إطار مقترح لتفعيل المنظومة الالكترونية المتكاملة المصرية باستخدام تقنية BlockChain لتحقيق التنمية المستدامة

إعداد

هيثم رمضان عبدالجواد محمد

salama2992009@gmail.com

مدرس مساعد بقسم المحاسبة

المعهد العالي للعلوم الادارية ببني سويف

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى كيفية تفعيل وتطوير المنظومة الالكترونية المتكاملة من خلال إطار مقترح عن طريق عمل منصة باستخدام تقنية Block chain . كما تهدف هذه الدراسة إلى وصف وتحليل الخطوات التي تتم خلال هذه المنصة.وتنقسم هذه الدراسة إلى ثلاث مباحث؛ يتناول المبحث الأول المنظومة الالكترونية المتكاملة ، والمبحث الثاني ما هية تقنية Block chain ، والمبحث الثالث يناقش الأطار المقترح لتفعيل وتطوير المنظومة ويمكن القول إن الدراسة توصلت إلى مجموعة من النتائج أهمها أن المنصة تعتبر وسيلة أكثر فاعلية في اداء الخدمات الجماهرية وتحسين العلاقة بين الحكومة والشعب.

الكلمات المفتاحية: المنظومة الالكترونية – الحكومة الالكترونية - البلوكتشين - Block chain – الاطار المقترح.

أولا: مقدمة ومشكلة الدراسة:

تتسابق الحكومات حول العالم في إقامة ما يطلق عليه الحكومة الإلكترونية أو المنظومة الالكترونية او الرقمية، ففي كل منطقة من مناطق العالم من الدول النامية إلي الدول الصناعية المتقدمة، تضع الحكومات الوطنية والمحليات بها المعلومات الحرجة علي الخط المباشر، وتستخدم الآلية لتبسيط العمليات التي كانت معقدة من قبل وتتفاعل إلكترونيا مع مواطنيها.

والحماس الذي يصاحب هذا التوجه يأتي جزئيا من الاعتقاد أن التكنولوجيا الحديثة تحول الشكل السلبي الغالب في الحكومة الفعلية إلي الشكل النشط الإيجابي والتفاعلي مع المواطنين ومؤسسات الأعمال. ففي كثير من الأماكن، يري كثير من المواطنين أن حكوماتهم لا تستجيب لحاجاتهم الملحة بالقدر الكافي، وأن انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة ساهمت في تغيير النمط التقليدي للحكومة في توفير ووضع الخدمات المتعلقة أمام المواطنين.

والتعريف المنتشر للمنظومة الإلكترونية أو الرقمية يتمثل في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمساندة فعالية الخدمات الحكومية وتعاملها مع المواطنين بطريقة أحسن وأسهل، والسماح بالوصول إلي قدر أعظم من المعلومات، وجعل الحكومة ذاتها أكثر استجابة لرغبات المواطنين. وقد تتضمن المنظومة الإلكترونية إتاحة الخدمات عبر شبكة الإنترنت والويب، التليفون، مراكز المجتمع، الأدوات اللاسلكية أو نظم الاتصال الأخرى المتوافرة.

إلا أننا يجب أن نلاحظ أن المنظومة الإلكترونية ليست بديلا أو اختصارا للتنمية الاقتصادية وتوفير الميزانية والحكومة الكفء، كما أنها ليست حدثا مفردا قد يتغير فورا وإلي الأبد الوضع الحكومي الراهن. فالمنظومة الإلكترونية تمثل عملية، أو يمكن القول، أنها تطور أو غالبا صراع يعرض التكاليف والمخاطر المالية والسياسية.

وفي مصر، علي وجه الخصوص، حيث توجد ندرة في الموارد يجب أن يستهدف أي جهد نحو إقامة المنظومة الإلكترونية بعض ميادين أو مجالات لها فرصة عالية من النجاح. وعلي هذا الأساس، يجب أن تستوعب المنظومة الإلكترونية أوضاع وعراقيل فريدة ومعينة حتى يمكن ضمان استمرارها في إطار التقاليد الحالية، ونقص البنية الأساسية، وتفشي بعض مظاهر الفساد البيروقراطي والرشوة والمحاباة، وضعف النظم التعليمية السائدة، والوصول غير العادل للتكنولوجيا ذاتها، ومن أهم التحديات التي تقابل تفعيل المنظومة الالكترونية ، أن الحكومة المصرية تعمل بنظام المركزية عن طريق الاعتماد علي البيانات المقدمة من الجهات المعنية بها ، وهذا يؤدي الى عدم الموضوعية، لذلك يجب العمل بنظام الامركزية بحيث يكون هناك انسيابية في العمل داخل المنظومة والسرعة والدقة وموضوعية الأداء، وهذا ما تقدمة التقنية الحديثة، تقنية Block chain حيث تعمل هذه التقنية بنظام الامركزية وتوزيع البيانات بشكل موزع بشكل يصعب الاختراق، مما يحقق الشفافية في التعامل، لذلك يقترح الباحث ان يتم استخدام تقنية Block chain لتحقيق الغرض من المنظومة الالكترونية المتكاملة.

ثانيا: الدراسات السابقة:

- **دراسة(H. Zhao & Coffie, 2018).**

أشارت هذه الدراسة في نتائجها إلى انه لا تزال تقنية البلوكتشين ممكنة التطبيق في مجالات مختلفة قيد الدراسة، وهذا مؤشر على إمكانية استخدام تقنية البلوكتشين في حل معظم المشاكل المتعلقة بالبشر من حيث الثقة. وأكدت أيضا إلى يمكن الرد على الدعوة إلى حماية المستثمر وأمنه في عقود التمويل الجماعي من خلال إدخال تقنية البلوكتشين التي تعمل على نظام خالٍ من الثقة حيث لا يملك الأفراد الكثير للقيام به. باعتبار هناك تحديات مع التمويل الجماعي فيما يتعلق بالإساءة والثقة والسرية، واعتماد تكنولوجيا البلوكتشين في عقود التمويل الجماعي يمكن أن يوفر الحل الذي تشتد الحاجة إليه. علاوة على أن تقنية البلوكتشين توفر وسيلة أرخص وأسهل وآمنة

ومفيدة لتبادل المعلومات ونقل الأموال. ومما لا شك فيه أن التكنولوجيا قابلة للبرمجة ويمكن تمديدها لتلبية أي متطلبات أخرى في عقد التمويل الجماعي عند الضرورة.

- دراسة(Mamun & Musa, 2017).

تناولت هذه الدراسة التركيز على تطبيق البلوكتشين في الصناعة المالية. والسؤال الذي طرحته هو: ما مدى استعداد المؤسسات المالية للتصدي للتحدي الحتمي الذي ستحمله تقنية البلوكتشين؟ كما ذكرت في نتائجها أنه من المتوقع أن تطوير البلوكتشين سيواجه مقاومة، وأنه لا يزال غير كامل وهناك شكوك بشأن اللوائح المناسبة. وكيف ومن الذي سيحكم النظام الجديد هو سؤال كبير. ومع ذلك ليس من السهل مقاومة تقدم أي تكنولوجيا. وهذا هو السبب في أن كل لاعب كبير في الصناعة يستثمر مبالغ كبيرة في استغلال البلوكتشين لصالحهم. إن تأسيس اتحاد R3 وHyperledger من قبل أكبر البنوك والمؤسسات المالية في العالم هو دليل على ذلك. وكل هذه المحاولات هي علامات إيجابية بمعنى أن الشركات الصناعية لا تريد تكرار أخطاء Blockbuster أو .Kodak ولكن يبقى السؤال ما إذا كانت فوائد هذه الوفورات ستصل إلى العملاء النهائيين أم لا؟ علاوة على ذلك فإن هذه الممارسة لا تتماشى مع مبدأ رؤية Satoshi الذي يعد بعالم مالي شفاف وموزع وعادل في المجال العام.

- دراسة(J. L. Zhao, Fan, & Yan, 2016).

تناولت هذه الدراسة تقديم لمحة عامة عن تطوير البحوث في البلوكتشين، وهو عدد خاص يقدم سبع أوراق ساهم بها ١٤ مؤلفًا من ثلاثة بلدان هي: أستراليا والصين والولايات المتحدة الأمريكية. وتستكشف الورقات السبعة النظريات المعاصرة أو التقنيات الحديثة من البلوكتشين لمعالجة التحديات في بيئة الأعمال العالمية اليوم مع البيانات الكبيرة. وبينت أنه في حين أن البلوكتشين قد مكنت Bitcoin أكثر العملات الرقمية نجاحًا، فإن تبنيها على نطاق واسع في قطاعات المال والأعمال الأخرى

سيؤدي إلى العديد من الابتكارات في مجال الأعمال بالإضافة إلى العديد من فرص البحث.

وتوصلت الدراسة الي بعض الملاحظات حيث ذكرت أنه في حين أن العديد من مشاريع تطوير البلوكتشين آخذة في الظهور، والبحوث في البلوكتشين في مهدها. توضح هذه الورقة فرص البحث في استكشاف والتحقق من تطبيقات البلوكتشين في الأعمال التي قد تنطوي على العديد من التخصصات ذات الصلة. وعلى وجه الخصوص، لا تزال هناك تحديات لدراسة البلوكتشين المتعلقة بالقضايا النظرية التي ستوجه مشاريع البلوكتشين نحو التأثيرات المجتمعية من خلال التحكم اليدوي في التداول مع شبكة الحوسبة، وهي حجر الزاوية في المعاملات القائمة على البلوكتشين. بالإضافة إلى ذلك، فإن العقود الذكية التي يتم تضمينها في مجموعات العمل سوف تحدث ثورة في العديد من الصناعات التي تمكن المعاملات التجارية التلقائية التي كانت تتضمن في السابق تدخلات بشرية ثقيلة.

- **دراسة(Richard-Marc Lacasse, Lambert, & Khan, 2017).**

هدفت هذه الدراسة الي النظر فيما إذا كان الوكلاء يتصرفون بما يحقق المصالح الفضلى لأصحاب المصلحة. وهل يمكن لتقنية البلوكتشين والعقود الذكية دعم وتعزيز ميزة الشفافية والتي هي المبدأ الأساسي لجميع المعاملات في صناعة التمويل الإسلامي؟

وفي نتائج الدراسة توصلت إلى انه يمكن أن تكون تقنية البلوكتشين والعقود الذكية أدوات استراتيجية لتوجيه ومراقبة البنوك الإسلامية. وفي نفس الوقت طرحت عدة أسئلة كان من بينها: كيف ستحول العقود الذكية وتقنية البلوكتشين المصرفية الإسلامية؟ وكيف يمكن جعل العقود الذكية ملزمة قانونًا؟ وكيف يمكن وضع الترميز التلقائي للعقود القانونية التي يمكن أن يقرأها الإنسان في عقود ذكية يمكن قراءتها آليًا؟ وهل يمكن توسيع نطاق تقنية البلوكتشين للتعامل مع معدل المعاملات الحالي لبنك إسلامي قياسي؟

تعليق علي الدراسات السابقة:

من خلال استقرائنا لبعض من الدراسات السابقة تبين أنه بالإمكان استخدام تقنية البلوكتشين في العديد من المجلات وهذا ما يؤكد انه من الممكن استخدام هذه التقنية في تفعيل و تطوير المنظومة الالكترونية المصرية.

ثالثا: هدف الدراسة:

هدفت الدراسة الي كيفية تفعيل المنظومة الالكترونية داخل جمهورية مصر العربية لتصبح منظومة متكاملة باستخدام تقنية BlockChain (سلاسل الكتلة).

رابعا: أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة من أهمية المنظومة الالكترونية لما لها من فائدة التي تعود بالنفع علي المواطنين من خلال الخدمات التي تقدمها المنظومة للمجتمع.

خامسا: حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة على تقديم اطار باستخدام تقنية BlockChain لتفعيل المنظومة الإلكترونية في مصر.

سادسا: خطة الدراسة:

المبحث الاول: المنظومة الالكترونية في مصر.

المبحث الثاني: ماهية تقنية BlockChain.

المبحث الثالث: الاطار المقترح لتفعيل المنظومة الالكترونية المتكاملة.

المبحث الاول: المنظومة الإلكترونية في مصر.

مقدمة:

طبقاً لأجندة التنمية المستدامة ٢٠٣٠ لم يعد وجود منظومة إلكترونية للحكومات مجرد خطوة يمكن أن تقوم بها ، بل أصبحت ضرورة و مقياس من مقاييس الحكم على مدى تقدم أي حكومة و تحقيقها لـ أهداف التنمية المستدامة(Tarer, Mohaed-2018).

ويعد تقديم الخدمات للمواطنين بشكل إلكتروني كامل يتطلب العديد من المراحل، كما يتطلب وجود بنية تحتية معلوماتية قوية و وسائل أتصال حديثة و سريعة و هو ما قامت به مصر في سبيل الوصول إلى منظومة إلكترونية حيث؛ انه في منتصف الثمانينيات حاولت الحكومة المصرية اللحاق بثورة تكنولوجيا المعلومات العالمية و إنشاء مجتمع معلوماتي يقدم خدماتة للمواطنين و أصحاب الأعمال و المؤساسات الحكومية فقامت بإنشاء مركز المعلومات واتخاذ القرار عام ١٩٨٥ . وفي عام ١٩٩٩ كُلفَّت وزارة الاتصالات والمعلومات بتعزيز البنية التحتية المعلوماتية فقامت بوضع الخطة المصرية القومية لتكنولوجيا الأتصالات و المعلومات والتي يتم تطبيقها من خلال سبع محاور رئيسية وهي (Backus, michiel-2001):-

- E-Readiness
- E-Learning
- E-Government
- Electronic Business
- E-Health
- E-Culture
- ICT export initiative

والمنظومة الإلكترونية المصرية نظام حديث تتبناه الحكومة المصرية باستخدام

الشبكة العنكبوتية العالمية والإنترنت في ربط مؤسساتها بعضها ببعض، وربط مختلف خدماتها بالمؤسسات الخاصة والجمهور عموما، ووضع المعلومات في متناول الأفراد وذلك لخلق علاقة شفافة تتصف بالسرعة والدقة تهدف للارتقاء بجودة الأداء وذلك من أجل رفع مستوى الكفاءة والفعالية للعمليات والإجراءات داخل القطاع الحكومي، وتقليل التكاليف الحكومية، و رفع مستوى رضا المستفيدين عن الخدمات التي تقدم لهم، ومساندة برامج التطوير الاقتصادي وقد انتهت الحكومة المصرية من ميكنة البوابة الالكترونية للحكومة خلال مارس ٢٠١٨، والتى تقدم كل الخدمات الحكومية للمواطنين بشكل إلكترونى، وتضم أيضا خدمات المرور والتوثيق والشهر العقارى والتنسيق الإلكترونى للطلاب، إضافة لخدمات استخراج الأوراق المهمة للمواطن، من بطاقات الرقم القومى وشهادات الميلاد وغيرها (مجلة الحكومة الالكترونية EGEG).

شكل (١) يوضح وجهة المنظومة الالكترونية المصرية ، المصدر: وزارة التخطيط المصرية

اولاً: نشأت المنظومة الإلكترونية المصرية.

تم أطلاق برنامج المنظومة الإلكترونية لمصر من قِبَل وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالشراكة مع وزارة الدولة لشؤون التنمية الإدارية وانقسم هذا البرنامج إلى مرحلتين(مركز دراسات الحكومة الالكترونية ٢٠١٨):

١- **المرحلة الاولى ٢٠٠١-٢٠٠٧**: في هذه المرحلة تم وضع واعتماد خطة استراتيجية الحكومة الإلكترونية وتنفيذ وتقييم المشاريع التجريبية لبعض الخدمات الإلكترونية كنوع من الدراسة الإستطلاعية لمدى قابلية تفاعل المواطنين مع هذه الخدمات الجديدة، كما تم فيها بدء التوزيعات الجغرافية والقطاعية لبعض المشاريع.
٢- **المرحلة الثانية ٢٠٠٧-٢٠١٢**: في هذه المرحلة ساهم القطاع الخاص فيها بحوالى ثلاثين بالمائة، بهدف توسيع المشاريع التجريبية الناجحة على الصعيد الوطني، وتطوير الجهاز الادارى الحكومى.

أنشأت الحكومة المصرية بوابة الحكومة الالكترونية في يناير ٢٠٠٤. وتم طرح بعض الخدمات للمرة الأولى على سبيل التجربة مثل الدفع الإلكتروني لفواتير الهاتف و اصدار شهادة الميلاد الخ.. كما طرحت الحكومة الالكترونية رؤيتها والتى تضم ثلاث ارتكزات رئيسية عام ٢٠٠٤ :

١- توصيل الخدمات المتمحور حول المواطن التوجه الحكومى لتطوير نظام محل المحطة الواحدة لتقديم الخدمات الالكترونية بمنهجية تعتمد على الاهتمام باحتياجات المواطنين وتوقعاتهم.

٢- مشاركة المجتمع المحلى حيث يتم التحليل المستمر لاحتياجات المواطنين وأخذها في الاعتبار، بالإضافة إلى مشاركة منظمات القطاعين العام والخاص بشكل نشط في تنفيذ وإدارة الحكومة الالكترونية.

٣- الاستخدام الامثل للموارد الحكومية، أي رفع الإنتاجية وخفض التكاليف وبالتالي كفاءة تخصيص الموارد.

وتحقيقا لهذه الغاية قامت الحكومة بوضع هذه الرؤية في حيز التنفيذ التى تؤدي إلى حوكمة أفضل مما يؤنر ايجابًا على تقليل النفقات الحكومية وزيادة كفاءة الحكومة.

وفى عام ٢٠٠٤ بدأت وزارة الدولة لشؤون التنمية الإدارية استراتيجيات جديدة هدفها تطوير وتحديث الحكومة عبر تنفيذ البرامج المترابطة والمتكاملة الاربعة التالية:

١- برنامج التطوير المؤسسى: ويشمل هذا البرنامج سياسات وخطط وانظمة وهياكل الإدارة الحديثة لتنظيم الاجور ونظم الحوافز لتحسين بيئة العمل وتنمية الموارد البشري.

٢- برنامج الخدمات الحكومية: وهو يهدف إلى تقديم الخدمات للمواطنين و المستثمرين وموظفي الحكومة والكيانات الاخرى بطريقة تشمل كافة أنحاء مصر وتتسم بالكفاءة والفعالية والملائمة.

٣- برنامج تخطيط موارد المؤسسات: هذا البرنامج يهدف إلى تحسين عمليات تدفق العمل الحكومية لخفض النفقات الحكومية عبر تنميط الاجراءات الحكومية المتبعة من خلال الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٤- برنامج انشاء قواعد البيانات الوطنية وتحقيق التكامل فيما بينها: الهدف منه هو انشاء قاعدة بيانات وطنية متكاملة من حيث الهيئات والمؤسسات الحكومية بفعالية وامان خاصة في تبادل المعلومات.

ثانياً:أهداف المنظومة الالكترونية المصرية(الوثيقة العربية، وزارة الاتصالات٢٠٠٣):

١- تقديم الخدمات للمواطنين المحليين وحصولهم على الخدمة السريعة وغير المكلفة.

٢- تمكين المواطنين من ممارسة الديمقراطية ومشاركتهم في جميع القضايا.

٣- زيادة كفاءة الوحدات المحلية مما يترتب عليها توفير الوقت وخفض الزمن اللازم لإنجاز المعاملات.

٤- تحقيق الاتصال الفعال والتقليل من التعقيدات الادارية.

٥- خلق بيئة عمل أفضل باستخدام تقنيات المعلومات والاتصال في المؤسسات وتأسيس بنية تحتية للمنظومة الالكترونية تساعد على العمل بكل يسر وسهولة من خلال تحقيق الانسيابية والتفاعل وتحسين واجهه التواصل بين الحكومة وجهات العمل الاخرى.

٦- وهناك هدف استراتيجي للمنظومة الإلكترونية يتمثل في دعم وتبسيط الخدمات الحكومية لكل الأطراف المعنية بالخدمات وهم : الحكومة، والمواطنين، ومنشآت الأعمال ، وعلى ذلك فإن المنظومة الإلكترونية تساند الوسائل الإلكترونية وتسهم في تدعيم جودة وسرعة وسهولة الأعمال التي تقدمها للأطراف الثلاثة المعنية. ولذلك فإن أهداف الحكومة الإلكترونية تشبه إلى حد كبير أهداف الحكومة الجيدة.

شكل(٢) يوضح الاهداف التي تحققها المنظومة الالكترونية ، المصدر : وزارة التخطيط المصرية

من خلال العرض السابق لمراحل انشأة وتطوير المنظومة الالكترونية يظهر المجهود الكبير التي قامت به الجهات المعنية بالمنظومة، وطبقا لرؤية مصر ٢٠٣٠ كان من المفترض ان تفعل المنظومة الالكترونية بالكامل بحلول عام ٢٠١٨، ولكن ما زال هناك معوقات تعرقل المنظومة في تحقيق الاهداف المرجوا منها وهي ان تصبح مصر دولة الكترونية، وحصول المواطن علي خدمتة دون الذهاب الي المصلحة الحكومية وجهة لوجه، وهذا ما يسعى إليه الباحث في هذه الدراسة من خلال تقديم إطار مقترح لمعالجة نواحي القصور في المنظومة الحالية من اجل تحقيق التنمية المستدامة.

المبحث الثاني: ماهية تقنية Blockchain

اولاً: مفهوم تقنية Blockchain.

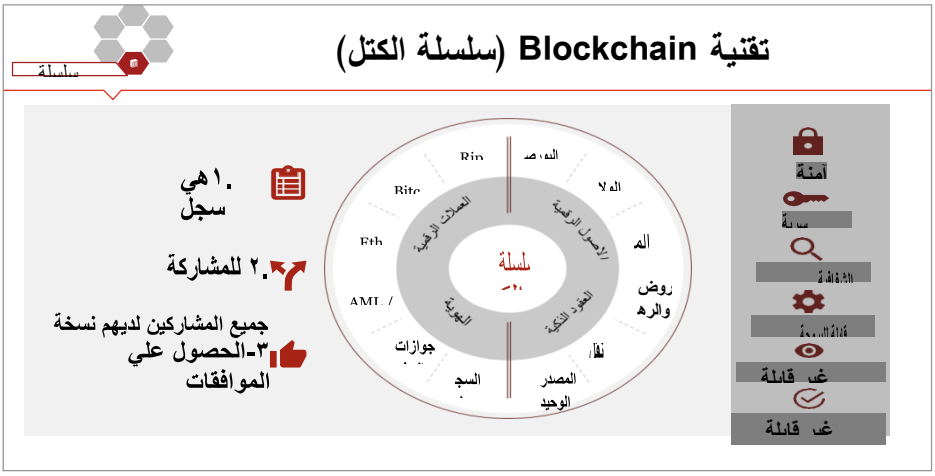
تقنية Blockchain :هي قاعدة بيانات خلفية تحافظ على دفتر أستاذ موزع مفتوح للجميع(Smamunit ,2018)، وفي الأعمال التجارية هي عبارة عن شبكة لتبادل المعاملات والقيم والأصول بين النظائر دون أي مساعدة من الوسطاء(Mamun.s.A,2017)،أما في المصطلح القانوني فهي التحقق من صحة المعاملات، وقد نشأ ابتكار تكنولوجيا البلوكتشين من خلال الجمع بين مجالات متعددة بين هندسة البرمجيات والحوسبة التوزيعية وعلم التشفير ونظرية الألعاب الاقتصادية. وتعمل البلوكتشين عند تقاطع هذه المجالات التي توفر قاعدة للبنية التحتية المستقرة والقابلة للتطوير وأساسًا لتأمين الأصول الرقمية ودعم شبكة عالمية لا نظير لها من الأقران مع حوافز اقتصادية لهؤلاء الأقران ليكونوا عناصر فاعلة جيدة في الشبكة (Suitan.K.R,2018).

و في عام ٢٠٠٨ قدم ساتوشي ناكاموتو(البتكوين) وهي فكرة جديدة لنظام النقد الإلكتروني قائمة على الند للند ونوع جديد من العملة الرقمية. ولكن في ذلك الوقت أدرك قلة من الناس أن إحدى تكنولوجياتها التمكينية - وهي - Blockchain سيكون لها تأثير كبير في العديد من المجالات، وبالفعل فقد اشتهرت هذه التقنية بعد انتشار عملة البتكوين، بل إن بعضهم يربط بين البلوكتشين والبتكوين ويعتقد انهما الشيء نفسه، وباختصار يمكن القول بأن البتكوين ما هي إلا احدى التطبيقات التي تعتمد أو تعمل على تقنية البلوكتشين(M.Rupino,P.2018).

وبصفة عامة فإن التطبيقات الموجودة على هذه البرمجة كثيرة جدا ولكن في الإجمال يمكن تقسيمها إلى أربعة مجموعات رئيسية، من أهم هذه المجموعات: تطبيقات العقود الذكية مثل: الرهانات والضمان والحقوق الرقمية، وتطبيقات العملة الرقمية مثل: التجارة الإلكترونية والدفع العالمي والتحويلات والإقراض المباشر

شخص لشخص والتمويل الأصغر، وتطبيقات الضمانات مثل: الأسواق الخاصة والديون والتمويل الجماعي والمشتقات المالية، وتطبيقات حفظ السجلات مثل: الرعاية الصحية وسجلات العناوين والملكية والتصويت والملكية الفكرية وغيرها من الأمثلة الكثيرة.

وفي الصفحة التالية شكل يوضح ماهية تقنية Blockchain



شكل(٣) يوضح ما هية تقنية Blockchain (سلسلة الكتل) المصدر: (حازم جلال ٢٠١٨)

ثانياً: مزايا تقنية البلوكتشين:

١- يتم تسجيل كل معاملة في دفاتر الحسابات اللامركزية.
٢- تقليل الاحتيال المالي إلى حد كبير.
٣- الشفافية والإفصاح.
٤- الكفاءة.
٥- الفوائد التكنولوجية غير الملموسة (عمليات واضحة المعالم).
٦- القيام بعمليات معقدة.

ومن الأدوات المستخدمة على البلوكتشين هي – (Initial Coin Offering ICO)العرض الأولي للعملة) والتي سوف نستعرض لاحقاً كيف يمكن تستخدم ICO ضمن المنصة. غير إن بعض الدول حظرت أنشطة ICO الوطنية كالصين مثلاً، وبعضها في طور التنفيذ أو طبقت بالفعل تشريعات مواتية مثل سويسرا وسنغافورة وروسيا. وينظر آخرون في هذه المسألة ويستعدون لاتخاذ إجراءات حيالها كالولايات المتحدة الأمريكية ودول الاتحاد الأوروبي فيما إذا كانوا سيأخذون موقفًا باهتًا أو موقفًا مواتٍ ولكن لم يتبين بعد. ومع ذلك، فقد يكون قد فات الأوان بالفعل لحظر النشاط، نظراً للوتيرة المطلقة والوصول إلى الابتكارات التكنولوجية في الوقت الحالي والطلب على البدائل في إطار الاقتصاد الأوسع(Boreiko, sahdev-2018).

ثالثاً: الأمان وتقنية البلوكتشين:

نظرًا لأن الكتل لا تتغير بعد إضافتها، يواجه المتسللون صعوبة في العبث بالسلسلة. حيث يتم مشاركة البلوكتشين بأكمله بين أجهزة الكمبيوتر المتصلة بشبكة تسمى العُقد. ومع كل معاملة جديدة، يتم تحديث كل نسخة من البلوكتشين،ولكن قبل إضافة هذه المعاملة يجب التحقق منها.

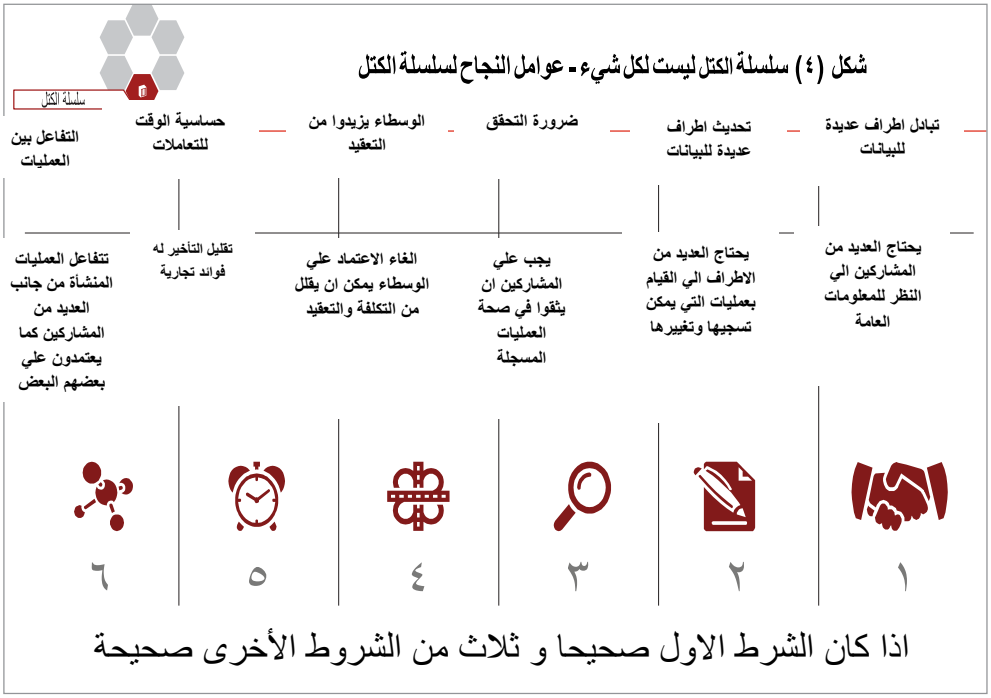
وما يجعل الكتل غير قابلة للتلاعب هو أن العُقد الموجودة في الشبكة تقوم بالتحقق من صحة البيانات والأغلبية يجب أن توافق على أن الكتلة صحيحة أو صالحة. غير أنه أحد الجوانب السلبية هو أن عمليات التشفير تستخدم الكثير من الحوسبة وبالتالي الكثير من الطاقة.

والبلوكتشين هي سلسلة من الكتل ولكل كتلة وصلة إلى الكتلة السابقة وإذا أراد شخص ما تغيير الكتلة فستتعارض هذه التجزئة مع السلسلة الحالية ولن يتمكن المتحققين (miners)من التحقق من صحتها، حيث من الصعب تغيير البلوكتشين وهنا يكمن أمنها (Miyachhi,2018).

رابعاً: عوامل نجاح تقنية Blockchain داخل المنظومة الالكترونية:

خامساً: أهمية تقنية Blockchain:

هذه التقنية تمكنت من إلغاء المركزية Centralization أي أن البيانات المالية لم تعد توجد في مكان واحد وتحت إدارة واحدة، بل أصبحت موضوعة على دفتر

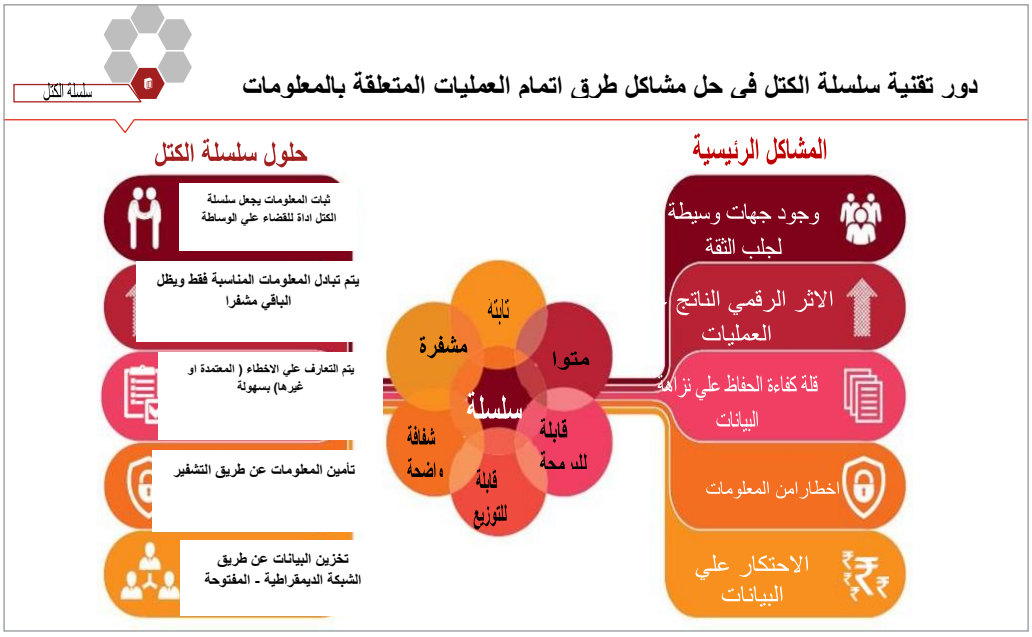


حسابات مفتوح وموزع Open Distributed Ledger وبالتالي، يمكن لجميع الأشخاص الإطلاع عليه. أي تحويل مالي يحدث ضمن دفتر الحسابات Ledger يصبح عاماً ومتاحاً للكل Public وكذلك جميع الأحداث الماضية من تحويلات وتغيرات وأرصدة مالية تصبح ثابتة وغير قابلة للتغير، وللتوضيح فلنفترض مثلاً أن

A كان لديه ١٠٠$ من ثم حول ل B ب ٥٠$، فأصبح ما يملكه A و B أحداث ماضية ثابتة ولا يمكن لأحد التلاعب بها(Miyachhi,2018).

سادساً: دور تقنية Blockchain فى حل مشاكل طرق اتمام العمليات المتعلقة بالمعلومات داخل المنظومة الالكترونية:

شكل(٥) يوضح المشاكل والحلول التي تقدمها تقنية Blockchain (سلسلة الكتل)



داخل المنظومة الالكترونية. المصدر: حازم جلال ٢٠١٨.

سابعا:القيمة المضافة من البلوكتشين فى المنظومة الالكترونية:

خلال العقود الماضية نشأت فجوة من الثقة بين الجمهور والمؤسسات المسؤولة عن إدارة المنظومة، وخصوصاً بعد تغير الأنظمة والقوانيين وأصبحت هذه

المؤسسات تخضع بشكل كبير إلى رجال السياسة وقراراتهم، وفقدت استقلاليتها بشكل كبير، وهو ما يعرف اليوم بالحوكمة. الأمر الذي أدى إلى تعطل تفعيل المنظومة.

ويرى الباحث ان من أهم المعوقات التي تعرق تفعيل المنظومة الالكترونية هي أن الجهات المعنية بالمنظومة تعمل بنظام المركزية، مما يعوق اداء المنظومة، هذه التقنية تمكنت من الغاء المركزية والغاء الوساطة او مايعرف بالطرف الثالث، غير أنه يمكن باستخدام تقنية البلوكتشين استعادة الثقة ، والمساهمة في توفير بيانات ووثائق كاملة ، وهذا ما يساعد في توفير قاعدة بيانات مشتركة عالميًا يمكن مراجعتها بسهولة والتأكد من امتثالها مما سيعزز الشفافية لدي الجمهور.

المبحث الثالث : الاطار المقترح لرفع كفاءة المنظومة الالكترونية المتكاملة.

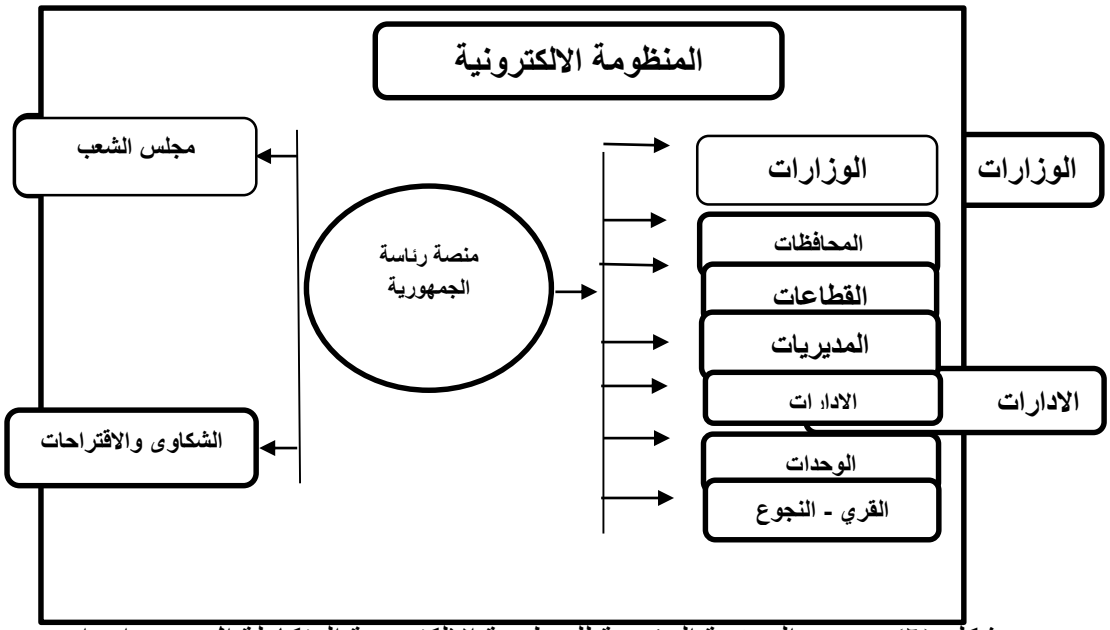
يعتمد الأطار المقترح على دمج التقنيات الحديثة لجعل المواطن المصري لا يلجأ إلى المصالح الحكومية والخدمات المصرفية وجها لوجة من خلال برنامج او منصة **BlockChain** وفقا لدمج التقنيات الحديثة في العمل الحكومي.

يقترح الباحث لتطوير المنظومة الالكترونية المتكاملة ان يتم عمل منصه عن طريق تقنية Blockchain سلاسل الكتلة واحيانا يطلق عليها السلاسل المغلقة والبيانات المفلترة، و Blockchain هي تقنية لتخزين و التحقق من صحة و ترخيص التعاملات الرقمية في الأنترنت بدرجة أمان عالية و درجة تشفير قد يكون من المستحيل كسرها في ظل التقنيات المتوفرة .

الهدف من هذه المنصة:كما يظهر في نموذج عمل المنصة - الذي سيعرض لاحقاً- فإن الطرف المسؤول عن إدارة المنصة عادة ما يكون فريق عمل من رئسة الجمهورية، ومن ثم فالوزارات ومجلس الشعب والذي سيقوم بعمليات المراجعة للتأكد من الامتثال لأحكام والقوانين.

اولا: خطوات تطبيق الاطار المقترح لتفعيل المنظومة الالكترونية.

١- عمل منصة لرئاسة الجمهورية عن طرق تقنية.Blockchai.

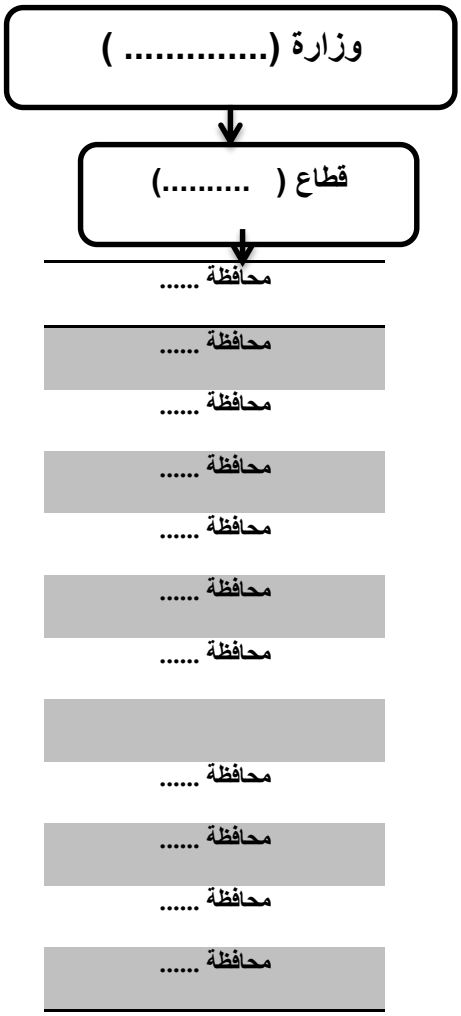


شكل (٦) يوضح الصفحة الرئيسية للمنظومة الالكترونية المتكاملة **المصدر:إعداد الباحث**

٢- يتم ربط المنصة الرئيسية بمنصتين فرعيتين كما هو موضح بالشكل السابق.

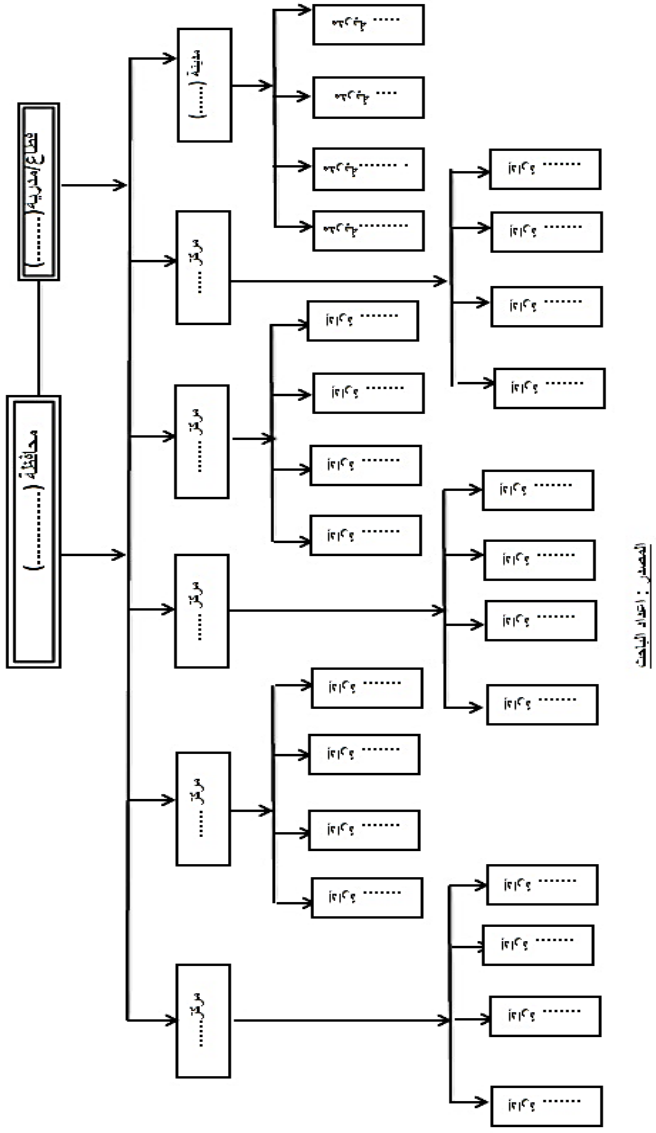
- **منصة مجلس الوزراء:** وهي عبارة عن منصه تضم جميع وزارات الحكومة ويرئسها رئيس الوزراء ويتم ربط منصة مجلس الوزراء بكل وزارات الدولة عن طريق . Hyperlink
- **منصة مجلس الشعب:** هي عبارة عن منصة تكون متمثلة في مجلس الشعب تكون بمثابة تغذية عكسية بين الشعب وقرارات الحكومة.

٤- يتم ربط كل وزارة بالقطاعات المختلفة التي تخص الوزارة داخل كل محافظة.



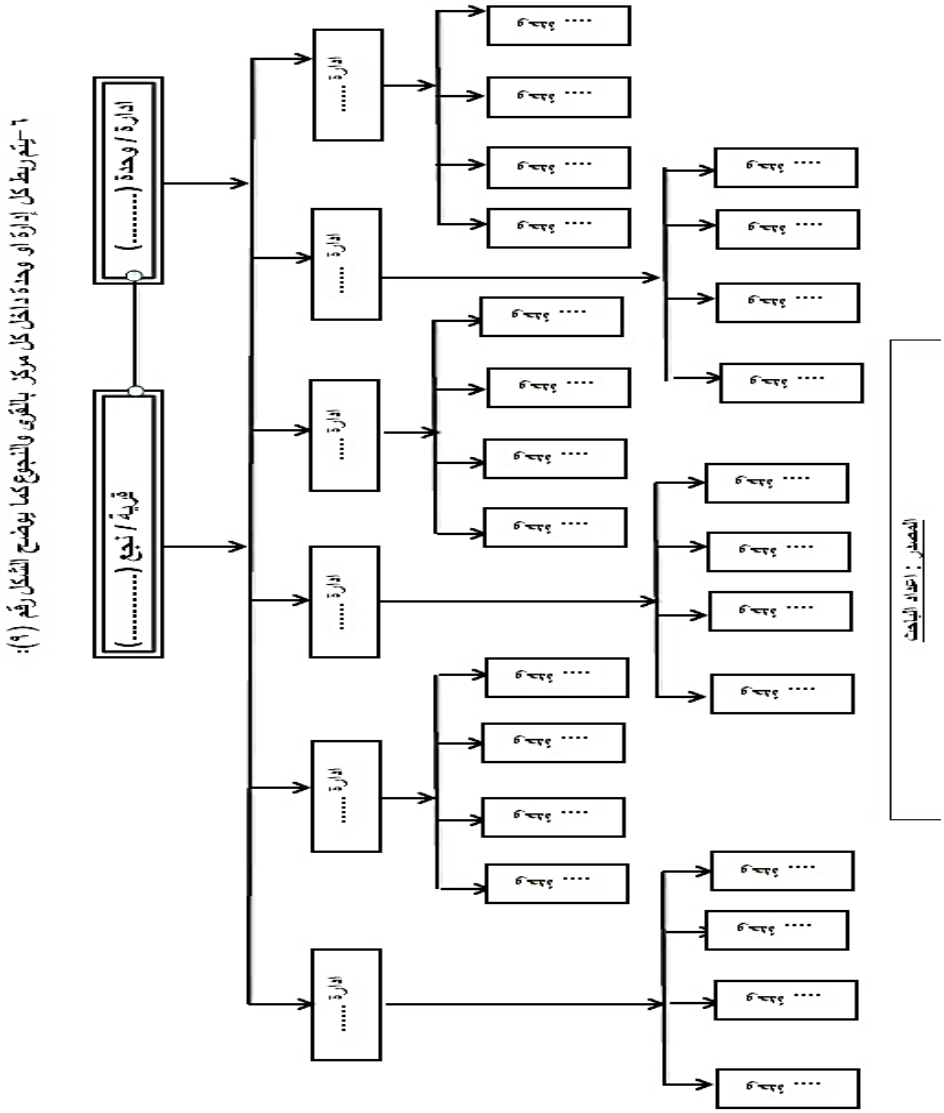
شكل (٧) يوضح المحافظات المنسدلة من منصة الوزارة. **المصدر: إعداد الباحث**

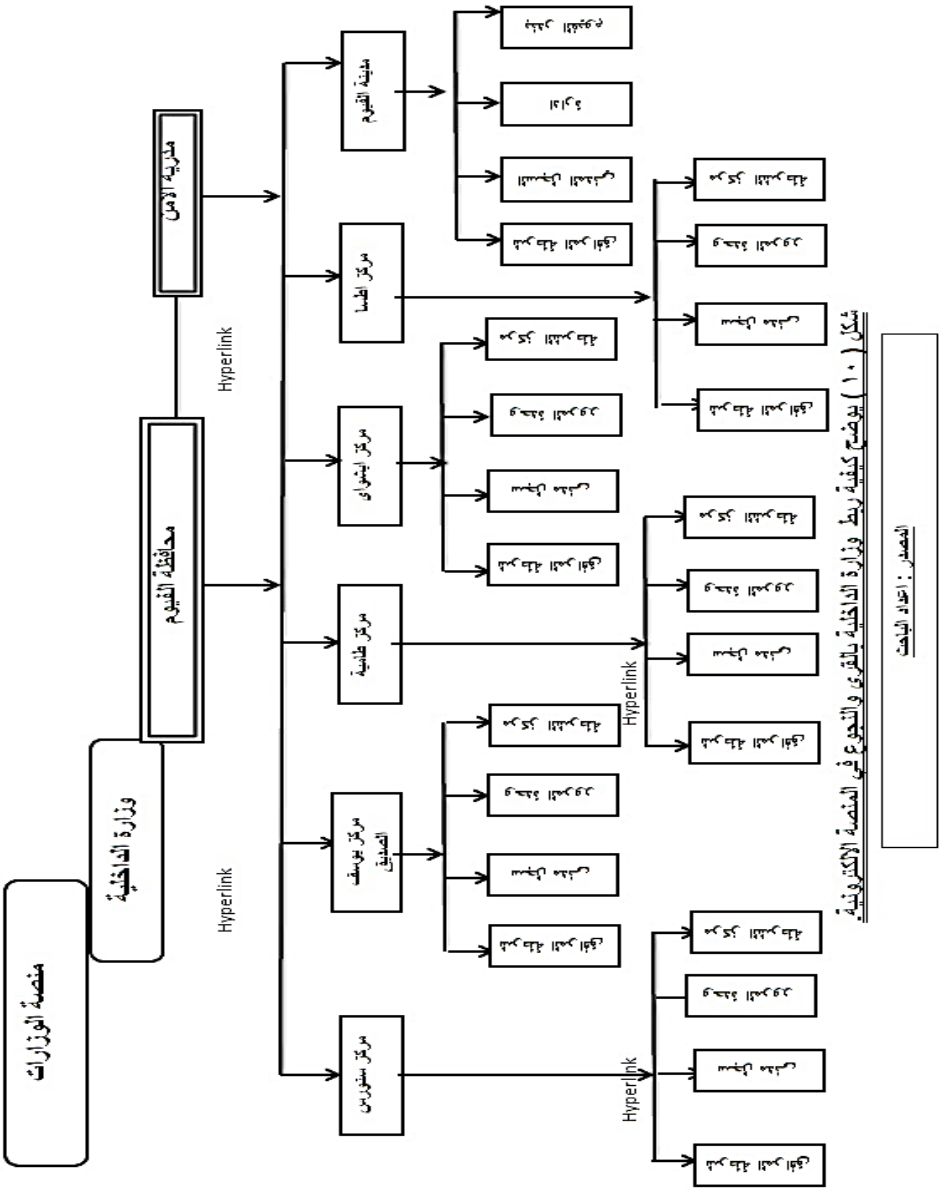
٥- يتم ربط كل قطاع داخل كل محافظة بالإدارات والوحدات داخل كل مركز كما يوضح الشكل رقم (٨):



المصدر: اعداد الباحث

٦-يتفرع كل إدارة أو وحدة داخل كل مركز بالقرى والنجوع كما يوضح الشكل رقم (٩):





شكل (١٠) يوضح كيفية ربط وزارة الداخلية بالقرى والنجوع في المنصة الإلكترونية

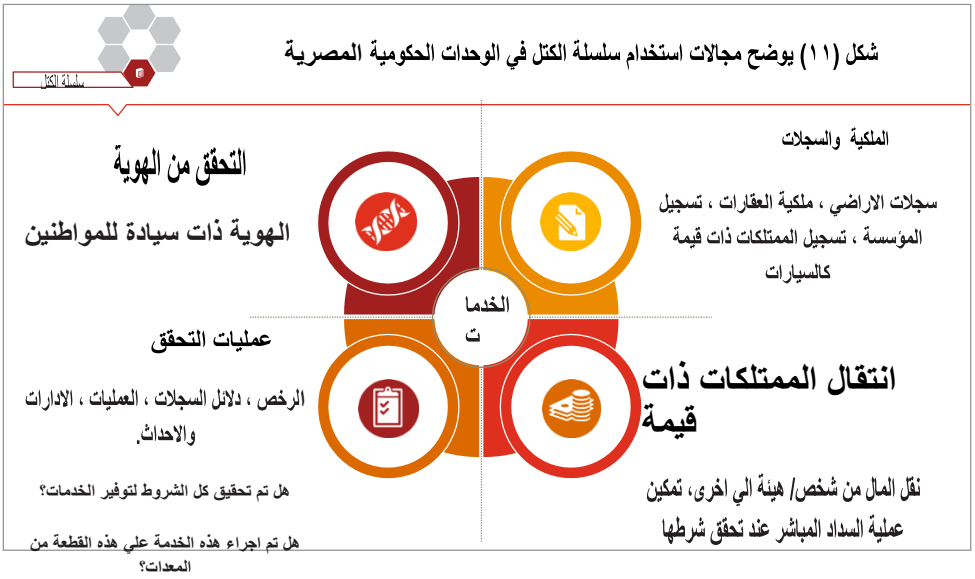
المصدر : اعداد الباحث

٧-المنصة عبار عن سجلات مفتوحة تكون متاحه لجميع الشعوب يمكن من لاطلاع عليها والحصول علي الخدمات من خلالها.
٨- تشمل المنصة سجلات مغلقة تكون خاصة بالملفات الأمنية للدولة.
٩-لا يتم إجراء أي شيء داخل المنصة الي عمل تأكيد من اشخاص معينين من قبل الحكومة.
١٠-يتم عمل تغذية مرتدة عن طريق منصة مجلس الشعب تكون مهمتها مراجعة أي قرارات او أي مشاكل بين الشعب والحكومة.

ثانيا: فوائد الأطار المقترح:

١- الدفع بطريقة أسهل واسرع للعميل والالحكومة مستفيدة اكثر في تحصيل قيمة خدماتها أكثر وبطريقة سياسية اقتصادية مرنة.
٢- عدم وجود الازدواجية في الدفع او Double spend مشكلة الانفاق المزدوج لان نقل القيمة المالية من شخص لاخر بطريقة مشفرة عن طريق تطبيق هادوب مدعم بتقنية البلوك تشين .
٣- التقييم الرقمي Digital Assets للأصول الثابتة بطريقة دورية حسب القيمة السوقية حتى لا يحدث الاختلاس وادارة للأرباح وتمنع تقنية البلوك تشين توسط المستفدين أى الوسطاء لانها تعتمد على اللامركزية وبالتالي لا يوجد تضخيم للمدفوعات المالية.

و يرى الباحث ان الاطار المقترح سوف يحقق طموحات إستراتيجية مصر بلوك تشاين ، مما يعكس قفزات كبيرة في مصر في كل القطاعات.



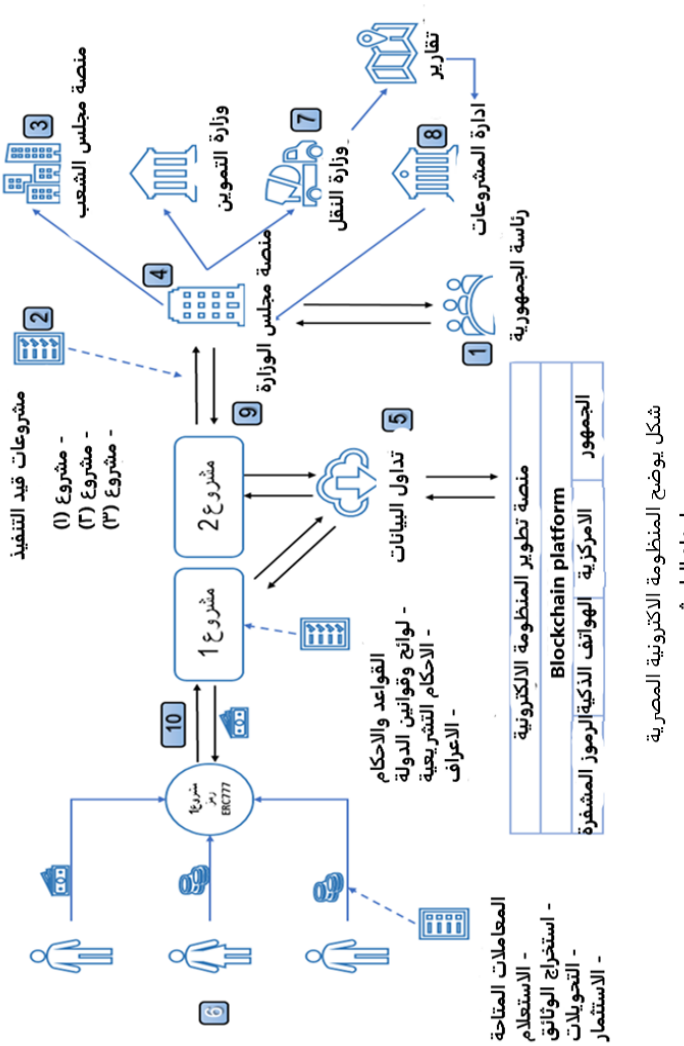
المصدر- دراسات PWC.2018

ثالثا:ركائز استراتيجية المنظومة الالكترونية المصرية فى تقنية Blockchain:

تتمحور استراتيجية Blockchain حول ثلاث ركائز رئيسية:

١. زيادة الكفاءة الحكومية عن طريق نقل جميع المعاملات الحكومية المطبقة على شبكةBlockchain.
٢. إنشاء صناعة Blockchain ونظام بيئي. وأخيرا ، قيادة التفكير والتقدم في تكنولوجيا Blockchain في جميع أنحاء العالم.

وفي الصفحة التالية شكل(١٣) يوضح الاطار العام لمنصة المنظومة الالكترونية باستخدام تقنية Blockchain



شكل يوضح المنظومة الالكترونية المصرية
اعداد الباحث

المصدر- دراسات PWC.2018

رابعا: متطلبات نجاح تنفيذ الاطار المقترح للمنظومة الإلكترونية:

تتمثل تلك المتطلبات في أحد عشر مجموعة من التوصيات التي يجب مراعاتها فيما يتصل بتطوير البنية الأساسية، السياسة العامة، الفجوة الرقمية، المعرفة الإلكترونية، إمكانية الوصول، بناء الثقة، حفظ خصوصية التعاملات، الأمن، الشفافية، التشغيل البيني المتداخل، وإدارة السجلات وهي كمايلي(محمد الهادي،٢٠٠٤):

١- **تطوير البنية الأساسية:**ضرورة تهيئة البنية الأساسية لنجاح الحكومة في أداء أعمالها. ويتم ذلك من خلال توفير نظم اتصالات فعالة لنقل البيانات والمعلومات وتدفقها من وإلي المصالح والدوائر الحكومية إلي جمهور المتعاملين من المواطنين ومنشآت الأعمال ومنظمات المجتمع المدنية.

٢- **ترشيد السياسة العامة والقانون:**قد تواجه تطبيقات الحكومة الإلكترونية والخدمات التي تقدمها معوقات قانونية أو قد تتعارض مع السياسات العامة القائمة، لذلك يجب تحديث القوانين والتشريعات لإضافة الشرعية والقبول للوثائق والمعاملات الإلكترونية.(محمد موسى،٢٠١٠).

٣- **سد الفجوة الرقمية:**توجد فجوة رقمية بين دول العالم المتقدم الغنية ودول العالم الأخرى التي في سبيل التقدم، بل وبين المناطق المختلفة الريفية أو الصحراوية والحضرية في الدولة الواحدة. وتتمثل الفجوة الرقمية بين من يمتلكون الوصول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإنترنت وبين غير القادرين علي ذلك.ولسد هذه الفجوة الرقمية، يجب توجيه برامج الحكومة الإلكترونية نحو الفئات المنعزلة والمحرومة أصلا من الخدمات الحكومية، بحيث توجه للارتقاء بمستويات المواطنين الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

٤- **تشجيع استيعاب المعرفة الإلكترونية لدي جمهور المتعاملين:**يمكن أن يكون للحكومة الإلكترونية القدرة علي تشجيع المتعاملين علي تعلم المعرفة الإلكترونية وتحقيق العدل والمساواة للجميع في الوصول إلي خدماتها العامة.

٥- **إمكانية الوصول:** يجب تشجيع كافة فئات المجتمع علي إمكانية الوصول للحكومة الإلكترونية بغض النظر عن قدراتهم البدنية أو الجسدية أو مواقع تواجدهم.

٦- **بناء الثقة:** يجب بناء ثقة جمهور المتعاملين مع المصالح والدوائر الحكومية. وفي هذا الصدد ينبغي أن يكون مشروع الحكومة الإلكترونية داعما لجمهور المستفيدين بدون تمييز أو محاباة إلا في الحالات الاستثنائية.

٧- **المحافظة علي خصوصية المعلومات والمعاملات الشخصية:** يقصد بالخصوصية حماية المعلومات الشخصية التي تجمعها الحكومة حول الأفراد والمنشآت. حيث أنه من الملاحظ أن المصالح والأجهزة الحكومية المختلفة تجمع كم هائل من البيانات عن المواطنين ومنشآت الأعمال من خلال المعاملات التي تحدث معهم، وبتنامي حجم ونطاق الخدمات الإلكترونية العامة تتزايد وتتضخم قواعد ومستودعات البيانات. والمحافظة علي خصوصية وسرية المعلومات المخزنة في قواعد ومستودعات البيانات التي تطورها المصالح والأجهزة الحكومية مهم جدا لبناء الثقة.

٨- **حماية أمن المعلومات:** يتصل أمن المعلومات بحماية مواقع الحكومة الإلكترونية ضد هجمات القراصنة وسوء الاستخدام، والتجاوز في حماية أمن المعلومات يفقد ثقة المواطنين بالحكومة الإلكترونية، وبدون الثقة لن يفكر المواطنون علي التردد علي مواقع الحكومة الإلكترونية، وخاصة في حالة الخدمات التي يتطلب الحصول عليها قيام المواطنين بتزويد الحكومة الإلكترونية بمعلومات شخصية ذات صفة خاصة.

٩- **تدعيم شفافية المعلومات:** الافتقار لعامل الشفافية المرتبط بتصميم نظم وتكنولوجيات المعلومات والاتصالات يمنع المواطنين المتوقع تعاملهم مع الحكومة الإلكترونية من المشاركة الفعلية في أعمالها وأنشطتها.

١٠- **التشغيل البيني المتداخل:** يرتبط بالتشغيل البيني المتداخل، تطوير نظم وأساليب قادرة علي العمل بشكل متوافق مع بعضها البعض. فالحكومة الإلكترونية الموثوق

منها تتطلب تشغيل نظم بصفة مستمرة دائمة وفعالة ومتوافقة مع بعضها ببعض،حيث أن جودة الخدمات المقدمة تعتمد علي التوافق الذي يسهم في تسهيل الأعمال ويخدم كل المتعاملين بشكل أحسن.

١١- **إدارة السجلات:** يجب توفير إطار عمل مرن لإدارة السجلات الإلكترونية الموثقة والمحدثة بصفة مستمرة باعتبارها العصب الرئيسي والمصدر الأساسي للحصول علي البيانات والمعلومات في الوقت الحقيقي لمعلومات وتصرفات الحكومة الإلكترونية.

النتائج:

هدفت هذه الدراسة إلى كيفية تفعيل وتطوير المنظومة الالكترونية المصرية عن طريق منصة باستخدام تقنية البلوكتشين، والتي تعتبر طفرة نوعية في مجال الخدمات الالكترونية ومواكبة الجديد في ساحات التكنولوجيا. وبالرغم من حداثة هذه المنصة إلا أن البيانات الأولية استطاعت أن توصلنا إلى مجموعة من النتائج المهمة:

١ يمكن استخدام التكنولوجيا في اداء الخدامات ، كما يمكن استخدامها في تمويل المشاريع الاستثمارية.

٢ تُمكن هذه المنصة من الاستفادة من مجموعة كبيرة من البيانات عن طريق تطبيق فكرة الامركزية في البيانات.

٣ استخدام التمويل الجماعي في المنصة وذلك بإنشاء عقود ذكية ترتبط بمشاريع استثمارية..

٤ توفر المنصة وسيلة أكثر فاعلية لجمع الأموال، وإدارة ونقل الملكية.

٥ سد الفجوة الكبيرة بين قيمة البيانات عند الجمهور وإجمالي عوائدها والفائدة الحقيقة المرجوة منه.

٦- سلسلة الكتل هي طريقة لحفظ وتبادل المعلومات بين المشاركين.

٧- تضيف سلسلة الكتل الي المنظومة الالكترونية الثبات والتشفير والشفافية والوضوح والقابيلة للبرمجة والقابلية للتوزرع.

٨- استخدام سلسلة الكتل ستحدث الفارق في عالم التكنولوجيا واستمرار النمو في خلق افضلية تنافسية وتحقيق التنمية المستدامة.

٩- سيحقق الاطار المقترح نجاح فعال في تلبية حاجات الجمهور وبالتالي تحقيق التنمية المستدامة.

١٠- سيتيح الاطار المقترح التحول الرقمي للقطاع العام والخاص، وتصبح مصر دولة الكترونية.

التوصيات:

توصي هذه الدراسة بإجراء المزيد من البحوث والدراسات على تقنية البلوكتشين وخصوصاً باللغة العربية، كما توصي بأن يتم عمل ندوات ومحاضرات لتوعية المجتمع بكيفية التعامل مع تلك التقنية الحديثة وكيفية الاستفادة منها وفقا لهذا الاطار المقترح.

المراجع:

اولا: المراجع باللغة العربية:

١. المجلة الإلكترونية للحكومة الإلكترونية (EGEG).
٢. مركز دراسات الحكومة الإلكترونية http://www.egovconcepts.com
٣. الوثيقة العربية نحو مجتمع معلومات عربي، خطة العمل المشترك. (القاهرة: جامعة الدول العربية ووزارة الاتصالات والمعلومات، ٢٠٠٣).
٤. ١٧-الهيئة العامة للاستعلامات المصرية تاريخ الوصول ٢٧-٥ ٢٠٠٨[وصلة مكسورة] نسخة محفوظة ٠٢ يوليو ٢٠١٠ على موقع واي باك مشين.
٥. ١٩-محمد محمد الهادي. "توجهات أمن وشفافية المعلومات في ظل الحكومة الإلكترونية" مقدم في الحكومة الإلكترونية"، شرم الشيخ: ٢-٦ أكتوبر ٢٠٠٤.المؤتمر العربي الثالث في تكنولوجيا المعلومات والتنمية الإدارية .
٦. د.حازم جلال" البرنامج المتقدم لاداء الحكومي المتميز" ٢١-٢٦ ابريل ٢٠١٨، المملكة العربية السعودية.
٧. د. محمد موسى عواد " الحكومة الالكترونية بين القانون والتطبيق" جامعة البقاء ، الاردن ، ٢٠١٠.
٨. محمد محمود محمد"تقييم مدى فعالية الحكومة الالكترونية في تحسين جودة الخدمات – دراسة تطبيقية علي مصلحة الاحوال المدنية، المجلد التاسع ، العدد الرابع، ٢٠١٨.

ثانيا: المراجع باللغة الانجليزية:

1- Zhao, H., & Coffie, C. P. . (2018). The Applications of Blockchain Technology in Crowdfunding Contract. SSRN Electronic Journal, 1–15. https://doi.org/10.2139/ssrn.3133176

2-Mamun, S. A., & Musa, S. M. (2017). BLOCKCHAIN : The Architecture of New Financial System. The Cost and Management, 45(5), 2–8.

3-Zhao, J. L., Fan, S., & Yan, J. (2016). Overview of business innovations and research opportunities in blockchain and introduction to the special issue. Financial Innovation, 2(1), 28. https://doi.org/10.1186/s40854-016-0049-2

4-Richard-Marc Lacasse, Lambert, B., & Khan, N. (2017). Blockchain Technology -Arsenal for a Shariah-Compliant Financial Ecosystem?, 1–12,Retrievedfrom http://publications.uni.lu/bitstream/10993/33529/1/Research Paper Blockchain.pdf

5-Tarek R. Gebba* and Mohamed R. Zakaria, E-Government in Egypt: An Analysis of Practices and Challenges, College of Business Studies, Al Ghurair University, United Arab Emirates, 2015.

١. 6-Backus, Michiel, "E-Government in developing countries", IICD (Research Brief, N0. 1 (March 2001).

- 8-Bertelsmann Foundation. Balanced E-Government, E-Government – connecting efficient administration and responsive democracy. ((New York: Booz, Allen and Hamilton).

11-steemit. (2018). Retrieved fromhttps://steemit.com/blockchain/@thegotheory/finterra

12-Mamun, S. A., & Musa, S. M. (2017). BLOCKCHAIN : The Architecture of New Financial System. The Cost and Management, 45(5), 2–8.

13-Sultan, K., Ruhi, U., & Lakhani, R. (2018). Conceptualizing Blockchains: Characteristics and Applications. 11th IADIS International Conference on Information Systems, 49–57.

14-Themistocleous, M., & Rupino, P. (2018). Introduction to Blockchain and Fintech. 51st Hawaii International Conference on System Sciences, 9, 9981331.

15-Boreiko, D., & Sahdev, N. (2018). To ICO or not to ICO – Empirical analysis of Initial Coin Offerings and Token Sales.

16-Miyachi, C. (2018). Blockchaining the Cloud. IEEE Cloud Computing, 5(4), 6–11. https://doi.org/10.1109/MCC.2018.043221009

18-The Working Group on E-Government in Developing World. . Roadmap for E-government in developing world.)Los Angeles, CA: Pacific Council on International Policy, and Western Partner of the Council Foreign .(Relations, April 2002