتكارات تكنولوجيا المعلومات بشكل أساسي لتطوير أساليب وإجراءات جديدة للعمليات داخل المنظمات وفيما بينها (Ahmed & Wang, 2004 : 674). بينما تعمل ابتكارات نموذج الأعمال بشكل أساسي على تغيير الطريقة التي تخلق بها الشركة قيمة لعملائها (Davila et al,2012:152).

وتعرف الوسائل الإلكترونية بأنها استخدام التقنيات الرقمية الجديدة مثل الهواتف المحمولة، والذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء. تُوظف هذه التقنيات لتمكين التحسينات في العمل المصرفي، وتحسين تجربة العملاء، وتبسيط العمليات، أو إنشاء نماذج مصرفية جديدة (Legner et al., 2017:1). يمكن أيضًا تعريف الرقمنة بأنها رقمنه الأعمال والاقتصاد والعمليات المصرفية بحيث تصبح المعلومات والاتصالات والأصول رقمية وترتبط ببعضها البعض (Leung & Hellbe, 2015:4). كما تعرف الرقمنة بأنها جميع الخدمات المصرفية التقليدية التي كانت متاحة للزبائن داخل المصارف ولكن بصور إلكترونية، والتي تشمل السحوبات والتحويلات وإدارة الحسابات الجارية والتوفير، والتقديم على الخدمات المصرفية والمنتجات المالية، وإدارة القروض، ودفع الفواتير، وغيرها (Kurtishi et al., 2020:53). بشكل عام، تعتبر الرقمنة عملية ربط التكنولوجيا بجميع الأعمال المصرفية، والاستفادة من التطور الكبير في المعلومات والاتصالات والتطبيقات غير المحدودة للتكنولوجيا الحديثة خاصة فيما يتعلق بعملية نقل وتبادل المعلومات للوصول إلى البيانات المطلوبة بأسرع وقت ممكن. وبحسب ما ذكر آنفًا، تتمحور عملية الرقمنة الإلكترونية بالنسبة للأجهزة المصرفية حول الانتقال إلى التكنولوجيا الحديثة واستخدام تطبيقاتها بالشكل الأمثل من أجل تطوير العمليات المصرفية وتعزيز القدرة التنافسية، في ظل التوسع الكبير والهائل لعدد المصارف العاملة وكيفية السيطرة على العمليات المصرفية. من جانب آخر، يتمحور طلب الأفراد على الحصول على الخدمات الأساسية وإتمام الأعمال من خلال الأساليب الحديثة كالهواتف المحمولة والحواسيب الشخصية والأجهزة الذكية، دون الحاجة إلى الذهاب إلى المؤسسات المصرفية إلا في حالات معينة أو متطلبات الضرورة القصوى.

وتحقق العمليات المصرفية الإلكترونية مزايا وفوائد يمكن تلخيصها بما يلي (Sujana, 2018:335):

1. السرعة في تقديم الخدمات المصرفية: بفضل التسهيلات المقدمة من شبكات الإنترنت، أصبحت الخدمات المصرفية تُقدَّم بسرعة أكبر. كما أصبح لدى الأجهزة المصرفية فرق دعم متخصصة لحل المشكلات القائمة .
2. زيادة نسبية في أسعار الفائدة: تساعد العمليات المصرفية الإلكترونية على زيادة نسب الفائدة على الحسابات المصرفية والقروض، نتيجة لانخفاض التكاليف المصرفية لبعض العمليات.
3. المرونة في تقديم الخدمات: أصبحت الخدمات المصرفية أكثر حرية وأوسع نطاقاً، حيث يمكن الوصول إليها عبر الهواتف والحواسيب في أي وقت دون تحديد عدد الساعات اليومية.
4. الرقمنة الصديقة للبيئة: تعتبر الرقمنة المصرفية خدمات صديقة للبيئة، حيث تقلل بشكل كبير من استخدام الورق وتساهم في تقليل المخلفات العضوية.

2-4 وسائل الدفع الإلكترونية

يعد ظهور ماكينات الصراف الآلي والبطاقات الائتمانية، بالإضافة إلى التطور في استخدام الأنظمة الحاسوبية والإنترنت، من العوامل التي أدت إلى إصلاح القطاع المصرفي ورفع كفاءته في العمل. وبالتالي، يعتبر الانتقال إلى الرقمنة المصرفية واستخدام وسائل الدفع الإلكترونية من أهم ركائز الأنظمة المصرفية الحديثة. وتعرف وسائل الدفع الإلكترونية بأنها مجموعة من الأدوات والتحويلات الإلكترونية التي تصدرها المصارف والمؤسسات بوصفها وسيلة دفع، وتتمثل في البطاقات البنكية والنقود الإلكترونية والشيكات الإلكترونية. وتتضمن عملية الدفع أربعة أطراف: المتعامل الدافع أو المشتري، المصرف الذي أصدر بطاقة الدفع أو أداة الدفع الإلكترونية، التاجر الذي يستلم الدفع، وأخيرًا، النظام الذي ينظم عملية الدفع ويعالجها. وسيلة الدفع هي مجموعة من الأدوات والتقنيات الإلكترونية التي تسهم في تحويل الأموال بشكل مستمر وآمن لتسديد أثمان السلع والخدمات، مما يلغي العلاقة المباشرة بين الدائن والمدين (محمد, 1748:2023). يشمل هذا النظام المصرف الذي يتحصل على المبلغ لحساب المستفيد من الدفع، والشبكة التي أصدرت البطاقات، والتي تقابل كل دفع لقيمة مالية بالرجوع إلى آليات إلكترونية تتمتع الرقمنة المصرفية الإلكترونية بعدة خصائص ومزايا تجعل المؤسسات والأفراد يميلون نحو استخدام الوسائل الإلكترونية بدلًا من الوسائل ومنها (الطفيلي ، 18:2023).

1. **الطبيعة الدولية للدفع الإلكتروني** :يتميز الدفع الإلكتروني بطبيعته الدولية، حيث يُعتبر وسيلة مقبولة في جميع الدول. يُستخدم لتسوية الحسابات في المعاملات التي تتم عبر الفضاء الإلكتروني بين المستخدمين في جميع أنحاء العالم.
2. **استخدام النقود الإلكترونية** :يتم الدفع من خلال استخدام النقود الإلكترونية، وهي قيمة نقدية تتضمنها بطاقة بها ذاكرة رقمية أو الذاكرة الرئيسة للمؤسسة التي تهيمن على إدارة عملية التبادل.

3. **التسوية عن بُعد** :يُستخدم هذا الأسلوب لتسوية المعاملات الإلكترونية عن بُعد، حيث يتم إبرام العقد بين أطراف متباعدين مكانيًا. يتم الدفع عبر شبكة الإنترنت بتبادل المعلومات الإلكترونية بفضل وسائل الاتصال اللاسلكية، ويُعطى أمر الدفع بناءً على معطيات إلكترونية تسمح بالاتصال المباشر بين طرفي العقد.
4. **توافر نظام مصرفي متكامل** :يلزم توافر نظام مصرفي معد لإتمام ذلك، أي توافر أجهزة تتولى إدارة هذه العمليات التي تتم عن بُعد لتسهيل تعامل الأطراف وتوفير الثقة بينهم. تتولى البنوك بشكل أساسي عبء القيام بهذه المهمة، بالإضافة إلى منشآت أخرى تُنشأ خصيصًا لهذا الغرض.
5. **وسائل الأمان الفنية** :يتم الدفع الإلكتروني عبر فضاء معلوماتي مفتوح، مما يعرضه لخطر السطو على أرقام البطاقات أثناء الدفع الإلكتروني، وهو خطر يزداد عبر الإنترنت مقارنةً بالشبكات الأخرى. لذلك، يجب أن يُرافق الدفع الإلكتروني بوسائل أمان فنية من شأنها تحديد هوية المدين الذي يقوم بالدفع ويتم ذلك بطريقة مشفرة وباستخدام برامج خاصة معدة لهذا الغرض. لا يظهر الرقم البنكي على شبكة الويب كما يتم عمل أرشيف للمبالغ التي يتم السحب عليها باستخدام هذه الطريقة لسهولة الرجوع إليها.

3-4أنواع الأنظمة الإلكترونية المصرفية

نتيجة للتقدم التكنولوجي الذي يميز العمل المصرفي، حولت البنوك أغلب الأنظمة التي تستخدمها إلى أنظمة إلكترونية. وقد تعددت هذه الأنظمة واتخذت أشكالاً تتلاءم مع طبيعة المعاملات على الإنترنت، وأهم هذه الأنظمة

1.خلالها المعالجة والتسوية النهائية لأوامر الدفع عالية القيمة والمتبادلة بين المشاركين بصورة مستمرة خلال يوم العمل. يُعد نظام تسوية المدفوعات الذي يضمن نقل الأموال بين الأطراف بشكل مباشر وفوري تتضمن التسوية الفعلية للأرصدة على مبدأ الحركة النقدية، أي مبدأ "أولاً يأتي أولاً يُخدم" (First in, First out). كما يتم فحص التحويلات من خلال النظام للتأكد من توافر الأرصدة في حسابات التسوية الخاصة بالمشارك (Suleiman, 2013, p. 6).

2.الصكوك الإلكترونية (ACH): هو المكافئ الإلكتروني للصك الورقي التقليدي. يتضمن الصك الإلكتروني رسالة موثقة تحتوي على تعهد إلكتروني، وملف بالدفع يحمل توقيعًا إلكترونيًا. يحتوي الصك على معلومات خاصة مثل رقم الصك، اسم الدافع، رقم حساب الدافع، اسم البنك، اسم المستفيد، القيمة التي ستدفع، التظهير الإلكتروني للصك، وحدة العملة المستعملة، وتاريخ صلاحية التوقيع الإلكتروني (AL-Awadi & Khair, 2010:197-198).

.نظام مقاصة الصكوك الإلكترونية (C-ACH): يتيح هذا النظام للمصارف المشاركة وفروعها تبادل أوامر الدفع بطريقة آلية. تتم معالجة الأوامر وإرسال صافي التسوية النهائية إلى نظام التسوية الإجمالية في الوقت الفعلي (RTGS). كذلك، يتم من خلال النظام تبادل الصكوك الإلكترونية فيها تبويب (رمز) بالحبر الممغنط. يُحتفظ بنسخة الصك الأصلية في الفرع المودع فيه بينما يتم إرسال صورة الصك وبياناته من خلال نظام الفرع إلى نظام الإدارة العامة (CBI, 2016).

4.التحويل المالي الإلكتروني: هو عملية يتم بموجبها منح الصلاحية لمصرف ما للقيام بحركات التحويلات المالية الدائنة والمدينة إلكترونيًا من حساب مصرفي إلى حساب مصرفي آخر. تتم عملية التحويل إلكترونيًا عبر الهاتف وأجهزة الكمبيوتر بدلاً من استخدام الأوراق. يشمل هذا نقل مبلغ معين من حساب إلى آخر عن طريق تقييده في الجانب المدين للأمر والجانب الدائن للمستفيد، سواء كان التحويل بين حسابين في نفس المصرف أو بين مصرفين مختلفين.

المبحث الثالث

5-الجانب العملي للبحث

5-1مجتمع وعينة البحث

تم اختيار المصارف المسجلة في سوق العراق للأوراق المالية وهي كل من مصرف التنمية الدولي للاستثمار والتمويل ومصرف الأهلي العراقي ومصرف التجاري العراقي وقد تم اختيار عينة عمدية متمثلة بالعاملين في المصارف وقد بلغ عددهم (70) لغرض دراسة وفهم اتجاهات المجتمع تجاه متغيرات البحث واختبار فرضياته ومن ثم التعرف على مدى ملائمة البيئة المصرفية العراقية لمتطلبات تطبيقها وقد تم الحصول على (64) إجابة عن طريق الاستبانة الذي وزعت على العينة وتم تحليلها وفق البرنامج الاحصائي SPSS

5-2 تصميم الاستبيان

صممت الاستبانة على جزئين الأول يتعلق بالبيانات العامة عن العينة والجزء الثاني بالبيانات عن متغيرات البحث (سلاسل الكتل وكفاءة الرقمنة المالية). وفقاً لأبعادها والتعرف على مدى مساهمة تقنية سلاسل الكتل (Block chain) على رفع كفاءة الرقمنة المالية للمصارف العراقية الخاصة . تم وضع مجموعة من الأسئلة منها معلومات عامة إجابات

حسب الخيارات الممكنة لكل سؤال ، وقد تم اعتماد الاستبانة على وفق مقياس (Likert Scale) (اتفق بشدة / اتفق / محايد / لا اتفق / لا اتفق بشدة) ، تم ترميز البيانات الخاصة بالاستبانة على مقياس من (1-5) حيث يمثل الوزن (1) اقل وزن بينما الوزن (5) اكبر وزن وكما مبين في الجدول الآتي :

جدول رقم (1) ترميز اجابات الاستبانة

الدرجة	1	2	3	4	5
البدائل	لا اتفق بشدة	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق بشدة
الوسط الحسابي الموزون	من 1 – 1.79	من 1.80 – 2.59	من 2.60 – 3.39	من 3.40 – 4.19	من 4.20 - 5

المصدر : اعداد الباحثين بالاعتماد على الادبيات .

6-النتائج واختبار الفرضيات

جدول (2) الإحصاءات الوصفية للمتغيرات

المتغير	السؤال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاتفاق
سلاسل الكتل Block chain	إلى أي مدى توافق على أن الموظفين في المصرف لديهم معرفة كافية بتقنية البلوكشين	4.43	0.51	% 89
	إلى أي مدى توافق على أن تقنية البلوك شين تعزز من أمان المعاملات المالية في المصرف	4.11	0.63	%86
	إلى أي مدى توافق على أن تقنية البلوكشين تساهم في تحسين الشفافية في العمليات المصرفية	3.83	0.56	%80
	إلى أي مدى توافق على أن التحديات التقنية هي من أكبر العقبات في تطبيق تقنية البلوكشين في المصارف	4.27	0.72	%82
	إلى أي مدى توافق على أن تطبيق تقنية البلوكشين يقلل من تكاليف المعاملات المصرفية	4.02	0.64	%80
	إلى أي مدى توافق على أن استخدام تقنية البلوكشين يمكن أن يساهم في تحسين كفاءة عمليات التسوية والمقاصة المالية في المصرف	4.23	0.53	%84
	إلى أي مدى توافق على أن تقنية البلوكشين ستلعب دورًا رئيسيًا في تطور الخدمات المصرفية في المستقبل	4.08	0.66	%80
	الإجمالي	4.14	0.070	%83
كفاءة الرقمنة المالية	إلى أي مدى توافق على أن الرقمنة المالية تساهم في تحسين كفاءة العمليات المصرفية في المصرف	3.87	0.97	%79
	إلى أي مدى توافق على أن الرقمنة المالية تجعل الوصول إلى الخدمات المالية أسهل للعملاء	3.91	0.87	%78
	إلى أي مدى توافق على أن الرقمنة المالية تزيد من أمان المعاملات المالية الرقمية	4.22	0.83	%83

	إلى أي مدى توافق على أن الرقمنة المالية تزيد من ثقة العملاء في المصرف	4.10	0.62	%81
	إلى أي مدى توافق على أن التحديات التقنية هي من أكبر العقبات في تطبيق الرقمنة المالية في المصرف	3.56	0.67	%77
	إلى أي مدى توافق على أن الرقمنة المالية قد ساهمت في تقليل الأخطاء البشرية في معالجة المعاملات المالية في المصرف	3.81	0.54	%78
	إلى أي مدى توافق على أن الرقمنة المالية تحسن من دقة إدارة السجلات والبيانات في المصرف	4.44	0.61	%84
	الإجمالي	3.98	0.73	%80

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS.27

يتضح من نتائج الجدول أعلاه رقم (2) ان كافة الأوساط الحسابية هي اكبر من الحساب الفرضي البالغ (3) ، أي ان هناك تجانس واضح في إجابات افراد العينة حيث ان جميع نتائج قيم الانحراف المعياري اقل من (1) ، بينما بلغ قيمة الوسط الحسابي لإجمالي متغير سلاسل الكتل البلوك شسن هي (4.14) وتدل هذه القيمة الى مدى التوافق بين افراد العينة بانحراف معياري بلغ قيمته (0.070) وبنسبة توافق وصلت الى (83%) . فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي لمتغير كفاءة الرقمنة المالية (3.98) وتدل هذه القيمة الى مدى التوافق بين افراد العينة على كفاءة الرقمنة المالية بانحراف معياري بلغ قيمته (73. 0) وبنسبة توافق وصلت الى (80%) . بهدف دراسة العلاقة والاثر الاحصائي لمتغير سلاسل الكتل البلوك شين في كفاءة الرقمنة المالية سيتم استخدام الارتباط الخطي البسيط (معامل بيرسون) لقياس الارتباط الخطي بين متغير سلاسل الكتل البلوك شين المتغير المستقل وكفاءة الرقمنة المالية المتغير التابع .

جدول (3) الارتباط الخطي البسيط (معامل بيرسون)

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS.27

قيمة (F)	القيمة الاحتمالية	معامل الارتباط	معامل التحديد (R^2)	ثابت الانحدار	معامل الانحدار
6.84	0.023	0.87	0.72	2.71	0.65

يتضح من الجدول أعلاه وفقًا للمعايير الإحصائية ما يلي : ان قيمة (F) البالغة 6.84 تعكس مدى جودة النموذج في تفسير التباين في المتغير التابع مقارنة بالنموذج الأبسط أي أن النموذج يفسر بشكل جيد التباين في المتغير التابع والقيمة الاحتمالية (p-value) 0.023 أي ان القيمة أقل من 0.05 مما يشير إلى أن النتائج ذات دلالة إحصائية هذا يعني أن هناك احتمالًا ضئيلاً أن تكون العلاقة بين المتغيرات ناتجة عن الصدفة وأن المتغيرات المستقلة تؤثر بشكل ملحوظ على المتغير التابع ، وان معامل الارتباط بلغت قيمته 0.87 ويدل هذا الى ان العلاقة قوية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع قيمة معامل الارتباط القريبة من 1 تشير إلى أن هناك علاقة قوية ومباشرة بين المتغيرات ان معامل التحديد (R^2) بلغت قيمته 0.72 أي أن 72% من التباين في المتغير التابع يمكن تفسيره بواسطة المتغيرات المستقلة في النموذج هذه القيمة تعكس تفسيرًا جيدًا للتباين مما يعني أن النموذج مناسب وقوي وثابت الانحدار بلغت قيمته 2.71 يشير إلى القيمة المتوقعة للمتغير التابع عندما تكون جميع المتغيرات المستقلة صفر في هذه الحالة القيمة 2.71 تعكس نقطة الانطلاق للنموذج ومعامل الانحدار قيمته 0.65 يشير إلى أن هناك تأثيرًا كبيرًا للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع. يعني ذلك أنه مع زيادة وحدة واحدة في المتغير المستقل، يتوقع أن يتغير المتغير التابع بمقدار 0.65 وحدة بناءً على هذه النتائج يمكن استنتاج أن النموذج الإحصائي قوي ويعكس علاقة قوية ودالة إحصائيًا بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع النموذج يفسر قدرًا كبيرًا من التباين في المتغير التابع ويعتبر فعالًا في تقدير التأثيرات .

الاستنتاجات والتوصيات

7-الاستنتاجات :

1. ان تقنية سلاسل الكتل تعد بمثابة الحل الأمثل في تطوير وتحسين كافة العمليات المصرفية المقدمة الى الزبائن من حيث الشفافية والسرعة والأمان وتقليل التكاليف .
2. يمكن استخدام هذه التقنية في اجراء العمليات المصرفية في كافة المناطق من خلال الافرع الخاصة بالمصارف.
3. يتم تنفيذ المعاملات على البلوك تشين وفق آلية لا مركزية تضمن الثبات السرية الشفافية الموثوقية والمصداقية مما يجعل العمل فيه أكثر جاذبية لسهولته وسرعته تنفيذ العمليات المصرفية .
4. تساهم تقنية سلاسل الكتل في زيادة كفاءة عمليات الدفع والتسوية من خلال تخفيض التكلفة والقضاء على الوسطاء الى جانب تغيير طريقة الاحتفاظ بالموجودات وتخزين البيانات والمعلومات وبأمان في التعامل .
5. تعتبر تقنية سلاسل الكتل وسيلة الكترونية امنه في نقل المعاملات المالية ويمكن ان تستخدم كذلك في العديد من المجالات غير المالية .
6. تساعد تقنية سلاسل الكتل الجهات الرقابية بشكل كبيرة كونها تقنية حديثة تمتاز بالأمان العالي والخوارزميات المعقدة والتي يعصب على اي جهة اختراقها .

8-التوصيات :

1. من بين أبرز المقترحات هو ضرورة اعتماد القطاع المالي على تقنية سلاسل الكتل والتي تساهم في تقليل التكاليف على المعاملات المصرفية .
2. توجيه الحكومة في الاعتماد على تقنية سلاسل الكتل من خلال اعداد دورات تنظيمية تقوم بتهيئة الافراد العاملين في القطاع المالي والمصرفي .
3. ضرورة زيادة الوعي التكنولوجي للناس في آليه العمل على هذه التقنية في المنصات الالكترونية.
4. وضع برنامج بشكل مبسط يوضح فيه كيفية اجراء حوالات رقمية من شخص الى اخر سواء من خلال رابط المحفظة او الباركود (الماسح الضوئي).
5. انشاء برنامج من قبل الحكومة بحيث يكون معتمد رسمي يعمل على تقنية سلاسل الكتل يستطيع من خلاله القيام بكافة الاعمال التي تحتاج الى دفع فواتر.

المصادر

اولاً: المصادر العربية

1. ضيف روفية وطوبال ابتسام وبن محمد هدى. (2020). (DEA) تحليل فعال للبنك المركزي باستخدام أسلوب تحليل البيانات دراسة حيوية لبنك الخليج. بحوث في العلوم التربوية والإنسانية الآداب واللغات ، 1 (6).

2.إبراهيم، نهلة محمد السيد / العمير، محمد احمد محمد، (2023) ، تأثير تقنية سلاسل الكتل Blockchain على صناعة الخدمات المالية وانعكاسها على الاقتصاد الرقمي بالسوق السعودي ، المجلة العربية للإدارة ، (43) ، العدد (1).

3.محمد، فادية حكمت ، (2023) ، دراسة استطلاعية لمدى استخدام الخدمات المصرفية الالكترونية (الصراف آلالي وبطاقات الائتمان) في عينة من المصارف الخاصة بمدينة دهوك – تحليل الاتجاهات الحالية والفرص والتحديات ، مجلة جامعة دهوك المجلد (26) ، العدد (2) .

4.الطفيلي ، محمد حمزة يوسف ، (2023) ، أثر وسائل الدفع الإلكترونية على بعض متغيرات الاقتصاد الكلي – تجارب دول مختارة مع الاشارة للعراق ، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الادارة والاقتصاد / جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في العلوم الاقتصادية .

ثانياً: المصادر الاجنبية

1. **Abrahamson, E. (2011). The iron cage: Ugly, uncool, and unfashionable. Organization studies, 32(5), 615-629.**
2. **Al Shanti, A. M., & Elessa, M. S. (2023). The impact of digital transformation towards blockchain technology application in banks to improve accounting information quality and corporate governance effectiveness. Cogent Economics & Finance, 11(1), 2161773.**
3. **Aryantika, N. P. P., & Sujana, I. K. (2018). Earnings Management and Managerial Ownership Moderate the Influence of Profitability on Firm Value. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research, 42(1).**

4. **Cai, Y., Guo, Z., Chen, J., Li, W., Zhong, L., Gao, Y., ... & Zhu, W. H. (2016). Enabling light work in helical self-assembly for dynamic amplification of chirality with photoreversibility. Journal of the American Chemical Society, 138(7), 2219-2224.**
5. **Davila, T., Epstein, M., & Shelton, R. (2012). Making innovation work: How to manage it, measure it, and profit from it. FT press.**
6. **Efanov, D., & Roschin, P. (2018). The all-pervasiveness of the blockchain technology. Procedia computer science, 123, 116-121.**
7. **Gimpel, H., Rau, D., & Röglinger, M. (2018). Understanding FinTech start-ups–a taxonomy of consumer-oriented service offerings. Electronic Markets, 28, 245-264.**
8. **Guo, H., Liu, Z., Jiang, H., Wang, C., Liu, J., & Liang, D. (2017). Big Earth Data: A new challenge and opportunity for Digital Earth's development. *International Journal of Digital Earth*, *10*(1), 1-12.**
9. **Hellbe, S., & Leung, P. (2015). Digital transformation: how APIS drive business model change and innovation.**
10. **Holotescu, C. (2018). Understanding blockchain technology and how to get involved. The 14thInternational Scientific Conference eLearning and Software for Education Bucharest, April, 19, 20.**
11. **Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Bormann, T., Drews, P., ... & Ahlemann, F. (2017). Digitalization: opportunity and challenge for the business and information systems engineering community. Business & information systems engineering, 59, 301-308.**
12. **Suleiman, M. (2013). Oil demand, oil prices, economic growth and the resource curse: An empirical analysis. University of Surrey (United Kingdom).**
13. **Sultan, K., Ruhi, U., & Lakhani, R. (2018). Conceptualizing blockchains: Characteristics & applications.**
14. **Veseli-Kurtishi, T., Hadzimustafa, S., & Veseli, E. (2020, November). Digitization of Banking Services and Its Impact on Customer Satisfaction: Case, Republic of North Macedonia. In MIC 2020: The 20th Management International Conference (pp. 63-72). University of Primorska Press.**