

جامعة محمد البشير الإبراهيمي - برج بوعريش -
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي، الطور الثاني
في ميدان : العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية
شعبة علوم اقتصادية، تخصص اقتصاد دولي

الموضوع:

تطبيقات تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية
-دراسة حالة لشركات قامت بتمويل صفقاتها باستخدام تقنية البلوك تشين-
(شركة IBM مع شركة Maersk) / (شركة Marubein مع شركة Somo japan)
للفترة الممتدة (2016-2017)

تحت إشراف الأستاذ:
لحلو بوخاري

من إعداد الطالبة:
أمينة بوعريسة

لجنة المناقشة

رئيسا	جامعة برج بوعريش	دوحة سلمة
مشرفا	جامعة برج بوعريش	لحلو بوخاري
مناقشا	جامعة برج بوعريش	حاجي فطيمة

كلمة شكر و عرفان

اللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك على ما
أنعمت علينا من نعم لا تعد ولا تحصى....

إذ وفقت لإتمام هذا العمل، فلك كل الحمد والشكر والثناء الحسن،
والصلاة والسلام على سيدنا ونبينا محمد وآله وصحبه وسلم؛

وبعد....

أتوجه بالشكر والتقدير للأستاذ الدكتور لعلو بوخاري الذي تفضل
بالإشراف على المذكرة وأثارها بنصائحه وتوجيهاته....

بدون أن أنسى جميع الأساتذة الذين قاموا بتدريسي ولم يبخلوا علي
بعلمهم الواسع...

كما أتوجه بجزيل الشكر لزميلتي وصديقتي مزعاش هيبه التي
ساهمت بنصائحها لإنجاح هذا العمل وإتمامه...

وأشكر كل من ساعدني في إنجاز هذا العمل....

فلهم مني جميعا فائق التقدير والثناء، جزاهم الله عنا خير الجزاء.

Amina

إهداء

إلى وطني العزيز: الجزائر الصاعدة بأهلها
إلى من علمني كيف يكون الصبر طريقاً إلى النجاح وكان رضاها
غايتي وطموحي، فمحناني الكثير ولم ينتظرا الشكر
والديا الكريمين أطال الله في عمرهما
إلى باعث العزم والتصميم والإرادة معاذ صاحب البصمة الصادقة في

حياتي

إلى من كانتا سندي ولم تبخل علي بمعلوماتهما القيمة

صديقاتي هيبه ورائية

إلى رفقاء البيت الطاهر الأنيق أشقائي وشقيقاتي

إلى صديقتي ايمان بن خانم وابنة خالتي رجوة

إلى الأصدقاء والعائلة وكل من قدم لي العون والمساعدة في

إنجاز هذه المذكرة

Amina

تعتبر تقنية البلوك تشين أهم ما نتج عن ثورة التكنولوجيا المالية، وتُعد فرصة لإعادة رسم وتشكيل طريقة عمل تمويل التجارة الخارجية في النظام المالي العالمي، لذلك تسلط هذه الدراسة الضوء على تطبيقات تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية وكيفية الاستفادة من هذه التكنولوجيا الواعدة، لذلك تم تخصيص الجانب النظري للمفاهيم المتعلقة بمتغيرات الدراسة، أما الجانب التطبيقي فقد تم فيه إظهار العلاقة بين تقنية البلوك تشين وتمويل التجارة الخارجية مع تبيان التسهيلات التي ستقدمها هذه التقنية لقطاع التمويل، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن تقنية البلوك تشين تسمح بتقليل المخاطر وضمان وجود نظام مالي لا مركزي شامل وشفاف، كما ستحسن كفاءة الخدمة في قطاع تمويل التجارة الخارجية، والقضاء على الحاجة إلى المؤسسات المالية كطرف ثالث ما يؤدي إلى ربح الوقت وتوفير الموارد، خفض تكاليف المعاملات، بالإضافة إلى ذلك تساعد العقود الذكية في انخفاض نسبة المعالجة اليدوية وتمويل الفاتورة وضمان الشفافية للعملية بأكملها، ومن ثم إسقاط هاته النتائج على عينة من الشركات قامت بتمويل صفقاتها باستخدام تقنية البلوك تشين.

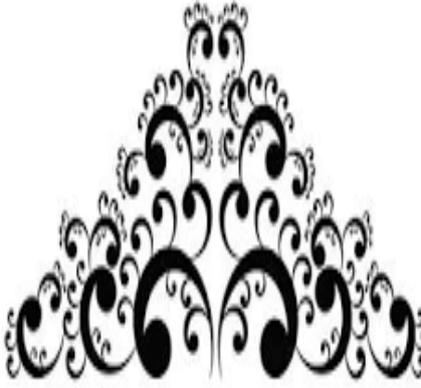
الكلمات المفتاحية:

تمويل التجارة الخارجية، البلوك تشين، العقود الذكية، البنوك، دفتر الأستاذ الموزع.

Abstract:

Blockchain technology is considered the most important outcome of the financial technology revolution. It is also considered an opportunity to redraw and reshape the way foreign trade finance works in the global financial system. Therefore, this study sheds light on the applications of Blockchain technology in financing foreign trade, and how to benefit from this promising technology, so the theoretical aspect was devoted For the concepts related to the study variables, as for the application side, the relationship between Blockchain technology and foreign trade financing, with the facilities that this technology will provide to the finance sector.

This study concluded that Blockchain technology allows reducing risks and ensuring the existence of a comprehensive and transparent decentralized financial system. Serving in the foreign trade finance sector and eliminating the need for financial institutions as a third party, which leads to time-saving and resource savings, reducing transaction costs in addition to that, smart contracts help in reducing the percentage of manual processing and financing the invoice, ensuring transparency of the entire process, and then projecting these results to a sample of The companies have funded their deals using Blockchain technology.
key words: Foreign Trade Finance, Blockchain, Smart Contracts, Banking, Distributed Ledger.





فهرس المحتويات



الفصل الأول: الأدبيات النظرية لتمويل التجارة الخارجية وتقنية البلوك تشين

02	تمهيد:
03	المبحث الأول: عموميات حول تمويل التجارة الخارجية
03	المطلب الأول: مفهوم تمويل التجارة الخارجية وأهميته
03	الفرع الأول: مفهوم تمويل التجارة الخارجية
04	الفرع الثاني: أهمية التمويل في التجارة الخارجية
05	المطلب الثاني: طرق وآليات التمويل في التجارة الخارجية
05	الفرع الأول: طرق قصيرة الأجل لتمويل التجارة الخارجية
13	الفرع الثاني: التمويل متوسط وطويل الأجل
16	المطلب الثالث: المخاطر العامة لتمويل التجارة الخارجية
18	المبحث الثاني: عموميات حول تقنية البلوك تشين
18	المطلب الأول: ماهية تقنية البلوك تشين وعناصرها
18	الفرع الأول: ماهية تقنية البلوك تشين
22	الفرع الثاني: عناصر تقنية البلوك تشين
23	المطلب الثاني: آلية عمل تقنية البلوك تشين
23	الفرع الأول: من الناحية العملية
24	الفرع الثاني: من الناحية التقنية
26	المطلب الثالث: خصائص تقنية البلوك تشين وأسباب الاعتماد عليها
26	الفرع الأول: خصائص تقنية البلوك تشين
27	الفرع الثاني: أسباب اعتماد تقنية البلوك
28	خلاصة

الفصل الثاني: الأدبيات التطبيقية لتمويل التجارة الخارجية وتقنية البلوك تشين

30	تمهيد:
31	المبحث الأول: واقع تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية
31	المطلب الأول: آليات عمل تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية
31	الفرع الأول: آليات تمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن
34	الفرع الثاني: آليات تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين
41	المطلب الثاني: المزايا التي تقدمها تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية والتحديات التي تواجهها
41	الفرع الأول: المزايا التي تقدمها تقنية البلوك تشين لتمويل التجارة الخارجية
45	الفرع الثاني: التحديات التي تواجه تنفيذ تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية
46	المطلب الثالث: انعكاسات تقنية البلوك تشين على البنوك التجارية والاتجاهات المحتملة للبلوك تشين فيها
46	الفرع الأول: انعكاسات تقنية البلوك تشين على البنوك التجارية
49	الفرع الثاني: الاتجاهات المحتملة مستقبلاً للبلوك تشين في البنوك التجارية

52.....	المبحث الثاني: دراسة حالة تطبيقات تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية.
52.....	المطلب الأول: خطوات تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين
55.....	المطلب الثاني: دراسة حالة لشركات قامت بتمويل صفقاتها باستخدام تقنية البلوك تشين
55.....	الفرع الأول:دراسة حالة شركة IBM وشركة Maersk
58.....	الفرع الثاني: دراسة حالة شركة Marubein وشركة Sompo japan
60.....	خلاصة



قائمة الجداول والأشكال

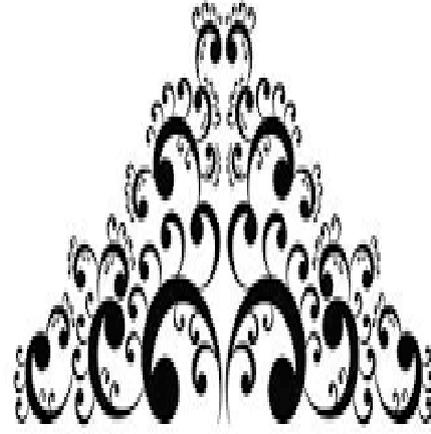
أولاً: قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	مقارنة بين الاعتماد المستندي والتحصيل المستندي	10
02	الفرق بين عملية تمويل التجارة الخارجية تقليدياً والعملية القائمة على البلوك تشين	39
03	نقاط القوة ونقاط الضعف لعمليات تمويل التجارة الخارجية من خلال استخدام الاعتماد المستندي وتقنية البلوك تشين	40
04	مجالات تخفيض التكلفة المتوقعة باستخدام تقنية البلوك تشين	48

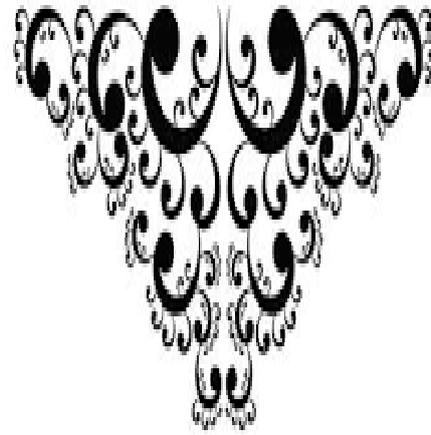
ثانيا: قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
06	مخطط سير عملية الاعتماد المستندي	01
09	مخطط سير عملية التحصيل المستندي	02
12	مخطط سير عملية تحويل الفاتورة	03
14	مخطط سير عملية قرض المشتري	04
15	مخطط سير عملية قرض المورد	05
21	آلية عمل العقد الذكي	06
22	العناصر المكونة لنظام البلوك تشين	07
24	آلية عمل تقنية البلوك تشين من الناحية العملية	08
25	آلية عمل تقنية البلوك تشين من الناحية التقنية	09
31	تمويل التجارة الخارجية كنسبة من المائة من إجمالي التجارة العالمية	10
33	الإجراءات والأطراف المختلفة في عملية تجارية واحدة	11
36	تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين	12
37	كيفية استخدام العقود الذكية في تمويل التجارة الخارجية	13
43	تكلفة تطبيق البلوك تشين في المدفوعات عبر الحدود	14
44	أعلى الفوائد المتوقعة في تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين	15
47	الانخفاض الدولي لعدد البنوك التجارية المرخصة النشطة (2011-2018)	16
49	معدل تبني تقنية البلوك تشين في جميع أنحاء العالم سنة 2017	17
50	الاتجاه العالمي لقيمة أعمال البلوك تشين للفترة (2017-2030)	18
59	مخطط معاملة شركتي Marubein و Sampo japan	19

الاختصار	الدلالة
LC	Letter of credit الاعتماد المستندي
DLT	Distributed ledger technology تقنية دفتر الأستاذ الموزع
API	Application Programming Interface واجهة برمجة التطبيقات
LOT	Internet of things انترنت الأشياء
KYS	Know your business إعرف عميلك



مقدمة



يعرف العالم اليوم الكثير من التغيرات المتسارعة والمتلاحقة على صعيد الإقتصاد العالمي، فالمتتبع للتطورات الإقتصادية لابد أن يلاحظ مدى التغير الذي تشهده الساحة الاقتصادية من تحول جوهري نحو اقتصاد السوق وآلياته والتوجه نحو تعزيز العلاقات التجارية الدولية لما لها من أهمية بارزة في تقريب الدول، فهي تعمل على زيادة الاعتماد الاقتصادي المتبادل بينها، وكذلك توسيع قدراتها التسويقية ما يشجع على فتح أسواق جديدة.

ما يشجع على زيادة المبادلات التجارية التي يتطلب وجودها توفير تمويل ملائم لها يضمن الوفاء بحقوق جميع الأطراف في المعاملات التجارية أهمها المصدر والمستورد، لذلك يعتبر التمويل التجاري في العلاقات الخارجية من أصعب المشاكل التي تواجه الدول لأنه بمثابة وقود للإقتصاد العالمي، ما يستوجب تدخل الهيئات المالية العالمية كالمؤسسات المالية.

هذا ما يظهر الدور الفعال للبنوك كوسيط يتولى عملية تمويل التجارة الخارجية، حيث تسعى للتقليل من المشاكل والمخاطر وذلك من خلال تطوير تقنياتها التمويلية فهذه الأخيرة تتنوع وتعدد من طرق وآليات قصيرة وطويلة الأجل على رأسها الاعتماد والتحصيل المستندي، اللذان يعملان على ضمان الاستلام والدفع لكل من المصدر والمستورد في العملية التجارية، ومنه ضمان حقوقهم وجلب متعاملين اقتصاديين جدد نظرا لثقتهم التامة بحفظ حقوق الطرفين وعدم إتلافها ودعم و تنشيط التجارة الخارجية.

إلا أن هذه الطرق تقادمت وأصبح استخدامها في تمويل التجارة الخارجية يضع المتعاملون التجاريون عرضة للمخاطر والشكوك بخصوص عدم كفاءة العمليات، مشكل السيولة في اللوائح والمتطلبات التجارية، مخاطر متعلقة بتمويل التجارة الخارجية كتأخر الدفع والتسليم، ارتفاع تكاليف تمويل المعاملات التجارية نظرا لتعدد الأطراف المتدخلة بالإضافة إلى مشكل الوساطة من طرف البنوك والمؤسسات المالية، الأمر الذي أدى إلى البحث عن بديل لتمويل التجارة الخارجية، وهنا ظهرت تقنية البلوك تشين في أعقاب الأزمة المالية العالمية لسنة 2008، حيث يمكن لهذه التقنية أن تقدم الكثير لقطاع تمويل التجارة الخارجية.

كما أن هذه التقنية ستوفر لجميع الأطراف المعنية في العملية التجارية ادخار الوقت والموارد من خلال القضاء على الحاجة للمعالجة اليدوية ومطابقة البيانات بالطريقة التقليدية أي أنه لا حاجة لوسيط، كما ستساعد البنوك التجارية بدرجة كبيرة على تحسين خدماتها التمويلية، وهي في طريقها إلى أن تصبح التكنولوجيا الفعلية للمعاملات المالية والبنكية في جميع أنحاء العالم.

من هذا المنطلق ستركز هذه الدراسة على دراسة تمويل التجارة الخارجية عن طريق البلوك تشين، بحيث يمكن صياغة الإشكالية التي تعالجها هذه الدراسة كما يلي:

1. إشكالية الدراسة:

- ما هي التسهيلات التي ستقدمها تقنية البلوك تشين في قطاع تمويل التجارة الخارجية؟

2. الأسئلة الفرعية:

- للإحاطة بالإشكالية الرئيسية تتبادر إلينا مجموعة من التساؤلات الفرعية نوردتها فيما يلي:
- ما هي أهم الطرق المعتمدة لتمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن؟
- ما هي المخاطر المرتبطة بتمويل التجارة الخارجية بالطرق التقليدية؟
- ما هي العقود الذكية وما الذي يمكن أن تقدمه لتمويل التجارة الخارجية؟
- هل تعد تقنية البلوك تشين فعالة في تمويل التجارة الخارجية؟
- هل سينتهي دور البنوك التجارية في المعاملات التجارية بقدوم تقنية البلوك تشين؟
- ماهي التسهيلات التي تقدمها تقنية البلوك تشين للشركتين IBM و Maersk، وللشركتين Marubein و Sompo japan أثناء تمويل صفقاتهم التجارية؟

3. فرضيات الدراسة:

- لتسهيل معالجة إشكالية البحث والإجابة على التساؤلات المطروحة تم طرح الفرضيات التي تتلخص فيما يلي:
- أهم الطرق المعتمدة لتمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن تمثل في الاعتماد المستندي والتحصيل المستندي؛
- تواجه الطرق التقليدية لتمويل التجارة الخارجية العديد من المخاطر أبرزها خطر عدم السداد، ارتفاع التكاليف وتعدد الوسطاء في المعاملة التجارية الواحدة؛
- العقود ذكية ذاتية البرمجة تُسهل الوصول إلى البيانات أثناء تمويل التجارة الخارجية وتضمن الشفافية للعملية بأكملها؛
- تقنية البلوك تشين فعالة في تمويل التجارة الخارجية؛
- سيؤدي دخول تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية إلى القضاء على دور البنوك التجارية؛
- مكنت تقنية البلوك تشين الشركتين IBM و Maersk، والشركتين Marubein و Sompo japan من تقليل وقت وتكاليف المعاملات أثناء تمويل صفقاتهم التجارية.

4. أهداف الدراسة:

- تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها:
- التطرق إلى آلية تمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن لتبيان الخلل الحاصل في هذا النظام؛
- ترسيخ تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في تمويل التجارة الخارجية؛
- تبيان كيفية الاستفادة من هذه التقنية ومزاياها على الفاعلين في العمليات التجارية جراء استخدامها، من خلال التسوية السريعة ومنخفضة التكاليف للمعاملات وأتمتة العملية التعاقدية بأكملها؛
- دراسة وتحليل انعكاسات التقنية البلوك تشين على البنوك التجارية.

5. أهمية الدراسة:

انطلاقاً من الفرضيات والتساؤلات المطروحة سلفاً تبرز لنا أهمية الدراسة من خلال ما يلي:

تكمن أهمية البحث وقيمه العلمية والعملية في دراسة وتحليل ما تحدثه تقنية البلوك تشين من تحول جذري في تمويل التجارة الخارجية والمعاملات المالية والبنكية في الاقتصاد العالمي، كما سيلعب هذا الابتكار دوراً حاسماً في تعزيز القطاع المالي بما في ذلك قطاع التجارة الخارجية، إذ سيؤدي دخولها إلى قطاع الخدمات البنكية بشكل أساسي إلى تسهيل وتسريع إجراءات عمليات الدفع والتحويلات وأنشطة التداول. كما أن واحدة من أكبر الفوائد التي يمكن أن تقدمها هذه التكنولوجيا في تمويل التجارة الخارجية هي العقود الذكية والتي تعتبر ثورة حقيقية في عالم تبادل المعلومات.

6. أسباب اختيار الموضوع:

تعدد أسباب اختيار الموضوع لعل أهمها:

أسباب ذاتية:

- الرغبة الذاتية والميول للتعرف على تطبيقات تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية؛
- الرغبة في التوسع في هذا الموضوع في مرحلة الدكتوراه؛
- الرغبة في اكتساب معارف جديدة في هذا المجال.

أسباب موضوعية:

- إثراء مكتبة الكلية بهذا الموضوع حديث على الساحة الاقتصادية الدولية؛
- أهمية الموضوع بالنسبة للفاعلين على صعيد المعاملات التجارية الخارجية؛
- التعرف على طريقة حديثة في تمويل التجارة الخارجية.

7. حدود الدراسة:

من أجل دراسة موضوع بحثنا حددنا مجال دراستنا كالتالي:

- الإطار المكاني: يشمل عينة من الشركات التي قامت بتمويل صفقاتها باستخدام تقنية البلوك تشين وهذه الشركات هي كالاتي: (شركة IBM وشركة Maersk)، (شركة Marubein وشركة Somp Japan).
- الإطار الزمني: تمت الدراسة التطبيقية التي تم فيها اعتماد تقنية البلوك تشين من طرف هاته الشركات للفترة الممتدة (2016-2017).

8. منهج الدراسة:

حتى يستوفي الموضوع محل الدراسة حقه من التحليل والتدقيق، وتسليط الضوء عليه للتمكن من بلورة تصور واضح يساعد على مناقشة الإشكالية والإجابة عن التساؤلات المطروحة، سنعتمد على المنهج الوصفي التحليلي في بعض أجزائه المتعلقة بتقديم مفاهيم نظرية حول آليات تمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن وتبيان التنوع والاختلاف فيها كما تم استخدام هذا المنهج في المفاهيم النظرية المتعلقة بتقنية البلوك تشين وآلية عملها وما إلى

ذلك، بالإضافة إلى الاعتماد على منهج دراسة حالة في الجزء التطبيقي الذي يشتمل على عينة من الشركات قامت بتمويل صفقاتها التجارية بواسطة تقنية البلوك تشين، عن طريق تحليل واستعراض المزايا التي قدمتها هذه التقنية لهاته الشركات من توفير للتكاليف والوقت والجهد.

9. الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تطرقت لموضوع البلوك تشين و تمويل التجارة الخارجية، وتناولتهما من زوايا مختلفة، وقد تنوعت هذه الدراسات بين العربية والأجنبية، وسوف نستعرض جملة من هذه الدراسات التي تم الاستفادة منها مع الإشارة إلى أبرز ملامحها وتوضيح جوانب الاتفاق والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، وسنقوم بعرض أهمها:

الدراسة الأولى:

Emmanuelle Ganne, **Can Blockchain revolutionize international trade?**, World Trade Organization, Switzerland, 2018.

هدفت هذه الدراسة إلى:

- معرفة أهمية تطبيق هذه التقنية في مجال التجارة الدولية من خلال مراجعة كيفية استخدامها؛
- معرفة كيفية استخدامها في مختلف المجالات التي تغطيها قواعد منظمة التجارة العالمية.

وقد خلصت الدراسة في الأخير إلى مجموعة من النتائج:

- دخول هذه التقنية إلى التجارة الدولية سيؤثر بشكل كبير على تجارة البضائع والخدمات عبر الحدود، وحقوق الملكية الفكرية، بالإضافة إلى تحسين شفافية سلسلة التوريد والفرص التي يمكن أن تتيحها للمنتجين الصغار؛
- كما ناقشت الدراسة مختلف التحديات التي يجب معالجتها قبل دخول التقنية بشكل واسع، مما يمكن أن يترك آثارا كبيرة على التجارة الدولية.

- الدراسة الثانية:

لحلو بوخاري، **تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية، الملتقى الدولي حول الاقتصاد الإسلامي وسؤال التنمية: قراءة في جهود النقد والتجديد، مركز ابن خلدون للعلوم الإنسانية والاجتماعية بالتعاون مع جامعة أكسفورد، جامعة قطر، الدوحة، فيفري 2020.**

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد ما يلي:

- كيفية الاستفادة من هذه التكنولوجيا الواعدة في الصيرفة الإسلامية، وصيغ التمويل الإسلامية كالمضاربة والمراجحة والمشاركة المتناقصة وتمويل التجارة الخارجية؛
- الصعوبات والتحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنية في المصارف الإسلامية كمشكلة الخصوصية والقضايا التنظيمية.

وخلصت الدراسة في الأخير إلى مجموعة من النتائج:

- توفر تقنية البلوك تشين العديد من المزايا والفوائد لقطاع البنوك الاسلامية أهمها تخفيض تكاليف البنية التحتية للمصارف، آلية المقاصة الموزعة، تحسين جودة نظم الائتمان البنكية والحد من عمليات الاحتيال؛
- تتميز تقنية البلوك تشين بوضع الثقة والسلطة في شبكة لا مركزية بدلا من شبكات وهيئات مركزية، وهو ما يُعد فرصة لقطاع التمويل والبنوك الاسلامية بإعادة رسم وتشكيل موقعها في النظام المالي العالمي، وتعزيز ميزتها التنافسية؛
- تسمح العقود الذكية بتقليل المخاطر وضمان وجود نظام مالي لا مركزي وشامل وشفاف. مما يعزز من تجسيد القيم الإسلامية، الإنصاف والشفافية. كما أن العقود الذكية آمنة وغير قابلة للتغيير ويمكن التحقق منها بسهولة، وهذا ما يساعد على تقليص المخاطر التشغيلية ومخاطر الأطراف المقابلة.

الدراسة الثالثة:

Shuchih Ernest Chang And others , **Blockchain-enabled trade finance innovation: A possible typical shift when using a letter of credit**", Graduate Institute of Technology Management, National Chungsheng University, Sustainability, china, 2020.

هدفت هذه الدراسة إلى:

- إبراز نقاط الضعف بالنسبة لتمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن؛
- استكشاف النقلة النوعية المحتملة في تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين مع التركيز على الخدمات اللوجيستية.

وخلصت الدراسة في الأخير إلى مجموعة من النتائج:

- ستقلل تقنية البلوك تشين من الاستخدام الورقي والمعالجة اليدوية في المعاملات التجارية، وذلك بسبب شفافيتها وقابليتها للتشغيل البيئي؛
- يمكن لتقنية البلوك تشين القضاء على الوساطة في العمليات التجارية وتنشيطها، لكن تبقى القيود التقنية والمخاوف القانونية حاجزا يمكن أن يعرقل اعتمادها بشكل كبير في الممارسة العملية.

الدراسة الرابعة:

William Coningsby, **The role of Blockchain in banking Future prospects for cross-border payments**, CCB University, OMFIF, UK, 2020.

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد ما يلي:

- تأثيرات تقنية البلوك تشين على نماذج أعمال المؤسسات المالية والبنوك بصفة خاصة؛
- إبراز الدوافع التي تدعم قرار المؤسسات المالية بتبني تقنية البلوك تشين؛
- تبيان حالات استخدام تقنية البلوك تشين العملية في المدفوعات عبر الحدود وتمويل التجارة وتسوية العملات الأجنبية؛

- إبراز الفرص والمخاطر التي تواجهها البنوك العالمية الكبرى مستقبلا من خلال الابتكار في هذا المجال.

وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج:

- تقنية البلوك تشين هي حل واعد للمدفوعات عبر الحدود، من حيث العائد على الاستثمار ومكاسب الكفاءة والتخفيف من نقاط الضعف في تمويل التجارة الخارجية؛
- لا يزال التحدي قائماً أمام البنك ومزودي التكنولوجيا لإنشاء نظام مدفوعات مقنع ومصرح به يمكن قياسه بشكل صحيح من حيث السرعة، قابلية التوسع والمرونة مقابل الأنظمة الحالية ويلبي معايير عالية للأمان والكفاءة والسرعة.
- يجب أن تسعى البنوك وشركات التكنولوجيا المالية إلى فهم كل من قدرات واحتياجات أطراف المعاملات التجارية، كما يجب أن يظلوا على اطلاع بالتطورات التنظيمية المتعلقة بشركات التكنولوجيا المالية وتربيّات الشراكة .
- على البنوك أن تبحث باستمرار عن طرق لتحسين خدماتها من خلال الشراكة أو الاندماج.

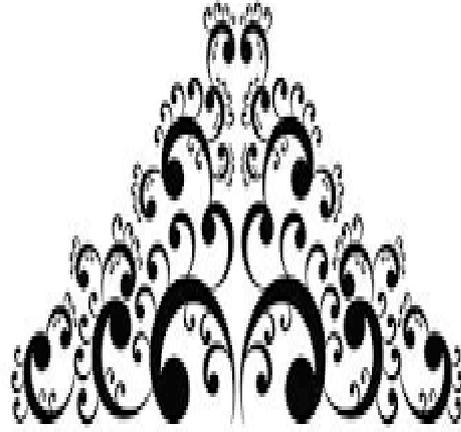
التعقيب على الدراسات:

- تشابهت الدراسات السابقة ودراستنا من حيث أنها تبحث في تقنية البلوك تشين وآثارها سواء على القطاع المالي أو مجال التجارة الخارجية، وتمويلها.
- حيث تشابه دراستنا مع دراسة **Ernest Shuchih** ودراسة **William Coningsby** من حيث الهدف إذ تسعى دراسة Ernest Shuchih إلى إبراز نقاط الضعف بالنسبة لتمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن واستكشاف النقلة النوعية المحتملة في تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين أما دراسة William Coningsby تسعى إلى إبراز تأثيرات تقنية البلوك تشين على المؤسسات المالية وركزت على البنوك التجارية بصفة خاصة وهذا ما يتناسب مع أهدافنا.
 - أما دراسة **لحللو بوخاري** ودراسة **Emmanuelle Ganne** فتشابهت مع دراستنا من حيث النتائج فقد توصلت الدراسة الأولى إلى أن تقنية البلوك تشين تتميز بوضع الثقة والسلطة في شبكة لا مركزية بدلا من شبكات وهيئات مركزية، وتعد بتغيير خارطة العمل المصرفي عالميا بشكل جذري وهو ما يُعد فرصة لقطاع التمويل بإعادة رسم وتشكيل موقعها في النظام المالي العالمي، أما عن الدراسة الثانية فتوصلت إلى أن دخول تقنية البلوك تشين إلى قطاع تمويل التجارة الخارجية سيقوم بتحسين شفافية سلسلة التوريد وبإمكانه إتاحة العديد من الفرص للمنتجين الصغار. كما توصلت إلى أنها ستؤثر بشكل كبير على تجارة البضائع والخدمات عبر الحدود وهو ما نسعى إلى التوصل إليه.
 - تُضيف دراستنا على الدراسات السابقة تبيان دور البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية والتسهيلات التي يقدمها في هذا المجال بالإضافة إلى تبيان أثر استخدام هذه التقنية على البنوك التجارية.

10. هيكل الدراسة:

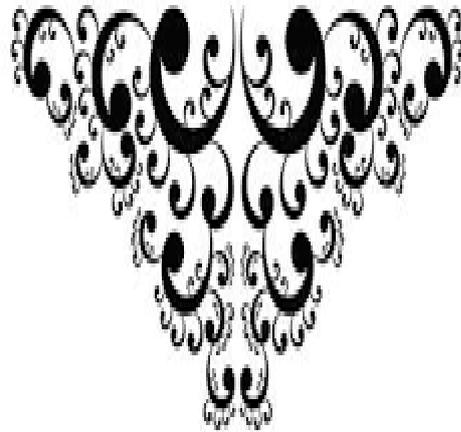
لغرض معالجة إشكالية الدراسة الرئيسية والإجابة على التساؤلات السابقة ارتأينا تقسيم الدراسة إلى فصلين نتناول في الفصل الأول الجانب النظري لتمويل التجارة الخارجية وتقنية البلوك تشين حيث تم تقسيم الفصل إلى مبحثين يتناول المبحث الأول المفاهيم الأساسية المتعلقة بتمويل التجارة الخارجية والمبحث الثاني عموميات حول تقنية البلوك تشين.

أما الفصل الثاني فيشتمل على الدراسة التطبيقية أوردنا فيه مبحثين، حيث تطرقنا في الأول منه إلى واقع تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية، في حين يعالج المبحث الثاني دراسة حالات لشركات قامت بتمويل صفقاتها باستخدام تقنية البلوك تشين من خلال عرض لنوعية الصفقات المرمة بينها وبيان القيمة المضافة التي أضافتها تقنية البلوك تشين لهاته المعاملات.



الفصل الأول:

الأدبيات النظرية لتمويل التجارة الخارجية وتقنية البلوك تشين



تمهيد:

يعتبر تمويل التجارة الخارجية من أهم العمليات والانشغالات الرئيسية لأي دولة، خاصة في الوقت الذي صارت فيه التجارة الخارجية همزة وصل بين البلدان ولبنة كل اقتصاد وأداة فعالة لزيادة رصيد الدولة من العملة الصعبة فبفضل التجارة الخارجية ينمو الاقتصاد الوطني وبالتالي يزداد الدخل القومي مما يؤدي إلى رفع مستوى معيشة السكان.

ما أدى لزيادة الدراسات والأبحاث وتواصلها لترقية وتطوير هذا القطاع بهدف تحسينه وإيجاد طرق وأساليب لتمويله خاصة وأن ما هو معتاد من أساليب لتمويل التجارة باتت محفوفة بالمخاطر سواء كانت مخاطر عدم السداد أو خطر الصرف أو ارتفاع التكاليف... الخ التي تواجه المتعاملين الاقتصاديين الدوليين أثناء قيامهم بعمليات تمويل التجارة الخارجية من خلال الاعتماد المستندي، أو التحصيل المستندي وما إلى ذلك من تقنيات لتمويل التجارة الخارجية.

كما يعتبر تمويل التجارة الخارجية أحد المجالات التي تكون فيها العقود الالكترونية الذكية مفيدة جدا وذلك عن طريق استخدام تقنية البلوكتشين، والتي تعرف باسم "سلسلة الكتل" فهذه الأخيرة تساعد على تسهيل تمويل المعاملات التجارية، والقضاء على ما يسمى وساطة في المعاملات الدولية فعمليات التمويل التقليدية أو الراهنة هي في أمس الحاجة إلى الترقية أو الاستبدال بعمليات رقمية وستلعب تقنية البلوك تشين دورا كبيرا في هذا التحول.

لذلك سنسلط الضوء في هذا الفصل على الأدبيات النظرية للدراسة حيث تناول المبحث الأول عموميات حول تمويل التجارة الخارجية، أما في المبحث الثاني سنتطرق إلى أهم ما يتعلق بتقنية البلوك تشين .

المبحث الأول: عموميات حول تمويل التجارة الخارجية

من أهم الاهتمامات التي المؤسسات في الميدان الاقتصادي هو ما يعرف بالتمويل، فالكل يحاول أن يجد الأسلوب التمويلي الملائم لظروفه واحتياجاته والكل يبحث عن آليات تمويل مناسبة لتكيفها حسب احتياجاته التمويلية لذلك في هذا المبحث سنتطرق إلى تعريف تمويل التجارة الخارجية وأهميته بالإضافة طرق وآليات التمويل في التجارة الخارجية وكذا المخاطر المتعلقة بتمويل التجارة الخارجية.

المطلب الأول: مفهوم تمويل التجارة الخارجية وأهميته

يعتبر تمويل التجارة الخارجية ضرورة لأي اقتصاد لما له من أهمية كبيرة في تحقيق التطور والنمو وهذا ما سنوضحه ذلك في هذا المطلب.

الفرع الأول: مفهوم تمويل التجارة الخارجية

تعريف 1: تمويل التجارة الخارجية هو توفير رأس المال بكل صوره من دولة تتمتع بالشراء إلى دولة أخرى تحتاج لهذا التمويل عن طريق الإقراض والاقتراض، حيث تتم عملية التمويل عن طريق العديد من الوسطاء (بنوك، بورصات وغيرها من الجهات).¹

تعريف 2: يُعرف على أنه مجموعة الأدوات المالية والمنتجات التي تستخدمها الشركات لتسهيل التجارة الدولية والتجارة فهو يجعل من السهل والأسهل على المستوردين والمصدرين إجراء الأعمال التجارية من خلال التجارة كما يمكن أن يساعد تمويل التجارة في تقليل المخاطر المرتبطة بالتجارة العالمية من خلال التوفيق بين الاحتياجات المتباينة للمصدر والمستورد.²

تعريف 3: يعرف تمويل التجارة الخارجية بالتغطية المادية للمشروعات أو مشتريات معينة أو عمليات التجارة الدولية وذلك بتوفير الأموال وقت الحاجة وبأسعار فائدة مميزة وذلك من طرف وسيط عادة ما يكون البنك.³ من خلال التعاريف المقدمة يمكن استخلاص التعريف التالي:

"المقصود بتمويل التجارة الخارجية هو الإحاطة بكل ما يتعلق بالمعاملات التجارية الدولية من أجل تقليل أو نقل المخاطر التي تنطوي عليها المعاملات التجارية فهناك طرفان فيها هما (طرف مصدر يطلب دفع ثمن سلعه أو خدماته وطرف مستورد يريد التأكد من أنه سيُدفع مقابل الجودة والكمية الصحيحة للسلع)، كما يريد بطبيعة

* للاطلاع على مفهوم التجارة الخارجية: سليمان عبد العزيز عبد الرحيم: التبادل التجاري، الأسس: العولمة والتجارة الإلكترونية، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط 01، السودان، 2004، ص 42.

* للإطلاع على مفهوم التمويل يرجى الاطلاع على المرجع عمر حسين: الموسوعة الاقتصادية، دار الفكر العربي، القاهرة، ط 4، 1999، ص 145.

¹ الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، تمويل التجارة الدولية، متاح على الموقع: <https://www.abahe.uk.html> أطلع عليه في: 2020/03/18 على الساعة 17:00.

² Eric Bishop, *Finance of International Trade (Essential Capital Markets)*, Elsevier Butterworth Heinemann Amsterdam, 2004, P: 174.

³ محمد توفيق ماضي، تمويل المشروعات، دار الفكر العربي، ب ط، القاهرة، 1992، ص 62.

الحال تقليل المخاطر، فتتدخل البنوك أو المؤسسات المالية أو شركات التأمين أو وكالات ائتمان التصدير بتسهيل هذه المعاملات من خلال تمويل التجارة ويكون ذلك في شكل خطابات الاعتماد أو ضمانات أو تأمين وغالبا ما يكون هؤلاء الوسطاء هم البنوك.

الفرع الثاني: أهمية التمويل في التجارة الخارجية

إن جميع المجالات الاقتصادية تهتم بالتمويل حيث أنه يلعب دورا هاما في مختلف القطاعات خاصة وأنه يعتبر المحرك الرئيسي لأي مشروع في أي بلد، من أجل تحقيق الرفاهية لها سياسيا، اقتصاديا وتنمويا وتتطلب هذه السياسة التنموية تخطيط المشاريع التنموية حسب احتياجات وقدرات البلاد التمويلية، ومهما تنوعت المشروعات فإنها تحتاج إلى التمويل لكي تنمو لهذا فهو يأخذ حيزا كبيرا من الأهمية فبالنسبة للمؤسسات تظهر أهمية التمويل باعتباره ركيزة لزيادة قدراتها الإنتاجية، تحسين مردوديتها، وضعيتها المالية بالإضافة إلى انتهاج استراتيجيات التي تعتمد في نجاحها على الحصول على الموارد المطلوبة وتوفير رؤوس الأموال اللازمة ومراقبة تدفق الموارد المالية في عملياتها، وبالتالي تحقيق أقصى مردودية ممكنة وزيادة فعالية مخططاتها.¹

وتظهر أهمية تمويل التجارة الخارجية عن طريق ما يلي:

أولاً: الوفاء بالمبادلات التجارية وتحقيقها منها الصادرات والواردات (السلعية والخدمية) بين مختلف البلدان وذلك عن طريق التمويل الدولي.

ثانياً: توفير رؤوس الأموال اللازمة لإنجاز المشاريع التي يترتب عليها ما يلي :

- توفير فرص جديدة للعمل لغرض الحد من البطالة أو القضاء عليها؛

- تحقيق التنمية الاقتصادية في البلاد؛

- تحقيق الأهداف المخططة من قبل الدولة؛

- تحقيق الرفاهية لأفراد المجتمع عن طريق تحسين الوضعية المعيشية لهم (توفير السكن أو العمل).

ثالثاً: تأمين التدفقات الدولية لرؤوس الأموال بأشكالها المختلفة (كالقروض والاستثمارات... الخ.

رابعاً: تأمين الالتزامات المالية على البلدان المرتبة على الأوضاع السياسية السائدة في العالم وخصوصا في حالة

حصول الحرب أو مطالبة بتعويضات مالية.²

¹ بوكونة نورة، تمويل التجارة الخارجية في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع تحليل اقتصادي، كلية كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2012، ص 125.

² أكبر عمر محي الدين الجباري، محاضرات في التمويل الدولي، الأكاديمية العربية المفتوحة في الدانمرك، 2009، ص 9-10.

المطلب الثاني: طرق وآليات التمويل في التجارة الخارجية

الفرع الأول: طرق قصيرة الأجل لتمويل التجارة الخارجية

تعددت آليات تمويل التجارة الخارجية إلا أن أهم هذه الآليات تصنف إلى قصيرة الأجل نذكر منها:

أولاً: الاعتماد المستندي

1. تعريف الاعتماد المستندي:

يعرف الاعتماد المستندي على أنه العقد الذي يلزم البنك بموجبه لحساب عميله أن يدفع مبلغاً محدداً بعملة معينة للمستفيد في حال قدم هذا الأخير وفي الآجال المحددة المستندات المطلوبة، فهو اعتماد يفتح البنك بناءً على طلب شخص يسمى طالب فاتح الاعتماد أي الأمر أياً كانت طريقة تنفيذه سواء كان بقبول الكمبيالة أو خصمها أو دفع مبلغ لصالح عميل لهذا الأمر ومضمون بجازة المستندات المثلثة لبضاعة في الطريق أو معدة للإرسال¹.

2. أطراف الاعتماد المستندي:

يكون شرط فتح الاعتماد المستندي عادة ضمن العقد التجاري الدولي حيث يلتزم الأمر بفتح الاعتماد لدى البنك الذي يتعامل معه لصالح المستفيد بمبلغ معين ولمدة محدودة وغالباً ما يتدخل بنك آخر عند تبليغ المستفيد أو تنفيذ الاعتماد المستندي، وهذا ما يتم استخلاصه فيما يلي:

المستورد: هو الطرف الذي يطلب من بنكه فتح الاعتماد وفقاً لشروط حددها في طلبه، كأن يفرض على البنك فاتح الاعتماد أن يكون الاعتماد غير قابل للإلغاء وهو نوع من أنواع الإعتمادات المستندية الذي لا يجوز للوسيط المعتمد فاتح الاعتماد تعديله أو إلغائه إلا بالاتفاق مع جميع الأطراف أي الاتفاق مع العميل الأمر بفتحه، والمستفيد منه فيقوم البنك فاتح الاعتماد بتنفيذ جميع الشروط الواردة في عقد الاعتماد المستندي المتمثلة خاصة في دفع أو قبول السفاتج والحوالات لفائدة المستفيد عند تقديمها مصحوبة بسندات الشحن المتعلقة بالصفقة والمطابقة لشروط الاعتماد المستندي .

المصدر: هو الطرف الذي يفتح الاعتماد المستندي لصالحه بصفته المصدر للبضائع أو للخدمات، يحق له استلام قيمة الاعتماد إذا ما نفذ الشروط المتفق عليها وقدم المستندات المطلوبة في الاعتماد كما يسمى المستفيد لأنه هو الذي يستفيد من الضمان عن طريق التحصل على حقه من ثمن البضاعة كاملاً.

البنك فاتح الاعتماد: هو البنك الذي يُقدم إليه المشتري طلب فتح الاعتماد فيقوم بدراسة الطلب وفي حالة الموافقة عليه وموافقة المشتري على شروط البنك، يقوم بفتح الاعتماد ويرسله إما إلى المستفيد مباشرة في حالة الاعتماد البسيط، أو إلى أحد مراسليه في بلد البائع في حالة مشاركة بنك ثاني في عملية الاعتماد المستندي.

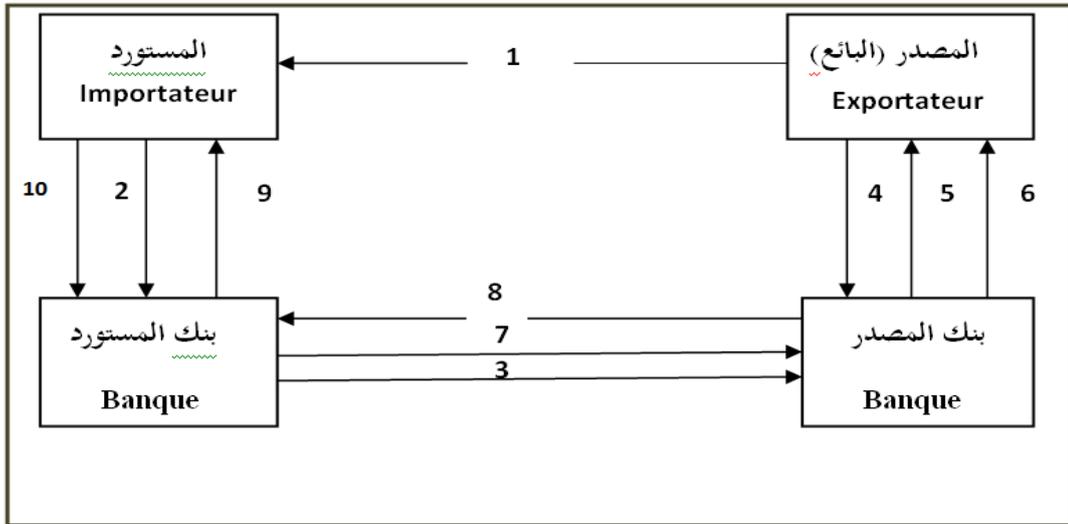
¹ Farouk Bouyakoub, L'entreprise et Le Financement Bancaire ,édition casbah , Alger, 2000 ,P : 26. [بتصرف]

البنك المراسل: هو البنك الذي يقوم بإبلاغ المستفيد بنص خطاب الاعتماد الوارد إليه من البنك المصدر للاعتماد في الحالات التي يتدخل فيها أكثر من بنك في تنفيذ عملية الاعتماد المستندي كما هو الغالب، وقد يضيف هذا البنك المراسل تعزيزه إلى الاعتماد، فيصبح ملتزماً بالالتزام الذي التزم به البنك المصدر، وهنا يسمى بالبنك المعزز، وفي هذا الاعتماد يضيف البنك المبلغ تعزيزه وتأييده للمستفيد وتحمله أية التزامات تجاه المستفيد فيما يتعلق بدفع أو تداول المستندات وفي هذه الحالة يوجد متعهدين هو البنك فاتح الاعتماد لصالح المستفيد، والبنك المراسل في بلد المستفيد.¹

3. سير عملية الاعتماد المستندي

يمكن توضيح الخطوات الأساسية لتنفيذ الاعتماد المستندي وفق الشكل التالي:

الشكل رقم (01): يوضح مخطط سير عملية الاعتماد المستندي



المصدر : عبد النور زيادي، التجارة الخارجية وتمويلها في ظل الإصلاحات الاقتصادية، مذكرة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، مالية وبنوك، الجزائر، جوان 2006.

شرح المخطط أعلاه مع ذكر أهم خطواته:

- 1- العقد التجاري؛
- 2- طلب فتح الاعتماد؛
- 3- فتح الاعتماد عند مراسله؛
- 4- تحويل المستندات؛
- 5- إرسال البضاعة؛
- 6- تسليم المستندات؛

¹علودة نجمة دامية، دور المؤسسات المصرفية في التجارة الخارجية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون فرع: القانون الدولي للأعمال كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2014، ص 81-82.

7- تسليم الأموال؛

8- إرسال الوثائق؛

9- تحويل الأموال؛

10- تسليم الأموال.

تتم عملية الاعتماد المستندي بين أربعة أطراف حيث بعد عقد الصفقة التجارية بين المصدر والمستورد يتقدم المستورد إلى بنكه بتقديم طلب فتح اعتماد مستندي لصالحه، لذلك يقوم البنك بدوره بفتح الاعتماد وإبلاغ بنك المصدر، ثم يأتي دور بنك المصدر الذي يقوم بإبلاغ المصدر بذلك فيشحن المصدر البضاعة مع الوثائق المتفق عليها ويرسلها إلى بنكه الذي يرسلها بدوره إلى بنك المستورد بعد فحصها ويقدمها إلى زبونه ليقوم بالدفع واستلام بضاعته.

4. مزايا ومخاطر الاعتماد المستندي:

مزايا الاعتماد المستندي: يتميز الاعتماد المستندي بجملة من المزايا نذكر منها:

- الاعتماد المستندي يمثل وسيلة ضمان بالنسبة للطرفين (المصدر، المستورد)؛
- لا يعتبر ملزما للمستفيد، إذ أنه يمكن اللجوء إليه فقط في حالة نشوب نزاعات أو خلافات بين الطرفين؛
- يمثل وسيلة وفاء بالالتزامات العقد، حيث يمكن للمصدر أن يحصل على ثمن البضاعة فورا؛
- تمكن المستفيد من التمويل المباشر لعملية البيع إذ أنه يعينه الانتظار والتأخير؛
- يحمي الاعتماد المستندي أطراف البيع من مختلف الآثار الناتجة عن نظم المراقبة؛
- تمكن المستورد أيضا من التصرف في البضاعة عن طريق حيازته للمستندات حتى يدفع ثمنها.

مخاطر الاعتماد المستندي:

يمكن تليخيص أهم المخاطر المتعلقة بالاعتماد المستندي:

- أخطار تجارية تتعلق بالبضائع من حيث استلامها وتطابقها مع شروط العقد أو من حيث تعرضها لعطب أو نقص؛
- كذلك يمكن للمستورد استلام وثائق تحمل بيانات غير مطابقة (وزن البضاعة، عدد الطرود، القيمة المالية، الآجال المحددة، مدة الصلاحية، آجال الشحن)؛
- أخطار مالية تتعلق بتقلبات أسعار الصرف فعندما يقوم المستورد بصفقة تجارية تكون قيمة العملة المحلية محددة بقيمة معينة لكن بعد القيام بكافة الإجراءات تندهور هذه القيمة فتجد المستورد مجبر على دفع مبالغ أكثر من تلك التي كان يتوقعها؛
- أخطار مالية تتعلق بانخفاض قيمة العملة المتفق عليها للدفع مقارنة بعملة البلد.¹

¹ Paul Dupi , Les technique du payement dans les contrats de vente à l'étranger ,entrepris moderne, 5éme édition , paris ,1986, p30.[بتصرف]

ثانيا: التحصيل المستندي

عادة عندما تتمر علاقة تجارية بين مصدر ومستورد تصبح هناك درجة من الثقة بينهما تسمح لهما باستعمال ثقة أكثر مرونة وسهولة لإتمام العمليات التجارية بينهما تعرف بالتحصيل المستندي.

1. تعريف التحصيل المستندي:

هو عملية يقدم فيها المصدر لبنكه المستندات المتفق عليها مع المستورد مصحوبة أو لا بكمبيالة، موجهة للمستورد مقابل دفع هذا الأخير أو قبوله الكميالة، هذا التحصيل المستندي يضمن المصدر بأن المستورد لن يحصل على المستندات التي يحتاجها لاستلام السلعة إلا إذا دفع أو قبل الكميالة.¹

2. أطراف عملية التحصيل المستندي:

المصدر (البائع): هو الذي يقوم بإعداد مستندات التحصيل، كما يقوم كذلك بتسليم المستندات إلى البنك الذي يتعامل معه مرفقا بأمر التحصيل.

البنك المحول: هو ذلك البنك الذي يستلم المستندات من البائع ويرسلها إلى البنك الذي يتولى التحصيل وفقا للتعليمات الصادرة إليه في هذا الشأن.

البنك المحصل: هو البنك الذي يقوم بتحصيل قيمة المستندات المقدمة إليه إلى المشتري نقدا أو مقابل توقيعه على كميالة وفقا للتعليمات الصادرة إليه من البنك المحول.

المستورد (المشتري): هو الذي يكون في العلاقة التعاقدية مع البائع في عقد التصدير والاستيراد للبضاعة، وبالتالي يقدم له مستندات للتحصيل على الشحنة أو التوقيع على الكميالة.²

3. سير عملية التحصيل المستندي

تم عملية التحصيل المستندي وفق المراحل التالية:

بعد إبرام العقد بين المصدر والمستورد يقوم هذا الأخير بشحن البضاعة وإرسالها ثم تسليم الوثائق اللازمة والممثلة للبضاعة لبنكه (بنك المصدر) مع تحديد طريقة الأداء إن كانت مقابل الدفع أو مقابل القبول يرسل البنك المصدر الوثائق بعد فحصها والتأكد من سلامتها إلى بنك المستورد مع إعلامه بطريقة الوفاء بعد استلام البنك المستورد للوثائق يطلب من المستورد الوثائق اللازمة لإجراء عملية التوطين، وبعد تسديد هذا الأخير لمبلغ الصفقة بالطريقة المتفق عليها يحصل على الوثائق ومنها الفاتورة التي تمكنه من استخراج البضاعة من الجمارك.³

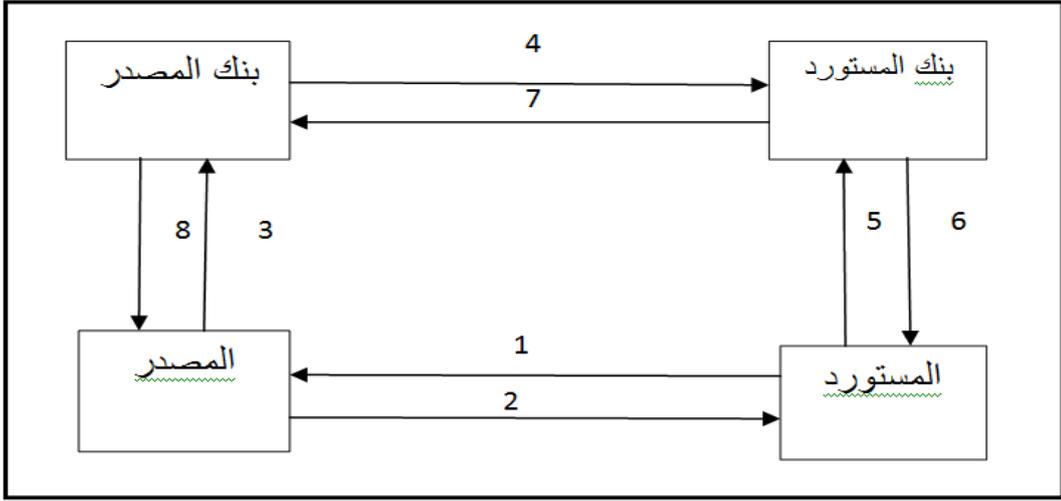
¹ مفتاح صالح، محاضرات في مقياس المالية الدولية، مطبوعة منشورة لطلبة الماستر، نقود مالية وبنوك، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2006 ص1.

² شلاي رشيد، تسيير المخاطر المالية في التجارية الخارجية الجزائرية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم التجارية، تخصص إدارة العمليات التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية، جامعة الجزائر 3، 2011 ص 43.

³ علودة نجمة دامية، دور المؤسسات المصرفية في التجارة الخارجية، مرجع سابق ذكره، ص 97.

ويمكن توضيح خطوات تنفيذ التحصيل المستندي وفق الشكل التالي :

شكل رقم (2): يوضح مخطط سير عملية التحصيل المستندي



المصدر: سليمان ناصر، التقنيات وعمليات الائتمان ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2012 ص 110.

شرح المخطط مع تبيان خطواته:

- 1- عقد التوريد؛
- 2- شحن البضاعة وإرسالها؛
- 3- إرسال المستندات مع الكمبيالة أو تعليمات الدفع؛
- 4- أمر بالتحصيل؛
- 5- تقديم المستندات للمشتري؛
- 6- السداد النقدي أو قبول الكمبيالة؛
- 7- المبالغ المحصلة؛
- 8- الكمبيالة المقبولة.

تبدأ عملية التحصيل المستندي بعقد صفقة بين البائع والمشتري حيث يقوم البائع بإرسال البضاعة مع تسليم الوثائق إلى بنكه ويقوم بنك البائع بتحويل الوثائق إلى بنك المستورد وبعد استلام المشتري لبضاعته يقوم بدفع مبلغ البضاعة نقداً أو عن طريق كمبيالة مستندية مقبولة من طرف بنكه.

4. مزايا ومخاطر التحصيل المستندي:

توفر عملية التحصيل المستندي عدد من المزايا لكل من المستورد والمصدر على السواء نذكر منها:

- عملية التحصيل المستندي تتميز بالبساطة وقلة التكلفة؛
- تتيح للمشتري (المستورد) الوقت لمعاينة البضاعة المشحونة إليه بعد وصولها أو مراجعة المستندات بدقة قبل سداد ثمنها كما أن السداد يؤجل إلى حين وصول البضاعة، إذ أن تسليم المستندات للمشتري متوقف على رغبة

البائع، إما بحصوله على قيمة المستندات فوراً من المشتري، أو إعطائه مدة للدفع مقابل توقيعها على كميالة وهذا يتوقف على مدى ثقة البائع في المشتري.¹

أما بالنسبة لمخاطر التحصيل المستندي هذه العملية لا تخلو من العيوب كونها لا توفر أي التزام من طرف البنوك لصالح أي من الطرفين مما يؤدي إلى:

- تعرض المصدر لمخاطر عدم التسديد أو عدم قبول الكميالة من طرف المستورد بعد إرسال البضاعة؛
- في حالة المشتري للبضاعة فإن البائع سوف يتكبد بعض الغرامات والمصاريف مثل غرامة عدم تفريغ البضاعة من السفينة أو سداد مصاريف التخزين والتأمين، كما أنه إذا حدث تأخير في وصول البضائع فإن البائع يتأخر في استلام قيمة البضاعة؛

- يواجه المورد مخاطر أهمها مخاطر عدم التسديد من طرف المستورد لا يمكن للمستورد فصل شروط التمويل عن شروط العقد التجاري، حيث أن الكثير من المستوردين يعطون أهمية أكبر لشروط التمويل مقارنة بعناصر العملية الأخرى.²

-مقارنة بين الاعتماد المستندي والتحصيل المستندي

الجدول رقم (01): مقارنة بين الاعتماد والتحصيل المستندي

وجه المقارنة	الاعتماد المستندي	التحصيل المستندي
التعريف	- أداة مصرفية دولية لتمويل تعاقدات ذات طبيعة تجارية بين مستورد داخلي وجهة مستفيدة من الخارج.	- مستندات مالية مصحوبة بمستندات تجارية ومستندات تجارية غير مصحوبة بمستندات مالية.
الأطراف	- طالب فتح الاعتماد/ مصدر الاعتماد البنك المبلغ (المؤكد)/ المستفيد من الاعتماد.	العميل الأصلي/البنك مرسل المستندات/ البنك القائم بالتحصيل/ البنك المقدم لمستندات للمسحوب عليه/ المسحوب عليه.
الأنواع	- الاعتماد المستندي القابل للإلغاء/ غير قابل للإلغاء/ غير قابل للإلغاء والمؤكد .	تسليم المستندات مقابل دفع قيمتها/تسليم المستندات مقابل قبولها.

¹ مدحت صادق، أدوات وتقنيات مصرفية، دار القريب للطباعة والنشر، ب ط، القاهرة، 2001، ص 34.

² شاكر القروين، محاضرات في اقتصاد البنوك، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائرية، 2008، ص 144.

الالتزامات	التزامات طالب فاتح الاعتماد أهمها:	
<p>- الوفاء بقيمة الغطاء النقدي للاعتماد و قيمة العمولات والمصاريف الخاصة بالاعتماد وكذلك قبول وسحب مستندات الشحن</p> <p>التزامات البنك فاتح الاعتماد:</p> <p>- تنفيذ تعليمات العميل الخاصة بفتح الاعتماد وفحص مستندات الشحن و كذلك الالتزام بتسليم المستندات إلى عميله الآمر بفتح الاعتماد.</p> <p>التزامات البنك المبلغ:</p> <p>- مراعاة سرعة التأكد من مطابقة مستندات الشحن لشروط الاعتماد.</p>	<p>- البنوك ملزمة فقط بالتأكد من أن مستندات الشحن المقدمة تتطابق مع ما هو مدون بأمر التحصيل.</p> <p>- البنوك ليست مسؤولة عن تصرفات الأطراف الأخرى مثل وكلاء الشحن وشركة التأمين.</p> <p>- البنوك ليست مسؤولة عن كفاءة ودقة أي مستند ولا عن النتائج المترتبة عن القوة الظاهرة.</p>	

المصدر: بوكونة نورة، تمويل التجارة الخارجية في الجزائر، مرجع سبق ذكره، ص 135.

ثالثا: تحويل الفاتورة

1. تعريف عملية تحويل الفاتورة:

تحويل الفاتورة هي آلية قصيرة الأجل تقوم بواسطتها مؤسسة متخصصة تكون في غالب الأمر مؤسسة قرض بشراء الدين التي يملكها المصدر على الزبون الأجنبي، حيث تقوم هذه المؤسسة بتحصيل الدين وضمان حسن القيام بذلك، ولذا فهي تحتل محل المصدر في الدائنية، وتبعا لذلك فهي تتحمل كل الأخطار الناجمة عن احتمالات عدم التسديد، ولكن مقابل ذلك تحصل على عمولة مرتفعة نسبيا قد تصل إلى 4% من رقم الأعمال الناتج من عملية التصدير.¹

2. أطراف عملية تحويل الفاتورة:

تتطلب عملية تحويل الفاتورة وجود ثلاثة أطراف تنشأ فيما بينهما علاقة تجارية:

- الطرف الأول:** وهو التاجر أو الصانع أو الموزع وهو الطرف الذي يكون في حوزته الفاتورة التي تشتريها المؤسسات المالية المتخصصة في هذا النشاط، أو أحد البنوك التجارية التي تتوفر لديها هذه الخدمة البنكية.
- الطرف الثاني:** وهو العميل ويقصد به الطرف المدين للطرف الأول.

¹ الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004، ص 117.

الطرف الثالث: وهو المؤسسات المالية المتخصصة في هذا النشاط أو أحد البنوك التجارية التي تتوفر لديها هذه الخدمة والتي يعهد إليها بهذا النشاط.¹

3. آلية عمل تحويل الفاتورة:

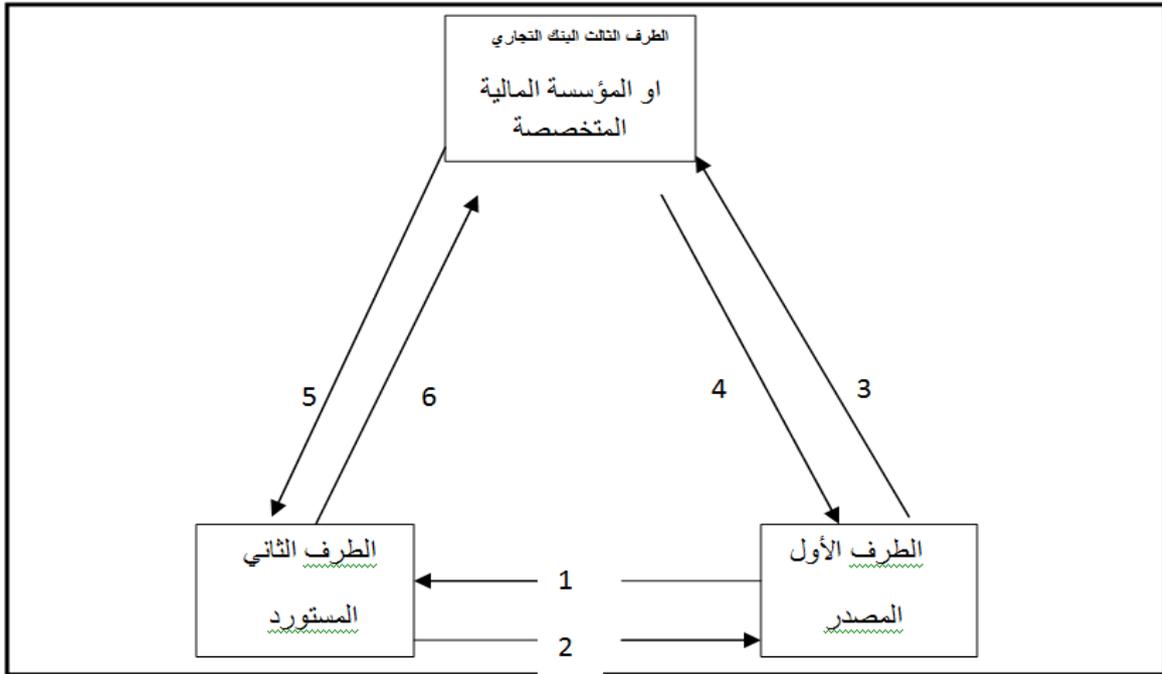
تتلخص المراحل والخطوات التي تؤدي من خلالها هذه الخدمة فيما يلي:

- يقوم البائع (المصدر) فور تسليم البضاعة بإرسال الفاتورة إلى البنك التجاري أو المؤسسة المالية المتخصصة وليس إلى المشتري (المستورد) كما هو متبع في الشكل؛

- يقوم البنك بسداد نسبة معينة من قيمة الفاتورة تصل إلى 80% إلى البائع وهذا هو الجانب التمويلي من الخدمة في موعد استحقاق قيمة الفاتورة يقوم البنك بتحصيل 100% من قيمة الفاتورة من المشتري ويتم سداد النسبة المتبقية للبائع بعد خصم المصاريف والعملات مضافة إلى سعر الفائدة الأساسي، مقابل الخدمة التمويلية عن الفترة ما بين سداد نسبة 80% إلى البائع وتاريخ تحصيلها من المشتري.²

والشكل التالي يوضح كيف تتم عملية تحويل الفاتورة:

الشكل رقم (3): يوضح مخطط سير عملية تحويل الفاتورة



المصدر: مدحت صادق، أدوات وتقنيات مصرفية، مرجع سبق ذكره، ص46.

¹ مدحت صادق، أدوات وتقنيات مصرفية، مرجع سبق ذكره، ص45.

² طلعت أسعد عبد الحميد، الإدارة الفعالة لخدمة البنوك الشاملة مكتبة الشيقري، الطبعة العاشرة، الإسكندرية، 1998، ص200.

شرح عملية تحويل الفاتورة:

- 1-المصدر يبيع منتجا استهلاكيا معيناً إلى المستورد؛
- 2-يقوم المستورد على سندات مديونية بقيمة المنتج المباع وإرسالها إلى المصدر؛
- 3-يقوم المصدر ببيع الفاتورة إلى البنك التجاري أو المؤسسات المالية المتخصصة؛
- 4-البنك التجاري يمنح المصدر نسبة معينة من قيمة الفاتورة تصل إلى 80%؛
- 5-يقوم البنك التجاري بإخطار المدين مطالباً إياه بسداد سندات المديونية إليه في تاريخ الاستحقاق؛
- 6-يقوم المستورد بسداد قيمة سندات المديونية في تواريخ استحقاقها.

الفرع الثاني: التمويل متوسط وطويل الأجل

في بعض الحالات يكون التمويل العاجل لعمليات التجارة الخارجية صعب التحقيق، مما يحتم اللجوء إلى أساليب تمويل متوسطة وطويلة الأجل مناسبة لهذه الصفقات، وهناك العديد من التقنيات التي تستعمل في هذا المجال والهدف منها هو توفير وسائل التمويل الضرورية التي تسمح بتسهيل وتطور التجارة الخارجية، وسوف نحاول التعرف على أهم التقنيات المستعملة في التمويل متوسط وطويل الأجل.

أولاً: القرض المشتري

تعريف قرض المشتري: قرض المشتري هو عبارة عن آلية يقوم بموجبها بنك معين أو مجموعة من بنوك بلد المصدر بإعطاء قرض للمستورد بحيث يستعمله هذا الأخير بتسديد مبلغ الصفقة نقداً للمصدر ويمنح قرض المشتري لفترة تتجاوز 18 شهراً، ويلعب المصدر دور الوسيط في المفاوضات ما بين المستورد والبنوك المعينة بغرض إتمام عملية القرض.¹

مزايا قرض المشتري: يتميز قرض المشتري بالعديد من المزايا التي تشمل كل من المستورد والمورد منها:

بالنسبة للمستورد:

- تعتبر شروط منح قرض المشتري مرنة بالنسبة لقروض أخرى؛
- هذا القرض يضعف من حدة المنافسة الدولية، حيث أنه ترك للمشتري حرية اختيار مورده وبناء قراره على أساس موضوعي.

بالنسبة للمصدر:

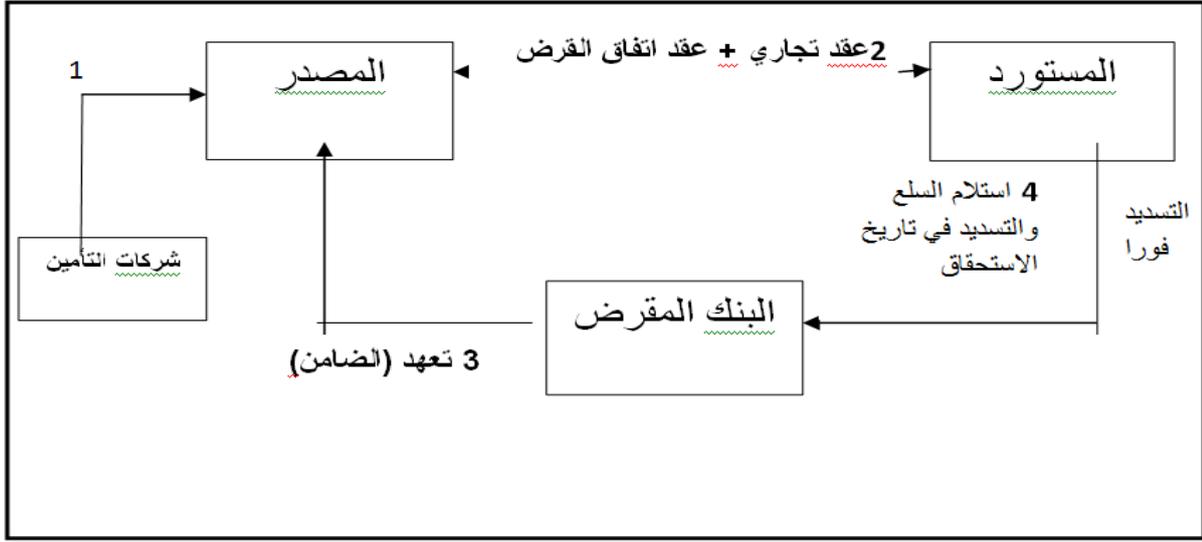
- هذا القرض يمكنه من الحصول على المبلغ فوراً؛
- يسمح له من التقليل من اللجوء الي قروض مصرفية.²

¹ الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، مرجع سبق ذكره، ص123.

² جمال الدين عويسات، العلاقات الاقتصادية الدولية والتنمية، دار القصة للطباعة، ب ط، الجزائر، 1999، ص 40.

ميكانيزمات قرض المشتري :

الشكل رقم (04): يوضح مخطط سير عملية قرض المشتري



Source: Philippe Guarsuault , Stephane Priami, **les opérations bancaire à l'international**, banque éditeur, 1999, P:200.

شرح الشكل: يتم الاتفاق على عقد تجاري وعقد اتفاق القرض بين المصدر والمستورد وتتدخل شركة التأمين كضامن بالنسبة للمصدر، حيث يلعب المصدر هنا دور الوسيط ما بين المصدر والبنك فهو يمكن المستورد من الحصول على تسهيلات والحصول على البضاعة وفي نفس الوقت يستفيد المصدر بتدخل البنوك من التسديد الفوري لمبلغ الصفقة.

ثانيا: قرض المورد

تعريف قرض المورد: هو قيام البنك بمنح قرض للمصدر لتمويل صادراته ولكن هذا القرض هو ناشئ بالأساس عن مهلة للتسديد قرض يمنحه المصدر لفائدة المستورد ومعنى آخر عندما يمنح المصدر لصالح زبونه الأجنبي مهلة للتسديد يلجأ إلى البنك للتفاوض حول إمكانية قيام هذا الأخير بمنحه قرضا لتمويل هذه الصادرات ولذلك يبدو قرض المورد على أنه شراء لديون من طرف البنك على المدى المتوسط.

ويختلف قرض المورد عن قرض المشتري في وجهين على الأقل فإذا كان قرض المشتري يمنح للمستورد بوساطة من المصدر، فإن قرض المورد يمنح للمصدر بعد منح هذا الأخير مهلة للمستورد أما الوجه الثاني للاختلاف وهو المهم فيتمثل أن قرض المشتري كما سبق ذكره يتطلب إبرام عقدين في حين أن قرض المورد يتطلب إبرام عقد واحد يتضمن بالإضافة إلى الجانب التجاري للصفقة شروط وطرق تمويلها، وهذا ما يعني أنه يتضمن العقد المالي أيضا.¹

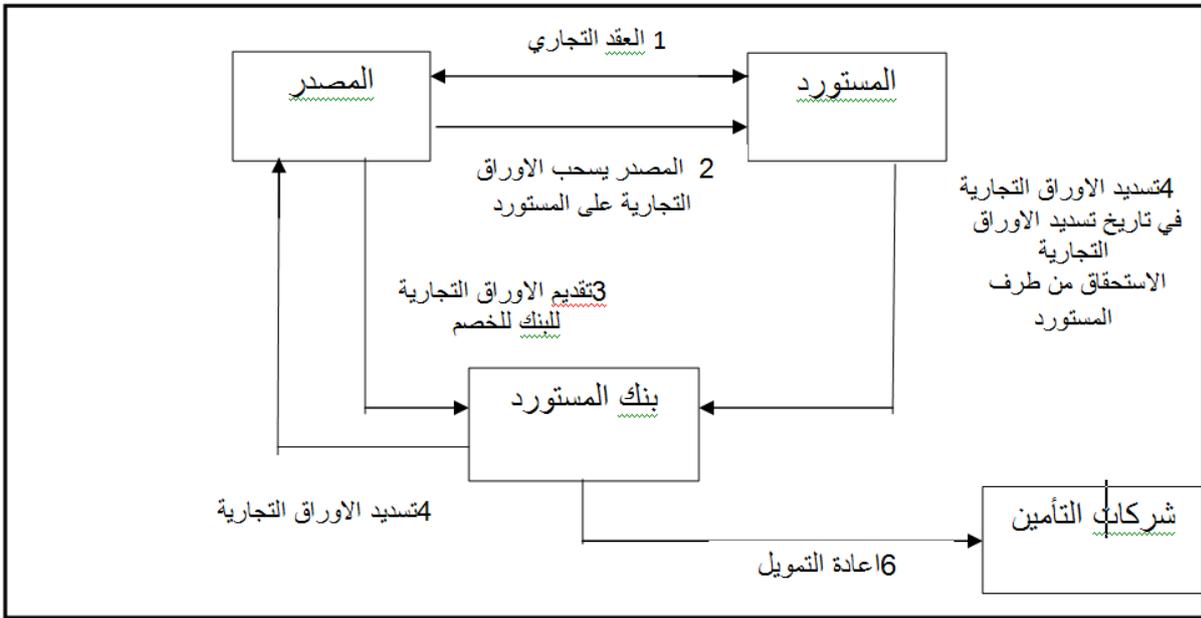
¹ الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، مرجع سبق ذكره، ص 124-125.

مزايا قرض المورد:

- أنه قرض مقدم من طرف المصدر على شكل تأخير في الدفع في الحدود التي أجهزة التأمين على قرض التصدير؛
- يتطلب قرض المورد قبول المستورد للكمبيالة المسحوبة عليه وهذه الكمبيالات قابلة للخصم ولإعادة الخصم من البنوك التجارية والبنك المركزي؛
- الدفع يكون على شكل كمبيالات مضمية من طرف المشتري ومؤكدة من طرف بنكه؛
- يتم قرض المورد بإصدار وثيقة واحدة وبذلك يكسب الوقت؛
- يتمتع المورد بحرية التصرف بما انه الشخص الوحيد الذي يفاوض المستورد؛
- يتحمل المستورد تكاليف التأمين والتحويل¹.

ميكانيزمات قرض المورد:

الشكل رقم (05): يوضح مخطط سير عملية قرض المورد



المصدر: بوسليمان صليحة، تغطية مخاطر تمويل التجارة الخارجية عن طريق الوساطة المالية دراسة حالة **BADR**، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2013، ص 67.

شرح الشكل:

بعد عقد اتفاق صفقة تجارية بين المورد والمصدر ومنح هذا الأخير آجال للتسديد للطرف الآخر يتدخل طرف ثالث يتمثل في شركة التأمين كمتعهد أو ضامن للمصدر، يحرر المستورد ورقة أو عدة أوراق تجارية حسب الحالة ويبعثها للمصدر الذي يقدمها لبنكه وهو بدوره يقوم بخصمها وتسديد المبلغ له بعد إرسال البضاعة إلى المستورد الذي يقوم بالتسديد عند تاريخ الاستحقاق.

¹ Valérie Borond et autres, **technique et management des opérations commerce international**, Bréal, paris, 2001, p:197.

المطلب الثالث: المخاطر العامة لتمويل التجارة الخارجية

إن النشاطات الاقتصادية المتزايدة والتي تمارس في إطار التجارة الخارجية معرضة للعديد من المخاطر سوف نتعرض لأهمها:

- **خطر عدم التسديد:** وهو راجع لعدم قدرة أو رغبة المستورد في السداد وهناك حالتان:

- المستورد غير قادر على تطبيق ما عليه من التزامات في العقد، وهذه الحالة تعني عدم إمكانية المستورد على الدفع.

- المستورد يرفض الدفع بدون أي سبب شرعي، هذه الحالة تعني رفض المشتري تطبيق العقد.

وعليه يقسم خطر عدم التسديد إلى:

أ- خطر العجز البسيط: هو رفض المشتري الدفع عند تاريخ الاستحقاق، في هذه الحالة يمنح للمشتري فترة معينة تسمى "الأجل المشكل للكارثة" وهي عادة ستة أشهر، هذه المدة الإضافية تسمح للمشتري بتسديد ديونه في حالة مواجهته لصعوبات أو مشاكل بيروقراطية.

ب- خطر عدم القدرة على الوفاء: راجع لقلة الإمكانيات المالية لدى المشتري حيث لا يمكن له تنفيذ التزاماته، وهذا يكون في حالة الاعتراف قانونيا بإفلاس المشتري.¹

- خطر التكلفة المرتفعة:

يعد إنشاء الاعتماد المستندي نقطة ضغط عالية التكلفة لكل من العملاء والبنوك علاوة على ذلك في حالة نزاع مع أي طرف بخصوص أي ملفات يستغرق الأمر وقتا طويلا نسبيا ويستهلك قدرا كبيرا من المال بالإضافة إلى أن الملف الشخصي المقيّد لعملاء التمويل التجاري يجعله أقل قابلية للتوسع.

- خطر تجربة عملاء منخفضة:

الطبيعة المعقدة للنظام تجعل من الصعب تتبع جميع الأطراف المشاركة في التجارة (المصدرون والمستوردون) بالإضافة إلى أنه يتطلب الكثير من التنسيق من العديد من المصادر مثل البنوك وشركات التأمين وشركات الشحن كل هذا يؤدي هذا إلى آثار سلبية مثل وقت الانتظار الطويل والعملية المعقدة والأعمال الورقية والشفافية المنخفضة وانخفاض مستوى اليقين وغيرها الكثير.

لكن الأمر لا ينتهي هنا فقط، حيث يتعين على العديد من المستوردين التعامل مع عمليات التسليم المزيفة حيث يقدم المصدر المستندات، ولكن في الواقع، لا يقومون بشحن البضائع.

- خطر سعر الصرف:

يعرف خطر سعر الصرف بأنه الخطر المرتبط بالعمليات التي تجرى بالعملة الأجنبية نتيجة تغيير معدلات صرف العملات مقابل العملة الوطنية ويتجزم خطر الصرف بإحدى الحالتين:

¹ طلعت اسعد عبد الحميد، الإدارة الفعالة لخدمات البنوك الشاملة، مرجع سابق ذكره، ص 156.

ربح أو خسارة، ومخاطر الصرف المقصودة هنا هي بالطبع خسارة سعر الصرف التي يتعرض لها كل من المصدر والمستورد.

- خطر الصرف بالنسبة للمصدر: يتعرض المصدر لخطر الصرف إذا كان العقد ينص على أن يتم الدفع بالعملة الأجنبية مقارنة بالعملة الوطنية للمصدر، فإن هذا الأخير سيتحصل على قيمة مالية أقل من القيمة التي تم الاتفاق عليها وبالتالي سيستعمل خسارة الصرف.

- خطر الصرف بالنسبة للمستورد: المستورد في بعض الأحيان مجبر على قبول الدفع بعملة المصدر لذلك فهو الأكثر عرضة لتحمل خسارة الصرف.¹

- **الخطر الاقتصادي:** وهو خطر متعلق بتطوير الوضعية الاقتصادية المحلية أو العالمية وتنعكس مباشرة على تكلفة إنتاج السلع المطلوبة، مثل ارتفاع غير متوقع في تكاليف شراء اللوازم الضرورية للسلع الموجهة للتصدير حيث ارتفاع سعر الشراء قد يدفع بالمؤسسة المصدرة إلى البيع بالخسارة.²

¹ شريف علي الصوص، التجارة الخارجية، دار أسامة للنشر والتوزيع، ب ط، الأردن، 2012، ص 119.

² حسين بلعجوز، إدارة المخاطر البنكية والتحكم فيها، بحث مقدم للملتقى الوطني حول المنظومة المصرفية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، ص 112.

المبحث الثاني: عموميات حول تقنية البلوك تشين

يتم الاعتماد منذ زمن طويل على مؤسسات مركزية مثل البنوك والحكومات للعمل كوسطاء لحفظ وتحويل الأصول المالية وغيرها من الأعمال التجارية على غرار تمويل التجارة الخارجية لكن نظرا للأخطار الناجمة عن تمويل هؤلاء الوسطاء للتجارة الخارجية من ارتفاع التكاليف، خطر عدم السداد وطول فترة التمويل وما إلى ذلك كما تطرقنا إليها في المبحث السابق، وفي ظل هذا العالم الرقمي المتسارع فإن الكثير من الأشخاص قد بدءوا في البحث عن بدائل للنموذج التقليدي لحفظ الأموال في المؤسسات المركزية والتمويل وهنا ظهرت تقنية البلوك تشين في أعقاب الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 وبالتحديد في جانفي 2009 عندما قام شخص يدعى ساتوشي ناكاموتو بنشر ورقة بحثية بعنوان: "البيتكوين: النظام النقدي الإلكتروني النظير للنظير" وذلك باعتباره المنصة الرئيسية لعملة البيتكوين الافتراضية والتي استمدت قوتها وثقة المتعاملين فيها على الأقل حتى الآن بفضل ذلك النظام ويخلط كثير من الناس بين "البيتكوين" و"البلوك تشين"، ويعتبرونها كيانا واحدا على الرغم من عدم صحة هذا، فالبلوك تشين هو العمود الفقري لعملة البيتكوين و هو ما يميزها عن غيرها من العملات الافتراضية الأخرى حيث سنتطرق في هذا المبحث إلى مفهوم تقنية البلوك تشين وعناصرها ومن ثم آلية عملها ثم بعد ذلك إلى خصائصها وأسباب الاعتماد عليها.

المطلب الأول: ماهية تقنية البلوك تشين وعناصرها

ظهرت في الأونة الأخيرة تقنية جعلت كل الموازين تنقلب في شتى المجالات وبالخصوص في تمويل التجارة الخارجية أطلق عليها اسم تقنية البلوك تشين، لذلك سنتطرق في هذا المطلب إلى مفهومها وعناصرها.

الفرع الأول: ماهية تقنية البلوك تشين

1-تعريف تقنية البلوك تشين:

التعريف الأول: يمكن تعريف البلوك تشين أو ما يعرف بـ «سلسلة الكتل» بأنها قاعدة بيانات لا مركزية مفتوحة المصدر، تعتمد على معادلات رياضية مشفرة، لتسهيل أي معاملة أو صفقة أو معلومة كالمعاملات النقدية أو نقل البضائع أو أي من المعلومات العامة.¹

التعريف الثاني: هي عبارة عن سجل لا مركزي لكل العمليات التي تحدث بين كل طرف من أطراف الشبكة. فباستخدام هذه التقنية يستطيع المشاركون تأكيد العمليات دون الحاجة إلى الرجوع إلى سلطة مركزية لتصديق البيانات.²

التعريف الثالث: يعد البلوك تشين أو "سلسلة الكتل" أكبر سجل رقمي موزع ومفتوح يسمح بنقل أصل الملكية من طرف إلى آخر في الوقت نفسه دون الحاجة إلى وسيط مع تحقيق درجة عالية من الأمان لعملية

¹ عمر الجميلي، العملات الافتراضية واقعها وتكليفها الفقهي وحكمها الشرعي، المؤتمر الخامس عشر لكلية الشريعة والدراسات الإسلامية بعنوان العملات الافتراضية في الميزان، كتاب وقائع المؤتمر، جامعة الشارقة، 2019، ص 180.

² أشرف شهاب، ثروة البلوك تشين "العالم على أعتاب التغيير"، مجلة الأهرام، مكتبة نور، العدد 215، ب ب ن، 2018، ص 3.

التحويل في مواجهة محاولات الغش أو التلاعب ويشترك في هذا "السجل" جميع الأفراد حول العالم ويمكن اعتبار البلوك تشين حالياً أكبر قاعدة بيانات موزعة عالمياً بين الأفراد.¹ من خلال التعاريف السابقة يمكن استخلاص التعريف التالي:

" تقنية البلوك تشين يقال أنها دفتر الأستاذ الموزع حيث تقوم قاعدة البيانات أو دفتر الأستاذ هذا بجمع وتسجيل المعاملات النقدية التي تم التحقق منها بواسطة الشبكة في وحدات أولية تسمى كتل وذلك من أجل نقل أصل الملكية من طرف إلى آخر في الوقت نفسه دون الحاجة إلى وسيط بمجرد التحقق من صحة آلية توافق الشبكة تتم إضافة هذه الكتل إلى القائمة سلسلة متسلسلة من الكتل المرتبطة بالتجزئة المشفرة لضمان التكامل من البيانات ومن هنا جاء اسم بلوك تشين".

2- مفاهيم أساسية متعلقة بتقنية البلوك تشين:

شبكة الأعمال: أسلوب عمل المركزي يقوم على مبدأ الند للند ونقاط تفرع تتكون من المشاركين في السوق (مثل البنوك وشركات الأوراق المالية) بالإضافة إلى التحقق من هوية الأقران وإجراء المعاملات من أجل الوصول إلى توافق في الآراء.

دفتر الأستاذ المشترك أو الموزع: ويمكن أن يكون بمثابة مصدر الحقيقة للشركات التي تجري المعاملات على تقنية بلوك تشين حيث:

- يسجل جميع المعاملات التي تتم في شبكة الأعمال؛
 - مشترك بين المشاركين؛
 - متوفر في نسخ مكررة بحيث يكون لكل مشارك نسخته الخاصة.
- يتم التعامل معه وفق الأذون المخولة للمشاركين يمكنهم الاطلاع فقط على ما يسمح لهم بالإطلاع عليه وفي كثير من الأحيان الشركات لديها دفاتر أستاذ متعددة لشبكات الأعمال التجارية المتعددة التي تشارك فيها يمكن استخدامه لتسجيل وجمع المعاملات المالية.²

الكتل: إذا اعتبرنا البلوك تشين بمثابة دفتر أستاذ أو كتاب فستكون الكتلة يُنظر إليها على أنها صفحة أو جدول نسجل فيه مجموعة مؤكدة من المعاملات يتم تعريف كل كتلة مخزنة في البلوك تشين بشكل جيد وتتكون من رأس وجسم يحتوي الرأس على معلومات حول إنشائه (الطابع الزمني، جذر ميركل، نونسي، هدف الصعوبة والإصدار) في حين أن الجسم عبارة عن مجموعة من المعاملات المقبولة فعندما يتم التحقق من صحة الكتلة بنجاح يصبح جزءاً من سلسلة الكتلة الرسمية.

¹ إيهاب خليفة، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الادارة والمال، أو راق أكاديمية، مركز المستقبل الأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد 3، أبوظبي، 2018، ص 1.

² بلوك تشين قلب النظام المالي العالمي، مجلة رجال الأعمال Entrepreneur العربية، العدد 4، الكويت، 2018، ص 29.

المعاملات: المعاملات هي لبنة البناء الأساسية لنظام البلوك تشين فهي تنقل قيمة العملة المشفرة داخل شبكة البلوك تشين بين عناوين بشكل ملموس أكثر كذلك هي ممثلة بمياكل بيانات صغيرة محددة بواسطة بروتوكول البلوك تشين (على سبيل المثال Bitcoin ، Ethereum) التي تحدد سماتها (البيانات الوصفية، المدخلات والمخرجات) والنموذج قبل بث المعاملة فيقوم المستخدم الذي يرسل الأموال بالتوقيع عليها بواسطة مفتاحه الخاص (الذي تديره محفظته) ويحدد عنوان الوجهة وبعدها يتم استخدام التوقيعات الرقمية والمفتاح العام لتمكين أي شخص من التحقق من صحة المعاملة والتحقق مما إذا كان للمرسل الحق في إنفاق عملة البيتكوين بعنوان محدد.¹

العقد الذكي:

- **تعريفه:** العقد الذكي ببساطة هو عبارة عن برمجية مؤلفة من مجموعة من التشفيرات التي تمثل الشروط والتفاصيل التي يتم كتابتها بالاتفاق بين شخصين أو أكثر من الأطراف المشاركة في العقد وفي حال استيفاء الشروط المكتوبة في العقد يتم تشغيل هذه البرمجية وتنفيذها باستخدام إحدى المنصات مثل الإيثريوم وهي المنصة الأكثر شهرة حاليًا للعقود الذكية.

وتعد العقود الذكية واحدة من أكثر المفاهيم إثارة في البلوك تشين إذ تعتبر واحدة من أنجح التطبيقات فيه والتي أثبتت فعاليتها مؤخرًا، فاستخدام العقود الذكية بدلا من العقود التقليدية الورقية يوفر لنا العديد من المميزات التي لم نكن نتخيل وجودها يوما ما، فالعقد الذكي يسمح بأتمتة العمليات بشكل لا مركزي من خلال كتابة الشروط والتحقق منها وتنفيذها بشكل إلكتروني بعيدا عن وجود أي وسيط أو طرف ثالث في هذه العملية، إضافة لعدم وجود حدود للعقود الذكية، فيمكنك تبادل كل شيء بما في ذلك الأموال والأسهم والممتلكات بطريقة شفافة وآمنة، إضافة إلى ذلك فهو يوفر تكاليف أقل ومرونة أكثر ودرجة عالية من الأمان وبفارق زمني رهيب كل هذه المؤثرات تدعو إلى هجر العقود الورقية التقليدية منذ اليوم وللأبد ونتجه بأسرع ما يمكن للاعتماد على العقود الذكية.²

- آلية عمل العقود الذكية:

تعتمد العقود الذكية في التنفيذ على الجمل الشرطية البسيطة والمنطقية مثل تنص على الالتزام بدفع مبلغ معين أو لتسليم أصل معين في تاريخ معين حيث يتم تشفيرها ثم تنفذ بصفة تلقائية عند توفر الشروط يمكن اعتماد العقود الذكية في الخدمات المالية التي تقدمها البنوك فعلى سبيل المثال يمكن ترميز اتفاقية قرض بحيث يقوم البرنامج بتنفيذ المدفوعات للأقساط الشهرية وذلك عندما يتلقى البرنامج مدخلات تؤكد أن هذا اليوم هو آخر يوم في الشهر (دون الحاجة إلى تدخل أو تلقي تعليمة من الموظف) أو يمكن أن يقوم البرنامج بتعديل مبلغ الأقساط الشهرية إذا تلقى مدخلات تفيد بتغيير سعر الفائدة المرجعي (على سبيل المثال سعر الفائدة للمصرف المركزي)، ويوضح

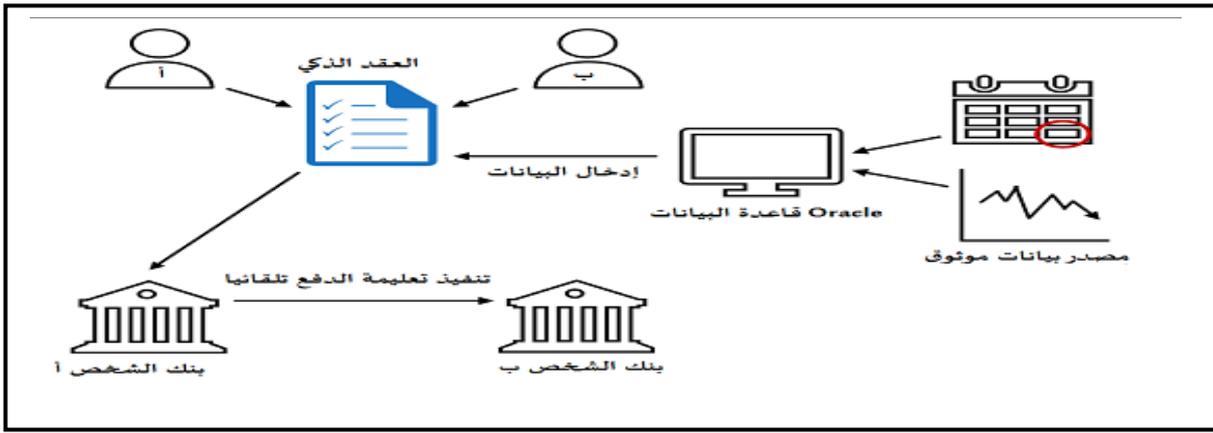
¹ Bellaj_Badr, **Blockchain By Example** (z-lib.org), P :30-31 Available on the site: www.packt.com .

² زين الهوشي، ماهي العقود الذكية وما أهميتها، متاح على الموقع <https://www.arageek.com/tech/smart-contracts>

أطلع عليه في 2020/04/06، على الساعة 17:56 .

الشكل أدناه مثالاً آلية عمل العقد الذكي حيث يدخل الطرفان "أ" و"ب" في عقد قرض ذكي تمت برمجته البرنامج لتلقي المدخلات من مصادر البيانات الموثوقة عبر قاعدة البيانات (أوراكل)، ولإنشاء تعليمات الدفع تلقائياً بناء على تلك المدخلات وفقاً لشروط العقد الذكي عندما يتلقى العقد الذكي مدخلات تنفيذ بأنه في اليوم الأخير من الشهر الميلادي يستخدم مدخلات سعر الفائدة (هامش المراجحة في المصارف الإسلامية) لحساب مبلغ السداد الشهري الصحيح بموجب عقد القرض الذكي بعد ذلك يقوم البرنامج تلقائياً بإرسال تعليمات إلكترونية إلى مصرف الطرف "أ" لتحويل هذا المبلغ من الحساب البنكي للطرف "أ" إلى الحساب البنكي للطرف "ب" يعمل مصرف الطرف "أ" وفقاً للتعليمات التي يتم إنشاؤها تلقائياً ويقوم بتحويل الدفعة إلى حساب الطرف "ب".¹

الشكل رقم (06): يوضح آلية عمل العقد الذكي



المصدر: لحو بوخاري، تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية، الملتقى الدولي حول الاقتصاد الإسلامي وسؤال التنمية: قراءة في جهود النقد والتجديد، مركز ابن خلدون للعلوم الإنسانية والاجتماعية بالتعاون مع جامعة أكسفورد، جامعة قطر، الدوحة، 2020، ص 23.

مزايا العقود الذكية: تتميز العقود الذكية بمجموعة من المزايا التي تجعلنا نفكر جدياً باعتماد العقود الذكية في أعمالنا ومن هذه المميزات نذكر:

- **الشفافية:** من الصفات الأساسية المشتركة بين البلوك تشين والعقود الذكية هي الشفافية، حيث يتم صنع العقود الذكية وفق الشروط والأحكام المتفق عليها من قبل الأطراف المشاركة في الاتفاقية، مما يمنع أي خلاف في المراحل المتأخرة بين الأطراف المشاركة، حيث يتم فحص الشروط والأحكام بدقة وتطبيقها بحذافيرها وفق القواعد المتفق عليها منذ البداية، فلا مكان للمشاكل والخلافات عندما نعتمد على العقود الذكية في أعمالنا، خلافاً للعقود التقليدية.

- **أكثر فعالية من ناحية الوقت:** عندما نعتمد على العقود التقليدية فإن أي معاملة نريد القيام بها ستأخذ على الأقل يومين لجمع الأوراق اللازمة لهذه العملية إضافة للعديد من الاتصالات التي نقوم بها مع الوسطاء وغيرها من

¹ لحو بوخاري، تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية، مرجع سبق ذكره، ص 23-24.

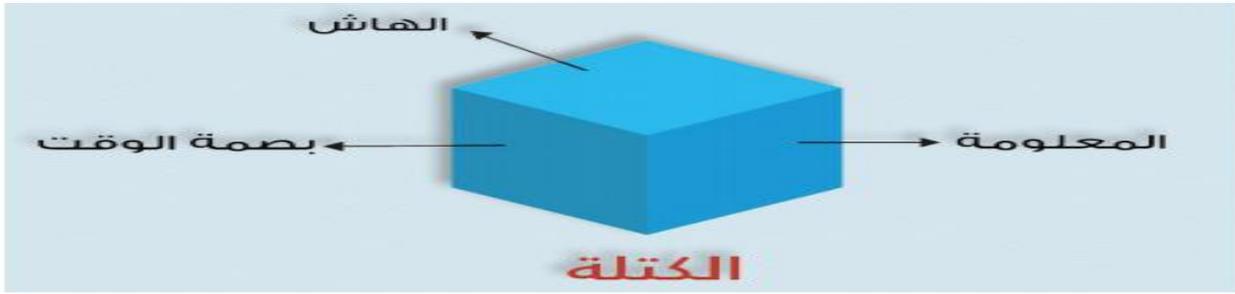
الخطوات غير الضرورية، ولكن بوجود العقود الذكية لا حاجة لنا بكل هذا الوقت فيمكننا القيام بالمعاملة التي نريدها خلال ساعات مما يوفر وقتاً كبيراً وجهداً أكبر مقارنة بالعقود الورقية التقليدية.

- أكثر دقة: نقوم بكتابة العقد الذكي بشكل مفصل وواضح يتم الاحتفاظ بكافة الشروط والأحكام المتفق عليها قبل البدء في العمل وأي شرط خارج عن العقد قد يؤدي إلى خطأ أثناء التنفيذ وبالتالي عند إنشاء العقود ذكية نضع جميع الشروط بشكل تفصيلي ونتيجة لذلك فإن العقد الذكي يعتبر عقداً كاملاً وشاملاً لكل شيء حيث يتم تنفيذ كل شيء مدون على عكس العقود الورقية، ولا توجد طريقة لتعقبه إلا في حال حدوث خطأ ما لذلك تعتبر العقود الذكية بديلاً أكثر دقة من العقود التقليدية.¹

الفرع الثاني: عناصر تقنية البلوك تشين

يتكون البلوك تشين من أربعة عناصر رئيسية تتمثل في الكتلة، المعلومة، بصمة الوقت والهش تمثل هذه العناصر في مجملها سلسلة الكتلة ويمكن توضيح المقصود بها بالتالي:

الشكل رقم (07): يمثل العناصر المكونة لنظام البلوك تشين.



المصدر: إيهاب خليفة، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الإدارة والمال، مرجع سابق ذكره ص 02.

الكتلة: تمثل وحدة بناء السلسلة وهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهام المرجو القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة ومن أمثلة الكتل (Blocks) تحويل أموال أو تسجيل بيانات أو متابعة حالة، وعادة ما تستوعب كل كتلة مقداراً محدداً من العمليات والمعلومات لا تقبل أكثر منه حتى يتم إنجاز العمليات بداخلها بصورة نهائية ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات.

المعلومة: يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي "الأمر الفردي" (Single Order) الذي يتم داخل الكتلة ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها.

بصمة الوقت: وهو التوقيت الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة.

الهش: هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتلة، ويرمز له البعض أحياناً بالتوقيع الرقمي، فهو عبارة عن كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتل يطلق عليها آلية الهش.²

¹ زين الهوشي، ماهي العقود الذكية وما أهميتها، مرجع سبق ذكره.

² إيهاب خليفة، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الإدارة والمال، مرجع سابق ذكره ص 1 - 2.

و يقوم بأربع وظائف رئيسية هي:

- تمييز السلسلة عن غيرها من السلاسل، حيث تحصل كل سلسلة على هاش مميز لها وخاص بها؛
- تحديد ومعرفة كل كتلة وتمييزها عن غيرها داخل السلسلة، حيث تأخذ كل كتلة أيضا هاشا خاصا بها؛
- وسم كل معلومة داخل الكتلة نفسها بهاش مميز؛
- ربط الكتل بعضها البعض داخل السلسلة، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق عليها مما يجعل الهاش يسير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية اللاحقة عليه وهكذا، ويلاحظ هنا أن الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم إنشاؤها.¹

المطلب الثاني: آلية عمل تقنية البلوك تشين

الفرع الأول: من الناحية العملية

نفرض مثلا أن شخص A يمتلك مبلغ من المال ويريد إرساله إلى شخص B، سنقوم بعمل مقارنة بسيطة بين الطريقة العادية والبلوك تشين في إرسال المال.

أولا: إرسال المال من خلال البنوك أو طرف ثالث

سيقوم A بالذهاب إلى البنك أو أي طرف ثالث ويقوم بإرسال المال إلى حساب B



يعني البنك يمثل مركزية أي هو عبارة عن طرف ثالث موثوق من الجهتين وهو المتحكم بعملية الإرسال ولا يمكن إتمام عملية الإرسال بدون موافقته بالإضافة إلى ذلك عملية إرسال المال من A إلى B من خلال طرف ثالث قد تحتاج وقت قد يستغرق أيام بالإضافة لاقتطاع عمولة تحويل قد تكون كبيرة .

ثانيا: إرسال المال باستخدام تقنية البلوك تشين :

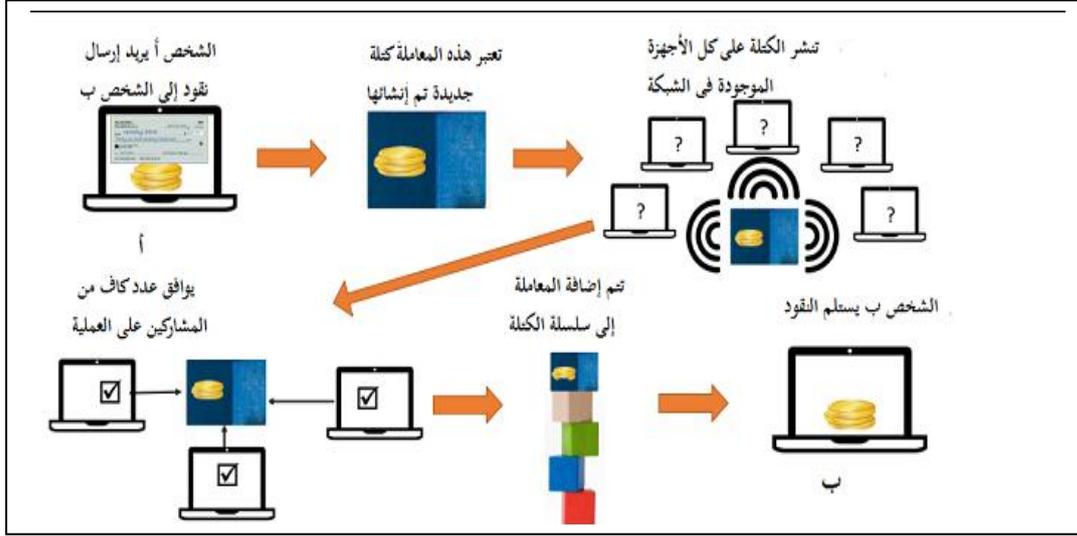
لو فرضنا أن كل الأشخاص في العالم سجلوا ممتلكاتهم أو في حالة المثال السابق سجل كل ما يملك من مال في سجل واحد فقط موجود على الانترنت وأي شخص بالعالم بإمكانه رؤية هذا السجل مثلا الشخص A يملك \$100 و B يملك \$200 مسجلين في هذا السجل وكل الناس بإمكانها الوصول لهذا السجل وقراءة البيانات الموجودة فيه، لو أراد A إرسال مبلغ \$500 إلى B كيف ستتم عملية الإرسال من خلال البلوكتشين .
سيقوم A بعمل طلب بأنه يريد إرسال \$10 إلى B وسيصل الطلب لجميع الناس الموجودين على شبكة البلوكتشين.

¹ Stephen Northcutt, **Hash Functions**, SANS™ Technology Institute, available on: <https://www.sans.edu> consulted 11-04-2019.

بعد ذلك سيقوم الناس الموجودين على شبكة البلوكتشين بمراجعة الطلب والتحقق من امتلاك A للمبلغ المراد إرساله من خلال الرجوع للسجل ومراجعته.

وفي حال كان A لا يمتلك رصيد كافي سيتم رفض العملية أما في حالة كان A يمتلك رصيد كافي فإنه سيتم الموافقة على المعاملة وسيتم خصم الرصيد من A وإضافته إلى رصيد B من خلال التعديل على السجل المشترك مع جميع الناس على شبكة البلوكتشين¹. ويمكن توضيح ذلك في الشكل التالي:

الشكل رقم (08): يوضح آلية عمل تقنية البلوك تشين من الناحية العملية



المصدر: لحو بوخاري، تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية، مرجع سبق ذكره، ص 14. ففي هذه الحالة لا يوجد مركزية لأنه لا يوجد شخص بعينه متحكم بالتحويلات بل يوجد سجل عام يصل إليه أي شخص على الانترنت ويتم تنفيذ المعاملات بشكل مباشر في حالة تم التحقق من وجود رصيد كافي ويتم نقل الرصيد بوقت قصير جدا قد يصل لثواني معدودة والعمولة المقتطعة تكون عبارة عن سنتات أي مبلغ بسيط جدا.

الفرع الثاني: من الناحية التقنية

سنحاول شرح العملية من خلال التعمق بالأمر التقنية وشرح العمليات بصورة مفصلة للبلوك تشين فهي عبارة عن شبكة من الأجهزة التي تتصل مع بعضها البعض وتتواصل باستخدام شبكة الند للند (peer to peer) أي أن العمليات تتم بينهم بدون وسيط كما يوضحه الشكل الآتي:

¹ Dylan Yaga and others, **Blockchain Technology Overview** National Institute of Standards and Technology, Walter Coban, Director of NIST and Under Secretary of Commerce for Standards and Technology US Department of Commerce Wilbur L. Ross, Jr. Secretary, October 2018, P 23 [بتصرف].

الشكل رقم (09): يوضح آلية عمل البلوك تشين من الناحية التقنية



المصدر: أشرف شهاب، "ثروة البلوك تشين" العالم على أعتاب التغيير، مرجع سبق ذكره، ص 4.

فشبكة البلوك تشين تعمل بنظام السجل الموزع (distribution log) أي انه يتم مشاركة سجل يحتوي على جميع المعاملات التي حدثت على شبكة البلوك تشين من بداية نشأتها فيتم حفظ أي عمليات إرسال للمال حدثت على الشبكة في هذا السجل ويتم مشاركة السجل مع جميع الأجهزة الموجودة على شبكة البلوك تشين أي أنه كل جهاز على الشبكة يسمى (node) ويمتلك نسخة محدثة من سجل العمليات الذي يحتوي على جميع المعاملات السابقة.

وبالتالي إذا أراد A تحويل مبلغ \$100 إلى B فانه يتم عمل بث للطلب (cast broad) على شبكة البلوك تشين (يتم إرسال الطلب لجميع الأجهزة على الشبكة) ليتم التحقق من العملية للتأكد امتلاك A للمبلغ الذي يريد إرساله، تتم عملية التحقق من خلال الأجهزة على شبكة البلوك تشين حيث يقوم كل جهاز على الشبكة بمراجعة السجل الموجود عنده للتأكد من توفر الرصيد مع A، حيث يقوم كل جهاز بمراجعة المعاملات السابقة الخاص ب A الموجودة بالسجل فإذا وجد أن A استقبل بشكل مسبق مبلغ \$100 (أي أنه يوجد معاملة مسبقه مثلا C أرسل مبلغ \$100 ل A) ففي هذه الحالة A يمتلك \$100 وبالتالي يتم الموافقة على إتمام عملية الإرسال جميع العمليات التي تتم بوقت واحد يتم تغليفها في بلوك جديد (block) ويتم إضافته إلى سلسلة الكتل ويتم إرسال التحديث إلى جميع الأجهزة على شبكة البلوك تشين وبالتالي يصبح السجل الموجود عند جميع الأجهزة محدث.

وتجدر الإشارة إلى أن البلوك تشين لا يظهر أسماء أو بيانات للمرسل والمستقبل بل يشير اليهم بعنوانين على شكل رموز الهاش وبالتالي هو يوفر خصوصية ولا يمكن معرفة هوية المرسل أو المستقبل لكل شخص على شبكة البلوك تشين عنوان عام يكون شكله كالتالي:

1EqNTd8twy3aDnH6EKfPLT9hZ4NoJRgFby

مثلا أو أراد A إرسال مبلغ إلى B سيقوم A باستخدام العنوان العام ل B ليرسل المال للمحفظة الخاصة به.¹

المطلب الثالث: خصائص تقنية البلوك تشين وأسباب الاعتماد عليها

الفرع الأول: خصائص تقنية البلوك تشين

تتعدد مميزات وخصائص البلوك تشين والوظائف التي يمكن أن تؤديها فهي نظام إداري ومالي قادر على القيام بعدة وظائف حقيقية مع توفر أكبر قدر من الوقت والجهد وتكلفة القيام بالمهام مع القدرة على مراقبة جميع العمليات والتأكد من مصدرها بالإضافة إلى التصدي لممارسات الغش أو التزوير أو التلاعب فيها بفضل آلية الهاش، وتمثل أهم خصائص نظام البلوك تشين فيما يلي:

موزعة ولا مركزية: لا أحد يتحكم في البلوك تشين، فجميع المشاركين لديهم نسخة خاصة بهم ويمكنهم الدخول في معاملات دون الحاجة إلى سلطة مركزية للتخليص (لا توجد تكاليف).

الديمومة والأمان: لا يمكن إزالة أو تغيير البيانات المدخلة في البلوك تشين، إذ تصبح بمجرد إدخالها جزءا دائما من السجل في ذلك البلوك تشين، ولا يمكن إزالته أو تغييره أبداً، كما أنه يمكن التحقق والتأكد من المعاملات، مما يسمح بالحماية من الغش والتدليس أثناء تنفيذ المعاملات التي يتم إجراؤها عبر البلوك تشين، وعدم التلاعب بالمعاملات بعد إتمامها وهو ما يساعد في خلق الثقة بين المستخدمين بصورة كبيرة.

نظام مفتوح: يمكن لأي شخص الاطلاع على سجل المعاملات، ويمكنه نشر المزيد (على سبيل المثال عملة البيتكوين).

الكفاءة: توفر تقنية البلوك تشين سرعة أكبر في نقل البيانات مقارنة مع الأنظمة الحالية فالأخيرة تحتاج إلى تدقيق يدوي في كثير من الأحيان خاصة لأصول النقدية، وهذه ميزة كبيرة على الأنظمة الحالية كما تسمح بتقليل التكاليف من خلال أتمتة العمليات وعدم الحاجة لما يعرف بالذين يقومون بأعمال روتينية يمكن أن يقوم الحاسوب بها بسرعة ودقة أعلى.²

مواجهة الروتين: يساعد هذا النظام الدوائر الحكومية على تحقيق الفاعلية، فجميع المعاملات الخاصة بالأفراد تكون واضحة داخل السلسلة، وإذا كانت هناك حاجة للتأكد من بعض المعلومات أو الشهادات أو الوثائق يمكن الاطلاع عليها بسهولة بما يساعد في توفير الوقت والقضاء على الروتين.

ضمان الجودة: يسمح نظام البلوك تشين بتتبع جميع الخطوات الخاصة بالمعاملة، وهو ما يساعد في النهاية على ضمان تقديم الخدمة بأفضل جودة ممكنة، حيث يمكن الاعتماد على البلوك تشين في مراقبة جودة عمليات التصنيع وتقييم جودة المنتجات النهائية ومطابقتها للمعايير قبل طرحها للتداول في الأسواق .

¹ Dylan Yaga and others, **Blockchain Technology Overview**, op-cit, P:34-35. [بتصرف]

² لخلو بوخاري، تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية، مرجع سبق ذكره، ص 11-12.

التصدي للفساد: لا يسمح نظام البلوك تشين بالتعديل أو الإلغاء لجميع المعاملات التي تتم عليه مسجلة خطوة بخطوة بالتوقيت وفي حالة التلاعب أو التزوير لا تقبل السلسلة إدخال المعاملة مرة أخرى بما يساعد في القضاء على الفساد.

التوزيع العادل للثورة: يساهم هذا النظام في توزيع الثروة بين جميع الأفراد حول العالم وعدم احتكارها من قبل بعض الهيئات أو المنظمات، وذلك لأن جميع الأفراد حول العالم يمكن أن يشاركوا في إنهاء وحفظ المعاملات والحصول على نسبة منها.¹

الفرع الثاني: أسباب اعتماد تقنية البلوك تشين

تتم المعاملات التجارية بين الأفراد من خلال وسطاء سواء كان بنكا أو سمسار أو غير ذلك ودائماً ما يحصل هذا الوسيط على نسبة من المعاملة كرسوم أو أجر للقيام بمهام الوساطة وتساعد تقنية "البلوك تشين" في القيام بأي معاملة أو نقل أصل الملف إلى طرف آخر وتخزينه وإدارته من دون أن تكون هناك حاجة إلى وسيط إذ إن الوسيط الحقيقي يتمثل في ملايين أجهزة الحواسيب الأخرى المتصلة بالسلسلة والتي تنتقل بينها المعاملة بصورة مشفرة وآمنة وموثقة حتى تصل إلى الطرف الآخر مع ضمان عدم التلاعب أو التزوير أثناء إجراء المعاملة كما تراعي هذه العملية حق الأولوية في التسجيل، وهو يتوفر على ميزتين رئيسيتين يمكن تلخيصها على النحو التالي:

1- نقل أصل الملفات: يتمثل الهدف الرئيسي من البلوك تشين في نقل أصل الشيء إلى الطرف الآخر عبر الإنترنت فما يحدث دائماً هو نقل نسخة من الملف وليس نقل الملف الأصلي بمعنى عند إرسال إيميل أو ملف عبر الإنترنت فما يحدث هو إرسال نسخة من الملف أو المعلومات الموجودة عن الطرف الأول إلى الطرف الثاني مع إمكانية الطرف الأول بالاحتفاظ بالأصل وهو ما لا يمكن أن يحدث عند محاولة نقل أصل مالي فيمكن أن تقوم بإرسال مبلغ مائة دولار لأحد الأفراد ثم تحتفظ به مرة أخرى لنفسك وكذلك الأمر ينطبق على التصويت في العملية الانتخابية والحصول على حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع أو شراء الملفات الأصلية.

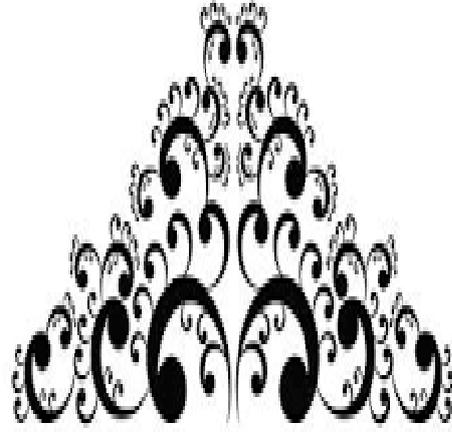
2- حماية المعاملة من التلاعب: تتميز البلوك تشين بخاصية مهمة هي التأكد من عدم الغش والتدليس أثناء تنفيذ المعاملات التي يتم إجراؤها عبر "البلوك تشين"، وعدم التلاعب بالمعاملات بعد إتمامها وينطبق ذلك على العديد من الأنشطة اليومية مثل عمليات نقل الأموال والطرود والشحنات والحاويات وعمليات تسجيل العقود والممتلكات وشحن البضائع وغيرها حيث تمنع "البلوك تشين" التلاعب بالمعاملات بصورة تسبب الإضرار بشروات الدولة أو الإخلال بمبدأ تكافؤ الفرص، وهو ما يساعد في القضاء على الفساد بصورة كبيرة، حيث يضمن نظام البلوك تشين عدم التلاعب بها وعدم التعديل عليها أو حذفها.²

¹ Sean Williams, **5 Big Advantages of Blockchain, and 1 Reason to Be Very Worried**, The Motley Fool Wealth Management, Dec 11, 2017, accessible at: <https://www.fool.com/investing/2017/12/11/5-big-advantages-of-blockchain-and-1-reason-to-be.aspx> Last accessed: 05/04/2020.

² إيهاب خليفة، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الإدارة والمال، مرجع سابق ذكره، ص 3-4.

خلاصة:

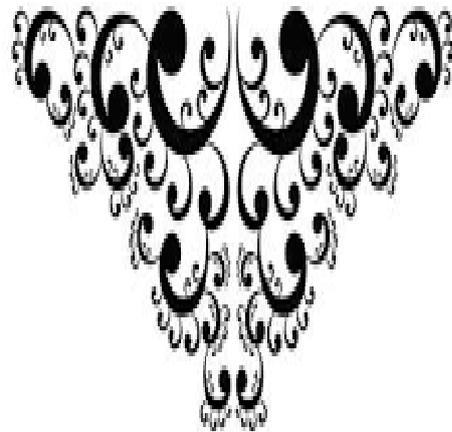
بعد دراستنا لهذا الفصل توصلنا إلى أن تمويل التجارة الخارجية يعتبر بمثابة المحرك الرئيسي للتجارة الخارجية باعتباره ركيزة لزيادة قدراتها الإنتاجية، تحسين مردوديتها وتوفير رؤوس الأموال اللازمة لانجاز المشاريع المترتبة عنها، ولضمان السير الحسن وتفادي المخاطر الناجمة عن عمليات التجارة الخارجية لا بد من طرق وآليات تضمن ذلك مما يتطلب تدخل البنوك كوسيط وممول لعملية ترقية التجارة الخارجية، التي تطبق مختلف تقنيات التمويل سواء التقنيات قصيرة الأجل أو متوسطة وطويلة الأجل، أبرزها الاعتماد المستندي والتحصيل المستندي اللذان يعتبران أنجع وسيلة لتمويل التجارة الخارجية نظرا لتحقيق مصلحة جميع الأطراف في المعاملة التجارية (المصدر والمستورد) وضمان حقوقهم بواسطة تدخل البنك الوسيط المعتمد إلا أن عمليات التمويل هاته لا تخلو هي الأخرى من مخاطر وسلبات من ارتفاع التكاليف وطول فترة التمويل، خطر عدم السداد وخطر الصرف وما إلى ذلك من مخاطر متعلقة بتمويل التجارة الخارجية مما جعل البحث عن البديل أمر إلزامي، وهنا ظهرت تقنية البلوك تشين من طرف الباحث ساتوشي ناكوماتو هذه الأخيرة تعتبر آلية لتمويل التجارة الخارجية من خلال سجل مركزي تسجل فيه جميع المعاملات التجارية دون الرجوع إلى أية سلطة مركزية كما لها العديد من المفاهيم المتعلقة بها أبرزها: الكتل، المعاملات، العقود الذكية، دفتر الأستاذ الموزع بالإضافة إلى أنها آمنة وغير قابلة للاختراق وتتميز بالجودة في تقديم خدماتها.



الفصل الثاني:

الأدبيات التطبيقية لتمويل التجارة الخارجية وتقنية البلوك

تشين



تمهيد:

بعد ما قمنا في الفصل النظري بالتطرق لتقنية البلوك تشين من حيث المفهوم، الأهمية وكذلك آلية عملها وبالإضافة إلى التطرق لتمويل التجارة الخارجية وما يتعلق بها من مفاهيم سنحاول في هذا الفصل تسليط الضوء على علاقة البلوك تشين بتمويل التجارة الخارجية من حيث مساهمة البلوك تشين في تسهيل وتطوير تمويل التجارة الخارجية وإسقاط كل تلك المفاهيم في الجانب التطبيقي من خلال دراسة حالة شركات قامت بتمويل صفقاتها باستخدام تقنية البلوك تشين وهي شركتي (Marubein مع Sompo japan) وشركتي (IBM مع Maersk).

ومن هنا تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين كالتالي:

المبحث الأول: واقع تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية.

المبحث الثاني: دراسة حالة تطبيقات تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية.

المبحث الأول : واقع تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية

سنتطرق في هذا المبحث إلى تمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن ومن ثم آليات عمل تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية والمزايا التي توفرها فيها والتحديات التي تواجهها، كما سنتطرق إلى انعكاسات تقنية البلوك تشين على البنوك التجارية ومستقبل هذه التقنية في البنوك التجارية.

المطلب الأول : آليات عمل تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية

للتمكن من رؤية القيمة المضافة للبلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية سيتم التطرق لآليات تمويل التجارة الخارجية واستخداماتها.

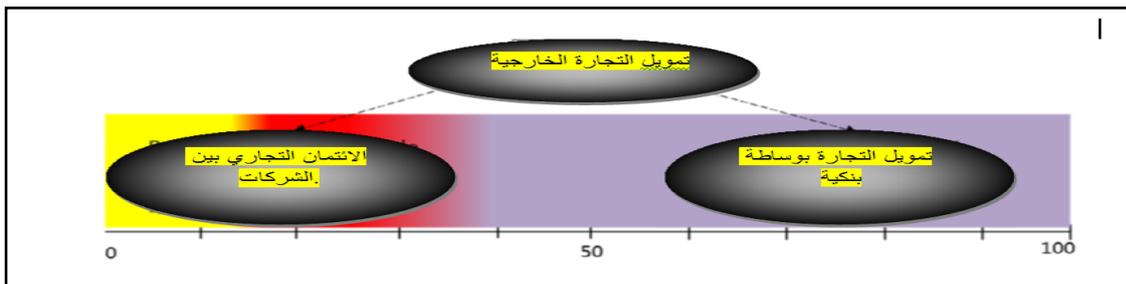
الفرع الأول: آليات تمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن

تعتبر البنوك التجارية من الشركات الرائدة عالمياً في مجال تمويل التجارة المرتبطة تحديداً بالمعاملات التجارية الدولية الأساسية إلى جانب شركات التأمين ووكالات التصدير، لكن تبقى للبنوك الحصة الأكبر في هذا التمويل لما لها من دور أساسي في دعم التجارة الخارجية من خلال مجموعة واسعة من الخدمات التي تساعد على إدارة المنتجات الدولية من مدفوعات ومخاطر مرتبطة بها، وتوفير رأس المال العامل المطلوب كما تساعد البنوك التجارية أيضاً في تلبية احتياجات رأس المال العامل من خلال توفير التمويل التجاري.

لا توجد بيانات متاحة بسهولة تغطي التمويل التجاري بوساطة البنك لذلك اعتمدنا على مجموعة من المصادر مستمدة بشكل خاص من الإحصاءات الدولية، كجمعية الاتصالات المالية العالمية بين البنوك التجارية والسجل التجاري لغرفة التجارة الدولية.

فحسب إحصائيات 2011 أن بعض المعاملات التجارية قد تكون مدعومة بأكثر من تقنية واحدة وأكثر من وسيط بنكي واحد بحيث قدر إجمالي تمويل التجارة الخارجية بواسطة البنوك التجارية 60% حسب ماهو موضح في الشكل أدناه، أما الجزء المتبقي فهو ممول من الائتمان التجاري بين الشركات أي بنسبة 40% التي تضم معاملات الحسابات المفتوحة حيث يتم شحن البضائع قبل الدفع، والنقد مقدماً وهي تمثل الجزء الأقل.¹

الشكل رقم(10): تمويل التجارة العالمية كنسبة في المائة من إجمالي التجارة العالمية



Source: John J Clark, **Trade finance: developments and issues**, Committee on the Global Financial System, bank for international settlements, Federal Reserve Bank of New York, N:50, America, 2014, P:9.

¹ John J Clark, **Trade finance: developments and issues** , op-cit P: 3-4

وتقدر منظمة التجارة العالمية أن حوالي 80 في المائة من التجارة العالمية تعتمد على تمويل التجارة أو تأمين الائتمان وهما من الجوانب الأساسية في صفقة التجارة الدولية، الى أن هناك فجوة زمنية بين مغادرة المنتج للبائع والوصول إلى المشتري. حيث تبلغ قيمة قطاع تمويل التجارة العالمية (أي الحجم العالمي للإ اعتمادات المستندية) حوالي 2.8 تريليون دولار أمريكي، ومع ذلك فإن الطلب أكبر بكثير، فوفقاً لبنك التنمية الآسيوي، فجوة تمويل التجارة العالمية أي الفرق بين الطلب والعرض وتوريد تمويل التجارة بلغ 1.6 تريليون دولار، وهذا ما يعكس النقص في الطبيعة المعقدة والمحفوفة بالمخاطر لتمويل التجارة، والتي غالباً ما تشمل أطرافاً متعددة، وهو عامل يمكن أن يؤدي إلى قلة استخدام رأس المال الحالي للمتعاملين في التجارة الخارجية. كذلك الشركات الصغيرة والمتوسطة تواجه أكبر العقبات، لأنها تواجه صعوبة أكبر في التعامل مع تكلفة وتعقيد اللوائح المصرفية والتنقل في عملية تمويل التجارة. ففي عام 2014، كان لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة معدل رفض لطلبات تمويل التجارة بأكثر من 50 في المائة من قبل المؤسسات المالية وبالمقارنة كان معدل الرفض للشركات متعددة الجنسيات 7 بالمائة فقط.¹

كيف يعمل التمويل التجاري؟

هناك بعض الأدوات المالية في تمويل التجارة لجعل كل شيء يسير بسلاسة، وفيما يلي عرض لأهمها:

-تقرض البنوك التجارية خطوط ائتمان لمساعدة المصدر والمستورد على إتمام الصفقة؛

-تعتبر الإ اعتمادات المستندية عاملاً مهماً لأنها تقلل من مخاطر التجارة العالمية، فباستخدامها سيعرف

البائع أن المشتري يمكنه ضمان الدفع الذي اتفق عليه، فإن المشتري محمي أيضاً به لأنه لن يفرج عن الأموال

ما لم يتم الوفاء بكل اتفاق بشأن خطاب الاعتماد، كما يجب لكلا الطرفين إلى احترام الاتفاقات المبرمة بينهما

من أجل تنفيذ التجار؛

-التخصيم هو نظام تحصل فيه الشركات على نسبة مئوية من حسابات القبض أو بعبارات بسيطة نسبة مئوية من

الدفع؛

-يمكن تقديم رأس المال العامل أو ائتمان التصدير للمصدرين؛

-يمكن للمصدر والمستورد تأمين الشحن وتسليم المنتجات، كما أنه يحمي البائع من أي مشتر لا يدفع.

وللتمكن من الفهم أكثر سنوضح ذلك بمثال: دعنا نقول أن شركة تسمى XYZ في الولايات المتحدة تحاول

استيراد شحنة من المنتجات تشكل موردي ABC في اليابان، سيتعين على شركة XYZ هنا دفع ثمن المنتجات،

لكنهم مترددون لأنهم لا يعرفون ما إذا كانوا سيحصلون على شحن المنتجات أم لا، من ناحية أخرى فإن شركة

ABC مترددة أيضاً في إرسال الشحنة لأنها لا تعرف ما إذا كانت شركة XYZ ستدفع في الوقت المناسب. هنا

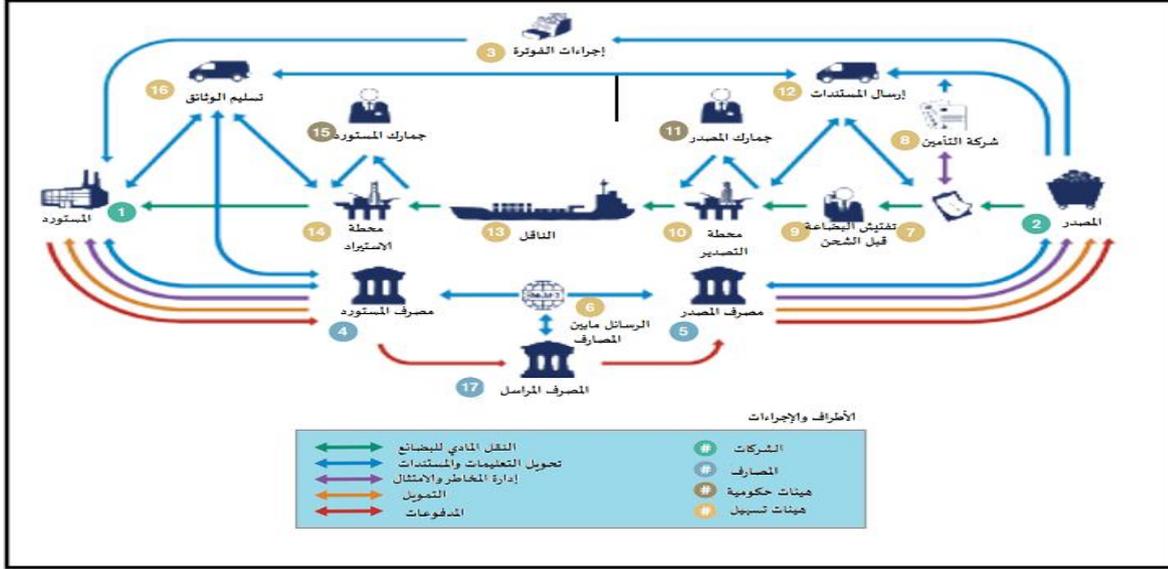
يصدر بنك XYZ خطاب اعتماد إلى شركة ABC عبر مصرفهم، سيقترحون في الرسالة المرسلة اتفاقاً على دفع

¹ Christine McDaniel, Hanna C. Norberg, **Can blockchain Technology Facilitate International Trade?**, George Mason University, Mercatus Research, America, 2019, P:07.

الأموال بمجرد حصولهم على مستندات مثل بوليصة الشحن كدليل، والمقصود هنا من بوليصة الشحن المستندات القانونية التي تفيد بأن البضائع موجودة على متن سفينة شحن أو قطار أو شاحنة وهكذا يتم حماية كلا الطرفين بمساعدة البنوك التجارية والحصول على الأموال أو السلع المرغوبة.¹

كما تحتوي عملية تمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن على العديد من الأطراف في المعاملة التجارية حسب ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (11): الإجراءات والأطراف المختلفة في عملية تجارية واحدة



المصدر: لخلو بوخاري، تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية، مرجع سبق ذكره، ص 36.

فكما هو موضح في الشكل يرتبط تمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن بإجراءات مرهقة هذا ما سيؤدي إلى التكاليف الباهظة وذلك بسبب العدد الكبير من الوسطاء (البنوك التجارية، شركات التأمين ووكالات التصدير) والتكلفة المرتفعة لإنشاء الاعتماد المستندي لكل من العملاء والبنوك التجارية مما يرفع من تكاليف الصفقة التجارية بالنسبة لأطراف عملية التمويل الذين يواجهون مجموعة من الصعوبات المتعلقة بثقة المعاملات، منع الاحتيال ومصادقة الأطراف وما إلى ذلك من الصعوبات، ناهيك عن المخاطر التي تواجه المصدرين في تمويل سلسلة التوريد فهي عملية محفوفة بالمخاطر، تعتمد في معظمها على آلية الاعتماد المستندي، الذي يتميز بآلياته المعقدة وإجراءاته الكثيرة.² فالبحث الأخير من قبل بوسطن كونسلتنج جروب وجدت أن المعاملة التجارية الواحدة يوجد بها أكثر من 20 طرفاً، مع ملف من الوثائق يصل إلى 20 وثيقة تتضمن أكثر من 5000 معلومة بالإضافة إلى الأطنان من الوثائق الورقية على سبيل المثال يقوم أحد البنوك التجارية الكبرى بتخصيص آلاف

¹ Anwar Hasib , **Blockchain Trade Finance: Redesigning the World of Trade and Business**, Enterprise Blockchain Professional , 2019, last accessed 14-08-2020 Available on <https://101blockchain.com> P:06.

² Emmanuelle Ganne, **Can Blockchain revolutionize international trade?**, World Trade Organization, Switzerland, 2018, P: 20.

الموظفين للتحقق من ملايين الوثائق التجارية كل سنة كلها متعلقة بطلبات الاعتماد المستندي، لكن 1 في المائة من هذه العمليات تخلق قيمة بينما 85 في المائة إلى 90 في المائة من المعاملات تحال إلى التجاهل. فتمويل التجارة بالطرق التقليدية يعتر بمثابة درع من عوامل الخطر الدولية مثل قضايا عدم السداد وتقلبات العملة والجدارة الائتمانية لأي من الأطراف المشاركة وعدم الاستقرار السياسي.¹

الفرع الثاني: آليات تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين

نظراً للعيوب العديدة التي أحاطت بالنظام التقليدي سيؤدي دخول تقنية البلوك تشين إلى قطاع تمويل التجارة الخارجية إلى تحسين كفاءة الخدمة فيه، والقضاء على الحاجة إلى المؤسسات المالية كطرف ثالث، وبالتالي وريح الوقت وتوفير للموارد، وخفض تكاليف المعاملات للبنوك إلى حد كبير، كما ستتمكن البنوك التجارية من تلبية متطلبات المقاصة السريعة والسهلة، وتقليص جزء كبير من إجراءات المعالجة اليدوية وربط السجلات مما يسمح له بالتفرغ أكثر لمقترحات أكثر ربحية مثل إنشاء منتجات أفضل، والتي يمكن أن تكون حيوية للشركات المشاركة في التجارة المحلية والدولية.

كما ستوفر البلوك تشين لتمويل التجارة سوقاً إلكترونية، بحيث يمكن لأي مستورد أو مصدر الوصول بسرعة وسهولة إلى الائتمانات أو التأمينات أو الحلول الاستشارية الأخرى، ولكن لتحقيق كل ذلك، يجب أن يعمل التداول على منصة البلوك تشين لتمويل التجارة، فيمكن لهذه المنصة تقديم معايير API لإنشاء العقود، من خلالها يمكن لأي مصدر أو مستورد ببساطة بناء عقودهم باستخدام المنصة أو أي موقع ويب آخر يقدم واجهات برمجية تطبيقات محددة لتمويل التجارة عن طريق البلوك تشين، ومن جهة أخرى تتيح منصة البلوك تشين للتمويل التجاري الخدمات اللوجستية والمالية ومشغلي البنوك التجارية والوسطاء لتتبع المدفوعات وتسديدها، و تعمل كبوابة دفع أيضاً.

كيف يمكن لتقنية البلوك تشين المساعدة في تمويل التجارة الخارجية؟

جميع أدوات الدفع هي في الواقع أدوات ائتمان للصفقة التجارية، لذلك يمكن أن تساعد منصة تمويل التجارة عن طريق البلوك تشين في هذه الحالة بإصدارها مباشرة على منصة تمويل التجارة البلوك تشين كأصل أصلي. كما ستتمكن أيضاً من إنشاء سندات إذنية أو كمبيالات مباشرة على منصة تمويل التجارة البلوك تشين بين الشركات المصدرة والمستوردة، إذا كان بالإمكان إصدار جميع أدوات الدفع مباشرة على منصة تمويل التجارة البلوك تشين، فسوف تتخلص من مشكلة الفواتير الاحتياطية المحيطة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة. كما ستتمكن أيضاً من زيادة مستوى السيولة على منصة البلوك تشين لتمويل التجارة، ما هذا سيؤدي على المدى الطويل، إلى تقليل مستوى المخاطر وزيادة الإيرادات الإجمالية.

¹ حلو بوخاري، تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية، مرجع سبق ذكره، ص 35.

فأثناء القيام بعملية تمويل التجارة الخارجية ، يمكنك استخدام الطريقة المعتادة والقيام بكل شيء في دفتر الأستاذ الموزع ففي نموذج البلوك تشين للتمويل التجاري هذا ستتعامل مع كل طرف تمويل تجاري تقليدي.

لكن إذا كان الشريكين في المعاملة التجارية لديهما مستويات ثقة مناسبة أو حتى إثبات هوية صالح، فلن تكون هناك حاجة إلى استخدام الطريقة المعتادة في دفتر الأستاذ الموزع فيمكنهم فقط تنفيذ العقد باستخدام ميزات العقد الذكية على منصة البلوك تشين لتمويل التجارة.¹

بالإضافة إلى ذلك يعتبر تبادل البيانات التجارية هو بمثابة العمود الفقري لسير عمل تمويل التجارة، مما يجعلها نقطة انطلاق مثالية لاستخدام البلوك تشين، ولموافقة ومطابقة البيانات الموجودة في المستندات التجارية مثل الفواتير وهذا ما يمكن أن يكون محفزًا لعدة أحداث مثل نقل الملكية أو تنفيذ الدفعة، من خلال تسهيل الوصول إلى البيانات والشفافية للعملية بأكملها، فهذه الأخيرة يمكن أن تخلق مجالًا متكافئًا لجميع الأطراف المشاركة في المعاملات التجارية وتسهيل التبادل المحسن للمعلومات التجارية.

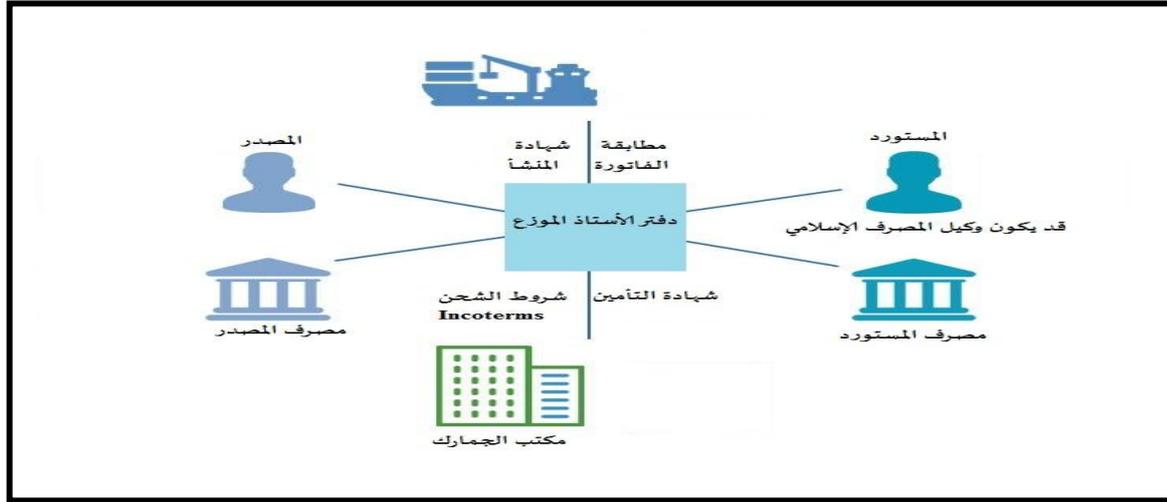
حيث يتم تسليم تسوية الأوراق المالية أو الفائدة على الأوراق المالية، عادة مع تبادل الأموال في وقت واحد، كجزء من أداء التزامات التسليم للتجارة للوفاء بالالتزام التعاقدية، فالتسوية هنا تنطوي على تسليم الأوراق المالية والمدفوعات المقابلة. علاوة على ذلك، التسوية هنا تتجه بشكل متزايد نحو طريقة DVP (التسليم مقابل الدفع) في نفس الوقت وتبادل غير قابل للإلغاء للأمن والنقد، وذلك لتقليل مخاطر البائع ومخاطر المشتري التي ينطوي عليها تسليم أصل واحد دون تلقي الأصل المقابل في نفس الوقت. يشار إلى هذا أحيانًا باسم عمليات التسليم التابعة للأمان أو بعبارة أخرى لن ينفذ التسليم دون دفع نقدي في وقت واحد والعكس بالعكس، كما يمكن تبادل البيانات التجارية وقابلية التدقيق للتاريخ الائتماني للمتداول.

تساعد البلوك تشين أيضًا في زيادة السرعة والكفاءة والأمن في التمويل بين المشتري والبائع ومصارفهم كما تمكن من الرؤية في الوقت الحقيقي للأحداث على طول سلسلة التوريد يعني أنه يمكن تحديد محفزات التمويل في وقت أسرع، مما يعني أن الأموال يمكن إستلامها بشكل أقرب هذا يعني أنه يمكن الإفراج عن الأموال بشكل أسرع (بين المشتري والبائع، وكذلك للبنك كجزء من اتفاقية التخصيم)، كما يمكن أن تساعد البلوك تشين أيضًا في تحسين تصنيفات الائتمان والمخاطر مع استمرار استخدام البلوك تشين في تمويل التجارة، يمكن لجميع الأطراف المعنية ادخار الوقت والموارد من خلال القضاء على الحاجة لبعض المعالجة اليدوية ومطابقة البيانات التي يفعلونها اليوم والسماح لهم بالتركيز على جانب الأرباح أكثر بالإضافة إلى ذلك سيسمح البلوك تشين بقدرة الجهات غير البنكية (شركات الشحن، وكلاء الجمارك وما إلى ذلك) لتحديث دفاتر الأستاذ على الفور بمجرد المعاملة تم الانتهاء منه

¹ Anwar Hasib, **Blockchain Trade Finance: Redesigning the World of Trade and Business** op-cit, P13-14.

ويمكن توضيح ما سبق من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم(12): تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين



المصدر: حلو بوخاري، تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية ، مرجع سبق ذكره، ص26. وللمساعدة في تحسين الخدمات المالية التجارية التي تقدمها البنوك التجارية لشركاتهم وللعلماء القائمة على البلوك تشين هناك بعض العوامل المساعدة المطلوبة لتنظيم هذه الخدمات من بينها:

- استخدام العقود الذكية؛

- تطوير البنية التحتية للدفع الفوري.

استخدام العقود الذكية:

شفافية الأحداث على طول سلسلة التوريد عبر البلوك تشين هي نفسها عامل تمكين رئيسي للدفع السريع والتمويل المحسن وزيادة الكفاءة، وتقليل مخاطر الاحتيال وخفض التكاليف، فالعقود الذكية كما تمت الإشارة هي برامج ذاتية التنفيذ تقوم بالوظائف تلقائياً بمجرد حدوث حدث ما في المعاملة التجارية فهي عقود خطية يمكن أن تشمل أطرافاً متعددة (المشتري ، البائع ، البنوك التجارية ، شركات التكافل... إلخ) التي لا يمكن تغييرها.

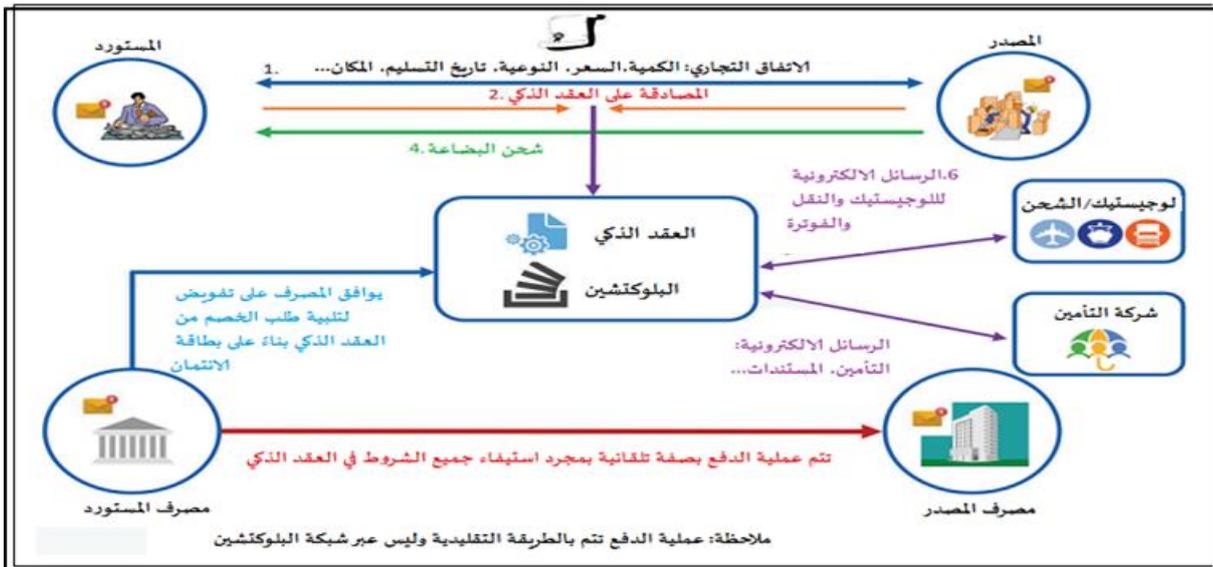
على سبيل المثال إذا تمت كتابة عقد ذكي بين المشتري والبائع ليقول أنه بمجرد أن يتم تخليص البضائع من قبل الجمارك، سيتم تحرير 20 ٪ من الأموال بالنسبة إلى البائع، من شأن العقد الذكي دفع الدفع تلقائياً بمجرد التأكيد، ويتم إدخاله في دفتر أستاذ موزع بعد قيام مكتب الجمارك بتخليص البضائع، وتصدر الإشارة إلى أن تأكيد الموافقة من قبل الجمارك ليس حدثاً مثيراً يتطلب إجراء من قبل البنك، فيتم الدفع تلقائياً بمجرد التأكيد ليتم إدخاله في النظام، بالإضافة إلى أنه يتم تضمين الشروط القانونية داخل العقد الذكي، في كود الكمبيوتر، مما يتيح التنفيذ التلقائي للوظائف، محددًا بعقد قانوني.¹

¹ Mohamed Hazik, Ali Hassnian, **Blockchain, Fintech, and Islamic Finance**, Walter de Gruyter Inc ,Allmand, 2019, P: 145- 147.

كما أن العقود الذكية المنتشرة من خلال البلوك تشين ستوفر للعملاء وشركات التكافل (التأمين) نظام لإدارة الطلبات بطريقة شفافة وسريعة وبطريقة لا جدال فيها تتماشى مع سياسات التكافل وشروطها وأحكامها، ويمكن تسجيل الطلبات المحتملة على البلوك تشين والتحقق من صحتها من قبل الشبكة، وضمان عدم الاستغناء عن الطلبات الصحيحة ورفض الطلبات الكاذبة، على سبيل المثال سوف يرفض البلوك تشين طلبات متعددة لعملية واحدة لأن ستعرف الشبكة أنه تم تقديم طلب من قبل، كما ستقوم العقود الذكية أيضاً بمعالجة الطلبات بكفاءة عن طريق تشغيل الدفعات تلقائياً عند التأكد يتم استيفاء الشروط والتحقق منها، للكشف عن تزوير الهوية بشكل أكثر فعالية، أو تزوير تقارير الإصابات أو الأضرار وما إلى ذلك.¹

ومن خلال ما تحدثنا عنه يمكن النظر إلى العقود الذكية على أنها مستقبل المعاملات الاقتصادية فلها دور فعال في انخفاض نسبة المعالجة اليدوية وبدء شروط العقد، والحد من مخاطر التمويل من خلال القضاء على الأخطاء اليدوية وتمويل الفاتورة المكرر، ومع ذلك تحيط التحديات القانونية والتنظيمية بالعقود الذكية في العديد من الأمور القانونية، والعديد من الشركات الخاصة باستكشاف استخدام العقود الذكية لا تزال في إثبات مرحلة المفهوم، فهي تسعى إلى تسريع نضج هذه التكنولوجيا، ويجب أن تكون شروط العقد الذكية موحدة.² والشكل أدناه يعطينا نظرة مبسطة على كيفية استخدام العقود الذكية في تمويل التجارة الخارجية.

الشكل رقم 13: يوضح كيفية استخدام العقود الذكية في تمويل التجارة الخارجية



المصدر: ملخص من كتاب "Blockchain Application and Outlook in the Banking Industry" من جامعة شيامن، ص 37.

¹Ye Guo, Chen Liang, **Blockchain application and outlook in the banking industry**, School of Economics, Xiamen University Xiamen Financial Innovation, China, 2016, P:06.

²Mohamed Hazik and Hassnian Ali, **Blockchain, Fintech, and Islamic Finance**, op-cit, P: 148

- تطوير البنية التحتية لهياكل الدفع الفوري:

تطوير البنية التحتية للدفع الفوري هو عامل تمكيني آخر سيضيف السرعة والكفاءة إلى المعاملات التجارية التي قد تتطلبها في الوقت الحالي التفاعلات البشرية، وقد نفذت أكثر من عشرين دولة حول العالم البنية التحتية للدفع الفوري (مثل Stellar و Ripple)، والرائدة في أسواق التمويل مثل أستراليا والولايات المتحدة ومنطقة اليورو وآسيا في عملية تطوير واختبار أنظمة الدفع الفوري، مع القدرة على إرسال واستقبال المدفوعات المحلية في غضون ثوان، فحركة الأموال الناجمة عن الأحداث على طول سلسلة التوريد يمكن أن تتقدم بسرعة أكبر، وهو ما يعني أن شركات الشحن ومكاتب الجمارك والبائعين سيكون لديهم وصول أسرع إلى الأموال، كما يمكن للمدفوعات الفورية أيضًا تمكين المشترين والبائعين من الحصول على التمويل من بنوكهم أسرع مما يفعلون اليوم، مما قد يؤدي إلى مزيد من التحسين في رأس المال العامل وفتح السيولة من سلاسل التوريد.¹

وفي 2016 قام كل من بنك "أوف أمريكا" وبنك "HSBC" وهيئة تطوير المعلومات من سنغافورة (IDA)، ببناء تطبيق بتقنية البلوك تشين لتحسين آلية عمل الاعتماد المستندي، من خلال تبادل المعلومات بين البائع والمشتري وبنكيهما على دفتر الأستاذ الموزع، فقدموا إثباتًا صالحًا للمفهوم الذي "يُظهر إمكانية تبسيط المعالجة اليدوية لوثائق الاستيراد / التصدير، وتحسين الأمن من خلال تقليل الأخطاء، زيادة الراحة لجميع الأطراف من خلال التفاعل عبر الهاتف المحمول، وجعل الشركات أكثر قابلية للتنبؤ برأس المال العامل. باستخدام تطبيق التمويل التجاري، يمكن لجميع الأطراف (المصدر والمستورد والبنوك التجارية المعنية) تصور البيانات في الوقت الفعلي، ويتم تسجيل كل إجراء في سير العمل في دفتر الأستاذ الموزع، مما يعطي الشفافية للمشاركين المصرح لهم أثناء تشفير البيانات السرية.

وفي عام 2017، وصف باركليز أول صفقة تمويل تجاري قائمة على البلوك تشين بأنها ناجحة، مشيرًا إلى أن الأطراف كانت قادرة على تنفيذ صفقة في أربع ساعات والتي عادة ما تستغرق ما يصل إلى 10 أيام لإكمالها. وهذه الصفقة تخص منتجات زراعية بقيمة 100000 دولار من التعاونية الأيرلندية Ornua إلى شركة Seychelles Trading Company. كما أطلقت البنوك التجارية الأوروبية منصة البلوك تشين لتمويل التجارة مع ما لا يقل عن تسع مؤسسات مالية رئيسية، وهنا كان التركيز الأولي على الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم التي يتم تداولها داخل أوروبا.

وفي 2018 أعلنت هيئة هونج كونج النقدية بالمثل عن خطط لإطلاق منصة بلوك تشين لتمويل التجارة. ويشترك 21 بنكًا في المنصة، بما في ذلك المؤسسات الكبيرة مثل HSBC و Standard Chartered.

¹ Mohamed Hazik and Hassnian Ali, **Blockchain, Fintech, and Islamic Finance**, op-cit P: 148.

وبحسب ما ورد تعمل سلطة النقد في هونغ كونغ مع نظيرتها في سنغافورة لتطوير شبكة تمويل تجاري قائمة على البلوك تشين لتسوية المعاملات عبر الحدود.¹

وفي نفس العام كذلك أعلن بنك HSBC عن إكمال أول عملية لتمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين، فاتحا الباب لاستخدام هذه التقنية في مجال تمويل التجارة الخارجية، وتتعلق هذه العملية بصفقة تجارية للمجموعة الأمريكية "كارجيل"، تتمثل في نقل حبوب الصويا من الأرجنتين إلى ماليزيا، تم تنفيذها على منصة البلوك تشين "فولترون" للاعتماد المستندي، تم بنائها من طرف 11 بنكا.²

المقارنة بين عملية تمويل التجارة الخارجية تقليديا والعملية القائمة على البلوك تشين:

تختلف عملية تمويل التجارة التقليدية وعملية تمويل التجارة المقترحة باستخدام البلوك تشين من حيث تجربة الزبون، من حيث الكفاءة، التكلفة، الأمان وشفافية المعاملات ويظهر ذلك في الجدول رقم (02).

الجدول رقم(2): يوضح الفرق بين عملية تمويل التجارة الخارجية تقليديا والعملية القائمة على البلوك تشين

العملية القائمة على البلوك تشين	العملية التقليدية	
-سيناريوهات غنية؛ -خدمة شخصية؛ -تجربة العملاء جيدة.	-سيناريوهات موحدة؛ -خدمة متجانسة؛ -تجربة العملاء سيئة.	من حيث تجربة الزبون
- كفاءة عالية؛ -عملية المقاصة تصبح أسهل.	- كفاءة متوسطة / منخفضة غالبا؛ - عملية المقاصة المعقدة.	من حيث الكفاءة
-تكاليف منخفضة؛ -تعتمد على المراقبة الآلية؛ -القليل من الروابط الوسيطة.	- تكاليف عالية؛ -كمية كبيرة من التفتيش اليدوي؛ - العديد من الروابط الوسيطة.	من حيث التكلفة
-عالية.	-منخفضة	شفافية المعاملات

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على المراجع التالية:

-Ye Guo, Chen Liang, **Blockchain application and outlook in the banking industry**, op-cit, P:06.

- Shuchih Ernest Chang, Yi-Chian Chen, and other, **Exploring Blockchain technology in international trade: Business process re-engineering for letter of credit**, Graduate Institute of Technology Management, National Chung Hsing University, china,2020 , P: 17.

¹ Christine McDaniel, Hanna C. Norberg, **Can blockchain Technology Facilitate International Trade?**, op-cit P 09.

² لخلو بوخاري، تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية ، مرجع سبق ذكره، ص36 - 37.

جدول رقم (03): نقاط القوة ونقاط الضعف لعمليات تمويل التجارة الخارجية من خلال استخدام الاعتماد

المستندي وتقنية البلوك تشين:

المسائل	نقاط الضعف في التجارة العالمية	إمكانات استخدام البلوك تشين C / L (نقاط القوة باستخدام البلوك تشين)
آلية الثقة	- الاعتماد بشكل كبير على جهة مركزية واحدة مثل البنوك كوسيط للتعامل معها في تمويل التجارة.	- الاعتماد على جهات غير مركزية واستخدام غير قابل للتغيير وقائم على الإجماع و وزعت دفتر الأستاذ لبناء ثقة البيئة التجارية.
الاحتيال والأصالة	- المحاولات الخبيثة التي قد تسبب الاحتيال وتأخر التعديلات والنزاعات التجارية.	- الحفاظ على شروط العقد على الكتل مع التخفيف من مشكلة العبث وتسجيل تعديلات العقد بشكل دائم.
طبيعة المعالجة	- المعالجة الورقية واليدوية ما يؤدي للتسليم المطول.	- يتم نشر المستندات الرقمية على ملف مؤمن و توزيع دفتر الأستاذ المشترك.
المعاملات	- حساسة للمخاطر الاعتماد على أطراف ثالثة مرخصة.	- تخفيف المخاطر كما يتم ضمان الثقة من خلال استخدام آليات التوافق.
بوليصة الشحن (B / Ls)	-أوراق مكثفة للعرض التقديمي؛ - التسليم المطول عبر الحدود ونقل الملكية معقد عبر عمليات التسليم.	-عملية رقمية تقلل وقت النقل والتسليم وتحديد قائم على البلوك تشين دون تقديم B / Ls
نقل المعلومات	-المعالجة اليدوية التي تستغرق وقتًا وتكلفة كبيرة، مع التلاعب المركزي بالبيانات الذي قد يعاني من الهجمات الإلكترونية أو خلل في النظام	-آلية مدفوعة بالحدث مع عقد ذكي، الإعدادات، آلية التوافق مع ميزات مقاومة للعبث، مخاوف أمان وخصوصية أقل على سلسلة الكونسورتيوم
التتبع	-العمليات التجارية المعقدة بسبب تعدد المشاركين، عدم اليقين الناجم عن عمليات التسليم في تتبع هويات الأصول والملكية وحالة الشحن.	-قاعدة بيانات للأعضاء يمكن البحث عنها لفحص التصنيفات الائتمانية، مما يؤدي إلى تجربة مستخدم أفضل.

Source : Shuchih Ernest Chang And others , **Blockchain-enabled trade finance innovation:A possible typical shift when using a letter of credit**", Graduate Institute of Technology Management, National Chungsheng University, Sustainability, china, 2020, P:6.

المطلب الثاني: المزايا التي تقدمها تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية والتحديات التي تواجهها سيؤدي دخول تقنية البلوك تشين إلى قطاع تمويل التجارة الخارجية إلى توفير مزايا عديدة لجميع الأطراف المعنية في المعاملات التجارية، لكن بالرغم من تلك المزايا توجد تحول دون انتشارها على البلوك تشين تصديها وهذا ما سنعرضه في هذا المطلب.

الفرع الأول: المزايا التي تقدمها تقنية البلوك تشين لتمويل التجارة الخارجية

هناك العديد من مزايا تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية لعل أهمها:

الشفافية: سيؤدي دخول تقنية البلوك تشين إلى مجال تمويل التجارة الخارجية إلى تحسين شفافية العمليات التجارية، والقضاء على الاحتيال، نظرًا لأن كل عملة مشفرة لها هوية فريدة، فإنها تجعل تتبع الأموال داخل شبكة البلوك تشين أمرًا سهلاً للغاية كما أنه يمنع حالات الإنفاق المزدوج والاسترداد النقدي فيمكنها تسجيل تفاصيل متعددة للمعاملات مقابل الاتفاقيات التجارية ويمكنها توزيع البيانات لتحسين الثقة بشكل أكبر، يتيح ذلك تقليل مخاطر التلاعب بالسجلات ويوفر المزيد من الخيارات لتمويل التجارة.

المعابنة والمراجعة في الوقت الحقيقي: يمكن مراجعة أي مستند متعلق بالتمويل التجاري على المنصة لمعرفة مدى صحته في الوقت الفعلي، فعندما يقوم طرفان بإنشاء العقد، سيتعين عليهم إرفاق مستندات معينة للتأكد من صحة كل شيء، من أجل ذلك يمكنهم تحميل المستندات مباشرة إلى دفتر الأستاذ للتمويل التجاري، وبعد التحقق من صحتها والتأكد من ذلك، يمكن للطرفين معاينتها في الوقت الفعلي، وبهذه الطريقة يمكنهم تقليل الكثير من الوقت فعادة ما يقوم بها البنك أو الدعم المالي للطرفين و تستغرق هذه المستندات الكثير من الوقت لتتم معالجتها.

لا وساطة: باستخدام البلوك تشين لتمويل التجارة، لن يضطر المتعاملون إلى التفكير في ذلك، كما يمكن للبنوك الاتصال مباشرة بينك الطرف الآخر ومعالجة جميع المستندات وفقًا لذلك، بالإضافة إلى أن منصة تمويل التجارة باستخدام البلوك تشين مؤمنة للغاية، ويمكن أن توفر اتصالاً من نظير إلى نظير لذلك.

لا يوجد إنفاق مزدوج: يمكن تتبع جميع سندات الشحن من البلوك تشين، مما يلغي فرصة الإنفاق المزدوج، في النظام الراهن يجب فحص سندات الشحن بدقة للتأكد من أنك لا تدفع مقابل سلع أكثر مما طلبته، بوالص الشحن هي الأخرى قائمة شاملة بمحتويات الشحنة، مما يمكن البائع من تغيير عدد البضائع، هذا يمكن أن يخلق سيناريو إنفاق مزدوج، ولكن مع منصة تمويل التجارة بالبلوك تشين، ستمكن من تتبع سندات الشحن، ولن تضطر إلى إنفاق أكثر أو أقل من الفاتورة الأصلية.

الكفاءة: تجعل تقنية البلوك تشين عملية التمويل التجاري أكثر كفاءة من خلال إكمال المعاملات مباشرة بين الأطراف ذات الصلة دون وسيط ومعلومات رقمية، فباستخدامها يمكن للأطراف تشغيل العقود الذكية التي تؤدي إلى الإجراءات التجارية تلقائيًا، وهذا يسمح بتبسيط عمليات تمويل التجارة بشكل كبير، وبالتالي خفض التكاليف وزيادة سرعة المعاملات.

إمكانية التتبع: باستخدام تقنية البلوك تشين يمكن للمستوردين والمصدرين تتبع السلع والأصول وأين يقيمون حاليًا، كما يمكن تلقي معلومات الأصول ذات الصلة من السابق وتمريها إلى المالك الجديد لاتخاذ إجراء محتمل، هذا ما يسمح بفرص تمويل جديدة ويمكن أن يحسن الكمال في الاهتمام بتداول السلع، يعتبر هذا أحد الفوائد الرئيسة للبلوك تشين في تمويل التجارة.

القابلية للتدقيق: باستخدام تقنية البلوك تشين يمكن تسجيل كل معاملة تمويل تجاري بالتسلسل وإلى أجل غير مسمى، يوفر هذا مسار تدقيق دائم لحياة الأصول المتداولة بالإضافة إلى التحقق بشكل أفضل من أصالة الأصول مع تقليل تكاليف الامتثال.

أمان التشفير: يتم التحقق من كل معاملة داخل شبكة التجارة باستخدام تشفير تم التحقق منه بشكل مستقل، تقوم مفاتيح التشفير والحماية المشفرة بنقل البيانات بشكل آمن بين المؤسسات المالية المختلفة وبالتالي خصخصة البيانات، عندما تقوم بتخزين المعاملات التجارية على نظام دفتر الأستاذ، فلن يتمكن أي شخص من تغييرها بأي شكل من الأشكال وبالتالي سيكون كل شيء في دفتر الأستاذ مصدرًا موثوقًا للمعلومات من خلال الوصول الخاص المصرح به.

اكتساب الثقة: في الآونة الأخيرة، ومنذ إدراج البلوكتشين وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، اكتسبت العديد من الشركات الثقة بأنه من الممكن تسريع سير العمل وتحسين الكفاءة في التجارة العابرة للحدود، ما قد يساعد في تحسين تجربة العملاء بشكل عام، دون المساس بسلامة المعلومات الحساسة.

إلغاء العقود الورقية: يعتبر نظام البلوكتشين أسرع بشكل لا يصدق اقتصاديا، وأكثر أمانا من النظم التقليدية الأخرى المتاحة حاليا، كما تساعد عقود البلوكتشين الذكية في تبادل الأموال والعقارات أو تداول الأسهم وما إلى ذلك، بطريقة شفافة وموثوقة دون أي وسطاء، ما جعل البنوك التجارية والحكومات تثق في هذه التكنولوجيا. فعلى سبيل المثال، اعتمد أحد البنوك التجارية الاسترالية عقود البلوكتشين الذكية لمعالجة تمويل توثيق الفواتير والإعتمادات المستندية بالتعاون مع 14 بنكا دوليا آخر، وذلك باستخدام منصة "كورد" التي أنشأتها مجموعة "آر 3 سي إي في" المكونة من 51 بنكا.

حماية الأنظمة الرقمية من الهجمات الإلكترونية: تخلق تقنية البلوكتشين سجلات من المعاملات في شكل كتل متتالية لتشكيل سلسلة بيانات رقمية يمكن مشاركتها بين العديد من الأطراف في جميع أنحاء سلسلة التوريد، كما تقوم بتحديث السجلات على الفور خوفا من أن تتعرض للهجمات الإلكترونية أو فقدان البيانات.

من بين الأمثلة على الحلول التكنولوجية للبلوكتشين في تمويل التجارة نذكر "هايرليدجر بلوكتشين". ويستخدمه أحد كبار تجار التجزئة الأمريكيين لتتبع تفاصيل الشحن لتوزيعات اللحم من المقاولين الصينيين، بما في ذلك معلومات المصدر وهوية الدفعة ودرجات حرارة التخزين البارد.

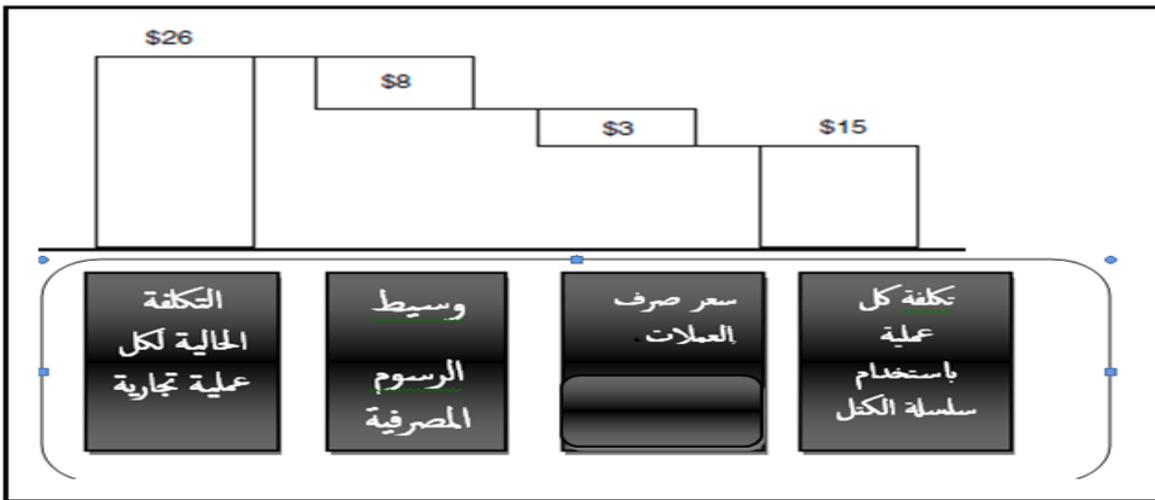
كما تساعد هذه التقنية في تبسيط التدفق النقدي والمشتريات، ما يوفر وسيلة أكثر تقدما لتحسين أمن المنتجات للعملاء. ويمكن أن تمتد هذه التكنولوجيا إلى مهام تجارية أخرى في المستقبل

التقليل من تأخير الوثائق المكلفة: تمكن البلوكتشين الشركات من الحفاظ على سجل رقمي لكل المعاملات، لتتعدى بذلك الحاجة للتوثيق اليدوي، وتعتبر شركة ميرسك الدنماركية أبرز الأمثلة الرائعة لهذه الميزة، وتضع طريقة ميرسك التي تعمل بطاقة البلوكتشين، التي تم تطويرها بمساعدة إي بي إم، كافة الوثائق ضمن برنامج سير عمل قياسي يبدأ بتسجيل التفاصيل بمجرد انطلاق سير العمل.¹

تخفيض تكاليف المعاملات:

تعمل تقنية البلوك تشين على خفض تكلفة التشغيل للمؤسسات المالية والنظام البيئي المالي، فقد حققت طفرة في توفير تكاليف وصول الشركات إلى تمويل سلسلة التوريد التي لم تكن متاحة لهم في السابق، وهذا ما يؤدي إلى إدارة أفضل لرأس المال العامل للشركات ففي ذات السياق قامت (McKinsey) وهي شركة تقوم بتقديم خدمات للأنشطة التجارية عبر الحدود. بعمل تقدير دلّ على أن تكلفة كل معاملة في أعمالها التجارية عبر الحدود يمكن أن تكون كبيرة مقارنة بتطبيق البلوك تشين في تسوية المدفوعات عبر الحدود،² وتظهر التفاصيل في الشكل أدناه حيث يظهر أن تكلفة معاملة تجارية واحدة عبر الحدود كلفت ما يقارب 37 دولار في حين أن تكلفة تطبيق البلوك تشين في المدفوعات عبر الحدود انخفضت بشكل كبير إلى 15 دولار فقط.

الشكل 14 يوضح تكلفة تطبيق البلوك تشين في المدفوعات عبر الحدود



Source: Ye Guo, Chen Liang, **Blockchain application and outlook in the banking industry**, op-cit, P: 07.

من جهة أخرى يمكن أن يساعد تطبيق تقنية البلوك تشين في تمويل سلسلة التوريد على الحد من تكاليف البنوك التجارية ومؤسسات تمويل التجارة، فوفقاً لحسابات McKinsey، من المتوقع أن تساعد تقنية البلوك تشين

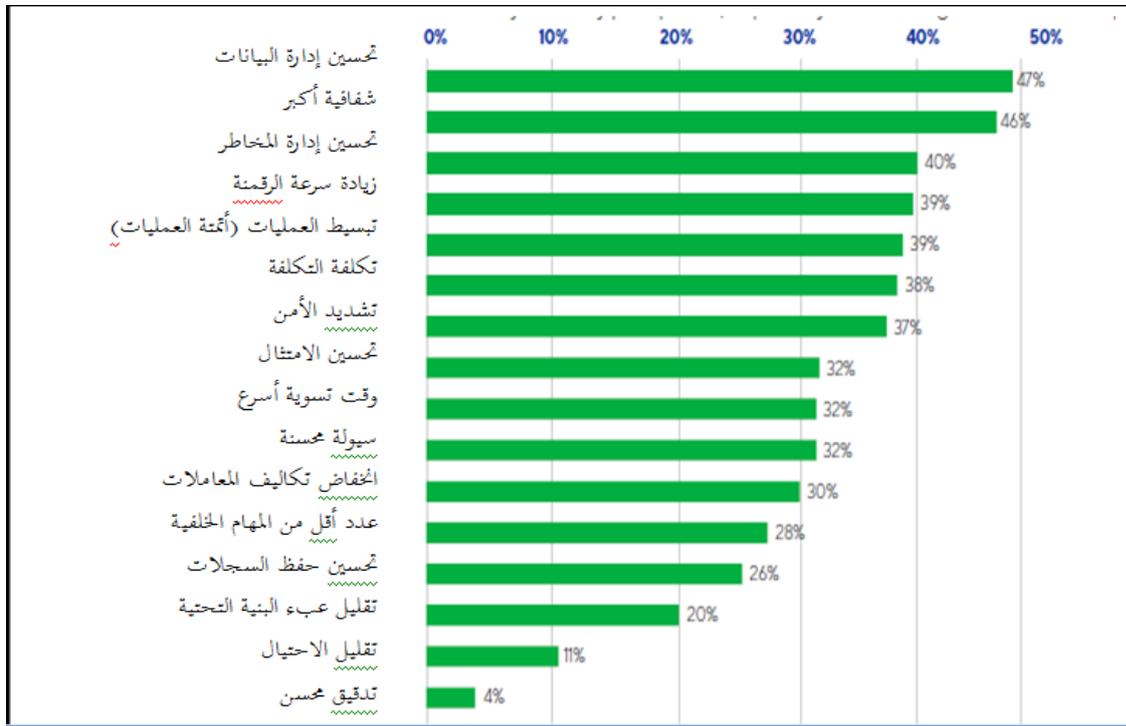
¹ Christine McDaniel, Hanna C. Norberg, **Can blockchain Technology Facilitate International Trade?** op-cit, P:20-21-22.

² Ye Guo, Chen Liang, **Blockchain application and outlook in the banking industry**, op-cit P:07.

البنوك التجارية على تقليل تكاليف التشغيل بمقدار 13.5-15 مليار دولار سنويًا وتكلفة المخاطرة بمقدار بين 1.1 و 1.6 مليار دولار أمريكي سنويًا لكلا الطرفين التجاريين، كما ستتمكن أيضًا من تقليل تكلفة رأس المال بمقدار 1.1 - 1.3 مليار دولار أمريكي سنويًا، وقابلة للتشغيل بكلفة تتراوح بين 1.6 و 2.1 مليار دولار أمريكي سنويًا، مع تحسين كفاءة المعاملات يضمن تدفقًا أكثر سلاسة لقنوات تمويل التجارة الإجمالية ، مما يزيد بشكل كبير دخل السلسلة التجارية الشاملة.¹

والشكل التالي يوضح أنه من الممكن أن تساعد البلوك تشين في معالجة العديد من نقاط الضعف في تمويل التجارة الخارجية، حيث تشير الإحصائيات أنها ستحقق فوائد مهمة، بما في ذلك تحسين إدارة البيانات (47%)، الشفافية (46%)، إدارة المخاطر (40%)، سرعة الرقمنة (39%) وتبسيط العمليات (39%) (انظر الشكل).

الشكل رقم (15): يوضح أعلى الفوائد المتوقعة في تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين يعتقد المستطعون أن البلوك تشين سيعالج العديد من نقاط الضعف في تمويل التجارة الخارجية ، وخاصة إدارة البيانات والشفافية.



Source: Iata Varghese and others, **Financial services Blockchain building one block at a time Digital Systems and Technology**, cognizant report, India, 2017, P 08.

¹ Ye Guo, Chen Liang, **Blockchain application and outlook in the banking industry**, op-cit, P: 08.

الفرع الثاني: التحديات التي تواجه تنفيذ تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية

لا يزال اعتماد تمويل التجارة القائم على البلوكشين يواجه العديد من التحديات لعل أهمها:

نضج التكنولوجيا: على الرغم من أن تقنية البلوك تشين كانت موجودة منذ عام 2009، وحتى أن بعض مكوناتها قد تم استخدامها من قبل، إلا أن التكنولوجيا لا تزال غير ناضجة بما يكفي لاستخدامها على نطاق واسع في صناعة محافظة مثل التجارة الخارجية.

قلة المؤثرين الخبراء: سيجد الشركاء التجاريون الذين يقررون تطبيق تقنية البلوك تشين اليوم صعوبة في الوصول إلى الخبرة اللازمة للتنفيذ بسبب نقص المواهب في تقنية البلوك تشين والبرامج التعليمية لتطوير هذه المواهب.

الثقافة: تعتبر تقنية البلوك تشين مفهوم غير تقليدي يختلف بصفة كلية عن النماذج الأخرى فيما يخص معاملات الأصول وتبادل القيم، يمكن أن يشكل صدمة ثقافية عند تقديمه لأول مرة، إذ ليس من السهولة تقديم هذه التقنية حتى إلى المعاهد التي أصبحت رقمية بالكامل في الوقت الراهن، فأهم ما يميز البلوك تشين عن النماذج السابقة لها أنها تضع الثقة والسلطة في شبكة لامركزية بدلاً من هيئات مركزية، مما يجعل مسألة فقدان السيطرة مقلقة للغاية، وتشير بعض التقديرات إلى أن تقنية البلوك تشين ستغير مسار عالم الأعمال بنسبة كبيرة جداً تصل إلى أكثر من 80 بالمائة، وهذا ما يعني أن هناك حاجة إلى نهج أكثر إبداعاً لاستيعاب الفرص وكيف ستتغير الأشياء في ظل هذه التقنية.¹

وقت طويل لتأكيد المعاملة: العديد من سلاسل الكتل لديها أوقات تأكيد للمعاملات طويلة جداً بالنسبة للمعاملات عالية الحجم والمعقدة للوقت، يتم تحديد أوقات تأكيد المعاملة من خلال مجموعة من العلامات بما في ذلك آلية الإجماع المستخدمة، وعدد أدوات التحقق، والتكنولوجيا المستخدمة وما إلى ذلك. بعض سلاسل الكتل لديها أوقات تأكيد أقصر على الرغم من أن وقت الاستجابة الأسرع غالباً ما يتم شراؤه بتكلفة تضعف إلى حد ما خصائص البلوك تشين الأخرى المرغوبة.

القضايا التنظيمية: يتطلب إطاراً تنظيمياً مواتياً يوفر أساليب التوثيق الإلكتروني والاعتراف بالتوقيعات والوثائق والمعاملات الإلكترونية، يعترف بسلطة الهيئات الحكومية الأخرى (الوطنية والأجنبية) لإصدار الوثائق المطلوبة مثل الشهادات وذلك يسمح بمشاركة أنواع معينة من المعلومات بين السلطات الحكومية.

استخدام البلوك تشين فقط عند الحاجة: "حتى عام 2018، ستوفر 85٪ من المشاريع التي تحمل اسم البلوك تشين قيمة تجارية دون البلوك تشين". يجب أن يدرس المشاركون في تمويل التجارة الخارجية بعناية العمليات التجارية التي يريدون تنفيذها باستخدام تقنية البلوك تشين وأن يفعلوا ذلك فقط لتلك التي لا يمكن القيام بها بشكل أفضل باستخدام التقنيات الأخرى.²

¹ Maria Ceccarelli, **Blockchain in Trade Facilitation**, Unece, Suisse, 2019, P: 40-42.

² Vimi Grewal, **Blockchain Enigma. Paradox Opportunity**, Deloitte, Uk, 2016, P:11.

تحتاج إلى تغيير العمليات التجارية: توصلت دراسة قامت بها كامبريدج حول التجارة البحرية إلى: "هناك تحدٍ رئيسي آخر لدفتر الأستاذ الموزع (DLT)، الذي يجب التغلب عليه هو الإحجام العام للمؤسسات عن تغيير العمليات التجارية الراسخة، والتي تعد في كثير من الحالات شرطاً ضرورياً حتى يكون لدفتر الأستاذ الموزع تأثير مفيد".

قدرة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على الاندماج في الأنظمة القائمة على البلوك تشين: تفتقر معظم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم التي تشارك في التجارة الخارجية إلى الخبرة التكنولوجية لتطبيق حلول البلوك تشين، وبالتالي ستطلب دعماً من أطراف ثالثة لتنفيذ الحل، يمكن أن يؤدي هذا إلى تغيير تكنولوجي بسرعتين حيث تبدأ الشركات الكبيرة ذات المعرفة التكنولوجية بتشغيل حلول البلوك تشين التي تؤثر على MSME لكن هذه الشركات تتطلب دعماً خارجياً ويمكن أن يؤدي ذلك إلى زيادة تكاليفها مقارنة بالحلول الحالية.¹

المطلب الثالث: انعكاسات تقنية البلوك تشين على البنوك التجارية والتجارية والاتجاهات المحتملة للبلوك تشين فيها.

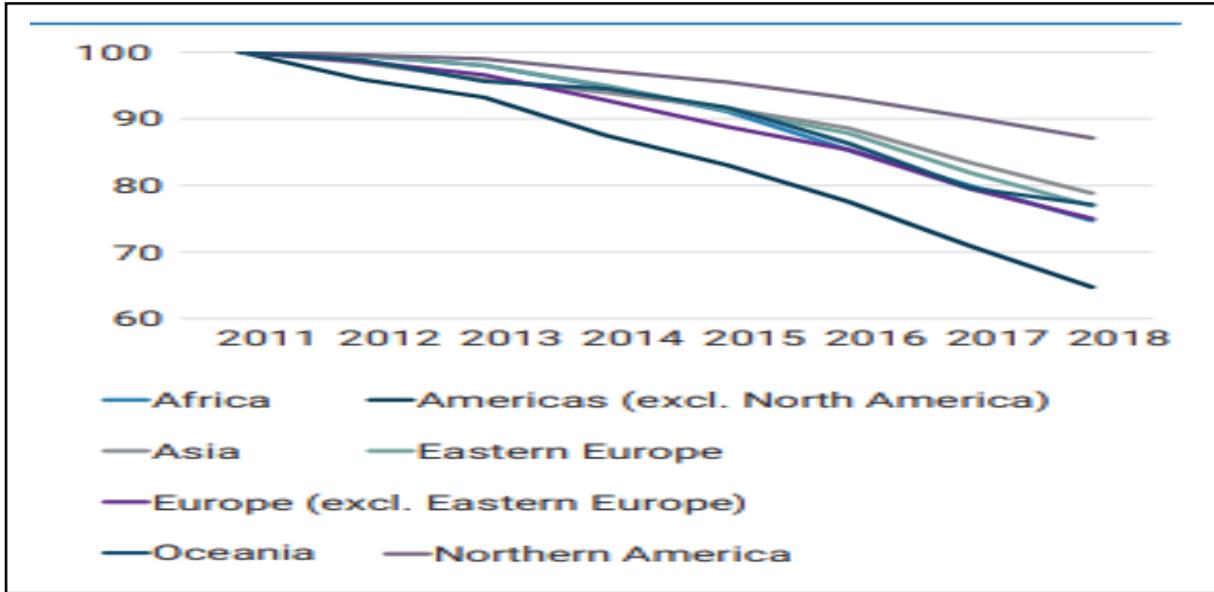
الفرع الأول: انعكاسات تقنية البلوك تشين على البنوك التجارية التجارية

باعتبار البنوك التجارية الركيزة الأساسية لتمويل المعاملات التجارية، فمن المؤكد أن تقنية البلوك تشين سوف تنعكس عليها حتماً، فقد سجل مؤخرًا تراجع في نشاط البنوك التجارية بخصوص تمويل التجارة الخارجية بسبب ظهور هذه التقنية وما يقابله من ارتفاع التكاليف المرتبطة بالمدفوعات عبر الحدود الناجمة عن ارتفاع تكاليف قنوات البنوك التجارية المراسلة ناهيك عن المخاطر الناجمة عن تغطية هاته القنوات فقد أشار تقرير صادر عن البنك الدولي لعام 2018 حول تراجع الخدمات البنكية المراسلة فبعدما كانت في أوج نشاطها في السنوات الأولى من 2011 إلى حدود عام 2015 بعدها بدأت في التراجع بشكل ملحوظ وهذا في العديد من المنطق حول العالم كما هو موضح في الشكل، فقد أصبح البحث عن بديل للنظام التقليدي المكلف أمر لا مفر منه، واستبداله بتطبيقات البلوك تشين لتسديد المدفوعات عبر حيث ستكون أكثر كفاءة وأكثر ربحية.²

¹ Emmanuelle Ganne, **Can Blockchain revolutionize international trade?** op-cit, P: 39.

² William Coningsby, **The role of Blockchain in banking Future prospects for cross-border payments**, CCB University, OMFIF, UK, 2020, P:08.

الشكل رقم 16: يوضح الانخفاض الدولي في عدد البنوك التجارية المراسلة النشطة (البنوك التجارية المراسلة حسب المنطقة 2011-2018)



Source : William Coningsby, **The role of Blockchain in banking Future prospects for cross-border payments**, CCB University, OMFIF, UK, 2020, P:08.

فذلك يتوجب على البنوك التجارية والبنوك بصفة عامة استخدام هذه التقنية واستغلالها لكي لات فقد مكانتها في التجارة الخارجية، إذ يمكن أن تكون حالة استخدام تمويل التجارة البلوك تشين مفيدة لها وذلك بنمذجتها للاعتماد المستندي على منصة البلوك تشين كعقد ذكي ذاتي التنفيذ، وهذا ما سيؤدي إلى أتمتة التحقق من الامتثال وفقاً لشروط التداول، وسيكون دفعاً آمناً وسريعاً للبائع فستمكنها من مشاركة أداة "اعرف عميلك" على مستوى العمليات التجارية، والتي يمكن استخدامها للتحقق من بيانات العملاء بطريقة أكثر كفاءة ودقة، أيضاً قد توفر بديلاً أكثر كفاءة لائتمان المكاتب التي تجمع معلومات ائتمان المستهلك من البنوك التجارية.

وفقاً لتقديرات المسجلة، تستخدم 15 بالمائة من البنوك الدولية البلوك تشين ومن المتوقع أن يرتفع الرقم بشكل ملحوظ في السنوات القادمة، حيث كان من المتوقع أن تستثمر نسبة 91 في المائة من البنوك التجارية في هذا المجال بحلول عام 2018، وبالفعل هذا ما حدث وأدى هذا إلى انخفاض ملموس في تكلفة العمليات البنكية المختلفة وتوفير كبير في القيمة. كما ستساعد البلوك تشين أكبر البنوك التجارية في العالم على خفض تكاليفها التشغيلية بما يتراوح بين 8 مليارات دولار إلى 12 مليار دولار سنوياً بحلول عام 2025 (حوالي 25 بالمائة من التكلفة التشغيلية) وسيكون التخفيض عبر العديد من الأنشطة التجارية¹ وهذا ما يوضحه الجدول الموالي.

¹ Heba Abdel Monem , **Using Blockchain in Financial Services**, Economic Studies ,Arab mounatay fund, N: 54, United Arab Emirates, 2019, P:13-14.

الجدول رقم (4): مجالات تخفيض التكلفة المتوقعة باستخدام البلوك تشين في أكبر البنوك التجارية في العالم.

مناطق خفض التكلفة	نسبة تخفيض التكلفة المتوقعة
- يمكن تحقيق هذه المكاسب من خلال جودة البيانات الأكثر انسيابية والأمثل والشفافية والتدابير الداخلية.	- 70٪ من تكاليف التقارير.
- تقليل تكلفة "اعرف عميلك" (KYC) أو تحديد الهوية وإعداد العميل.	- 50 ٪ من تكاليف العمليات المركزية.
- تقليل تكلفة ووقت دعم التجارة وعمليات التخليص والتسوية؛ - قد ينتج هذا التوفير في التكلفة عن تقليل أو إلغاء الحاجة إلى تسوية البيانات، وتأكيد المعاملات، وأتمتة عمليات التخليص والتسوية.	- 50٪ من تكاليف العمليات التجارية.
- سيكون هذا في كل من المنتج والمستوى الإجرائي، بسبب تحسن الشفافية وقابلية تدقيق المعاملات المالية.	- 30٪ إلى 50٪ من تكاليف الامتثال.

Source: Heba Abdel Monem, **Using Blockchain in Financial Services**, op-cit P:15.

كما أن عمليات المقاصة والتسوية تتضمن العديد من العمليات والأطراف مما يخلق اختناقات تؤخر وقت التسوية وتزيد من التكاليف، إذ يمكن أن يؤدي استخدام البلوك تشين إلى تسهيل المعاملات في الوقت الفعلي ومن نقطة إلى نقطة وبالتالي تقليل أوقات التسوية من أيام إلى (30) دقيقة، ويمكن للحلول المستندة إلى أيضًا تلبية احتياجات الأداء لنظام التسوية الإجمالية في الوقت الفعلي وتعزيز مرونة وموثوقية أنظمة التسوية.¹

فتقنية البلوك تشين هي نوع من التكنولوجيا الأساسية التي يمكنها الاتصال بمجموعة متنوعة من السيناريوهات، يمكنها تحقيق رقمنة الأصول ونقل القيمة من نقطة إلى نقطة، وبالتالي إعادة بناء البنية التحتية المالية، هذا ما يزيد بشكل حاد من كفاءة عملية المقاصة والتسوية للأصول المالية بعد المعاملات، مع تقليل التكاليف، ومن ثم فإنه يحل العديد من المشاكل الموجودة في الصناعة البنكية إلى حد كبير، فمن الممكن أن يصبح البلوك تشين جوهر التكنولوجيا الأساسية للقطاع المالي في المستقبل، فسيمكنهم هذا من أن يصبحوا رواد التطبيقات التكنولوجية التي يمكن أن تقود وتشارك في تشكيل مناظر أعمال جديدة، وبالتالي التحسين المستمر لقدرة ومحتوى الخدمات المالية عالية القيمة وتعزيز الزخم الجديد للنمو في الصناعة.²

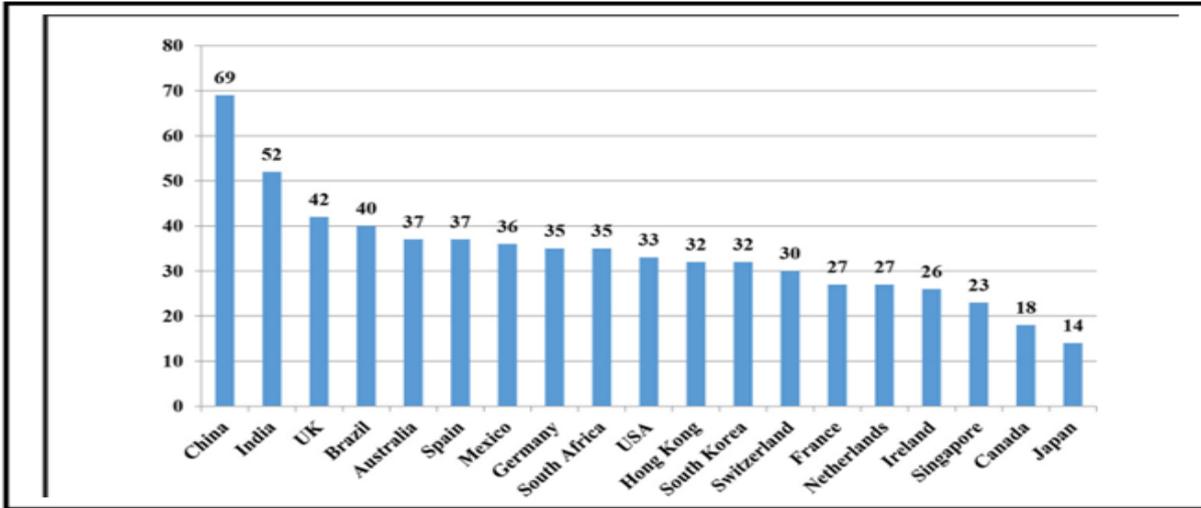
¹ Heba Abdel Monem, **Using Blockchain in Financial Services**, op-cit, P: 16.

² Ye Guo, Chen Liang, **Blockchain application and outlook in the banking industry**, op-cit P:05.

الفرع الثاني: الاتجاهات المحتملة مستقبلاً للبلوك تشين في البنوك التجارية

في الوقت الحاضر تعد البلوك تشين من الحلول التكنولوجية الصاعدة التي تم تلقيها في جميع أنحاء العالم، كما يُنظر إليها على أنها تقنية لديها القدرة على تغيير المشهد في الصناعة البنكية، فقوتها تجاوزت التكنولوجيا المستخدمة في توزيع الشبكات وقواعد البيانات، فقد اقتحمت مجال التكنولوجيا المالية (FinTech) بأكمله وكل ما يخص التكنولوجيا الذكية والتطبيقات وكذلك الأعمال الجديدة فنجد معدل قبول تكنولوجيا البلوك تشين في جميع أنحاء العالم في عام 2017 كسنة مرجعية مرتفع جداً كما يوضحه الشكل أدناه، فتبني هذه التقنية قد اكتسب زخماً في العديد من البلدان مثل الصين

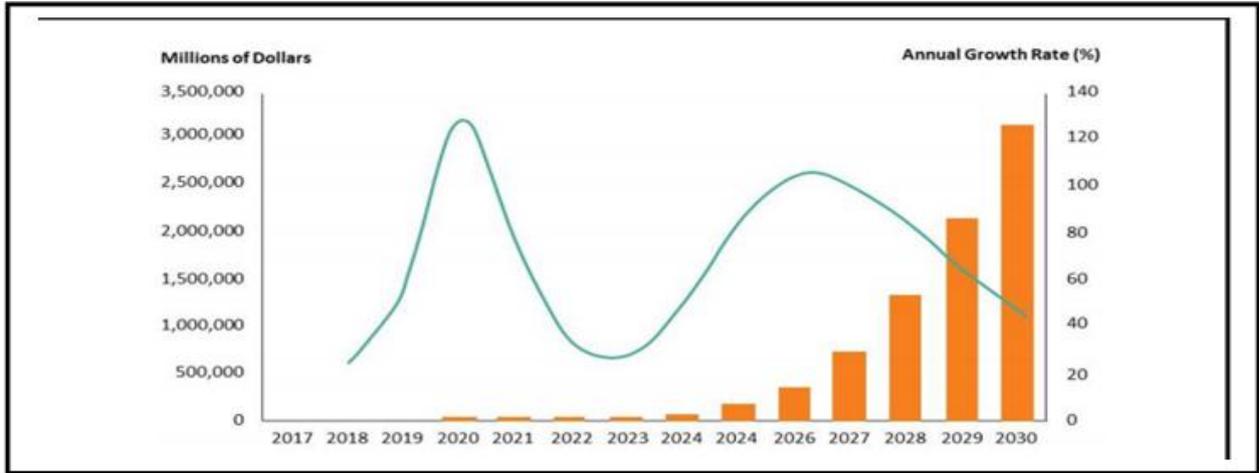
الشكل رقم 17: يوضح معدل تبني تقنية البلوك تشين في جميع أنحاء العالم في سنة 2017 (النسبة المئوية لمستخدمي البلوك تشين إلى السكان النشطين رقمياً)



Source: Wesley L.Harris, Jarunee Wonglimpiyarat, **Blockchain platform and future Bank competition**, FORESIGHT, USA, 2019, P:626.

في ذات السياق أظهر النمو الهائل لتقنية البلوك تشين أن معدل النمو السنوي لقيمة أعمال بلوك تشين خاصة في تمويل التجارة الخارجية سيكون أكثر من 100% بحلول عام 2030، كما هو موضح في الشكل أدناه. في المستقبل القريب ستكون البلوك تشين تقنية سائدة لديها إمكانات كبيرة لتحويل مختلف الصناعات بما في ذلك الصناعة البنكية. و يمكن تصور الاتجاه العالمي لقيمة أعمال بلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية خلال السنوات 2017-2030 كالتالي:

الشكل رقم (18): يوضح الاتجاه العالمي لقيمة أعمال البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية خلال السنوات (2017-2030)



Source: Wesley L. Harris, Jarunee Wonglimpiyarat, **Blockchain platform and future Bank competition**, op-cit, p: 626.

فأمام هذا الانتشار الواسع لتقنية البلوك تشين ستمتلك هذه الأخيرة القدرة على تعطيل المشهد البنكي عن طريق إزالة الدور الوسيط للبنوك والتكاليف العامة (قد تؤدي إلى تعطيل النظام المالي المتمحور حول البنك حيث أن تحويل الأموال لا يحتاج إلى دفع مركزي، فتصبح شبكات البنوك التجارية بدورها وسيطاً عبر الإنترنت تحت نظام البلوك تشين، وبالتالي خفض تكاليف البنية التحتية ورسوم المعاملات مع زيادة أمن الدفع، فتقنية البلوك تشين تقدم شبكة لامركزية مع بنية تحتية أكثر أماناً وشفافية وموثوقية. كما تقوم بتحويل الأموال الرقمية باستخدامها عبر الشبكات لامركزية في أشكال الأعمال التجارية، أي أنه لم تعد هنالك حاجة للبنوك في عصر البلوك تشين.

كما يفتح البلوك تشين فرص عمل جديدة لغير البنوك التجارية للتنافس معها، فيمكنها تسخير تقنية البلوك تشين لتقديم ائتمانات وتمويل للتكنولوجيا الفائقة للشركات الناشئة، مع الأخذ بعين الاعتبار منظور نشر هذه التكنولوجيا.¹

وفي ذات السياق يعطي المشاركون في الاستطلاعات المقامة في عام 2020 بخصوص هذا الشأن الأولوية لتقنية البلوك تشين للدفع في الأشهر. 12 المقبلة، فهم يرون أن ميزاتها هي الأكثر تكميلاً للعمليات المتضمنة في تشغيل نظام المدفوعات ومن المرجح أن تقدم حالة الاستخدام هذه التقنية أعلى عائد للاستثمار على المدى الطويل.

¹ Wesley L. Harris, Jarunee Wonglimpiyarat, **Blockchain platform and future Bank competition**, op-cit, P: 629.

أما على المدى القريب، سيكون هناك اعتماد أكبر للعمليات المستقرة المدعومة إلى حد كبير، هذا سيكون مدفوعًا بميزان Facebook، ومشاريع مثل Fnality و JPMorgan's Stablec أي أن العملات الرقمية للبنك المركزي ستصبح حقيقة واقعة.¹

حالات استخدام البلوك التجارية لتقنية البلوك تشين

أنشأت التحالفات المقامة بين البلوك التجارية في هذا المجال منصة We.Trade، وهي "منصة مركزية بين البلوك التجارية" قائمة على البلوك تشين، مبنية على Hyperledger Fabric، وهذا يضم تسعة بنوك ويغطي 11 دولة في الاتحاد الأوروبي، هدفهم الرئيسي هو تقديم تمويل تجاري لقاعدة البلوك تشين للشركات الصغيرة والمتوسطة. تم تطويرها في عام 2017 من قبل تسعة بنوك (Deutsche Bank و HSBC و KBC و Natixis و Nordea و Rabobank و Santander و Société Générale و UniCredit) لتبسيط الصفقات عبر الحدود، كما تم تطوير منصة مماثلة (Batavia) لإثبات المفهوم الذي بدأه UBS و IBM في عام 2016، تم بناء كل من We.Trade و Batavia على منصة Hyperledger Fabric ودمجت منصات البلوك تشين الخاصة بتمويل التجارة في عام 2018. وتشمل مبادرات البلوك تشين الأخرى لتمويل التجارة ماركو بولو وفولترون، والتي تستخدم إطار عمل R3 Corda، و komgo.

حاليًا، يتم تتبع إصدار ودفع التدفقات النقدية بشكل كبير ويتم إجراؤها يدويًا، فيمكن أن تساعد الطبيعة الثابتة لمعاملات البلوك تشين مستقبلاً في أتمتة إجراءات معينة في دورة حياة السندات عبر عقود ذكية محددة مسبقًا، على سبيل المثال: يمكن إصدار عائدات السندات على أساس حدودي، يتم تنشيطه فورًا بمجرد استيفاء شروط المحددة، ففي عام 2018 أصدر البنك الدولي السندات 1، وهي أول سندات عامة يتم إنشاؤها وإدارتها عبر تقنية البلوك تشين، وتمت إدارة سندات البلوك تشين هاته لمدة عامين من قبل بنك الكومنولث الأسترالي، وجمع 80 مليون دولار في إصداره الأول ومن المحتمل أن يكون هناك إصدارات مشابهة في المستقبل.²

¹ William Coningsby, **The role of Block chain in banking Future prospects for cross-border payments**, op-cit, P:21.

² William Coningsby, **The role of Block chain in banking Future prospects for cross-border payments**, op-cit, P:22.

المبحث الثاني: دراسة حالة تطبيقات تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية.

يتطرق هذا المبحث إلى تطبيقات تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية، حيث تطرقنا في المطلب الأول إلى الخطوات اللازمة عند استخدام تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية، في حين تم التطرق في المطلب الثاني إلى الدراسة التطبيقية لحالات استخدام هذه التقنية في تمويل الصفقات التجارية من خلال عرض لشركات قامت بتمويل صفقاتها باستخدام تقنية البلوك تشين.

المطلب الأول: خطوات تمويل التجارة الخارجية باستخدام تقنية البلوك تشين.

للتمكن من تمويل أي صفقة أو عملية تجارية باستخدام تقنية البلوك تشين لابد من مراحل وخطوات للتم العملية على أكمل وجه سنوردها فيما يلي:

الخطوة 1: استخدام منصة البلوك تشين لتمويل التجارة لمقابلة شركاء التداول.

نبدأ بالخطوة الأولى: في حالة إجراء تمويل تجاري ستحتاج إلى مقابلة شركات أخرى للتوصل إلى اتفاق، لكن قد تختلف احتياجات البيع واحتياجات الشراء من شركة إلى أخرى والحصول على الشريك الأنسب هو تحدي بحد ذاته، فبسبب نقص السيولة يصبح التداول صعبًا بعض الشيء، على سبيل المثال: قد تحتاج إلى شحنة من المعاطف، ولكن يجب تصنيعها خصيصًا وفقًا لعلامتك التجارية، للقيام بذلك، فإنك تتاجر مع شركة خارجية تصنع المعاطف، ومع ذلك لا يمكنهم تعديله وفقًا لاحتياجاتك، المشكلة هنا تكمن في أنه ليس من السهل التحول إلى شركة أخرى عندما تكون في سوق بدون أي سيولة، فقد لا تعرف حتى شركات أخرى تقدم تعديلاً خاصًا.

لكن، عندما يتعلق الأمر بتمويل التجارة على البلوك تشين، يمكنك الحصول على السيولة التي تريدها لمكانتك المحددة، ويمكن للشركات من جميع أنحاء العالم الاجتماع معًا على المنصة واختيار أفضل شريك تجاري محتمل لها، والأهم من هذا نظرًا لأن كل شيء موجود على البلوك تشين ومنصة التمويل التجاري الأصلية، فلا توجد فرصة لوجود أي شركة احتيالية هناك، كما سيسمح هذا للمشتري والبائع باستخدام هذه التقنية ومنصة التمويل التجاري للعثور على شركاء تجاريين محتملين موثوق بهم.

سيكون الأمر مثل السوق حيث سيكون هناك محرك مطابق لمطابقة المشتري والبائع، سيحدد الجميع قدراتهم ومتطلباتهم للحصول على مخرجات أفضل في تمويل التجارة على منصة البلوك تشين.

الخطوة 2: إنشاء عقد ذكي وبدء الطلب

بمجرد العثور على شريكك المحتمل، ستبدأ في اتفاقية معهم على البلوك تشين ومنصة التمويل التجاري، لذلك ستحتاج إلى الاتصال بهم مباشرة باستخدام اتصال شبكة نظير إلى نظير.

وبمجرد أن تعرف أن جميع الاتفاقيات تمت الموافقة عليها من قبل الطرفين، يمكنك البدء في تحديد القواعد باستخدام العقود الذكية على البلوك تشين ومنصة التمويل التجاري، بعد ذلك ينظر الطرفان إلى العقد في الوقت الفعلي ويتفقان، ويبدأ المشتري في الطلب.

سيوفر أي تمويل تجاري على منصة البلوك تشين ميزات عقد ذكية لأنها أحد العناصر الضرورية، ضف إلى ذلك فإن إنشاء عقد رقمي على البلوك تشين ومنصة تمويل التجارة أمر سهل للغاية.

الخطوة 3: تعهد الدفع البنكي للمشتري

كما نعلم الآن، يتولى بنك كلا الطرفين بشكل أساسي عملية الدفع للتمويل التجاري، لذلك في حالة تمويل التجارة على البلوك تشين، سيكون بنك كلا الطرفين أيضًا على اتفاقية العقد الذكي. وبهذه الطريقة، سوف يعرضون العقد والعملية ثم يبدؤون ببعض الخطوات التي تحتاج إلى أفعالهم، علاوة على ذلك عند إستيفاء شروط العقد الذكي، يمكنهم تسوية المدفوعات باستخدام التمويل التجاري على منصة البلوك تشين، كما سيتم الدفع من الحساب البنكي للمشتري إلى الحساب البنكي للبائع.

الخطوة 4: التمويل المستحق للبائع

عادة ما يتم سداد التمويل التجاري في غضون 30 أو 60 أو 90 يومًا، يعتمد هذا في الغالب على توقيت الشحن، فقد تستغرق الشحنات في التجارة الدولية الكثير من الوقت اعتمادًا على المسار، كما قد لا يكون لدى البائع وقت للانتظار كل هذا الوقت للحصول على الدفع، بدلاً من ذلك يمكنهم تسريع عملية التمويل المستحق من البنك وذلك ببيع فواتيرهم لشركة عمولة أخرى والحصول على النقود بدلاً من ذلك على البلوك تشين ومنصة التمويل التجاري فيقدم بنك البائع الفاتورة، وستحصل شركة التخصيم على اتفاقية العقد الذكي وتدفع للبائع، بعد ذلك ستعمل شركة التخصيم والمشتري معًا بشكل مباشر على العقد الذكي باستخدام البلوك تشين ومنصة التمويل التجاري.

الخطوة 5: شحن البضائع وتبعتها

يعد تتبع عملية الشحن على البلوك تشين ومنصة التمويل التجاري أمرًا سهلاً للغاية، فهذه العملية تشبه تتبع منتجات سلسلة التوريد، فسيسمح المتعقب للمشتري والبائع بمعرفة مكان الشحنة بالضبط، فلا يهم الطريقة التي يشحن بها البائع البضائع لأن المتعقب سيعلمهم دائمًا بالموقع الدقيق وحالة البضائع. كما يوفر تمويل التجارة الأكثر تقدمًا على منصات البلوك تشين خيارات تتبع خاصة، هذه الخيارات تتيح لك معرفة ميزات معينة مثل الظروف الجوية أو درجة الحرارة أو سلامة البضائع وستتمكن أيضًا من تتبع جودة المنتج إذا كان حساسًا للطقس، لذلك بمجرد شحن البائع للبضائع، سيتتبع الطرفان عملية الشحن.

الخطوة 6: يؤكد المشتري الصفقة

بمجرد حصول المشتري على الشحنة والاطلاع على تحديث العقد الذكي، سيتواصلون مع شركة الشحن لتأكيد ذلك، وبمجرد إثبات صحة كل مستند في المنصة، سيؤكد المشتري العملية التجارية في العقد الذكي، ولإجراء التأكيد سيكون خيارًا للنقر فوق زر لتأكيد في حالة وجود أي نزاعات، سيكون هناك خيار لتسوية النزاع في التمويل التجاري على البلوك تشين علاوة على ذلك، ستحصل على خيارات متعددة لاختيار نوع النزاع أو

الشكوى التي لديك ضد المشتري أو البائع، وبعد معالجة ذلك، سيؤكد المشتري الدفع باستخدام التمويل التجاري على البلوك تشين.

الخطوة 7: البائع يحصل على الدفع

بعد إجراء الشحنة، وتأكيد المشتري ذلك على منصة البلوك تشين والتمويل التجاري سيبدأ العقد الذكي تلقائيًا في الدفع للبائع باستخدام التمويل التجاري على البلوك تشين، وللقيام بذلك، سيقوم بنك المشتري بخصم مبلغ المال من الحساب ثم إرساله مباشرةً إلى الحساب البنكي للبائع، ثم سيؤكد بنك البائع الدفع على البلوك تشين ومنصة التمويل التجاري، وأخيرًا سينتهي الطرفان العقد حيث سار كل شيء على ما يرام.¹

-من جهة أخرى يمكن إقامة معاملة للإعتماد المستندي (LC) القائمة على البلوك تشين باتباع الخطوات السبع التالية:

- 1- يقوم المستورد بإنشاء تطبيق LC للبنك المستورد لمراجعته وتخزينه على البلوك تشين.
- 2- يتلقى البنك المستورد إشعارًا لمراجعة الاعتماد المستندي ويمكنه الموافقة عليه أو رفضه بناءً على البيانات المقدمة، وبمجرد التحقق والموافقة يتم توفير الوصول إلى البنك المصدر تلقائيًا للموافقة عليه.
- 3- يوافق البنك المصدر على الاعتماد المستندي أو يرفضه، في حالة الموافقة يكون المصدر قادرًا على عرض متطلبات LC ويطلب منه عرضه من خلال التطبيق.
- 4- يكمل المصدر الشحنة ويضيف الفاتورة ويصدر بيانات الطلب ويرفق صورة من أي مستندات أخرى مطلوبة، وبمجرد التحقق من صحتها، يتم تخزين هذه المستندات البلوك تشين.
- 5- يتم عرض المستندات من قبل البنك المصدر الذي يوافق على الطلب أو يرفضه.
- 6- يقوم البنك المستورد بمراجعة البيانات والصور مقابل متطلبات الاعتماد المستندي، مع تحديد أي تباينات لمراجعتها من قبل المستورد، عند الموافقة ينتقل الاعتماد المستندي مباشرة إلى الحالة المكتملة أو يتم إرساله إلى المستورد للتسوية.
- 7- إذا لزم الأمر بسبب وجود تناقض، يمكن للمستورد مراجعة مستندات التصدير والموافقة عليها أو رفضها.²

¹ Anwar Hasib, **Blockchain Trade Finance: Redesigning the World of Trade and Business**, op-cit, P: 27-29.

² Heba Abdel Monem , **Using Blockchain in Financial Services**, op-cit P:22.

المطلب الثاني: دراسة حالة لشركات قامت بتمويل صفقاتها باستخدام تقنية البلوك تشين

الفرع الأول: دراسة حالة شركة IBM وشركة Maersk

التعريف بشركة IBM:

هي شركة عالمية متعددة الجنسيات تعمل في مجال تصنيع وتطوير الحواسيب والبرمجيات، فكلمة IBM هي اختصار بالإنجليزية (International Business Machines)، تزاوّل شركة آي بي إم نشاطها منذ سنة 1911 م ومقرها مدينة ارمونك في نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، وهي الأكبر في العالم والتكنولوجيا، وهي أيضا العلامة التجارية الثانية من حيث القيمة، كما تعد واحدة من عدد قليل من شركات تكنولوجيا المعلومات التي لها تاريخ متواصل، إذ تصنع وتبيع أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات، وتقدم خدمات البنية التحتية، وخدمات استضافة المواقع، وخدمات استشارية في مجالات تتراوح بين الحواسيب الرئيسية لتكنولوجيا النانو.

تحتوي ما يقارب 380,000 موظف حول العالم، وهي ثاني أكبر شركة (من خلال سوق رأس المال)، والثاني الأكثر ربحية وتكنولوجيا المعلومات وخدمات العمل في العالم وفقا لقائمة فوربس 2000 مع مبيعات تجاوزت 100 مليار دولار أمريكي، وتضم أكثر براءات اختراع من أي شركة أخرى مقرها الولايات المتحدة تكنولوجيا وثمانية مختبرات للبحوث في جميع أنحاء العالم، وتمتلك الشركة علماء ومهندسين واستشاريين وفنيين المبيعات في أكثر من 200 دولة¹

التعريف بشركة Maersk:

طوط ميرسك هي شركة دنماركية دولية للشحن الحاويات، وأكبر شركة تابعة لمجموعة ميرسك سيلاند، وهي مجموعة أعمال دانمركية، تزاوّل الشركة نشاطها منذ عام 1928 وتعتبر أكبر شركة شحن حاويات في العالم من حيث حجم الأسطول وسعة الشحن، حيث تخدم 374 مكتبًا في 116 دولة، توظف حوالي 31,600 موظفًا، منهم 7000 من طاقم الشحن و24,600 من موظفي المعالجة، تعمل شركة خطوط ميرسك لأكثر من 786 سفينة وتبلغ طاقتها 4.1 مليون حاوية مكافئة.²

تفاصيل تمويل صفقة شركتي باستخدام تقنية البلوك تشين:

تمثل عمليات الشحن الدولي 90 في المائة من التجارة العالمية في السلع ولا تزال تعتمد إلى حد كبير على الوثائق الورقية، كما أن القواعد الجمركية تتطلب عمليات إرسال متعددة للمعلومات باستخدام التوثيق المادي بشكل أساسي مما يؤدي إلى ضياع الأعمال الورقية المهمة غالبًا أثناء التبديل، فتحدث تأخيرات إضافية مكلفة، وبهذا يمكن أن تقضي حاوية الشحن وقتًا طويلاً في انتظار التوقيعات أو التمويل أو التحميل. تشكل هذه التأخيرات تكاليف حقيقية على المتداولين، وتمثل هذه التكاليف خسارة فادحة للموارد التي كان من الممكن إنفاقها في مكان آخر بطريقة أكثر إنتاجية. ففي أحد حسابات أكبر شركة نقل حاويات في العالم، شركة الشحن الدنماركية

¹ الإطلاع عليه في تاريخ 2020/08/12 على الساعة 12:34 تم www.ibm.com

² الإطلاع عليه في تاريخ 2020/08/12 على الساعة: 13:40 تم www.maerskline.com

Maersk ، تقر بأنه "يمكن أن تتطلب الحاوية الواحدة أحيانًا وموافقات من ما يصل إلى 30 شخصًا، بما في ذلك مسؤولي الجمارك والضرائب والسلطات الصحية". فوفقًا لها فإن تتبع الحاويات أمر بسيط، ولكن "تلال الأعمال الورقية التي تترافق مع كل حاوية" هي التي تبطئ العملية.

وفي ذات السياق يلاحظ البنك الدولي أن الكثير من التباطؤ ناتج عن "متطلبات التوثيق المرهقة" و "الحاجة إلى الحصول على موافقة من عدد كبير جدًا من المسؤولين". وتؤدي أوجه القصور في العمليات الجمركية إلى تأخيرات مكلفة في الحدود المادية. على سبيل المثال: عند المعبر الحدودي الحرج بين بنغلاديش والهند، كان هناك ما يصل إلى 1500 شاحنة مصطفة على جانبي الحدود فتتظر العديد من الشاحنات ما يصل إلى خمسة أيام قبل العبور.

بدءًا من عام 2014، بدأت شركة Maersk في تتبع سلع معينة، مثل الأفوكادو وزهور الزينة، لتحديد الوزن الحقيقي لتكاليف الامتثال والوساطة، ووجدت أن تكلفة التعامل مع الوثائق مرتفعة للغاية بحيث يمكن أن تكون أكثر تكلفة من تكلفة نقل حاويات الشحن الفعلية كما أقرت الشركة أن حاوية واحدة تنتقل من إفريقيا إلى أوروبا تتطلب ما يقرب من 200 اتصال والتحقق والموافقة من أكثر من 30 منظمة معينة بالمسائل المتعلقة بالجمارك والضرائب والصحة.

فقام الخبير الاقتصادي لان ليو والخبير الاقتصادي وعالم البستنة تشنغيان يو بفحص واردات الخس والتفاح في 183 دولة، فتوصلوا إلى أن تقليل التأخيرات من متوسط يومين إلى يوم واحد فقط من شأنه أن يزيد واردات الخس في تلك البلدان بحوالي 35 بالمائة، أو 504,714 طنًا، وسيزيد رفاهية المستهلك العالمي بمقدار 2.1 مليار دولار، كما وجد الخبراء أن نفس التغيير سيزيد واردات التفاح بنسبة 15٪، أو 731,937 طنًا، وستزيد من رفاهية المستهلك بنحو 1.1 مليار دولار.¹

بعد هذا قررت Maersk اللجوء إلى استخدام تقنية البلوك تشين في تمويل عملياتها التجارية نظرًا للمزايا التي توفرها هاته الأخيرة للحلول مشاكلها، وفي سبتمبر 2016 بدأت الشركة في مشروع تتبع مع شركة IBM لشحنات الزهور من ميناء مومباسا الكيني إلى روتردام في هولندا، باستخدام تقنية البلوك تشين لتوفير طرق جديدة وأكثر كفاءة وأمانًا لإجراءات التجارة العالمية وذلك من جامعة كوبنهاغن لرقمنة مخزونات البضائع في السفن على منصة (Hyperledger Fabric) وشملت الأطراف المشاركة الشاحنين ووكلاء الشحن والسلطات الجمركية والتجار، وتم استخدام هذه التقنية لتحسين المراقبة اللوجستية وتتبع الشحنات وخاصة القضية الحاسمة التي يتعين حلها وهي الحجم الكبير للأعمال الورقية للحاويات المشحونة، فعملت Maersk و IBM بشكل تعاوني على رقمنة الوثائق وصياغة إطار عمل مرئي للشحن لكل مشارك فيه، وذلك باستخدام تقنيات التشفير لمنع التزوير

¹ Christine McDaniel and Hanna C. Norberg, **Can Blockchain Technology Facilitate International Trade?** op-cit P: 10-12.

الذي قد يحول دون تمام العملية كما كانت منصة Hyperledger Fabric بمثابة دفتر الأستاذ المشترك، والذي تمت صيانته بشكل تعاوني من قبل الأطراف المشاركة من حيث: قابلية التدقيق وعدم القابلية للتغيير¹ وفي الخامس من مارس 2017 أعلنت شركة IBM و Maersk عن تعاونهما لاستخدام تقنية البلوك تشين للمساعدة في تحويل سلسلة التوريد العالمية عبر الحدود "يتم نقل 90 ٪ من أصل 20 تريليون دولار أمريكي من التجارة العالمية وذلك بواسطة صناعة الشحن البحري".

كما صرحت IBM أنها تعتزم و Maersk العمل مع شبكة من الشاحنين ووكلاء الشحن وناقلات المحيطات والموانئ وسلطات الجمارك لبناء حل رقمي جديد للتجارة العالمية، وتضيف أن العملية الرقمية تساعد على "تقليل الاحتيال والأخطاء"، وتقلل الوقت الذي تقضيه المنتجات في عملية النقل والشحن، وتحسن إدارة المخزون وتقليل الوقت والتكلفة في النهاية وقد أبرزت شركة IBM أن التكاليف المرتبطة بمعالجة الوثائق التجارية وإدارتها تقدر بما يصل إلى خمس (5/1) تكاليف النقل المادي الفعلية فيمكن لسفينة واحدة أن تحمل آلاف الشحنات، علاوة على تكاليف نقل الأعمال الورقية، كما يمكن أن تتأخر الوثائق الداعمة لها أو تفقد أو توضع في غير مكانها، مما يؤدي إلى مزيد من التعقيدات لكن النظام القائم على البلوك تشين في هاته العملية يعمل كالتالي:

- كشبكة مشتركة غير قابلة للتغيير وآمنة وغنية وشفافة، توفر البلوك تشين لكنتا الشركتين رؤية شاملة بناءً على مستوى الإذن الخاص بهما.

- كلتا الشركتين تشاركان في نظام إيكولوجي لسلسلة التوريد وعرض تقديمي البضائع من خلال فهم سلسلة التوريد حيث تكون الحاوية في طريقها إلى العبور، يمكنهم أيضاً الاطلاع على حالة المستندات الجمركية أو عرض بوالص الشحن وغيرها من البيانات. كما تستفيد سلطات الجمارك حسب شركة IBM من المعلومات المحسنة المتاحة لتحليل المخاطر والاستهداف مما قد يؤدي في النهاية إلى زيادة السلامة والأمن وكذلك زيادة الكفاءة في عمليات التخليص الجمركي للتفتيش على الحدود.

- يتم تعزيز الرؤية التفصيلية لتقدم الحاوية من خلال سلسلة التوريد من خلال التبادل الفوري لأحداث ووثائق سلسلة التوريد الأصلية.

- لا يمكن لأي طرف تعديل أو حذف أو إلحاق أي سجل دون إجماع من الآخرين على الشبكة.²

كما يمكن الاطلاع على مستندات التخليص الجمركي و B/Ls بالنسبة للشركتين وتعبئها لتعزيز الشفافية الشاملة ومعالجة المعلومات بشكل موثوق، كما مكنت تقنية البلوك تشين في هاته العملية الشركتين من تقليل العمليات المادية والأعمال الورقية في مثل هذه التجارة عبر الحدود، بالإضافة إلى ذلك كرسست شركة Maersk أيضاً جهوداً لتبسيط الاعتماد المستندي، من خلال تشجيع الجهود البحثية لتحسين أداء أنظمة تداول البلوك

¹ Shuchih Ernest Chang And others , **Blockchain -enabled trade finance innovation:A possible typical shift when using a letter of credit**, op-cit P: 07.

² Michael white, **Digitize global trade with Maersk and IBM**, 2018, last accessed 16/08/2020 , At: 12:17 Available on www.ibm.com.

تشين مما زاد من الرغبة في تبنى المشاركة في النظام الإيكولوجي البلوك تشين خصوصاً وأن الحلول المستقبلية تجمع بين البلوك تشين وإنترنت الأشياء (IoT).¹

الفرع الثاني: دراسة حالة شركة Marubein وشركة Sompo japan

التعريف بشركة Marubein:

ماروبيني هي شركة تجارية عامة، يقع مقرها الرئيسي في نيهونباشي، طوكيو، اليابان. تزاوّل نشاطها منذ عام 1949، وهي خامس أكبر شركة تجارية عامة ولديها حصص سوقية رائدة في تجارة الحبوب ولب الورق وكذلك أعمال المصانع الكهربائية والصناعية القوية.²

التعريف بشركة Sompo japan:

هي شركة تأمين يابانية، وهي ثاني أكبر شركة تأمين على الممتلكات في اليابان بعد طوكيو مارين بحصة سوقية بلغت 19.3% في عام 2007 و"سومبو" يقصد بها "شركة التأمينات العامة"، تأسست عام 1887 باسم طوكيو للتأمين ضد الحريق، وتقدم الشركة مجموعة من الخدمات المالية بما في ذلك التأمين على الحياة، الأوراق المالية، وإدارة الأصول و رأس المال الاستثماري للشركات.³

تفاصيل تمويل صفقة شركتي Marubein و Sompo japan باستخدام تقنية البلوك تشين:

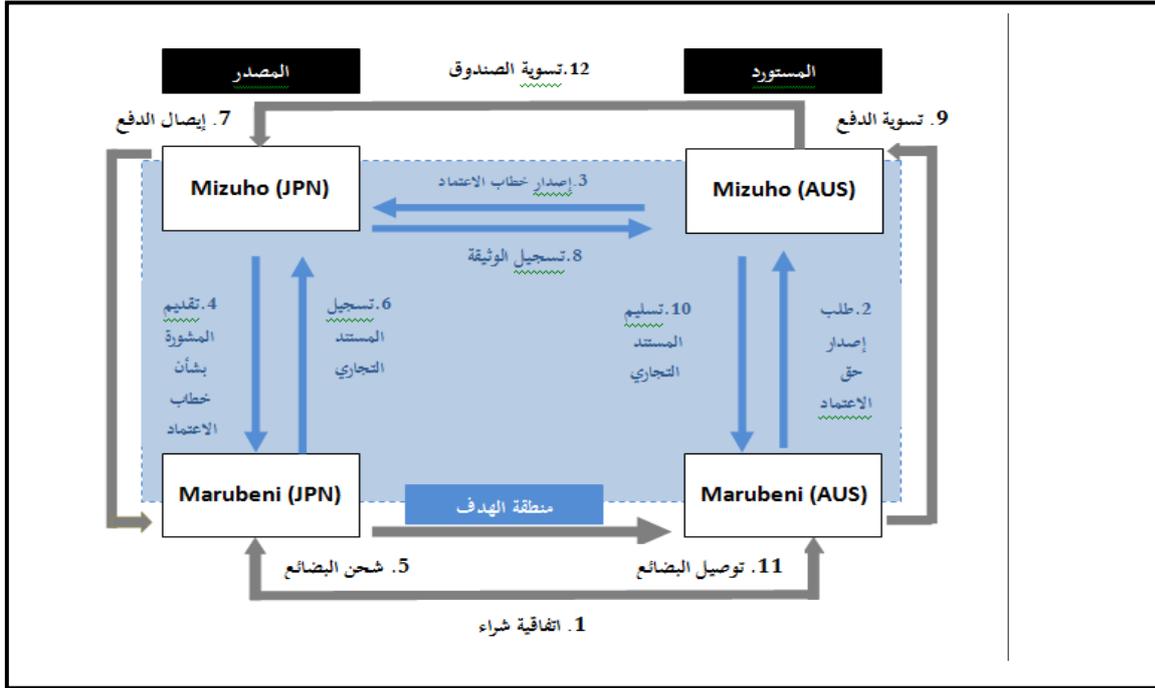
في السادس من جويلية 2017، أظهرت الشركة اليابانية Marubeni و Sompo (شركة تأمين) الطريقة التي يحل بها تطبيق تقنية البلوك تشين محل استخدام الإعتمادات المستندية والمستندات الأخرى المتعلقة بالتجارة، فتم إجراء صفقة تجارية بين الشركتين باستخدام منصة Hyperledger Fabric الخاصة بشركة IBM، والتي خفضت مدة الصفقة من أسابيع إلى ساعتين تقريباً، فإلى حد كبير تتيح منصة hyperledger القائمة على البلوك تشين تقليل استخدام الآليات التقليدية بشكل كبير من تداول للوثائق والشحن، وإنشاء عقد البيع، وطلب لإصدار الاعتماد المستندي، وتسليم المستندات (L / C و B / L) إلى الدفع النهائي وتسوية الأموال. والشكل أدناه يشرح ملخص الصفقة

¹ Shuchih Ernest Chang And others , **Blockchain -enabled trade finance innovation:A possible typical shift when using a letter of credit** , op-cit P: 08.

² الإطلاع عليه في تاريخ 2020/08/12 على الساعة 11:00 تم www.marubeni.com

³ تم الاطلاع عليه في تاريخ 2020/08/13 على الساعة 18:00 www.sompo-hd.com

الشكل رقم (19): يوضح مخطط معاملة شركتي Sompo japan و Marubein



المصدر: من إعداد الطالبة بالإعتماد على الموقع الرسمي لشركة Marubeini: www.marubeni.com

شهدت هذه الصفقة التجارية الخاصة بين أستراليا واليابان جميع العمليات المتعلقة بالتجارة، من إصدار خطاب اعتماد إلى تسليم المستندات التجارية المكتملة بالكامل عبر منصة Hyperledger Fabric باستخدام البلوك تشين، ونتج عن ذلك العديد من الفوائد بالنسبة للشركتين بمجرد اكتمال المعاملة نذكر منها:

- وقت تسليم أقصر للمستندات التجارية، يقل من عدة أيام إلى ساعتين.
- تقليل الوقت اللازم لصناديق المستندات ونقلها، فضلاً عن تكاليف العمالة والتكاليف الأخرى من خلال رقمنة المستندات.
- زيادة الشفافية من خلال مشاركة تفاصيل المعاملات مع جميع الأطراف.

ومع ذلك، كان هناك عائق يوجهه هكذا عمليات حيث أنه لا يمكن نقل معلومات المعاملات التجارية في شكل البلوك تشين الرقمي إلى الأطراف التي لا تستخدم المنصة ففي حالة لم يكن بإمكان طرف واحد فقط استخدامه، يجب أن يتم كل شيء كما كان من قبل.¹

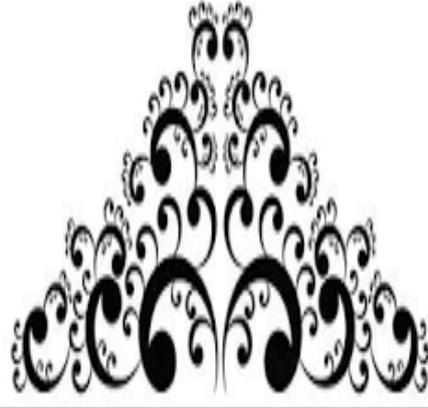
¹ تم الإطلاع عليه في تاريخ 2020/08/12 على الساعة: 17:00 www.marubeni.com

خلاصة:

استعرض الفصل الثاني من دراستنا هذه الجانب التطبيقي لتقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في تمويل التجارة الخارجية، حيث ركزت الدراسة على آلية عمل هذه الأخيرة في مجال تمويل التجارة الخارجية، والمزايا التي تقدمها لها، بالإضافة إلى انعكاساتها على البنوك التجارية ومستقبلها فيها باعتبارها المسؤول الأول عن تمويل التجارة الخارجية، ومن ثم تم اسقاط كل تلك المفاهيم على دراسة حالات لشركات قامت بتمويل صفقاتها التجارية باستخدام تقنية البلوك تشين وتم أخذ شركة IBM مع شركة Maersk، وشركة Marubein مع شركة Sompo japan أمودجا، تم من خلالها تبيان المزايا التي قدمتها تقنية البلوك تشين في هاته الصفقات.

ومن بين النتائج المتوصل إليها في هذا الفصل:

- ستساعد تقنية البلوك تشين عند دخولها مجال تمويل التجارة الخارجية في تحسين شفافية العمليات التجارية، والقضاء على الاحتيال؛
- ستخفض تكاليف المعاملات سواء بالنسبة للمؤسسات المالية أو المتعاملون في العمليات التجارية.
- ستمكن من إنشاء سندات إذنية أو كميالات مباشرة على منصة تمويل التجارة بالبلوك تشين بين الشركات المصدرة والمستوردة، وتسهيل الوصول إلى البيانات وضمان الشفافية للعملية بأكملها؛
- ستوفر لجميع الأطراف المعنية في العملية التجارية ادخار الوقت والموارد من خلال القضاء على الحاجة للمعالجة اليدوية ومطابقة البيانات بالطريقة التقليدية أي أنه لا حاجة لوسيط؛
- كما تعتبر العقود الذكية من العوامل التمكينية لتقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية وينظر إليها على أنها مستقبل المعاملات الاقتصادية فلها دور فعال في ذلك.
- وفي الأخير يمكن القول تقنية البلوك تشين من الممكن أن تقضي على دور البنوك التجارية والبنوك بصفة عامة كمؤسسات وسيطة، لذلك يتوجب عليها استغلال هذه التقنية لكي لا تفقد مكانتها في التجارة الخارجية، وذلك بنمذجتها للاعتماد المستندي على منصة البلوك تشين كعقد ذكي ذاتي التنفيذ، فتصبح شبكات البنوك التجارية بدورها وسيطاً عبر الإنترنت تحت نظام البلوك تشين.



خاتمة



قمنا من خلال هذه الدراسة بالتطرق إلى تطبيقات تقنية البلوك تشين في تمويل التجارة الخارجية وما قد تحدثه من تغيرات جذرية في هذا المجال، من أجل ذلك حاولنا الإلمام بجميع الجوانب المتعلقة بالموضوع فتطرقنا في الجانب النظري إلى أهم ما يتعلق بتمويل التجارة الخارجية في النظام الراهن وتحديد مختلف طرق التمويل المستخدمة كما تناولنا أهم ما يتعلق بتقنية البلوك تشين من مفاهيم، خصائص وآلية عملها كتقنية ومن ثم توضيح علاقة البلوك تشين بتمويل التجارة الخارجية، وما يمكن أن يقدمه في هذا القطاع من تسهيلات ومزايا، وتم إسقاط ذلك على عينية من الشركات قامت بتمويل صفتها باستخدام تقنية البلوك تشين من خلال الفصل التطبيقي.

1. نتائج الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة التي تم وضعها والفرضيات التي سعينا إلى التحقق منها تم التوصل إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- يعتبر الاعتماد المستندي أفضل وسيلة وأجمعها لتمويل التجارة الخارجية في النظام التقليدي نظرا لتحقيق مصلحة جميع الأطراف من مصدرين ومستوردين وضمن حقوقهم بواسطة تدخل البنك الوسيط المعتمد ومبادرته الشخصية لضمان حقوق الأطراف بالإضافة إلى التحصيل المستندي وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الأولى؛
- بالرغم من أن الطرق التقليدية تقوم بتمويل المعاملات التجارية في الغالب إلا أنها لا تخلو من المخاطر والعيوب فنجد أن الأطراف الفاعلين في تمويل التجارة الخارجية دائما ما يعانون من مشكل ارتفاع تكاليف معاملاتهم وذلك بسبب ارتفاع تكلفة إنشاء الاعتماد المستندي وتعدد الأطراف الوسيطاء في المعاملة التجارية الواحدة ناهيك عن خطر تجربة العملاء المنخفضة وذلك بسبب ما ينجم من تأخر استلام البضاعة أو عدم سداد ثمنها وهذا ما يفند صحة الفرضية الثانية؛
- العقود الذكية هي برامج ذاتية التنفيذ تقوم بالوظائف تلقائياً بمجرد حدوث حدث ما في المعاملة التجارية فهي عقود خطية يمكن أن تشمل أطرافاً متعددة هي: المشتري والبائع، البنوك التجارية وشركات التكافل إلخ... كما لها دور فعال في انخفاض نسبة المعالجة اليدوية وبدء شروط العقد والحد من مخاطر التمويل من خلال القضاء على الأخطاء اليدوية وتمويل الفاتورة وذلك بتسهيل الوصول إلى البيانات أثناء تمويل التجارة الخارجية وضمن الشفافية للعملية بأكملها ومنه الفرضية الثالثة صحيحة؛
- سيؤدي دخول تقنية البلوك تشين إلى قطاع تمويل التجارة الخارجية إلى تحسين كفاءة الخدمة فيه والقضاء على الحاجة إلى المؤسسات المالية كطرف ثالث من خلال توفير سوقاً إلكترونية تقوم على البلوك تشين لتمويل التجارة أهم ما يميزها شفافية المعاملات، ما يؤدي إلى ربح الوقت وتوفير الموارد، خفض تكاليف المعاملات إلى حد كبير، كما ستساعد البلوك تشين أيضاً على زيادة السرعة، الكفاءة والأمن في التمويل بين المشتري والبائع ومصرفهم ومن هنا نستنتج فاعلية هذه التقنية في تمويل التجارة الخارجية؛
- يجب على البنوك بصفة عامة استخدام هذه التقنية واستغلالها لكي لا تفقد مكانتها في التجارة الخارجية، فاستخدام تمويل التجارة للبلوك تشين مفيد لها وذلك بنمذجتها للاعتماد المستندي على منصة البلوك تشين

كعقد ذكي ذاتي التنفيذ وإنشاء سندات إذنية أو كميالات مباشرة على منصة تمويل التجارة بالبلوك تشين بين الشركات المصدرة والمستوردة وهذا ما يوضح أن الفرضية الرابعة خاطئة؛

- مكنت تقنية البلوك تشين الشركتين IBM و Maersk، والشركتين Marubein و Sompojapan من تقليل العمليات المادية والأعمال وتسليم أقصر للمستندات التجارية يقل من عدة أيام إلى ساعتين وزيادة الشفافية من خلال مشاركة تفاصيل المعاملات مع جميع الأطراف فضلاً عن تقليل تكاليف العمالة من خلال رقمته المستندات وهذا ما يبرر صحة الفرضية الأخيرة.

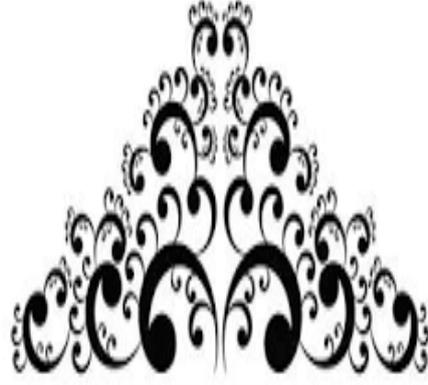
2. التوصيات:

بناء على النتائج المتوصل إليها نقوم بتقديم مجموعة من التوصيات التالية:

- الإسراع في تبني تقنية البلوك تشين على مستوى المؤسسات المالية المحلية لردم الفجوة التكنولوجية بينها وبين المصارف التقليدية العالمية وتعزيز ميزتها التنافسية؛
- ضرورة العمل على تطوير الكفاءات في مجال التكنولوجيا المالية وتوفير حوافز للابتكار؛
- ضرورة التحول السريع للبنوك نحو الرقمنة والتطوير من خلال إنشاء مختبرات وحاضنات للتكنولوجيات المتقدمة الخاصة بالبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين؛
- العمل على تطوير البنية التحتية والتشريعية واللوائح التنظيمية وقيام الدول والمنظمات بتبادل الأفكار الجديدة ومناقشتها.

3. آفاق الدراسة:

- خلال هذه الدراسة تم دراسة وتحليل علاقة تقنية البلوك تشين بتمويل التجارة الخارجية من خلال عينة من الشركات قامت بتمويل صفقاتها باستخدام تقنية البلوك تشين باعتبار أن هذا الموضوع من الدراسات التي لا زالت لم تستوفي حقها فإن هذا يفتح مجالاً واسعاً أمام العديد من الدراسات والبحوث في المستقبل مثل:
- مقارنة بين عمليات التمويل الراهنة والعمليات القائمة على تقنية البلوك تشين؛
 - دور تقنية البلوك تشين في الأعمال المصرفية (الآفاق المستقبلية للمدفوعات عبر الحدود)؛
 - كيف تعمل العملة المشفرة والبلوك تشين على إحداث ثورة في عالم المال والأعمال.



قائمة المصادر والمراجع



أولاً: المراجع باللغة العربية

أ- المصادر:

- الكتب

1. جمال الدين عويسات، العلاقات الاقتصادية الدولية و التنمية، دار القصبه للطباعة، الجزائر، 1999؛
2. شريف علي الصوص، التجارة الخارجية، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2012؛
3. الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004؛
4. طلعت أسعد عبد الحميد، الإدارة الفعالة لخدمة البنوك الشاملة مكتبة الشيقري، الطبعة العاشرة، الإسكندرية، 1998؛
5. محمد توفيق ماضي، تمويل المشروعات، دار الفكر العربي، ب ط، القاهرة، 1992؛
6. مدحت صادق، أدوات وتقنيات مصرفية، دار القريب للطباعة والنشر، ب ط، القاهرة، 2001.

ب- الأطروحات والمذكرات:

- أطروحات الدكتوراه

1. صليحة بن طلحة، تمويل المؤسسة الاقتصادية وفق الميكانيزمات الجديدة في الجزائر في إطار التحولات الاقتصادية (حالة سونلغاز)، رسالة دكتوراه، تخصص مالية واقتصاد دولي، جامعة الجزائر، الجزائر، 2008.

- مذكرات الماجستير:

1. بوسليماني صليحة، تغطية مخاطر تمويل التجارة الخارجية عن طريق الوساطة المالية دراسة حالة **BADR** ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2013؛
2. بوكونة نورة، تمويل التجارة الخارجية في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع تحليل اقتصادي، كلية كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2012؛
3. شلال رشيد، تسيير المخاطر المالية في التجارية الخارجية الجزائرية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم التجارية، تخصص إدارة العمليات التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية، جامعة الجزائر 3، 2011؛
4. علودة نجمة دامية، دور المؤسسات المصرفية في التجارة الخارجية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون فرع: القانون الدولي للأعمال كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2014؛
5. محمد علي صلوع، آلية تغطية البنوك لمخاطر سعر الصرف باستخدام المشتقات المالية، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص مالية دولية، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائر، 2015.

- مذكرات الماستر:

1. عبد النور زيادي، التجارة الخارجية وتمويلها في ظل الإصلاحات الاقتصادية، مذكرة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، مالية وبنوك، الجزائر، جوان 2006.

ت-المجلات:

1. أشرف شهاب، ثروة البلوك تشين "العالم على اعتاب التغيير"، مجلة الأهرام، مكتبة نور، العدد 215، ب ب ن2018؛
2. إيهاب خليفة، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الادارة والمال، أوراق أكاديمية، مركز المستقبل الابحاث والدراسات المتقدمة، العدد 3، أبو ظبي، 2018؛
3. بلوك تشين قلب النظام المالي العالمي، مجلة رجال الأعمال Entrepreneur العربية، العدد 4، الكويت، فيفري 2018.

ث-الملتقيات والمؤتمرات:

1. حسين بلعجوز، إدارة المخاطر البنكية والتحكم فيها، بحث مقدم للملتقى الوطني حول المنظومة المصرفية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2007؛
2. عمر الجميلي، العملات الافتراضية واقعتها وتكييفها الفقهي وحكمها الشرعي، المؤتمر الخامس عشر لكلية الشريعة والدراسات الاسلامية بعنوان العملات الافتراضية في الميزان، كتاب وقائع المؤتمر، جامعة الشارقة، 2019؛
3. لخلو بوخاري، تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) في الصيرفة الإسلامية، الملتقى الدولي حول الاقتصاد الاسلامي وسؤال التنمية: قراءة في جهود النقد والتحديد، مركز ابن خلدون للعلوم الانسانية و الاجتماعية بالتعاون مع جامعة أكسفورد، جامعة قطر، الدوحة، 2020.

ج- المحاضرات:

1. أكبر عمر محي الدين الجباري، محاضرات في التمويل الدولي، الأكاديمية العربية المفتوحة في الدانمرك، 2009؛
2. سليمان ناصر، التقنيات البنكية وعمليات الائتمان، ديوان المطبوعات الجامعية، ط1، الجزائر، 2015؛
3. شاكرا القزوين، محاضرات في اقتصاد البنوك، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائرية، 2008؛
4. مفتاح صالح، محاضرات في مقياس المالية الدولية، مطبوعة منشورة لطلبة الماستر، نقود مالية و بنوك، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2006

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

a. Sources:

1. Eric Bishop, **Finance of International Trade(Essential Capital Markets)**, Elsevier Btterworth Heinemann Amsterdam ,2004.
2. Farouk Bouyakoub, **L'entreprise et Le Financement Bancaire** ,édition casbah , Alger, 2000.
3. Paul Dupi , **Les technique du paiement dans les contrats de vente à l'étrangé ,entrepris moderne**, 5éme édition , paris ,1986.
4. Philippe Guarsuault , Stephane Priami, **les opérations bancaire à l'international**, banque éditeur, 1999.
5. Valérie Borond et autres, **technique et management des opérations commerce international**, Bréal, paris, 2001.

b. Articles:

1. John J Clark, **Trade finance: developments and issues** , Committee on the Global Financial System, bank for international settlements, Federal Reserve Bank of New York, N:50, America, 2014.
2. Anwar Hasib_ , **Blockchain Trade Finance: Redesigning the World of Trade and Business**, Enterprise Blockchain Professional.
3. Christine McDaniel, Hanna C: Norberg, **Can blockchain Technology Facilitate International Trade?**, George Mason University, Mercatu Research, America,2019.
4. Emmanuelle Ganne, **Can Blockchain revolutionize international trade?**, World Trade Organization, Switzerland, 2018.
5. Heba Abdel Monem , **Using Blockchain in Financial Services**, Economic Studies ,Arab mountay fund, N: 54, United Arab Emirates, 2019.
6. Mohamed Hazik, Ali Hassnian, **Blockchain, Fintech, and Islamic Finance**, Walter de Gruyter Inc ,Allmand, 2019.
7. Shuchih Ernest Chang And others , **Blockchain-enabled trade finance innovation:A possible typical shift when using a letter of credit"**, Graduate Institute of Technology Management, National Chungsheng University, Sustainability, china, 2020.
8. Shuchih Ernest Chang, Yi-Chian Chen, and other, **Exploring Blockchain technology in international trade: Business process re-engineering for letter of credit**, Graduate Institute of Technology Management, National Chung Hsing University, china,2020.
9. **William Coningsby,The role of Blockchain in banking Future prospects for cross-border payments**, CCB University, OMFIF, UK, 2020.
10. Ye Guo, Chen Liang, **Blockchain application and outlook in the banking industry, School of Economics**, Xiamen University Xiamen Financial Innovation, China, 2016.
11. Dylan Yaga and others, **Blockchain Technology Overview** National Institute of Standards and Technology, Walter Coban, Director of NIST and Under Secretary of Commerce for Standards and Technology US Department of Commerce Wilbur LRoss, Jr, Secretary, 2018.

c. Reports:

1. Iata Varghese and others, **Financial services Blockchain building one block at a time Digital Systems and Technology**, cognizant report, India, 2017.
2. Maria Ceccarelli, **Blockchain in Trade Facilitation**,Unece, Suisse, 2019.
3. Vimi Grewal, **Blockchain Enigma: Paradox Opportunity**, Deloitte, Uk, 2016.
4. Wesley L:Harris, Jarunee Wonglimpiyarat, **Blockchain platform and future Bank competition**, FORESIGHT, USA, 2019.

ح- المواقع الالكترونية:

1. <https://www,abahe,uk,html:>
2. [https://www,arageek,com/tech/smart-contracts /](https://www,arageek,com/tech/smart-contracts/)
3. www,ibm,com
4. www,maerskline,com
5. www,marubeni,com
6. www,packt,com ؛
7. www,sompo-hd,com
8. Stephen Northcutt, **Hash Functions, SANS™ Technology Institute**, available on: <https://www,sans,edu>