

العقود الذكية وتأثيرها على سوق العقارات: دراسة مقارنة مع التشريع الجزائري

Smart contracts and their impact on the real estate market:

a comparative study with Algerian legislation

لواشني مريم *

جامعة المدينة (الجزائر)

louacheni.meriem@univ-medea.dz

تاريخ نشر المقال: 06-06-2026

تاريخ قبول المقال: 26-05-2026

تاريخ إرسال المقال: 22-01-2025

الملخص:

تعتبر العقود الذكية تقنية مبتكرة تستند إلى تقنية *blockchain*، مما يسمح بتنفيذ المعاملات بشكل آلي وآمن، ويحدث تحولاً في سوق العقارات. يهدف البحث إلى استكشاف تأثير هذه العقود على كفاءة السوق وتقليل التكاليف وتعزيز الشفافية.

تسهم العقود الذكية في تسريع إجراءات شراء وبيع العقارات وتقليل الاعتماد على الوسطاء، مما يقلل التكاليف و يتيح إدارة الإيجارات والمشاريع بشكل أكثر فعالية. رغم فوائدها، تواجه العقود الذكية تحديات تتعلق بالأمان وضرورة تحديث القوانين لتتوافق مع هذه التقنية، مما يجعلها قادرة على إعادة تشكيل مستقبل السوق العقاري بشكل إيجابي. **الكلمات المفتاحية:** العقود الذكية، العقار ، بلوك شين، التكنولوجيا

Abstract:

SMART CONTRACTS ARE AN INNOVATIVE TECHNOLOGY BASED ON BLOCKCHAIN, ALLOWING TRANSACTIONS TO BE EXECUTED AUTOMATICALLY AND SECURELY, TRANSFORMING THE REAL ESTATE MARKET. THE RESEARCH AIMS TO EXPLORE THE IMPACT OF THESE CONTRACTS ON MARKET EFFICIENCY, REDUCE COSTS AND ENHANCE TRANSPARENCY.

SMART CONTRACTS SPEED UP THE PROCEDURES FOR BUYING AND SELLING REAL ESTATE AND REDUCE RELIANCE ON INTERMEDIARIES, WHICH REDUCES COSTS AND ALLOWS RENTS AND PROJECTS TO BE MANAGED MORE EFFECTIVELY. DESPITE THEIR BENEFITS, SMART CONTRACTS FACE SECURITY CHALLENGES AND THE NEED TO UPDATE LAWS TO COMPLY WITH THIS TECHNOLOGY, MAKING THEM ABLE TO POSITIVELY RESHAPE THE FUTURE OF THE REAL ESTATE MARKET

Key words: SMART CONTRACTS, PROPERTY, BLOCK SHEN, TECHNOLOGY

1- المقدمة:

تعتبر العقود الذكية إحدى التوجهات التكنولوجية الحديثة التي تتواجد في مركز التحولات الرقمية التي يشهدها العالم اليوم، حيث تتجلى رؤية جديدة لكيفية إدارة المعاملات التجارية والمالية وتبسيط الإجراءات القانونية. تتمثل الفكرة الرئيسية للعقود الذكية في قدرة هذه البرامج ذاتية التنفيذ على تنفيذ الشروط المتفق عليها تلقائياً دون الحاجة إلى تدخل طرف ثالث، مما يعزز من فعالية العمليات ويقلل من الوقت المستغرق في تنفيذ المعاملات.

غالباً ما ينظر إلى سوق العقارات كقطاع معقد ومتداخل يعتمد بشكل كبير على الإجراءات التقليدية، بما في ذلك التفاوض والمعاملات القانونية التي تتطلب وجود وسطاء قانونيين. ومع ذلك، فإن تبني العقود الذكية في هذا السياق يمكن أن يمثل تحولاً جذرياً في كيفية إجراء المعاملات العقارية، حيث يمكن أن تساهم هذه العقود في تسريع عمليات البيع والشراء، تنظيم الإجراءات، وتمويل المشاريع العقارية بشكل أكثر مرونة وأمان.

يعتبر التشريع الجزائري، كغيره من التشريعات في الدول الأخرى، بمثابة الإطار الذي يحدد كيفية تطبيق العقود والمعاملات التجارية. ومع ظهور العقود الذكية، تبرز تساؤلات حول مدى توافق هذه التقنية مع القوانين الحالية التي تنظم سوق العقارات في الجزائر. فالتحديات المتعلقة بالإطار القانوني تهدد بتعقيد الأمور، حيث يجب أن تواكب التشريعات الجديدة التطورات السريعة في عالم التكنولوجيا. كذلك، من المهم التفكير في القواعد التنظيمية الخاصة بالعقود الذكية في سوق العقارات الجزائرية ومدى استجابتها للاحتياجات والمتطلبات المنبثقة عن هذه التقنية. قد تؤثر المشكلات القانونية، مثل انعدام الثقة في القوانين الحالية أو نقص التوجيهات الرسمية، على كيفية استخدام العقود الذكية في الجزائر.

تسعى هذه الدراسة إلى تناول الروابط بين استخدام العقود الذكية وسوق العقارات الجزائري، مع التركيز على كيفية تأثر هذا السوق بالتحديات القانونية والتعديل التشريعي. ولتحقيق هذا الغرض، سيتم إجراء مقارنة مع الدول التي أتاح إطاراً قانونياً أكثر مرونة يدعم تطبيق العقود الذكية في هذا القطاع. وبناءً على ما سبق، يمكن طرح الإشكالية الرئيسية التي سنتناولها هذه الدراسة: إلى أي مدى يمكن أن يتعاون التشريع الجزائري مع تقنيات العقود الذكية في سوق العقارات، وهل بالإمكان تحقيق توازن بين التقدم التكنولوجي والتشريعات القانونية القائمة لضمان فعالية المعاملات العقارية وأمانها؟

2- مفهوم العقود الذكية

1.2 تعريف العقود الذكية :

تُعرف العقود الذكية بأنها بروتوكولات حوسبة ذاتية التنفيذ مدعومة بتقنية BLOCKCHAIN، يتم فيها كتابة شروط الاتفاقيات بين الأطراف كتعليمات برمجية. تعمل هذه العقود تلقائياً عند استيفاء الشروط المحددة مسبقاً، مما يقلل الحاجة إلى التدخل البشري ويزيد من فعالية العمليات التجارية. ويُعتبر مفهوم العقود الذكية تطوراً مهماً في عالم التكنولوجيا، حيث يقوم بتعزيز الثقة والأمان في المعاملات، بفضل قدرته على تنفيذ الشروط بشكل تلقائي ودون أي تحكم مركزي.

تأتي العقود الذكية كحل مبتكر للتحديات التي تواجه العقود التقليدية، التي تتطلب عادةً أطرافاً ثالثة مثل المحامين أو الوسطاء لتقديم الدعم والتأكد من تنفيذ الشروط. بنقل هذه الشروط إلى منصة BLOCKCHAIN، يتم تسجيل كل معاملة وتعليمات العقد بشكل غير قابل للتغيير، علاوة على أن هذه المعاملات تكون شفافة وقابلة للتدقيق من قبل كافة الأطراف المعنية.¹

الجوهر الأساسي للعقود الذكية يكمن في قدرتها على تحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية التي قد تتسبب في نزاعات أو تأخير في تنفيذ الشروط. بالإضافة إلى ذلك، يمثل استخدام BLOCKCHAIN كمنصة لاستضافة هذه العقود تأثيراً مزدوجاً يتمثل في الأمان الشديد وشفافية العمليات. ويتم تشفير البيانات والمعلومات ضمن هذه العقود لضمان عدم تعرضها للتلاعب أو الاحتيال، مما يجعلها خياراً جذاباً للمساعي التجارية المعاصرة.

2.2 أهمية العقود الذكية في العالم الرقمي الحديث

تعتبر تقنية BLOCKCHAIN هي العمود الفقري للعقود الذكية، حيث تتيح هذه المنصة تخزين البيانات بشكل آمن وموثوق. يعتمد BLOCKCHAIN على شبكة لامركزية من الحواسيب (نودز) التي تحتفظ بنسخ متطابقة من المعاملات والبيانات، مما يجعلها غير قابلة للتغيير أو التلاعب. عند إبرام عقد ذكي، يتم تسجيل جميع البيانات والشروط على BLOCKCHAIN، ومن ثم يتم تنفيذ العقد تلقائياً عند استيفاء الشروط المطروحة. هذا يعني أنه بمجرد توافق الطرفين على شروط الاتفاقية وكتابة التعليمات البرمجية في العقد الذكي، فإن المعاملة ستتم بشكل تلقائي بدون الحاجة إلى تدخل أي طرف ثالث.

¹ منذر قحف، محمد الشريف العمري، العقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الاسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي 2019، ص9

تعمل العقود الذكية على أساس "إذا حدث كذا، فإن افعل كذا"، مما يجعلها تتمتع بمرونة كبيرة وقدرة على التعامل مع أنواع متعددة من المعاملات. على سبيل المثال، إذا تم دفع قيمة معينة، يمكن للعقد أن يرسل تلقائيًا الإشعار للجهة المستفيدة، أو يضمن نقل ملكية الأصول بشكل تلقائي. من خلال هذه الأداءات القابلة للتنفيذ، يتم تعزيز الكفاءة وتقليل الوقت المستغرق في إنجاز المعاملات، مما يجعل العقود الذكية خيارًا مثاليًا للعديد من القطاعات، بما في ذلك العقارات، التمويل، والخدمات القانونية.

تعتبر العقود الذكية أيضًا فعالة من حيث التكلفة، حيث تقلل من الحاجة إلى وسطاء وفي النهاية تؤدي إلى خفض الرسوم المرتبطة بالمعاملات. بالإضافة إلى ذلك، توفر هذه العقود مستوى عالٍ من الأمان نظرًا لأن المعلومات المخزنة على BLOCKCHAIN تتطلب تقنيات تشفير قوية وتوزيع البيانات عبر شبكة متعددة الطبقات. كل هذه المزايا تجعل العقود الذكية تتفوق على العقود التقليدية، مما يؤدي إلى ثورة حقيقية في كيفية إجراء المعاملات وتبادل الأصول.²

وهناك عدة دول تعتبر رائدة في مجال استخدام العقود الذكية وتقنية البلوكشين، ويعود ذلك إلى البنية التحتية المتطورة، القوانين المناسبة، والابتكار في التكنولوجيا. من هذه الدول:

سويسرا: تُعرف سويسرا بأنها واحدة من الدول الأكثر تقدمًا في مجال تكنولوجيا البلوكشين. توجد فيها "وادي البلوكشين" في زيورخ، وتبنت الحكومة إطارًا تنظيميًا واضحًا يدعم الابتكار في هذا المجال. إستونيا: تُعتبر إستونيا رائدة في مجال الحكومة الرقمية، حيث استخدمت البلوكشين لتأمين البيانات الحكومية والخدمات الإلكترونية. تتضمن هذه الخدمات العقود الذكية في العديد من العمليات الإدارية. الولايات المتحدة الأمريكية: تحتضن الولايات المتحدة العديد من الشركات الناشئة في مجال البلوكشين وتطبيقات العقود الذكية، وتعمل بعض الولايات مثل وايومنغ وكاليفورنيا على تطوير قوانين داعمة لهذه التقنية.

- سنغافورة: تساهم سنغافورة بشدة في تطوير تكنولوجيا البلوكشين، حيث أن السلطات هناك تدعم الابتكار من خلال المنصات والخدمات التي تسهل استخدام العقود الذكية في مختلف الصناعات.

- كوريا الجنوبية: تركز الحكومة الكورية الجنوبية على تطوير تكنولوجيا البلوكشين وتطبيقاتها، وتحفز المشاريع التي تستخدم العقود الذكية في مختلف المجالات.

- الأردن: تُعد الأردن من الدول النامية التي بدأت تستثمر في تكنولوجيا البلوكشين، وتروج لاستخدام العقود الذكية في عدة قطاعات، بما في ذلك الحكومة الإلكترونية.

تعتبر هذه الدول نموذجًا يحتذى به في كيفية تكامل العقود الذكية وتقنية البلوكشين في الأنظمة القانونية والتجارية، وتطوير بيئات ملائمة للابتكار.

² روث ستانات، أبحاث سوق العقود الذكية ، <https://www.sisinternational.com> ، تاريخ الاطلاع : 2025/01/12

3.2 مقارنة بين العقود التقليدية والعقود الذكية من حيث الفعالية والأمان

عند المقارنة بين العقود التقليدية والعقود الذكية، تظهر العديد من الفروقات المهمة في الفعالية والأمان. حيث أن العقود التقليدية تتطلب عادةً وجود التوقيع الورقي، وتدخل البشر لإتمام العمليات، مما يزيد من احتمالية حدوث الأخطاء أو التزوير. كما تتعقد هذه العمليات عندما تكون هناك حاجة للتفاوض الطويل وتبادل الوثائق بين الأطراف المتعددة، مما يؤدي إلى تأخير المعاملات وينتج عنه تكاليف إضافية. من جانب آخر، توفر العقود الذكية مستوى متزايداً من الأمان بفضل التشفير المتقدم الذي تستخدمه، مما يجعل من الصعب جداً عليها أن تتعرض للاختراق أو التلاعب. كما أن علاقة الأتمتة بين الشروط والنتائج تقلل من الاعتماد على الأطراف الثالثة وتضمن التنفيذ الفوري للشروط عند تحققها. وهذا يقلل بالتالي من حالات الغش أو النزاعات، ويوفر مستوى أعلى من الثقة بين الأطراف المعنية. بالإضافة إلى ذلك، يسهل تصميم العقود الذكية في القطاع العقاري تنفيذ الشروط القانونية، مثل التحويل السلس للملكية عند إتمام دفع الثمن.³

بالمجمل، رأينا كيف أن العقود الذكية تمثل التطور التالي في عالم العقود، حيث تعمل على تعزيز فعالية العمليات وتوفير الأمان العالي. كما يعد التوجه نحو الرقمنة في إدارة العقود ضرورة ملحة في عصر يعتمد بشكل متزايد على التكنولوجيا. إن تقنيات مثل BLOCKCHAIN والعقود الذكية تستعد لفتح آفاق جديدة ليس فقط في سوق العقارات، بل في العديد من المجالات الأخرى. لذلك، يعتبر فهم هذه المفاهيم أمراً أساسياً للتكيف مع التغيرات المستقبلية السريعة في بيئة الأعمال. من خلال هذه العناصر، يمكننا أن نستنتج أن العقود الذكية تقدم حلاً فعالاً وأمناً يلبي احتياجات السوق الحالية، مما يمثل تحولاً نوعياً في الطريقة التي تُدار بها المعاملات اليوم.

3 التطبيقات العملية للعقود الذكية في سوق العقارات

1.3 كيفية استخدام العقود الذكية في شراء وبيع العقارات

تعتبر العقود الذكية واحدة من الابتكارات التكنولوجية الرائدة التي بدأت تؤثر بشكل كبير على سوق العقارات، حيث يتم استخدامها في مجموعة متنوعة من التطبيقات العملية التي تعمل على تحسين كفاءة المعاملات وتبسيط الإجراءات. في مجال شراء وبيع العقارات، حيث يُمكن للعقود الذكية أن تسهل عملية التفاوض والتوقيع، مما يسرع من إتمام المعاملات. فعند بيع عقار، يُكتب شروط العقد الذكي برمجياً وفقاً لما تم الاتفاق عليه بين البائع والمشتري، ويتم تخزينه على BLOCKCHAIN. و بمجرد استيفاء الشروط، مثل دفع مبلغ الشراء الكامل، يتم تنفيذ العقد تلقائياً، مما يؤدي إلى تحويل الملكية وتسجيلها في

³ ابراهيم محمد يوسف عبيدات ، سليم سمير سليم خصاونة، العقد الذكي وانعكاساته على النظرية العامة للعقد (دراسة تحليلية)، مجلة الحقوق والعلوم السياسية ، العدد 39 ، 2023، الكويت ، ص 213.

السجلات الرسمية دون الحاجة إلى تدخل بشري. هذا النظام يوفر الوقت والجهد ويقلل من التكاليف المرتبطة بالتعامل مع الوسطاء القانونيين.⁴

إحدى أبرز فوائد استخدام العقود الذكية في شراء وبيع العقارات هي زيادة الشفافية والثقة. إذ أن كل تفاصيل العقود مكتوبة ومخزنة بشكل دائم، مما يعني أنه يمكن للراغبين في الشراء الاطلاع على كافة المعلومات المتعلقة بالصفقة. هذا يجعل من الصعب على أي طرف أن يزور البيانات أو يتلاعب بها. وبالتالي، تعزز العقود الذكية من الثقة بين الأطراف، حيث يمكن لكل منهم أن يشعر بالأمان عند إجراء المعاملة، مما يساعد في تسريع اتخاذ القرارات.

2.3 - استخدام العقود الذكية في إدارة الإيجارات

عند النظر إلى إدارة الإيجارات، تقدم العقود الذكية حلاً مبتكراً لتحسين العمليات المختلفة التي تتضمنها هذه العملية. حيث تستخدم العقود الذكية لتسهيل عملية إيجار العقارات من خلال أتمتة العديد من المهام الإدارية التي تتطلب وقتاً وجهداً كبيرين. على سبيل المثال، يمكن للمستأجرين والبائعين الدخول في عقد إيجار ذكي يتضمن جميع الشروط والقواعد المتعلقة بالإيجار، مثل مبلغ الإيجار، تاريخ الدفع، ومدة الإيجار. عند استيفاء شروط معينة، مثل تحويل مبلغ الإيجار في الوقت المحدد، يقوم العقد بتنفيذ عمليات تلقائية، مثل إرسال إشعارات للمستأجرين والبائعين، وتجديد العقد تلقائياً إذا تم الاتفاق على شروط التجديد مسبقاً.

علاوة على ذلك، تعمل العقود الذكية على تحسين الشفافية في إدارة الإيجارات، حيث يمكن لجميع الأطراف المعنية الاطلاع على كامل تفاصيل العقد ومراجعتها خلال مدة إيجار العقار. كل مدفوعات الإيجار والتحويلات المالية تُسجل تلقائياً في BLOCKCHAIN، مما يمنح المستأجرين والملاك ضماناً بأن جميع المعاملات قانونية ومحمية. إن هذا النظام يساهم أيضاً في تقليل النزاعات المحتملة بين المستأجرين والملاك، حيث يتم تخزين كل المعلومات بشكل دقيق وموثوق.

كما تتيح هذه التطبيقات للعقود الذكية في الإيجارات أيضاً إمكانية التنفيذ السلس لنماذج الإيجار التي تشمل خدمات إضافية مثل الفحص الدوري للعقار والصيانة، مما يعزز العلاقة بين المستأجرين والملاك. بفضل هذه التغييرات، تبدأ العقود الذكية في لعب دور حيوي في إدارة العقارات، مما يتيح لجميع الأطراف المشاركة في تجارب إيجابية.⁵

⁴ تداول سكول ، ما هي العقود الذكية وما مميزاتها وآلية عملها ، دليل تعريف حول العقود الذكية وآلية عملها ، 2024/05/10،

<https://tadawulschool.com/> ، تاريخ الاطلاع : 2025/01/09.

⁵ كريبتو كور ، العقود الذكية كيفية عملها وتطبيقاتها المختلفة ، <https://www.cryptogoro.com/> ، تاريخ الاطلاع ، 2025/01/09 .

3.3 استخدام العقود الذكية في تمويل العقارات والمشاريع العقارية

توجهت أيضًا العقود الذكية إلى مجال تمويل العقارات والمشاريع العقارية، حيث تلعب دورًا حاسمًا في تسهيل الحصول على التمويل وتحسين الأمان. في هذا السياق، يمكن للجهات المانحة والمستثمرين إنشاء عقود ذكية تحدد شروط التمويل، مثل الفائدة، وجدول السداد، وضمانات الاستثمار. بمجرد تحقيق الشروط المتفق عليها، يتم تنفيذ العقود تلقائيًا عن طريق تحويل المدفوعات أو الأصول المرتبطة بالمشروع. هذه الإجراءات تجعل عملية التمويل أكثر كفاءة وأقل عرضة للمخاطر المتعلقة بالتلاعب أو الغش.

باستخدام العقود الذكية، يمكن للمستثمرين أيضًا الاستفادة من الشفافية الأكبر التي تأتي مع استخدام تقنية BLOCKCHAIN. حيث يتم تسجيل جميع التدفقات النقدية والمعاملات المتعلقة بالتمويل بشكل دائم، مما يسمح للمستثمرين بمتابعة أداء استثماراتهم في الوقت الفعلي. كما يمكن أن يقلل هذا من التوتر المرتبط بإدارة الاستثمارات العقارية، حيث أن المخاطر المترتبة على المعاملات المالية ووثائق الملكية تصبح أقل.

أحد الأمثلة العملية على استخدام العقود الذكية في تمويل العقارات هو منصة "REAL ESTATE TOKENIZATION"، والتي تسمح بتحويل الأصول العقارية إلى رموز رقمية يمكن تداولها على BLOCKCHAIN. هذا النموذج يتيح للمستثمرين إمكانية شراء حصة في العقار بدلاً من الحاجة إلى توفير كامل المبلغ، مما يزيد من السيولة في السوق ويجذب المزيد من المستثمرين. التوكينات الذكية تساعد في تقليل التكاليف العامة لأعمال العقارات وتوفير مستويات عالية من الأمان والشفافية.

3.4 دراسة حالة لمشاريع ناجحة تستخدم العقود الذكية في سوق العقارات

لإضفاء الطابع العملي على استخدام العقود الذكية في سوق العقارات، يمكن النظر إلى بعض الحالات الدراسية الناجحة التي استخدمت هذه التقنية بفاعلية. واحدة من هذه الحالات هي منصة "PROPY"، التي تهدف إلى تسريع عمليات شراء وبيع العقارات من خلال استخدام العقود الذكية. تعمل PROPY على إنشاء تجربة شراء سلسلة للأطراف المعنية من خلال أتمتة جميع مكونات عملية البيع، بما في ذلك التحقق من الهوية، وإجراء المدفوعات، وإدارة المستندات القانونية. كما اعتادت هذه المنصة على إجراء معاملات العقارات دوليًا، مما يوفر الوقت والموارد لكافة الأطراف.

تمكنت PROPY من إتمام عدة معاملات عقارية ناجحة باستخدام العقود الذكية، ومن أبرزها بيع عقار في كاليفورنيا باستخدام تقنية BLOCKCHAIN. حيث اجتمع المشترين والبائعين ووكلاء العقارات في منصة واحدة لتسهيل العملية، وتم تنفيذ العقد بالكامل عبر تقنية العقود الذكية، مما أدى إلى تسريع

عملية الإغلاق إلى ساعات بدلاً من أسابيع تقليدية. هذه التجارب أثبتت قوة وفعالية العقود الذكية في تحسين عمليات شراء العقارات، وزيادة الشفافية وتقليل التكاليف. علاوة على ذلك، هناك منصات أخرى ترغب في توسيع نطاق استخدام العقود الذكية، مثل "REALESTATEMALL" التي تسعى إلى دمج التمويل العقاري مع العقود الذكية لتيسير عملية الاستثمار العقاري. وتقدم هذه المنصة حلاً مبتكراً يجمع بين تمويل المشاريع العقارية وإدارة الإيجارات بمساعدة الذكاء الصناعي والعقود الذكية. وهذا يعكس التحول التدريجي في الطريقة التي تُدار بها معاملات العقارات.⁶

وبالتالي ، فإن العقود الذكية تقدم إمكانيات هائلة لتحسين فعالية سوق العقارات، بدءاً من الشراء والبيع، وإدارة الإيجارات، وصولاً إلى تمويل المشاريع. من خلال تعزيز الشفافية وتقليل التكاليف، إذ تمثل هذه العقود المستقبل المشرق لسوق العقارات، حيث تتزايد أعداد المشاريع الناجحة التي تتبنى هذه التقنية. ومع استمرار نمو تقنيات BLOCKCHAIN وظهور المزيد من المنصات، من المتوقع أن تصبح العقود الذكية جزءاً أساسياً من النظام البيئي العقاري، مما يعزز من الوصول إلى سوق عقاري أكثر كفاءة وموثوقية.

4التحديات والمخاطر المرتبطة بالعقود الذكية في سوق العقارات

1.4 قضايا الأمان وحماية البيانات

تعتبر العقود الذكية تقنية واعدة في تحسين كفاءة سوق العقارات، لكنها تأتي أيضاً مع مجموعة من التحديات والمخاطر التي يجب أخذها بعين الاعتبار. وأحد القضايا الرئيسية هي مسائل الأمان وحماية البيانات. حيث يتم تخزين العقود الذكية على منصات BLOCKCHAIN التي تعتبر آمنة بفضل طبيعتها غير القابلة للتعديل والتوزيع. ومع ذلك، لا تزال هناك مخاطر المتعلقة بالهجمات السيبرانية، حيث يمكن للقراصنة استهداف المنصات أو حتى العقود نفسها إذا كانت تحتوي على ثغرات برمجية. ليست المسألة فقط في اختراق البيانات، بل يمكن أن تؤدي الهجمات إلى فقدان الملكية أو الاحتيال المالي. يجب على المستثمرين والشركات العقارية ضمان أن لديهم نظام أمان متكامل لحماية البيانات الحساسة المتعلقة بالمعاملات العقارية، مما يتطلب استثماراً في تقنيات أمان متقدمة وتدريب الموظفين. علاوة على ذلك، ومع تزايد استخدام العقود الذكية في المعاملات العقارية، تبرز مخاوف حول كيفية حماية البيانات الشخصية للمستخدمين. كتخزين المعلومات الحساسة مثل تفاصيل الهوية، والبيانات المالية، ومعلومات الملكية التي هي بحاجة إلى حماية قوية. فالعقود الذكية لا تنشئ فقط إطاراً قانونياً

⁶ فاستر كابيتل ، العقود العقارية الذكية: مستقبل التسويق والمبيعات العقارية ، 10 جوان 2024 ، <https://fastercapital.com/arabpreneur> ، تاريخ الاطلاع: 2025/01/09.

للمعاملات بل تتعامل أيضًا مع بيانات حساسة، مما يثير تساؤلات حول كيفية التعامل مع هذه المعلومات بطريقة تحمي خصوصية الأفراد. لذلك، يتعين على الجهات المعنية وضع سياسات واضحة وإجراءات أمنية قوية للتأكد من حماية بيانات المستخدمين ودعم الثقة في استخدام هذه التقنيات في سوق العقارات.⁷

2.4 تحديات القوانين واللوائح

التحديات القانونية والتنظيمية تمثل أحد العقبات الرئيسية التي تواجه العقود الذكية في سوق العقارات. إذ يختلف الإطار القانوني المتعلق بالعقود من بلد إلى آخر، حيث قد لا تتوافق العقود الذكية بشكل كامل مع القوانين التقليدية للعقود، مما قد يؤدي إلى عدم الاعتراف بها قانونيًا. على سبيل المثال، في بعض البلدان، يتطلب شكل العقد وجود توقيع مادي، وهو ما يتعارض مع الطبيعة الرقمية للعقود الذكية. كما يتطلب توسيع استخدام هذه التقنية وجود تشريعات واضحة ومحدثة تعترف بالعقود الذكية كأدوات قانونية معترف بها.

بالإضافة إلى ذلك، قد تواجه الشركات العقارية صعوبة في التوافق مع القوانين المحلية والدولية. فالمسؤوليات القانونية المتعلقة بإدارة بيانات العملاء، وحقوق الملكية، والضرائب، يمكن أن تكون معقدة للغاية. وتحتاج الأطراف المعنية إلى ضمان أن العقود الذكية تلتزم بجميع اللوائح القانونية المنصوص عليها، مما يستدعي التشاور مع محامين ومتخصصين في مجال القانون لضمان الامتثال. كما أن غياب التنسيق القانوني أو سوء فهم القوانين يمكن أن يؤدي إلى نزاعات قانونية، مما يعوق تنفيذ العقود الذكية ويثير الشكوك حول فعاليتها.

من الضروري أيضًا أن تجد الشركات العقارية والتقنية خطوطاً عريضة مشتركة مع الجهات الرسمية لوضع سياسات منظمة تساهم في تطوير بيئة قانونية داعمة للعقود الذكية، مما يساعد على تعزيز الثقة في هذه التكنولوجيا واستخدامها في سوق العقارات بشكل آمن وموثوق.

3.4 إمكانية وجود أخطاء برمجية وتأثيرها على العقود

إحدى المخاطر الكبرى التي تواجه استخدام العقود الذكية في سوق العقارات هي إمكانية وجود أخطاء برمجية وتأثيرها على العقود. إذ بالرغم من أن العقود الذكية تعد آلية قوية وآمنة لأتمتة العمليات، إلا أنها ليست محصنة ضد الأخطاء البرمجية. حيث يمكن أن تؤدي أي ثغرة برمجية أو خطأ في كتابة الكود إلى عواقب وخيمة، مثل إتمام معاملة غير صحيحة، أو فقدان الملكية، أو حتى خسائر مالية. ويتمثل التحدي هنا في أن العقود الذكية تنفذ تلقائيًا دون تدخل بشري، مما يعني أن أي خطأ يمكن أن يؤدي إلى نتائج غير متوقعة.

⁷ فاستر كابيتل، العقود العقارية الذكية، ريادة الأعمال في العصر الرقمي، استكشاف إمكانات العقود العقارية الذكية، 2024/06/05، <https://fastercapital.com/arabpreneur>، تاريخ الاطلاع: 2025/01/10.

علاوة على ذلك، إذا تم برمجة العقد الذكي بشكل غير صحيح، ستكون عملية تصحيح الخطأ معقدة وقد تأخذ وقتاً طويلاً، خاصةً إذا كان العقد قد تم نشره بالفعل على الشبكة العامة. هذا الأمر يبرز أهمية اختبارات البرمجيات الجيدة والمراجعات الأمنية الشاملة قبل نشر العقود الذكية. كما ينبغي على الشركات الاستثمار في فرق تطوير قادرة على تنفيذ اختبارات دقيقة واستراتيجيات مراجعة الكود لضمان سلامة العقود.

تضاف هذه المخاطر إلى ضرورة التحقق من صحة العقود الذكية من قبل الأطراف القانونية والتقنية المعنية، وذلك لإضافة طبقة إضافية من الأمان والثقة. وتتطلب العقود الذكية رصدًا واستجابة مستمرة، مما يتعين على الشركات تطوير آليات لمراقبة الأداء والتفاعل مع أي مشكلات قد تظهر في النظام.⁸ إجمالاً، يحتاج السوق العقاري إلى معالجة هذه التحديات من خلال التعاون بين التقنيين والمحامين وضباط الأمان لضمان أن تزيد الفوائد المحتملة للعقود الذكية على العقبات المرتبطة بها. من خلال تعزيز الأمان، وضمان الالتزام بالقوانين، وتقليل الأخطاء البرمجية، يمكن للعقود الذكية أن تحقق إمكاناتها الكاملة وتعزز من تطور السوق العقاري في المستقبل.

5 مستقبل العقود الذكية في سوق العقارات

1.5 الاتجاهات المستقبلية في تقنيات العقود الذكية

تشير الاتجاهات المستقبلية في تقنيات العقود الذكية إلى تطورات مثيرة يمكن أن تؤثر بشكل كبير على سوق العقارات. كما تظهر العديد من الابتكارات التكنولوجية، مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الكبيرة، وتقنيات الـ BLOCKCHAIN، والتي ستسهم في تعزيز كفاءة العقود الذكية. وواحدة من المزايا الرئيسية لهذه التقنيات هي قدرتها على أتمتة العمليات المعقدة، مما يقلل من الحاجة إلى الوساطة البشرية التقليدية، ويساهم في تقليل التكاليف.

تتجه الشركات العقارية بشكل متزايد إلى استخدام العقود الذكية لتبسيط العمليات الإدارية والمالية المتعلقة بالعقارات. على سبيل المثال، يمكن استخدام العقود الذكية لإدارة الإيجارات، حيث يتم تنفيذ المدفوعات تلقائياً في الوقت المحدد، مما يقلل من حالات التخلف عن الدفع. هذا يشير إلى أن المستقبل سيشهد المزيد من الصفقات العقارية المدعومة بالتقنيات الذكية، مما يتيح للمستثمرين والمشتريين تجربة أكثر سلاسة وفعالية.

⁸ فاستر كابيتل ، العقد العقاري الذكي ، رواد الأعمال ، دليل للاستفادة من العقود الذكية في المشاريع العقارية ، 23 جوان 2024.

<https://fastercapital.com> ، تاريخ الاطلاع: 2025/01/10

بجانب ذلك، يساهم تطوير تقنيات العقود الذكية في تحسين الشفافية والثقة بين جميع الأطراف المشاركة في الصفقة العقارية. يتيح نظام BLOCKCHAIN للطرفين تتبع حالة العقود في الوقت الحقيقي، مما يساعد على منع الغش والاحتيال. هذا التطور لا يعد فقط فرصة كبيرة لتسهيل المعاملات، بل أيضًا لرفع مستوى الثقة في السوق العقاري ككل، مما يعني أنه قد يحدث تغييرات جذرية في الطريقة التي يُعتمد بها على العقود التقليدية مقابل العقود الذكية.⁹

2.5 كيف يمكن أن تحدث العقود الذكية تغييرًا جذريًا في طريقة عمل سوق العقارات

يمكن أن تحدث العقود الذكية تغييرًا جذريًا في طريقة عمل سوق العقارات من خلال إحداث تحول كامل في كيفية إدارة الصفقات والتعاملات. فعلى سبيل المثال، يمكن للعقود الذكية أن تحول عملية انتقال الملكية من عملية طويلة ومعقدة إلى عملية بسيطة وسريعة. بدلاً من الذهاب إلى مكاتب التسجيل وتقديم المستندات التقليدية، يمكن للأطراف المعنية إبرام الاتفاقات عبر شبكة BLOCKCHAIN، مما يسهل عملية الإنهاء بشكل فوري.

علاوة على ذلك، تقلل العقود الذكية من النزاعات بسبب وضوح الشروط والتفاصيل التي يتم تضمينها في الكود البرمجي. حيث يمكن أن تتضمن العقود الذكية شروطًا مخصصة تتعلق بالمدفوعات، وأوقات التسليم، واستيفاء الشروط، مما يمكن الأطراف من تجنب الفهم الخاطئ ويضمن أن كل طرف يعرف ما يتوقعه من الآخر. هذا الإطار الجديد يسهل عملية المعاملات ويساهم في تحسين تجربة العملاء في السوق العقاري.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساهم العقود الذكية في تيسير عمليات التمويل العقاري. ويمكن استخدام هذه العقود في إتاحة قروض مرنة وتسهيل الشروط للمتعاملين، مما يعزز من إمكانية الوصول إلى التمويل. كل هذه الميزات تجعل العقود الذكية عنصرًا ثوريًا في كيفية التعامل مع الأصول العقارية، مما يعزز من الكفاءة ويقلل من التكلفة ويزيد من الأمان والتأكد.

تعتبر هذه التحولات إيجابية وتعد بمثابة خطوة إلى الأمام نحو سوق عقاري أكثر شفافية وفعالية. وبالطبع، تتطلب هذه التغييرات التزامًا قويًا من الجهات الحكومية والخاصة لضمان نجاح التنفيذ بشكل شامل.¹⁰

⁹ العوجان ، أبرز التحديات التي تواجه سوق العقارات في عام 2025 ، <https://alojian.com/en/blog/post/375/:link> ، تاريخ الاطلاع : 2025/01/11.

¹⁰ يوسف ، العقود الذكية واللوائح القانونية : كيفية تنظيمها في مصر والدول العربية ، 08 أكتوبر 2024 ، <https://easylaweg.com> / ، تاريخ الاطلاع : 2025/01/11.

3.5 آفاق تطوير القوانين واللوائح لتسهيل اعتماد العقود الذكية

في إطار تطوير القوانين واللوائح لتسهيل اعتماد العقود الذكية، فإن هناك حاجة ملحة لتحسين الأطر القانونية التي تنظم هذا النوع من التطبيقات. إذ من الضروري أن تتعاون الجهات التنظيمية مع المطورين التقنيين وأصحاب المصلحة في القطاعات العقارية من أجل خلق بيئة قانونية مرنة تدعم الابتكار وتعزيز الثقة. و يتطلب هذا التعاون دراسة شاملة للتحديات والفرص التي قد تواجه استخدام العقود الذكية، وكذلك أهمية توفير ضمانات قانونية تحمي حقوق جميع الأطراف المعنية.

على سبيل المثال، يجب على النظم القانونية الحالية أن تتكيف لاستيعاب المعاملات القائمة على التكنولوجيا، مثل العقود الذكية، ولا سيما فيما يتعلق بالتسجيل ونقل الملكيات. كما يجب تطوير لوائح تحدد معايير الأمان والأداء للعقود الذكية، مما يسهل جهود التنفيذ والتطبيق. يوفر ذلك أيضًا الدعم القانوني للأطراف في حالة الطعن أو النزاع على الشروط أو الضوابط الخاصة بالعقد. كما يجب أن تتناول التعديلات المقترحة أيضًا كيفية تطبيق العقود الذكية في عقود الإيجار والمبيعات وكيفية التحقق من الهوية الرقمية للأطراف المشاركة. كما أن ضمانات الاستخدام الآمن والمشروط لهذه العقود أيضًا تشكل مطلبًا أساسيًا، حيث يمكن أن تساهم هذه اللوائح في تقليل فرص الاحتيال وتعزيز الثقة في هذه التكنولوجيا.

وباختصار، يؤدي تطوير القوانين المناسبة إلى تقليل الفجوة بين الابتكار التكنولوجي والشرائع القانونية، مما يمكن سوق العقارات من تحقيق المزيد من الكفاءة والنقد. مثل هذه الجهود ستفتح آفاقًا جديدة لدخول المستثمرين الجدد إلى السوق، مع تعزيز الممارسات التجارية الشفافة. هكذا، سيكون لمسار تنمية العقود الذكية في السوق العقارية تأثير إيجابي بعيد الأمد على كيفية إجراء المعاملات وتحقيق المزيد من الاستفادة والنمو في هذا القطاع الحيوي.

6- خاتمة

تعتبر العقود الذكية واحدة من الابتكارات التقنية التي تحمل في طياتها وعودًا كبيرة لقطاع العقارات، حيث استطاعت أن تُحدث تأثيرًا واضحًا من خلال تحسين كفاءة وشفافية المعاملات العقارية. ولقد استعرضنا في المقال كيف أن العقود الذكية توفر وسيلة فعالة تُسهّم في القضاء على الوسطاء، مما يساهم في خفض التكاليف وزيادة السرعة في إتمام الصفقات. كما أشرنا إلى أن استخدام تقنية BLOCKCHAIN يعزز من أمان المعاملات ويقلل من المخاطر المرتبطة بالاحتيال والنزاعات، بفضل وضوح الشروط والالتزامات المضمنة في الشيفرات البرمجية.

تحقق هذه العقود مستوى عاليًا من الشفافية، حيث يمكن لكل طرف متعاقد الاطلاع على سير تنفيذ العقد ومراقبة استيفاء الشروط المتفق عليها. هذا التحول الرقمي يوفر تجربة مريحة وفعالة للمستخدمين، مما يعزز من ثقتهم في السوق ويشجعهم على إجراء معاملات جديدة.

ومع ذلك، يجب أن نتذكر أنه لا يزال هناك العديد من التحديات القانونية والتنظيمية التي تحتاج إلى معالجة لضمان أن يتم احتضان هذه الابتكارات بشكل كامل. كما يجب على السلطات والمسؤولين المعنيين العمل بشكل فعال لتطوير أطر قانونية تتماشى مع التقدم التكنولوجي، مما يعزز من قدرة السوق على التكيف ويضمن حماية حقوق جميع الأطراف.

لذا، فإن البحث المستمر في مجال العقود الذكية وتطبيقاتها في السوق العقاري يعد ضرورة لا غنى عنها. كما يجب على الأكاديميين والممارسين والمستثمرين تكثيف جهودهم لاستكشاف آفاق جديدة، وذلك من أجل إدخال تحسينات مستدامة على السوق وتعزيز فعاليته. إن الفرص المتاحة هنا تتجاوز حدود التغيير، بل تُعد بمثابة الطريق نحو عصر جديد من الكفاءة والابتكار في قطاع العقارات. وفيما يلي مجموعة من النتائج المحتملة التي يمكن استنتاجها من المقال حول تأثير العقود الذكية على سوق العقارات:

- تحسين الكفاءة حيث تسهم العقود الذكية في تسريع عمليات شراء وبيع العقارات، مما يؤدي إلى تقليل الوقت اللازم لإتمام المعاملات.
- تقليل التكاليف إذ من خلال تقليل الاعتماد على الوسطاء، تساهم العقود الذكية في خفض التكاليف المرتبطة بالمعاملات العقارية.
- تعزيز الشفافية حيث توفر العقود الذكية سجلات دقيقة وغير قابلة للتغيير، مما يعزز الثقة بين الأطراف المعنية ويقلل من خطر الغش والاحتيال.
- إدارة محسنة للإيجارات إذ تتيح العقود الذكية معالجة المدفوعات بشكل آلي وإدارة عقود الإيجار بشكل أكثر فعالية.

- تأثير إيجابي على التمويل حيث يمكن للعقود الذكية تسهيل عمليات التمويل العقاري، مما يزيد من إمكانية الوصول إلى القروض والتمويلات المختلفة.
- تحديات قانونية إذ تشير الدراسة إلى ضرورة تحديث الأطر القانونية لضمان توافق العقود الذكية مع التشريعات الحالية.
- قضايا الأمان حيث تظل المسائل المتعلقة بالأمان وحماية البيانات من التحديات التي تواجه تطبيق العقود الذكية في سوق العقارات.
- هذه النتائج توضح الفوائد والقيود المرتبطة باستخدام العقود الذكية في سوق العقارات، مما يشير إلى مستقبل مشرق يتطلب استجابة استراتيجية من جميع الأطراف المعنية.

7- قائمة المراجع

الكتب

- منذر قحف، محمد الشريف العمري ، العقود الذكية ، مؤتمر مجمع الفقه الاسلامي الدولي ، الدورة الرابعة والعشرون ، دبي 2019
- يوسف ، العقود الذكية واللوائح القانونية : كيفية تنظيمها في مصر والدول العربية ، 08 أكتوبر 2024

مقالات

- روث ستانات، أبحاث سوق العقود الذكية ، [HTTPS://WWW.SISINTERNATIONAL.COM/AR](https://www.sisinternational.com/ar)
- ابراهيم محمد يوسف عبيدات ، سليم سمير سليم خصاونة، العقد الذكي وانعكاساته على النظرية العامة للعقد (دراسة تحليلية)، مجلة الحقوق والعلوم السياسية ، العدد 39 ، 2023، الكويت.
- تداول سكول ، ما هي العقود الذكية وما مميزات وآلية عملها ، دليل تعريف حول العقود الذكية وآلية عملها ، [HTTPS://TADAWULSCHOOL.COM](https://tadawulschool.com) ، 2024/05/10
- كريبتو كور ، العقود الذكية كيفية عملها وتطبيقاتها المختلفة ، [HTTPS://WWW.CRYPTOGORO.COM](https://www.cryptogoro.com)
- فاستر كابتل ، العقود العقارية الذكية :مستقبل التسويق والمبيعات العقارية ، 10 جوان 2024
- فاستر كابتل، العقود العقارية الذكية ، ريادة الأعمال في العصر الرقمي، استكشاف امكانات العقود العقارية الذكية ، 2024/06/05

المجلد: 12	العدد: 02	السنة: جوان 2026 م	ص: 329 - 343
------------	-----------	--------------------	--------------

- فاستر كابتل ، العقد العقاري الذكي ، رواد الأعمال ، دليل للاستفادة من العقود الذكية في المشاريع العقارية ، 23 جوان 2024. العوجان ، أبرز التحديات التي تواجه سوق العقارات في عام 2025 ،
2025/01/11 : تاريخ الاطلاع : [HTTPS://ALOJIAN.COM/EN/BLOG/POST/375/:LINK](https://ALOJIAN.COM/EN/BLOG/POST/375/:LINK)

المواقع الالكترونية

[HTTPS://FASTERCAPITAL.COM/ARABPRENEUR](https://FASTERCAPITAL.COM/ARABPRENEUR)

[HTTPS://FASTERCAPITAL.COM](https://FASTERCAPITAL.COM)

[HTTPS://FASTERCAPITAL.COM/ARABPRENEUR](https://FASTERCAPITAL.COM/ARABPRENEUR)

[HTTPS://EASYLAWEG.COM](https://EASYLAWEG.COM)