

التمويل الجماعي وفق تكنولوجيا العصر الرابع *Crowdfunding according to Fourth Industrial Revolution technology*

وائل بوعدنل*¹

¹ جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2- (الجزائر)، مخبر تطبيق التكنولوجيات الحديثة على القانون

ou.bouandel@univ-setif2.dz

تاريخ النشر: 2024 / 09 / 19

تاريخ القبول: 2024 / 08 / 25

تاريخ الإستلام: 2024 / 05 / 25

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية لتسليط الضوء على تقنية التمويل الجماعي وفعاليتها في تمويل المشاريع الاستثمارية وتناقش آلية تفعيل تقنية سلسلة الكتل والعقود الذكية على مستوى منصة التمويل الجماعي لتحسين الشفافية والأمان في مجال المعاملات القائمة بين المستثمر ورائد الأعمال.

توصلت هذه الورقة البحثية لإمكانية تفاعل تكنولوجيا سلسلة الكتل مع منصات التمويل الجماعي وتعزيز معاملاتها ، المدعومة بواسطة العقود الذكية في التنفيذ وقابلية تطويرها التمويل الجماعي عبر تكنولوجيا العصر الرابع للوصول للأمن والشفافية المعلوماتية.

الكلمات المفتاحية: التمويل الجماعي ؛ سلسلة الكتل ؛ العقد الذكي ؛ المستثمر ؛ مقدم الخدمة ؛ لامركزية.

Abstract:

This research paper aims to shed light on crowdfunding technology and its effectiveness in financing investment projects. It discusses the mechanism of activating blockchain technology and smart contracts on the crowdfunding platform to improve transparency and security in transactions between investors and entrepreneurs.

The paper concludes the potential for blockchain technology to interact with crowdfunding platforms and enhance its transactions, supported by smart contracts in execution and the possibility of developing crowdfunding through fourth industrial revolution technology to achieve information security and transparency

Keywords: Crowdfunding; blockchain; smart contract; investor; service provider; decentralized.

مقدمة

يعتبر التمويل الجماعي أداة حديثة لدعم تمويل المشاريع والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة من حيث سرعة الاستجابة وسهولة الوصول للتمويل انطلاقاً من مساهمين ومستثمرين. رافق بروز هذه التقنية العمل على تطويرها ومحاكاتها مع تكنولوجيا العصر الرابع، لاسيما تقنية سلسلة الكتل والعقود الذكية، من أجل تعزيزها وخلق الشفافية وتأمين المعاملات. حيث تم دمج هذه التقنيات مع المنصات المقدمة للخدمة مما جعلها أكثر فاعلية في مجال الأمن المالي والتحويلات المضمونة عن طريق قيام عقود ذكية بتفعيل بروتوكولات شرطية في تنفيذ التحويلات المالية لأصحاب المشاريع وحفظها في الكتل. مما جعل البحوث الحديثة تتجه لدراسة التفاعلات بين التمويل الجماعي وسلسلة الكتل والعقود الذكية.

يعتبر لهذا الموضوع أهمية كبيرة متمثلة:

- ✓ معرفة آلية التمويل الجماعي كألية حديثة للتمويل.
 - ✓ ومعرفة آلية عملها عبر منصات مخصصة لتمويل الجماعي.
 - ✓ والوصول لفهم آلية تطور هذه التقنية عند محاكاتها مع تكنولوجيا سلسلة الكتل والعقود الذكية.
 - ✓ معرفة مدى الأمان الذي تعززه سلسلة الكتل لألية التمويل الجماعي عبر المنصة.
- وتتجسد أهداف دراسة هذا الموضوع:
- ✓ الوصول لفهم آلية حفظ المعاملات القائمة بين المستثمر وصاحب المشروع عبر منصة التمويل الجماعي المعززة بتكنولوجيا سلسلة الكتل والعقود الذكية.
 - ✓ البحث في الإطار التشريعي لمحاكات التمويل الجماعي مع تكنولوجيا العصر الرابع.
- وتخصص الإشكالية التالية لهذه الورقة البحثية: ما مدى تفاعل آلية التمويل الجماعي مع تكنولوجيا سلسلة الكتل والعقود الذكية؟
- وتتمثل الفرضيات:

- قابلية محاكات تكنولوجيا سلسلة الكتل لتعزيز الأمن والشفافية لمنصة التمويل الجماعي.
- العقود الذكية تدعم منصة التمويل الجماعي في تنفيذ شروط التمويل الجماعي القائمة بين المستثمر ومزود الخدمة وصاحب المشروع.

للإجابة على هذه الفرضية تم الاستعانة بالمنهج الوصفي لوصف آلية تمويل الجماعي وسلسلة الكتل والعقود الذكية والمنهج التحليلي لتحليل نصوص اللائحة الأوربية وتحليل التقنيات المستخدمة في عملية التمويل الجماعي عبر المنصة.

وتم تقسيم هذه الورقة البحثية لعنوانين رئيسيين تم مناقشة في العنوان الأول مفهوم آلية التمويل الجماعي وتقنياتها وأطرافها وفي العنوان الثاني تم مناقشة قابلية تفاعل منصة التمويل الجماعي مع سلسلة الكتل والعقود الذكية.

أولاً: مفهوم التمويل الجماعي

يعتبر التمويل الجماعي أداة جديدة لدعم الأذشطة التمويلية للمشاريع. وسنتناول في هذا القسم تعريف التمويل الجماعي ، أنواعه ، أطرافه ، المنصات الإلكترونية التي تقدمه كخدمة.

1. التعريف بالتمويل الجماعي:

يعرف التمويل الجماعي وفق قاموس Cambridge: " ممارسة إقناع عدد كبير من الأشخاص بتقديم مبالغ صغيرة من المال من أجل توفير التمويل لمشروع ما، وعادة ما يتم ذلك باستخدام الأنترنت". (crowdfunding, n.d.)

ويعرف أيضا وفق قاموس merriam-webster: " ممارسة الحصول على التمويل اللازم (بالنسبة للأعمال التجارية) عن طريق التماس المساهمات من عدد كبير من الأشخاص وخاصة من مجتمع الأنترنت". (crowdfunding, n.d.)

ويعرف أيضا وفق قاموس oxford: "ممارسة تمويل مشروع أو نشاط من خلال جمع العديد من المبالغ الصغيرة من عدد كبير من الأشخاص، وعادة ما يستخدمون الأنترنت" (crowdfunding noun, n.d.)
وتعرفها اللائحة الخاصة (بالاتحاد الأوروبي) رقم 2020_1503 في نص المادة 2 على أنها: "خدمة تعمل على مطابقة مصالح تمويل الأعمال للمستثمرين وأصحاب المشاريع من خلال استخدام منصة التمويل الجماعي والتي تتكون من أنشطة تسهيل القرض والأوراق المالية القابلة للتحويل" (Regulation (EU) 2020/1503 of the European Parliament and of the Council of 7 October 2020 on European crowdfunding service providers for business, and amending Regulation (EU) 2017/1129 and Directive (EU) 2019/1937 (Text with EEA relevance), 2020)

2. أنواع التمويل الجماعي:

سيتم التطرق في هذا القسم لأنواع التمويل الجماعي المتمثلة في القرض التشاركي، التمويل الجماعي بالأسهم ، التمويل الجماعي بالمكافأة ، التمويل الجماعي بالتبرعات .

1.2. القرض التشاركي (التمويل الجماعي القائم على الإقراض)

تقوم هذه التقنية على التمويل الائتماني دون الحاجة للمرور عبر البنوك التقليدية، وتكون هذه النمطية مبنية على الفوائد ناتجة عن القرض، وفي بعض الأحيان تكون دون فوائد في حال اعتمدت على تصور القروض الاجتماعية والمالية، حيث يقوم المانحين بتمويل مشروع معين ولكن ليس بضرورة أن يكون هذا التمويل يدعم المشاريع الربحية، بل ينبثق من القرار الخاص بالمانح في دعم مشروع معين، وتوجهت العديد من البلدان لوضع نصوص تشريعية تمنع تداخل التمويل الجماعي مع التمويل البنكي عن طريق تحديد المبلغ الائتماني الممنوح للمستثمر ووضع حد أقصى للمبلغ الإجمالي لجمع الأموال ويدعم هذا التمويل المشاريع الصغيرة للتنمية. (BOUZIDI & NABATE, 2022, p. 216)

2.2. التمويل الجماعي القائم على الأسهم:

التمويل الجماعي القائم على الأسهم هو بديل جذاب للتمويل التقليدي ، حيث يتيح للشركات جمع رأس المال دون اللجوء إلى الديون ، حيث يقوم هذا النوع على جمع استثمارات من مجموعة من المستثمرين الذين

يسعون إلى الحصول على حصة في الشركة مقابل استثماراتهم. وتعتمد هذه الطريقة على تجميع مبالغ مالية صغيرة من عدد كبير من المستثمرين، مما يوفر للشركات مرونة أكبر في إدارة نموها وتوسعها. (Kaur, 2023, p. 6)

وتعتمد هذه الطريقة على بيع حصص في الشركة لمجموعة من المستثمرين عبر منصات إلكترونية متخصصة. تقوم هذه المنصات بتسهيل عملية المطابقة بين الشركات والمستثمرين المحتملين، وتقديم خدمات إضافية مثل التحقق من هوية المستثمرين وتقييم المشاريع. (Commission, European, n.d.)

3.2. التمويل الجماعي القائم على المكافأة:

يعتمد التمويل الجماعي القائم على المكافأة على مجموعة من الأفراد الذين يستثمرون في مشاريع أو شركات مقابل الحصول على مكافآت. ومن الأمثلة الشائعة على ذلك، شركات تقدم منتجات أو خدمات جديدة مقابل استثمارات مسبقة، حيث يحصل المستثمرون على المنتج النهائي أو نسخة أولى منه. (European Commission, n.d.)

ويتميز هذا النموذج بتشجيع الإبداع والابتكار، حيث يساهم المستثمرون في تطوير منتجات وخدمات جديدة من خلال تقديم الدعم المالي الأولي. ويعتمد على مفهوم البيع المسبق للمنتجات، حيث يحصل المستثمرون على حق الوصول المبكر للمنتج النهائي أو الحصول على خصومات خاصة. (Lipusch, Dellermann, Oeste-Reiß, & Ebel, 2018, pp. 4203-4204)

4.2. التمويل الجماعي القائم على التبرعات:

هو آلية ناشئة لجمع التبرعات التي تعتمد على الأنترنت، وهي تلتزم مساهمات نقدية صغيرة من المتبرعين لتحقيق هدف معين في الغالب يكون ذو طابع خيري، وتقوم عملية التبرع على أساس وجود طرف ثالث بين العميل والمتبرع الذي يتحقق من البيانات المقدمة من الطرفين ثم يقوم بعملية التحويل من حساب المتبرع لحساب العميل أو من محفظة المتبرع لمحفظته العميل. (G. RAJASEKARAN, 2020, pp. 3138-3139)

يعتبر هذا النوع من التمويل آلية تمويل خاصة لا تقدم للمول أي حق سواء على أساس الملكية الفكرية أو حقوق للمشروع، ولا يكتسب هذا الأخير صفة دائن للمشروع المتبرع له. ويستخدم رواد الأعمال هذه التقنية لتمويل مشاريعهم كآلية أفضل من طرق التمويل الكلاسيكية سواء عبر خط البنوك أو عن طريق تقديم حصص في المشروع المستهدف من قبل صاحب المشروع. (KENTON, 2023)

3. أطراف التمويل الجماعي:

سيتم التطرق في هذا القسم لأطراف التمويل الجماعي وهم صاحب المشروع، والمستثمرون ومقدمي خدمة التمويل.

1.3. صاحب المشروع:

عرفه التوجيه الأوروبي في اللائحة رقم 2020_1503 في نص المادة 2 على أنه: "أي شخص طبيعي أو معنوي يسعى للحصول على التمويل من خلال منصة التمويل الجماعي" (Regulation (EU) 2020/1503 of the European Parliament and of the Council of 7 October 2020 on European crowdfunding service providers for business, and amending Regulation (EU) 2017/1129 and Directive (EU) 2019/1937 (Text with EEA relevance), 2020)

قائد المشروع، والذي يسعى للحصول على تمويل لدعم مشروعه وتنميته. (BOUZIDI & NABATE, 2022, p. 215)

2.3. المستثمرون أو المقرضون أو المانحون:

عرفه التوجيه الأوروبي في اللائحة رقم 2020_1503 في نص المادة 2 على أنه: "أي شخص طبيعي أو معنوي يقوم من خلال منصة التمويل الجماعي بمنح القروض أو الحصول على أوراق مالية قابلة للتحويل أو أدوات أخرى مقبولة لأغراض التمويل الجماعي" ورافق ذلك إيراد المشرع الأوروبي مصطلح المستثمر المتطور وعرفه على أنه "كل شخص طبيعي أو معنوي يكون عميلاً محترفاً... أو حصل على موافقة من مقدم خدمة التمويل الجماعي ليتم معاملته كمستثمر متطور" وأرفق مصطلح المستثمر الغير متطور الذي عرفه على أنه "المستثمر الذي ليس مستثمراً متطوراً". (Regulation (EU) 2020/1503 of the European Parliament and of the Council of 7 October 2020 on European crowdfunding service providers for business, and amending Regulation (EU) 2017/1129 and Directive (EU) 2019/1937 (Text with EEA relevance), 2020) وبصفة عامة يمكن تعريفه أنه الشخص الذي يكون مستعداً لتمويل مشروع تم طرحه على المنصة. (Le financement participatif ou crowdfunding : l'essentiel, 2024)

3.3. مزود أو مقدم خدمة التمويل الجماعي:

يعرف أيضاً، بمدير المنصة وهو يقوم بتنفيذ كافة التقنيات المتعلقة باستضافة الموقع ويدعم منصة الدفع ويوفر البيئة المناسبة للتواصل بين المالكين والمستثمرين. (BOUZIDI & NABATE, 2022, p. 215) ويعرفه التوجيه الأوروبي في اللائحة رقم 2020_1503 في نص المادة 2 على أنه: "شخص معنوي يقدم خدمات التمويل الجماعي" (Regulation (EU) 2020/1503 of the European Parliament and of the Council of 7 October 2020 on European crowdfunding service providers for business, and amending Regulation (EU) 2017/1129 and Directive (EU) 2019/1937 (Text with EEA relevance), 2020) وذهب التوجيه الأوروبي للتحديد التزامات مقدم خدمات التمويل الجماعي في نص المادة 3 من اللائحة رقم 2020_1503 والمتمثلة في:

✚ وجوب كون مقدم خدمة التمويل الجماعي شخصاً معنوياً حاصل على ترخيص كمقدم خدمة التمويل.

✚ ألزمهم المشرع بالتصرف بأمانة ونزاهة ومهنية بما يخدم مصالح العملاء ومنعهم من تلقي أي أجر أو دفع أو خصم أو منفعة لتوجيه أوامر المستثمرين إلى عرض تمويل جماعي معين.

✚ وألزمهم بتقديم العناية اللازمة للمستثمرين من حيث اقتراح قادة المشاريع. (Regulation (EU) 2020/1503 of the European Parliament and of the Council of 7 October 2020 on European crowdfunding service providers for business, and amending Regulation (EU) 2017/1129 and Directive (EU) 2019/1937 (Text with EEA relevance), 2020)

4. منصات التمويل الجماعي:

تعد منصات التمويل الجماعي عنصراً أساسياً لعملية التمويل الجماعي فهي قاعدة كل عمليات التمويل الجماعي ، فيما يلي سيتم شرح ماهية منصات التمويل الجماعي وكيف تعمل .

1.4. تعريف منصات التمويل الجماعي:

تعرف منصات التمويل الجماعي على أنها: "هي منصات عبر الأنترنت تربط منشئي المشاريع بالمستثمرين أو المانحين المحتملين، حيث توفر هذه المنصات مجموعة من الخدمات منها الترويج للمشروع ومعالجة الدفع وإدارة المستثمرين". (Lenglet, 2023)

وتعرفها اللائحة الخاصة بالاتحاد الأوروبي) رقم 2020_1503 في نص المادة 2 على أنها: "نظام معلومات قائم على الأنترنت يمكن الوصول إليه بشكل عام ويتم تشغيله أو إدارته بواسطة مزود خدمة التمويل الجماعي"

(Regulation (EU) 2020/1503 of the European Parliament and of the Council of 7 October 2020 on European crowdfunding service providers for business, and amending Regulation (EU) 2017/1129 and Directive (EU) 2019/1937 (Text with EEA relevance), 2020)

وتعرف أيضا: انها منصات عبر الأنترنت تسمح للأفراد والمنظمات والشركات بجمع الأموال لمشاريعهم من عدد كبير من الأشخاص". (Tamplin, 2023).

2.4. أليات عمل منصات التمويل الجماعي:

توفر منصات التمويل الجماعي منصة تفاعلية تربط بين المشاريع والممولين. تجمع هذه المنصات التبرعات من الممولين مقابل رسوم خدمية تدفع عند نجاح الحملة، وتعتمد معظم هذه المنصات على مبدأ "الكل أو لا شيء"، حيث لا يحصل المشروع على أي أموال إلا إذا تم جمع المبلغ المستهدف الكامل. (European commission) ويمكن وصفها بأنها دعوة مفتوحة عبر الأنترنت لجمع الأموال لتمويل مشاريع متنوعة. وتتنوع منصات التمويل الجماعي حسب آلية التمويل، فمنها ما يعتمد على الديون (مثل Funding Circle, LendingClub, Kickstarter)، أو الأسهم (مثل Prosper, AngelList Fundable, Crowd Cube, Seed Invest)، أو المكافآت (مثل DonorChoose, JustGiving, GoFundMe, Indiegogo, Patreon, GoFundMe) أو التبرعات مثل (Kickstarter Group, 2017).

ثانيا: تفاعل التمويل الجماعي مع تكنولوجيا سلسلة الكتل والعقود الذكية:

تعد تقنية سلسلة الكتل ("blockchain") والعقود الذكية تقنيات ناشئة تتيح إمكانيات جديدة لتطوير وتعزيز منصات التمويل الجماعي. في هذا القسم سنبحث التعريف في ماهية تقنية سلسلة الكتل، وكيفية عملها، وكيف تفاعل مع التمويل الجماعي ويتم طرح رؤية حول تطبيقها في إطار التشريع الجزائري.

1. التعريف بسلسلة الكتل:

يعرفه قانون Act 730 - BLOCKCHAIN TECHNOLOGY ACT الخاص بقانون المالية الأمريكي على انها "سجل إلكتروني يتم إنشاؤه بواسطة استخدام تقنيات لامركزية من قبل أطراف متعددة للتحقق من السجل الرقمي للمعاملات وتخزينه، والذي يتم تأمينه باستخدام تجزئة مشفرة لمعلومات المعاملات السابقة". (Illinois Compiled Statutes, n.d.)

وتعرف أيضا: "على أنها نضام قاعدة بيانات يتم فيه تسجيل المعلومات ومشاركتها بالتراضي ومزامنتها عبر شبكة من العقد المتعددة، أو أي أشكال مختلفة منها". (Caria, 2019) ويعرفه قاموس Cambridge أيضا: "نظام يستخدم لإنشاء سجل رقمي لجميع المناسبات التي فيها شراء أو بيع عملة مشفرة". (blockchain, n.d.)

وتعرف أيضا: "هي ملفات مخزنة بواسطة سلسلة الكتل، حيث يتم تسجيل بيانات المعاملات بشكل دائم. تسجل الكتل بعض أو كل المعاملات الأخيرة التي لم يتم التحقق من صحتها بعد بواسطة الشبكة، بمجرد التحقق من صحة البيانات تغلق الكتلة" (THE INVESTOPEDIA TEAM, 2024)

2. شرح في عمل تقنية سلسلة الكتل :

سيتم تطرق من خلال هذا القسم لألية عمل سلسلة الكتل وتفاعلها مع العقود الذكية.

1.2. شرح في ألية عمل تقنية سلسلة الكتل:

تعتبر سلسلة الكتل تقنية مبنية على أساس قاعدة بيانات موزعة تعمل على حفظ المعاملات التي يتم تنفيذها والتي تم التحقق منها بأغلبية الإجماع في النظام ويتم مشاركتها مع جميع الأطراف المعنية ، بمجرد إدخال المعلومات لا يمكن حذفها ، تدار هذه القاعدة عبر شبكات الكمبيوتر حول العالم حيث يتم توزيعها والتأكد من صحتها ، تعتمد على تقنيات أمان عالية تزيد ثقة الأطراف المشاركة في أي عملية تمويل جماعي لمشروع معين يقوم بها الأطراف المنظمون لشبكة ، وتقوم على تصور لامركزي يسمح بتفاعلات مبنية على قاعدة الند للند وتقوم ألية عمل التقنية على خصائص معينة نذكر منها :

- غير قابلة للتغير البيانات الموردة في الكتلة .
- اللامركزية حيث يتم تخزين جميع البلوكات في ملف يمكن الوصول له بواسطة الشبكة
- الإجماع تعتمد على ألية تحقق عالية من كل المعاملات
- الشفافية حيث يمكن لكل الأطراف الواردين في الشبكة الوصول للبيانات والمعاملات ومراجعتها.

(Ashari, Catonsukmoro, Bad, Sfenranto, & Wang, 2020, pp. 3037-3038)

2.2. العقد الذكي كألية داعمة لتقنية سلسلة الكتل:

عرفه Szabo على أنه : " بروتوكول محوسب ينفذ شروط العقد " وتعرف أيضا على أنها " مجموعة من الوعود يتم تنفيذها عبر بروتوكولات مدعومة ببرامج على شبكة الكمبيوتر " حيث تتفاعل هذه العقود عبر تقنية سلسلة الكتل عن طريق الحرص على تنفيذ المعاملات بألية ذكية وتحفظ في الكتلة الخاصة بدفتر الأستاذ. (Caria, 2019, pp. 21-22)

يمكن من الناحية العملية استخدام العقود الذكية في مجال التمويل الجماعي عن طريق دمج هذه التقنية مع منصة التمويل الجماعي ويمكن الاستبصار في منصة Tecra التي تقوم على تفعيل العقود الذكية لربط المحافظ عبر الأنترنت ، حيث تتم معالجة المعاملات والدفع على مستوى بوابة أو منصة التمويل الجماعي. وتحمل عملية استخدام العقود الذكية في مجال التمويل الجماعي عبر تقنية سلسلة الكتل مزايا مهمة تتمثل:

- سرعة عالية من حيث المعاملات وعمليات التحقق من الهوية .
- الأمان المعزز الذي ينتج على تقنية لامركزية لسلسلة الكتل .
- سرعة في صرف الأموال والحركة المالية وتعزيز السيولة. (Reminskaya, 2022)

3. الإستثمار الجماعي باستخدام العقود الذكية في سلسلة الكتل:

سيتم التطرق من خلال هذا القسم لتفاعل التمويل الجماعي مع سلسلة الكتل وشرح مراحل التمويل الجماعي عبر تكنولوجيا سلسلة الكتل وإمكانية تفعيل العقود الذكية لتحسين العميلة .

1.3. التمويل الجماعي باستخدام سلسلة الكتل :

يعتمد هذا التصور على تفعيل تقنية التمويل الجماعي لامركزية للسلسلة الكتل التي تحاكي العقود الذكية ، حيث يتم طرح المشروع المستهدف بغاية جمع التمويل عبر منصة تتفاعل مع سلسلة الكتل والعقود الذكية ، عبر شبكة نظير لنظير فتعمل على تأمين العقود المبنية على ألية التمويل والتحقق منها عبر ألية التوزيع والتحقق (خوارزميات سلسلة الكتل) ومن جهة أخرى يمكن لأي شخص حول العالم المشاركة في تمويل المشاريع

عبر الأنترنت ، مع عدم الخوف من أي وعود فارغة حيث تخزن المبالغ المالية في العقد الذكي بدلا من إرسالها لطرف الثالث وبتالي السعي لتحقيق الهدف من أجل الحصول على التمويل . ويتطلب هذا النظام عقدين ذكيين: الأول لتخزين معلومات المشروع ، والثاني لإدارة المعاملات المالية . (Yadav & V, 2020, p. 193)

2.3. مراحل التمويل الجماعي :

تمر عملية التمويل الجماعي بعدة مراحل. تبدأ بإنشاء المشروع على المنصة، حيث يتم ذكر اسمه ووصفه وتحديد الحد الأدنى للمساهمة في ذلك المشروع ، ويمكن لأي مساهم أن يساهم في المشروع المطروح على المنصة عن طريق وضع علامة المساهمة ، بمجرد المساهمة يتم تحويل أموال المساهمة لمحفظة مدير المشروع ، في حال أراد مدير المشروع إنفاق الأموال التي ساهم بها المستثمرون عليه تقديم طلب الإنفاق من خلال وصف المكان الذي سينفقون فيه الأموال والمبلغ الإجمالي الذي سيذهب إليه الإنفاق وعنوان البائع الذي سيقوم بتوريد المنتجات الذي يطلبها مدير المشروع وتسمى هذه المرحلة بمرحلة طلب الإنفاق . بعد ذلك تأتي مرحلة التصويت حيث يكون للمساهمين الذي ساهموا في هذا المشروع الخيار بقبول طلب الإنفاق أو رفضه المرسل من قبل مدير المشروع ويسمح نظام التصويت لكل مساهم بتصويت على طلب مرة واحدة في حال وافق نصف المساهمين على الطلب يتم تحويل الأموال إلى البائع من أجل توفير المرافق التي يطلبها المشروع. (Yadav & V, 2020, p. 194)

3.3. محاكات العقد الذكي لتمويل الجماعي:

يتم حاليا استخدام العقود الذكية بشكل متزايد في التمويل الجماعي حيث يتم أتمتة تنفيذ الاتفاقيات بين المستثمرين والشركات الناشئة حيث تستخدم في التمويل الجماعي للتأكد من توزيع الأموال على الشركة الناشئة في حال استيفاء معايير محددة مسبقا وأفضل مثال يمكن الأخذ به هو عقد ذكي معد لإرسال المال إلى الشركات الناشئة في حال حققت هدف التمويل المحدد ، وبتالي يساهم ذلك في منع عملية الإهدار واستغلال الأموال وتقليل المخاطر ، وتساهم العقود الذكية في خلق نوع من الشفافية في عملية التمويل ، وتجري الكثير من المعاملات المبنية على العقود الذكية في منصة الإيثريوم حيث تتم الحملة عبر طرح المشروع عبر المنصة وفتح محفظة إلكترونية خاصة لتحويل الأموال وربطها بالعقد الذكي حيث يتم تحويل المالي بواسطة العقد باعتباره برتوكول محوسب ينفذ شروط التعاقدية القائمة في التمويل الجماعي. (Sulekh, Manas, & Trivedi, 2023, pp. 710-711)

4. التمويل الجماعي في التشريع الجزائري:

تحت هذا القسم سنتطرق لتفاعل التشريع الجزائري مع التمويل الجماعي وقابلية محاكته لتكنولوجيا العصر الرابع.

1.4. التمويل الجماعي في قانون المالية 2020:

أورد المشرع الجزائري في نص المادة 45 من قانون المالية التكميلي لسنة 2020 فكرة التمويل الجماعي حيث أورد التالي: "... واستثمار أموال الجمهور الكبير عبر الأنترنت، في مشاريع استثمارية تساهمية..." حيث أن المشرع الجزائري خصص صفة مستشار الاستثمار التساهمي المكلف بخلق وإدارة منصات الاستشارة في ميدان الاستثمار التساهمي ، ومنح هذه الصفة لكل من الشركات التجارية المنشئ لهذا الغرض والوسطاء في عملية البورصة. (وزارة المالية، 2020)

ويعتبر هذا اعتراف فعلي بألية التمويل الجماعي التي ستدعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في التمويل الجماعي.

2.4. تفاعل التمويل الجماعي وفق تكنولوجيا العصر الرابع مع التشريع الجزائري:

لم يرد في التشريع الجزائري أي قانون يناقش سلسلة الكتل أو العقد الذكي من ما يقود لصعوبة تفاعل منصات التمويل الجماعي المحاكية لتكنولوجيا العصر الرابع عن ما قريب ، لكن لا يغير حقيقة رغبة المشرع

الجزائري في توجه لرقمنة ودعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة أن يدفعه لصياغة تشريع يناقش سلسلة الكتل والعقد الذكي المحاكية للمنصات التمويل الجماعي، (حوالف، 2022، الصفحات 129-132) وخصوصاً أن العديد من الدول سنت تشريعات تتعلق بهم مثل الولايات المتحدة الأمريكية حيث سنت بعض القوانين المنظمة لسلسلة الكتل في بعض الولايات مثل ولاية أريزونا قانون سلسلة الكتل لعام 2017 وولاية وايومنغ في عام 2018. (N. Dewey & Patel, 2024).



خاتمة:

في الختام حاولت هذه الورقة البحثية البحث في التمويل الجماعي كألية تدعم الحصول على تمويل مالي وحاولت البحث في تفاعل تكنولوجيا سلسلة الكتل والعقود الذكية في مجال التمويل الجماعي ورافق ذلك توصل لعدة نتائج نذكر منها :

- تعتبر ألية تمويل الجماعي ألية حديثة تدعم المشاريع الاستثمارية .
- يمكن لمنصات التمويل الجماعي محاكاة تكنولوجيا سلسلة الكتل.
- تفاعل العقود الذكية مع التمويل الجماعي يرفع نسبة الثقة والشفافية.
- قابلية تأمين المعاملات عبر حفظها في سلسلة الكتل في كتل مخصصة .
- التحويلات المالية الأمنة بواسطة تقنية الند للند .
- لامركزية تساهم في التحقق من الحركة المالية للمساهمين في المشاريع.
- رافق الوصول لنتائج تقديم التوصيات التالية:
- يجب على المشرع الجزائري تنظيم التمويل الجماعي .
- وسن قوانين تنظم تقنية سلسلة الكتل والعقود الذكية.
- العمل على مراقبة الحركة التمويلية ناتجة على التمويل الجماعي عن طريق فرض ترخيص على مزود الخدمة من أجل تسيير منصة التمويل الجماعي.
- دعم ألية التمويل الجماعي في مجال المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية.

الإحالات والمراجع:

- ✚ Sulekh, R., Manas, K., & Trivedi, D. (2023, 6). Crowdfunding Platform using Smart Contracts. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, Volume 8(Issue 6), pp. 710-711. Retrieved 5 25, 2024, from <https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT23JUN092.pdf>
- ✚ عبد الصمد حوالف. (6 5, 2022). مستقبل العقد في ظل ظهور تقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين). *مجلة الدراسات القانونية والسياسية*, Volume 8 (Numéro 2)، الصفحات 129-132. تاريخ الاسترداد 5 25, 2024، من <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/193065>
- ✚ Ashari, F., Catonsukmoro, T., Bad, W., Sfenranto, & Wang, G. (2020, 6). Smart Contract and Blockchain for Crowdfunding Platform. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, Volume 9(No.3), p. 3037. doi:<https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/83932020>
- ✚ *blockchain*. (n.d.). Retrieved 5 19, 2024, from [dictionary.cambridge.org](https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/blockchain)
- ✚ BOUZIDI, W., & NABATE, H. (2022). Le crowdfunding, la nouvelle voie de financement pour les. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME*, Volume 3(Issue 5-1), pp. 211-222. Retrieved 5 17, 2024, from <file:///C:/Users/ELITEBOOK%20840%20G8/Downloads/728-Article%20Text-2069-1-10-20220929.pdf>
- ✚ Caria, R. d. (2019). *The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms-Definitions of Smart Contracts: Between Law and Code* (Vol. series={Cambridge Law Handbooks}). (L. A. DiMatteo, Ed.) Cambridge University Press. Retrieved 05 19, 2024, from <https://www.cambridge.org/core/books/abs/cambridge-handbook-of-smart-contracts-blockchain-technology-and-digital-platforms/definitions-of-smart-contracts/8A37142434ECC028480EA678628C5466>
- ✚ Commission, European. (n.d.). *Equity crowdfunding*. Retrieved 5 17, 2024, from Commission, European: https://single-market-economy.ec.europa.eu/access-finance/guide-crowdfunding/different-types-crowdfunding/equity-crowdfunding_en
- ✚ *crowdfunding*. (n.d.). Retrieved 5 15, 2024, from merriam-webster.: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/crowdfunding>
- ✚ *crowdfunding*. (n.d.). Retrieved 05 25, 2024, from [dictionary.cambridge.org](https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/crowdfunding)
- ✚ *crowdfunding*. (n.d.). Retrieved 05 25, 2024, from [dictionary.cambridge.org](https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/crowdfunding#google_vignette)
- ✚ *crowdfunding noun*. (n.d.). Retrieved 5 15, 2024, from [oxfordlearnersdictionaries.com](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/crowdfunding)
- ✚ European commission. (n.d.). *Crowdfunding Explained A guide for small and medium enterprises on crowdfunding and how to use it*. Retrieved 5 19, 2024, from [Crowdfunding Explained v8 A4 DJ.indd: https://www.improntaetica.org/wp-content/uploads/2015/03/CrowdfundingExplained_EN.pdf](https://www.improntaetica.org/wp-content/uploads/2015/03/CrowdfundingExplained_EN.pdf)
- ✚ European Commission. (n.d.). *Rewards-based crowdfunding*. Retrieved 5 17, 2024, from European Commission: https://single-market-economy.ec.europa.eu/access-finance/guide-crowdfunding/different-types-crowdfunding/rewards-based-crowdfunding_en

- ✚ G. RAJASEKARAN, E. N. (2020, 2). ONLINE DONATION BASED CROWDFUNDING USING CLUSTERING AND. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, Volume: 07(Issue: 02), pp. 3138-3139. Retrieved 5 18, 2024, from <https://www.irjet.net/archives/V7/i2/IRJET-V7I2675.pdf>
- ✚ Group, S. (Director). (2017). *Your Guide to Understanding Crowdfunding* [Motion Picture]. Retrieved 5 19, 2024, from <https://www.youtube.com/watch?v=voF1plqqZJA>
- ✚ Illinois Compiled Statutes. (n.d.). *Act 730 - BLOCKCHAIN TECHNOLOGY ACT*. Retrieved 5 19, 2024, from casetext: <https://casetext.com/statute/illinois-compiled-statutes/regulation/chapter-205-financial-regulation/act-730-blockchain-technology-act/section-205-ilcs-7305-definitions>
- ✚ Kaur, A. V. (2023). A Study on Crowdfunding as an Innovative way to Finance Startups. *Shanlax international journal of management*, Volume: 10(Issue: 4), p. 6. doi:10.34293/management.v10i4.6178
- ✚ KENTON, W. (2023, 1 31). *Donation-Based Crowdfunding: What it is, How it Works, Uses*. Retrieved 5 18, 2024, from investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/d/donationbased-crowd-funding.asp>
- ✚ *Le financement participatif ou crowdfunding : l'essentiel*. (2024, 04 3). Retrieved 5 8, 2024, from abe-infoservice: <https://www.abe-infoservice.fr/banque/financement-participatif/le-financement-participatif-ou-crowdfunding-lessentiel#qu'est-ce-que%20le%20financement%20participatif>
- ✚ Lenglet, R. (2023, 6 22). *Crowdfunding Defined: Understanding the Basics*. Retrieved 5 19, 2024, from agicap: <https://agicap.com/en/glossary/crowdfunding-definition/>
- ✚ Lipusch, N., Dellermann, D., Oeste-Reiß, S., & Ebel,, P. (2018, 1 3). Innovating Beyond the Fuzzy Front End: How to Use Reward-Based Crowdfunding to Co-create with Customers. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, (pp. 4203-4204). Hawaii. Retrieved 5 18, 2024, from <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/items/868e272e-08ef-4d69-8f48-9b9fd9bdf91e>
- ✚ N. Dewey, J., & Patel, S. (2024). *Blockchain & Cryptocurrency Laws and Regulations 2024*. Retrieved 5 25, 2024, from globallegalinsights: <https://www.globallegalinsights.com/contributors/samir-patel/>
- ✚ *Regulation (EU) 2020/1503 of the European Parliament and of the Council of 7 October 2020 on European crowdfunding service providers for business, and amending Regulation (EU) 2017/1129 and Directive (EU) 2019/1937 (Text with EEA relevance)*. (2020, 10 7). Retrieved 5 15, 2024, from eur-lex.: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32020R1503>
- ✚ Reminskaya, S. (2022, 7 29). *How Smart Contracts in Crowdfunding Work*. Retrieved 5 25, 2024, from lenderkit: <https://lenderkit.com/blog/how-smart-contracts-in-crowdfunding-work/>
- ✚ Tamplin, T. (2023, 7 12). *What Are Crowdfunding Platforms?* Retrieved 5 19, 2024, from financestrategists: <https://www.financestrategists.com/financial-advisor/startup-funding-strategies/crowdfunding-platforms/>
- ✚ THE INVESTOPEDIA TEAM. (2024, 5 10). *investopedia*. Retrieved 5 19, 2024, from What Is a Block in the Crypto Blockchain, and How Does It Work?: <https://www.investopedia.com/terms/b/block-bitcoin-block.asp>

✚ Yadav, N., & V, S. (2020). Venturing Crowdfunding using Smart Contracts in. *2020 Third International Conference on Smart Systems and Inventive Technology (ICSSIT)* (p. 193). IEEE. doi:10.1109/ICSSIT48917.2020.9214295

✚ وزارة المالية. (4, 6, 2020). قانون رقم 20-07 مورخ في 12 شوال عام 1441 الموافق 4 يونيو سنة 2020 ، يتضمن قانون المالية التكميلي لسنة 2020. تاريخ الاسترداد 25 5, 2024، من وزارة المالية: <https://www.mf.gov.dz/index.php/ar/documentation-ar/textes-officiels-ar/lois-de-finances-complementaires-ar>