# استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز التحول الرقمي و ترقية القطاع المالي و المصرفي-دراسة تجربة الدينار الرقمي في الجزائر طبقا للقانون 23-09-

# *Using artificial intelligence to enhance digital transformation and upgrade the financial and banking sector - A study of the digital dinar experience in Algeria according to Law 23-09*

**عمروش حليم[1]**

مخبر الدراسات و البحوث القانونية في ظل تحديات الاخطار الكبرى، جامعة محمد الشريف مساعدية سوق أهراس، h.amrouche@univ-soukahras.dz

تاريخ الإرسال: 2026/04/17 * تاريخ القبول2026/05/16* تاريخ النشر: 02/ 06 /2026

**ملخص:**

تقدم الجزائر العديد من الجهود في الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات و الاتصال لإتاحة خدمات مصرفية بشكل أسرع و بقدر كبير من الابداع بتكاليف مناسبة كما تسعى نحو ابتكار منتجات مصرفية جديدة للوصول لأكبر قدر من الزبائنو في هذا الاطار تعمل على دمج التقنيات الرقمية لتعميم التكنولوجيا المالية حتى تتجاوز العقبات و تحقق الشمول المالي و التحول الرقمي المصرفي وفقا لخطط عدة تنصب على جزئيات مختلفة كالدفع الالكتروني و البنوك الالكترونية و العملة الرقمية و تعزيز الامن الالكتروني و غيرها من المحاور التي تندرج ضمن الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي في القطاع المصرفي و يرى الخبراء أن بلوغ هذه الاستراتيجية يعتمد على تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي و تقنيةالبلوكشين.

**الكلمات المفتاحية:**

الذكاء الاصطناعي، الدفع الالكتروني، البنوك الالكترونية، العملة الرقمية، الامن الالكتروني.

***Abstract:***

*Algeria is making numerous efforts to rely on information and communication technology to provide banking services faster, with a great deal of creativity, and at reasonable costs. It also seeks to innovate new banking products to reach the largest number of customers. In this context, it is working to integrate digital technologies to generalize financial technology to overcome obstacles and achieve financial inclusion and digital banking transformation according to several plans that focus on different aspects such as electronic payment, electronic banks, digital currency, enhancing electronic security, and other axes that fall within the national strategy for digital transformation in the banking sector. Experts believe that achieving this strategy depends on artificial intelligence technologies and blockchain technology.*

***Keywords:*** *Artificialintelligence, electronic payment, electronic banks, digital currency, cyber security.*

[1] **المؤلف المرسل**

**مقدمة:**

ساهمت التطورات التكنولوجية الحديثة في طرح العديد من المفاهيم الجديدة في مختلف المجالات لاسيما الاقتصادية منها أبرزها العولمة المالية و الاقتصاد الرقمي حيث أحدثت تغيير شامل على كل المرتكزات التي يقوم عليها الاقتصاد و لعل القطاع المالي و المصرفي اهم هذه المرتكزات إذ أدت في ظل هذه المفاهيم الجديدة اعادة تشكيل الصناعة المصرفية و ظهور شركات التكنولوجيا المالية المبتكرة المستفيدة من التكنولوجيا الرقمية لتقديم خدمات مالية أفضل و أسرع تقوم على عنصر الابداع و الابتكار. هذه المتغيرات العالمية أصبحت محل اهتمام الدولة و في ذات الوقت تشكل ضغوط على البنوك فأصبح من الضروري ادخال هذه التكنولوجيا المالية على القطاع المالي و المصرفي في الجزائر حيث شهدت نشر العديد من التطبيقات منها الدفع الالكتروني، الصراف الآلي و آخرها النص على البنوك الرقمية و الدينار الرقمي الجزائري.

و الثابت أن الجزائر تقدم العديد من الجهود في الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات و الاتصال لإتاحة خدمات مصرفية بشكل أسرع و بقدر كبير من الابداع بتكاليف مناسبة و ايضا تسعى نحو ابتكار منتجات مصرفية جديدة للوصول لأكبر قدر من الزبائن. و في هذا الاطار تعمل على دمج التقنيات الرقمية لتعميم التكنولوجيا المالية حتى تتجاوز العقبات و تحقق الشمول المالي و التحول الرقمي المصرفي وفقا لخطط عدة تنصب على جزئيات مختلفة كالدفع الالكتروني و البنوك الالكترونية و غيرها (الجزائر، 2024) . غير أن أغلب الخبراء في المجال المالي و الرقمنة و المعلوماتية يتفقون على أن تحقيق التحول الرقمي المصرفي في الجزائر يحتاج إلى اطار تنظيمي صارم و في ذات الوقت مازالت المسافة بعيدة و لتقليصها يتعين استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و تقنيات البلوكشين نظرا لتأثيرها على ترقية المعاملات المصرفية نحو الريادة والابتكار فضلا عن أدائها في اطار أكثر أمنا و شفافية و تعزيز حماية بيانات العملاء.

و بدورنا نحاول من خلال هذه الورقة البحثية مناقشة أهمية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي و أبرز التقنيات المستعملة في تحقيق التحول الرقمي المالي في الجزائر و فيها نطرح **الاشكالية الرئيسة حول أهمية التحول الرقمي في القطاع المصرفي الجزائر و أين وصل تجسيده؟ و ما هي أبرز التقنيات التي تساعد على تعزيز تحول رقمي في المعاملات المصرفية؟** للإجابة على هذه الاسئلة و غيرها نعتمد على المنهج الوصفي باعتباره المناسب في وصف أهمية التحول الرقمي في القطاع المصرفي سواء من حيث تطور الخدمات المصرفية و حمايتها و كذا وصف و مناقشة أهم التقنيات التي يوصي بها الخبراء من أجل تحقيق التحول الرقمي المصرفي في الجزائر و مواكبة التطورات الرقمية المصرفية العالمية. قسمنا هذه الورقة البحثية لجزئيات التالية:

- **الاطار النظري للتحول الرقمي باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي**
- **التقنيات المستعملة في التحول الرقمي المالي و المصرفي**

## 1. الاطار النظري للتحول الرقمي باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي:

تسعى الدول نحو التحول الرقمي في القطاع المصرفي لتعزيز المعاملات المصرفية الرقمية و ذلك بدمج مختلف التقنيات و الاستراتيجيات التي تتركب منها التكنولوجيا الرقمية، لذا نشهد اليوم ثورة تغيير لكل المعطيات المصرفية و المالية على مستوى البنوك و تحويلها باتجاه الرقمنة و التسابق نحو التحول الرقمي الذي تضمن به الريادة في ارضاء العملاء و تقديم خدمات أكثر إبداع أو ابتكار خدمات مصرفية أكثر تطورا.

**1.1. مفهوم التحول الرقمي و اهميته في القطاع المصرفي:**

بدء يمكننا القول أن التحول الرقمي في القطاع المصرفي هو عبارة عن تجاوز لكل الخدمات المصرفية التقليدية حيث ظهرت العديد من المحاولات في تعريفه نذكر بعضها مع توضيح الأهمية المتزايدة للتحول الرقمي في القطاع المصرفي.

**أ تعريف التحول الرقمي في القطاع المصرفي**

هناك العديد من المحاولات في وضع مفاهيم توضح التحول الرقمي المصرفي نذكر منها:

- " هو العملية التي تمر بها المنظمة عندما تنتقل من نهج قديم إلى طرق جديدة في العمل و التفكير باستخدام التقنيات الرقمية، النقالة الاجتماعية و التكنولوجيا الناشئة يقود هذه العملية التطور الكبير في التكنولوجيا و ظهور نماذج أعمال جديدة و التغيرات في توقعات و رغبات العملاء"(موساوي، 2023).

- " التحول الرقمي هو نموذج جديد قائم على استعمال التقنيات الرقمية في ابتكار منتجات و خدمات جديدة وطريقة توزيعها و التركيز على العميل أو المستخدم")العبسي(2021 ,.

- هو " عملية تهدف إلى التقليل من الاحتكاك بالعملاء من خلال توفير طرق جديدة للدفع و الخدمات المصرفية عبر الانترنت مما يقلل الحاجة إلى زيادة الفروع البنكية و يشمل ذلك تقديم الحلول مثل الدفع بالعملات الالكترونية عبر الهواتف المحمولة مما يسهل على العملاء إجراء بسرعة و راحة كما يوفر التحول الرقمي تقديم خدمات الكترونية مبتكرة مثل التوقيع الرقمي الذي يمكن العملاء من فتح حسابات و اجراء معاملات دون الحاجة إلى الفروع"(سلام، 2024).

- أما عن التحول الرقمي المصرفي بشكل دقيق فقد أصبح أكثر أهمية مع زيادة التقنيات المالية و نماذج الخدمات المصرفية الجديدة المتطورة التي جعلت البنوك بالمعطيات التقليدية بعيدا عن مواكبة هذا السوق المتغير و تلبية احتياجات العملاء لذا اندفعت البنوك نحو استخدام أساليب التكنولوجيا المالية على اختلافها و تحديث استراتيجيتها المصرفية و اليوم تتطلع البنوك الرائدة في التكنولوجيا المالية نحو توسيع استخدامات الذكاء الاصطناعي(**AI**) و انترنت الاشياء (**LOT**) و سلسلة الكتل ضمن تقنيات أخرى من أجل تحقيق التحول الرقمي المصرفي.

لقد فرض التحول الرقمي نفسه على الخدمات المصرفية نتيجة تطلع العملاء إلى أساليب رقمية جديدة لإدارة حساباتهم و البحث عن معاملات شفافة و أمنة و مستمرة دون انقطاع، و تذكر مختلف الدراسات أن هذا التحول يقوم على أسس محددة تتمثل في:

- تطلعات العملاء التي باتت موضوع تركز عليه مختلف البنوك لتحقيقه بشكل أكثر تطور و باستخدام تقنيات مختلفة.

- البنية التحتية الحديثة القائمة على التقنيات الجديدة المتطورة كتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تق نيات البلوكشين، السحابة السحابية...إلخ و تشمل البنية التحتية بهدف تعزيز الكفاءة و تطويرها لضمان الريادة التنافسية.

-التدابير الأمنية فالتحول الرقمي يضمن بتقنيات م ختلفة الحماية لبيانات العملاء الحساسة بشكل أفضل. و يُمكن الذكاء الاصطناعي البنوك من الوصول إلى تقنيات جديدة ومتطورة للأمن الإلكتروني وتكشف التحايل و الفساد والقرصنة على بيانات العملاء...إلخ.

-تحليل البيانات بشكل كتل متسلسلة تسهل عمل البنوك في اتخاذ القرارات المناسبة لاسيما في القروض وتكشف بها أيضا هوية العملاء و القيام بعمليات التدقيق في وقت قياسي و كذلك المزيد من الفرص لتحسين إدارة المخاطر والابتكار.

-رقمنة المعاملات إذ تكشف الدراسات المتخصصة أننا باتجاه العصر الرقمي في كل القطاعات و على القطاع المالي أن يتماشى معها مما يجعل مبادرات التحول الرقمي المصرفي في غاية الأهمية و يجب الاسراع في تجسيدها(رقاني، 2024).

ب -**أهمية التحول الرقمي في القطاع المصرفي**

إن زيادة انتشار التقنيات المالية الحديثة زادت في أهمية التحول الرقمي المصرفي منها:

-الوصول إلى عملاء جدد يكون سهلا باستخدام تقنية الرقمنة التي تلجأ إليها البنوك لعرض خدماتها وفقا لبيئة رقمية متطورة تتميز بالسرعة و الفعالية و الابتكار و تؤدي إلى جذب العملاء.

-تسهيل الامتثال من خلال التحول إلى الادارة المالية الرقمية إذ يتمكن العملاء من القيام بمعاملات مالية مختلفة من أماكن و أزمنة مختلفة دون الحاجة إلى الانتقال إلى البنك أو فروعه. و الحال نفسه لدى موظفي البنك الذين يسهل عليهم القيام بمهامه لاسيما في التدقيق خاصة إذا كان البنك يستعمل تقنية تسلسل الكتل أو نظام قائم على السحابة، فإنه يوفر تحديثات في الوقت المناسب ويواكب اللوائح تلقائيًا.

-التحول الرقمي المصرفي تحتاجه الدولة في المشاريع الاستثمارية خاصة مع ظهور البنوك الالكترونية والمؤسسات الناشئة خاصة تلك التي تنشط في التقنيات و الذكاء الصناعي و اقتصاد المعرفة كلها استثمارات تقوم على الابتكار و المدى القصير الذي تشجع عليه الدولة و تنش ئ له منصة رقمية واحدة .تعتمد العروض والقرارات التكنولوجية الآنية على ملفات تعريف العملاء.

-تعزيز الأمن الإلكتروني فالتحول الرقمي المصرفي فيه من التقنيات الأمنية المتطورة التي تمنع القرصنة في بيانات العملاء و أيضا تُمكن البنوك من الكشف المبكر عن عمليات الاحتيال خاصة إذا كان البنك يستعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي و البلوكشين.

-تقديم خدمات مصرفية أكثر تخصيصا و ذلك بالتركيز على طلبات و توجهات العملاء إذ من خلال التحول الرقمي يتمكن البنك من تحديد بالضبط ما يتوقعه العملاء منه. لم تعد الخدمات المصرفية مجرد عمل أسبوعي، بل إنها عمل يومي يتطلب نظامًا بنائيًا سريعًا وآمنًا يمكن للعملاء الوثوق به(موساوي، 2023).

**2.1. ظهور استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال المصرفي داخل الجزائر و أهميته**

أصبح التحول الرقمي المصرفي عملية متكاملة تعتمد على التقنيات الرقمية وفقا لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و الحوسبة السحابية و تقنية البلوكشين، و سوف نقتصر في هذه الورقة البحثية على استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز التحول الرقمي المصرفي وفقا للتجربة الجزائرية.

أولا: **ظهور الذكاء الاصطناعي صمن العمليات المصرفية**

في البداية نشير إلى أن ادخال التكنولوجيا ضمن المجال المصرفي بشكل عام يعود إلى سنة 1869 أين تم ادخال التلغراف عن طريق مدّ أول كابل ناجح عبر الاطلسي بواسطة شركة التلغراف الاطلسي، بعدها ظهر ما

يعرف بالتكنولوجيا المالية الثانية التي امتدت من 1967 إلى غاية 2008 و فيها شهد العالم تطورات مختلفة في الكترونيات المجال المصرفي منها انشاء جمعية الاتصالات المالية العالمية بين البنوك( سو يفت) و هي عبارة عن شبكة رسائل مشفرة تنقل المعلومات و التعليمات و كذا الانتقال إلى التكنولوجيا الرقمية و طرح أول ماكينة صراف آلي و بطاقات الائتمان. و منذ 2008 بدأت تحولات ذات تقنيات جديدة منها سلسلة الكتل ( البلوكتشين)، و تحليل البيانات الضخمة و العملات الرقمية و الدفع الالكتروني و اتساع التحول الرقمي و ظهور البنوك الالكترونية ...إلخ(Samra AMRANE, 2023 -)في هذه الفترة ظهرت عبر العالم نماذج مختلفة لتكنولوجيا العمليات المصرفية منها جدار الوسائط المتعددة الذي يمكن التعامل معه عبر اللمس ثم خدمات الدردشة المرئية و بعدها ادخال الروبوتات للتعامل مع العملاء بالإضافة إلى استخدام نظام أمازون الرقمي لخدمة العملاء و غيرها)نورة(2024 ,.

بهذه المعطيات المتطورة تبلورت التكنولوجيا المالية التي تُبقي المؤسسة المالية في الصدارة دائما و تزيد في قدراتها التنافسية و لأجل الحفاظ على هذه المكانة و الهيزة اختارت المؤسسات المالية مبادرات التحول الرقمي الذي أصبح أكثر أهمية بظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي و ظهور البنوك الرقمية و العملات الرقمية...إلخ.

الجزائر كغيرها من الدول كان لزاما عليها مواكبة هذه التطورات و اصلاح و تحديث المنظومة النقدية والمصرفية فيها و اتخاذ التدابير اللازمة لعصرنة المنظومة البنكية و تعزيز مهامها التنظيمية و الرقابية لمواكبة التطورات النقدي ة العالمية التي تجسدت تدريجيا وصولا إلى القانون 23-09 المتعلق بالقانون النقدي والمصرفي( النظام رقم 24-04 يتعلق بالشروط الخاصة للترخيص بتأسيس واعتماد و ممارسة نشاط البنك الرقمي، 2024) نجده يركز على تعزيز وتطوير وسائل الدفع من خلال انشاء لجنة وطنية مسؤولة عن وضع مشروع الاستراتيجية الوطنية لتطوير وسائل الدفع و مراقبة تنفيذها بعد اعتمادها من السلطات العمومية بهدف تعزيز التعاملات المصرفية والشمول المالي .أيضا تدعيم الرقابة و المتابعة عن طريق لجان جديدة منها لجنة الاستقرار المالي المكلفة بالمراقبة الاحترازية الكلية و إدارة الأزمات. فضلا عن انشاء نظام لممارسة الصيرفة الاسلامية واعتماد بنوك و مؤسسات مالية تمارس عمليات متعلقة بها، و أخيرا ادراج الدينار الرقمي و ما تبعه من رقمنة المدفوعات حيث نص على شكل رقمي و العملة الرقمية يسمى" الدينار الرقمي الجزائري" يتولى بنك الجزائر تطويره و تسييره و مراقبته.

الهدف من هذا هو تدعيم التحول الرقمي و توسيع الدفع الالكتروني و تحضير البيئة الداعمة للتوسع التكنولوجي في المجال المالي و المصرفي على غرار كل القطاعات الحكومية في الجزائر من أجل تعزيز المنظومة التكنولوجية و الاقتصادية و الادارية و المالية لاسيما و أن هذا يتماشى مع انضمام الجزائر لنظام الدفع و التسوية الافريقية "بابسPAPSS" المتواجدة عبر ثمانية عشر(18) دولة موزعة عبر أربعة(04) مناطق في القارة الافريقية(للتفصيل أكثر أنظر:).

و يتفق اغلب الخبراء في الرقمنة والمعلوماتية و كذا الكفاءات في المجال النقدي و المصرفي أن هذه التحولات تفرض ضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتجسيد و حماية التحول الرقمي النقدي في الجزائر و بالتالي تحقيق التكنولوجيا المالية ذات التأثير الايجابي على تسريع الخدمات المالية و المصرفية رغم ما يحيط بها من مخاطر تستدعي بدورها اتخاذ الاجراءات اللازمة لفرض الحماية و السيادة الرقمية.

**ثانيا: أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تجسيد التحول الرقمي**

يتزايد مؤخرا اهتمام الدولة بتقنيات الذكاء الاصطناعي و كيفيات استخدامه في مختلف القطاعات الحكومية و منها القطاع المالي و المصرفي الذي يعد عصب التنمية بكل مشتملاتها داخل الدولة التي أصبحت تُعولُ على

تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل الوصول إلى المالية الذكية القائمة على التطور الرقمي كأحد الركائز الاساسية و المتطورة في القطاع المصرفي. و يمكننا عرض بعض الأوجه التي تظهر من خلالها أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير و حماية القطاع المالي و المصرفي:

- يعد استخدام الذكاء الاصطناعي من طرف البنوك و المؤسسات المالية الاسلوب الاكثر تطورا لتقديم خدامات جديدة و مبتكرة تتلاءم مع طلبات العملاء و الجمهور.
- يساعد الذكاء الاصطناعي البنوك و المؤسسات المالية في الحفاظ على ميزاتها التنافسية التي تعمل دائما على ترقيتها للوصول إلى الصدارة و اكتساب أكبر قدر ممكن من الزبائن.
- يُمكن الذكاء الاصطناعي البنوك و المؤسسات المالية من استخدام تقنيات متعددة لمحاكاة العقل البشري ألياً ومعالجة الكم الهائل من البيانات مقابل التقليل من التكاليف التشغيلية و التقرب أكثر للعملاء(نورة، 2024).
- باستخدام الذكاء الاصطناعي تحقق الدولة التحول الرقمي في القطاع المالي و المصرفي حيث يساعدها على زيادة الكفاءة و معالجة كم هائل من البيانات و جدولتها و تحليلها بشكل دقيق و أسرع بما ينعكس على تحسين أداء العمل بفعالية اكبر و اتخاذ الاحتياطات للمخاطر المحتملة....إلخ
- باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تتمكن الدولة من تجسيد مشروع السياسة الوطنية للتحول الرقمي في المجال المالي و المصرفي الذي يهدف إلى تغيير أنماط التسيير لدى المؤسسات المالية و الحفاظ على المعطيات الشخصية و تسهيل المعاملات الاستثمارية خاصة المتعلقة بالاستثمار المالي و المصرفي.
- يساعد الذكاء الاصطناعي البنوك على بناء علاقات ربط و تبادل المعلومات و البيانات المصرفية و استحداث منتجات تمويلية حديثة و تقديم خدمات أكثر تطورا.
- فيما يخص الدينار الرقمي كتوجه جديد للدولة فقد أكد العديد من الخبراء على أن اعتماده مع استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي هو خطوة مهمة نحو التزويد المباشر للحسابات البنكية أولا و للأفراد ثانيا من حيث مواكبة التطورات العالمية.
- و على اعتبار أن البحث يدرس مسألة الدينار الرقمي فإنه يمكن القول بأن تنفيذ هذا الاخير يحتاج إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي الذي يساعد على تحقيق الامور التالية:

أ -تطبيق حالة اللاوجود مادي للنقود الورقية او المعدنية بشكلها التقليدي و بالتالي ظهور العملات الرقمية للتداول.

ب -يساعد بنك الجزائر باعتباره المسؤول عن مشروع الدينار الرقمي على التحكم في التضخم و احتواء القطاع الموازي و بالتالي منع مختلف الممارسات غير المشروعة و الأسواق الناتجة عنها.

ت -رفع جودة الخدمات المالية و المصرفية و تعزيز الامن و الحماية و كشف الاحتيال.

ث -تكريس الشفافية كمبدأ دستوري في مختلف المعاملات المصرفية بما يشكل آلية رقابة على المسؤولين والمسيرين و العملاء و بالتالي القضاء على المحاباة و المحسوبية و غيرها من مظاهر الفساد.....إلخ.

ج -استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تعزيز الكفاءة و الشمول المالي و تحسين ادارة المخاطر ....إلخ.

لتحقيق هذه الأهمية تعمل الدولة في اطار الجهود المتواصلة على تنظيم المؤتمرات و المعارض و ابرام الاتفاقيات من أجل اكتساب المهارة و الاطلاع على التجارب المختلفة و التشجيع على التخصصات في الذكاء الاصطناعي و في موضوع المالية و الاقتصاد و الاستثمار و التحول الطاقوي و غيرها. هذا و قد واكب المجلس النقدي و المصرفي التطورات الرقمية في المجال المالي حيث وضع نظام يتعلق بالشروط الخاصة لمنح الترخيص بتأسيس و اعتماد ممارسة نشاط البنك الرقمي أكد فيه على أن " نظام البنك الرقمي " هو كل بنك يقدم

خدمات و منتوجات مصرفية حصريا عبر قنوات أو منصات أو دعائم رقمية بالاعتماد على التكنولوجيات الحديثة في إطار ممارسة أنشتطه و يقصد بالتكنولوجيات الحديثة تلك المتعلقة بتكنولوجيات الاعلام و الاتصال والتكنولوجيات المالية( النظام رقم 24-04 يتعلق بالشروط الخاصة للترخيص بتأسيس واعتماد و ممارسة نشاط البنك الرقمي، 2024).

و يقصد **بالتكنولوجيات المالية**:

**"Technology-enabled innovation infinancial services thatcouldresult in new business models, applications, processes orproductswith an associatedmaterialeffect on the provision of financial services"**

أي هي "كل ابتكار قائم على التكنولوجيا في مجال الخدمات المالية يمكن ان يسفر عن نماذج أعمال أو تطبيقات أو عمليات أو منتجات جديدة ذات تأثير ملموس على تقديم الخدمات المالية" (- Samra AMRANE، 2023).

أما عن **تكنولوجيا الاعلام و الاتصال** فيقصد بها" جمع و تخزين و معالجة و بث و استخدام المعلومات و لا يقتصر ذلك على التجهيزات المادية Hardware أو البرامج Software و لكن ينصرف أيضا غلى دور الانسان و غايته التي يرجوها من تطبيق و استخدام تلك التكنولوجيا و القيم و المبادئ التي يلجأ اليها لتحقيق خياراته " و قد تطور استخدام هذه التكنولوجيا في السنوات الاخيرة بشكل ملموس في قطاعات عدة اقتصاديةومالية و اجتماعية غير أن الوضع في الجزائر مزال في بدايته و يشهد ضعف نوعا ما مقارنة ببعض الدول الاخرى التي هي جزء من اقتصاد المعرفة (بوفليح، 2018) و تتميز تكنولوجيا الاعلام و الاتصال بإمكانيات رقمية هائلة.

**2. التقنيات المستعملة في التحول الرقمي المالي و المصرفي:**

بالرجوع إلى النظام رقم 24-04 الصادر عن بنك الجزائر و الذي أعلن بموجبه عن استعمال البنوك الرقمية لتكنولوجيات المالية فإننا نقتصر في هذه الورقة البحثية على أبرز التقنيات التي تستعمل حسب الخبراء في تكريس هذه التكنولوجيا المالية و البحث أيضا بأبرز التقنيات التي تستعمل لتجسيد و حماية الدينار الرقمي باعتباره الاداة التي تتداولها من طرف البنوك الرقمية.

**1.2. التقنيات الواجبة لتكريس التكنولوجيات المالية العنوان الفرعي الأول:**

قبل عرضها ننوه إلى أن النظام 24-04 الصادر عن بنك الجزائر لم يُشر لهذه التقنيات و هذا يعد فراغ قانوني على اعتبار أن الانظمة الصادرة في الجريدة الرسمية باسم بنك الجزائر يتولى وضعها حسب القانون 23-09 المتعلق بالنقد و الصرف المجلس النقدي و المصرفي في اطار ممارسته للسلطة التنظيمية التي خولها له القانون و هو بمثابة **البرلمان المصغر** في المجال النقدي و المصرفي في الجزائر و بالتالي يفترض في هذا النظام النص على كل القواعد و الاحكام التي تتعلق بالبنوك الرقمية و الدينار الرقمي إلا أنه **جاء** خالي من الاشارة إلى التقنيات التي تستعمل لتحقيق التكنولوجيا المالية و كان يستحسن بالمجلس النقدي و المصرفي أن يبحث في هذه المسألة باستشارة الخبراء في التحول الرقمي و المعلوماتية حول ابرز هذه التقنيات.

وعليه فإن النقد الذي نوجهه لبنك الجزائر و المجلس النقدي و المصرفي أن النظام الذي يتعلق بجزئية في التحول الرقمي المالي جاء بنفس الصياغة التي جاءت بها كل الأنظمة الصادرة عن هذه الهيئات في المجالات المالية التقليدية و كأنما الامر لا يتعلق بشيء جديد فيه تكنولوجيا و خوارزميات و رقمنة و غيرها بل الاكثر من ذلك أنه لم يشير حتى إلى انشاء منصة رقمية كشرط أساسي لتأسيس البنك الرقمي باستثناء شرط الخبرة في

مجال الخدمات البنكية عبر الانترنت و هذه الخبرة صراحة موجودة تقريبا لدى كل الموظفين على مستوى كل البنوك المعتمدة في الجزائر فضلا عن أنها تستعمل جميعها التكنولوجيا المالية بالمعايير الأولية كالصراف الآلي و استخدام الانترنت و غيرها بعيدا عن التقنيات المتطور الاخيرة.

و بالتالي فإن هذا النظام احتوى من النقائص ما يجعله غ ير مواكب تماما للصياغة الرقمية و التكنولوجية المالية بالمعطيات المعتمد ة دوليا و عليه فإن الإقتراح هو أن يعيد المجلس النقدي و المصرفي النظر في صياغة هذا النظام بإضافة مواد تحدد على سبيل المثال لا الحصر التقنيات التي تستعمل عالميا في ادارة تكنولوجيات المالية و البنوك الرقمية و التي نحاول ذكر بعضها في العناصر التالية:

**أولا: وجود وسائل و نظم الدفع الالكتروني**

يقصد بالدفع الالكتروني تحويل النقود إلى الطرف المستفيد بطريقة الكترونية، و عملية الدفع الالكتروني لا يتم فيها تحويل مادي للنقود عبر أنظمة الدفع الالكتروني و انما كل يما يتم عبارة عن تغير لأرقام الحسابات بالإضافة إلى عملية الخصم كتسهيل لعملية الدفع عبر الشبكات (طالبي، 2021). كما يعرف أيضا بأنه تحويل للأموال بشكل رقمي عبر شبكات الكترونية بوسائل عدة كالبطاقات المصرفية و المحفظة الالكترونية ...إلخ.

في هذا الإطار صرح محافظ بنك الجزائر أن مستقبل الأنظمة المالية يعتمد بشكل أساسي على القدرة في التحول إلى نظام المدفوعات الرقمية المتقدمة التي تتسم بالسرعة و الامان و المرونة و أوضح أن نظام الدفع الفوري الشامل( **inclusif**) الذي يتم انجازه من خلال مركز المقاصة المسبقة( **GPI**) التابع لبنك الجزائر هو من أهم البنى التحتية في تعزيز الدفع الإلكتروني مما يعزز الكفاءة المالية و يساهم في الشمول المالي.

و يعد الدفع الالكتروني من أكثر التقنيات المستعملة في التكنولوجيا المالية لما لها من أهمية بالغة في المجال المصرفي نذكر منها:

- توفير بدائل آمنة و سريعة في عمليات تحويل الأموال بدلا من الأساليب التقليدية.
- تتم عملية تحويل الأموال وفقا لبرامج و قواعد تضمن سرية البيانات المتعلقة بالمعاملة و كذا سهولة و سرعة اتمامها باستخدام أدوات بنكية أو مصرفية عبر الأنترنت بما يقلل من مخاطر السرقة و الاحتيال.
- يوفر خدمات مصرفية حديثة و مرنة للعملاء لاسيما في المعاملات المصرفية العابرة...إلخ

و تستعمل البنوك و المؤسسات المالية في الدفع الالكتروني العديد من الوسائل نذكر منها:

أ **البطاقات البلاستيكية** لما لها من فعالية في تسريع المعاملات المصرفية و فيها أنواع مختلفة منها بطاقة الائتمان، البطاقة الذكية إلى جانبها تم بتاريخ 03 جوان 2024اطلاق خدمة الدفع الأني عبر الهاتف الذكي **(Switch Mobile)** عبر رمز الاستجابة السريعة **.(QR Code)** و اعتبرها محافظ بنك الجزائر خطوة جديدة لتعزيز و تنويع وسائل الدفع الالكتروني...إلخ(حميد، 2022))الجزائر**(2024 ,.)**،**(2014 ,**

ب **النقود الرقمية أو الالكترونية** تتميز بالغموض و احيانا يستعمل تعريفها في غير محله عرفها البنك المركزي الاوروبي للنقود الالكترونية على أنها مخزن إلكتروني للقيمة النقدية على جهاز تقني يمكن استخدامها على نطاق واسع لإجراء مدفوعات لكيانات مختلفة غير جهة إصدار النقود الالكترونية" و له أنواع منها النقود الالكترونية التي تعتمد على الأجهزة و النقود الالكترونية التي تعتمد على البرمجيات (عبوط، 2021). كما تعرف هذه النقود بأنها" نقود غير ملموسة تأخذ صور وحدات إلكترونية و تخزن في مكان آمن جدا في الكمبيوتر و الذي يعرف باسم المحفظة الالكترونية الخاص بالزبون "(محمد، 2016).

- أيضا تعرف بأنها "هي نظام نظير إلى نظير يسمح لأي شخص بإرسال واستقبال المدفوعات من أي مكان
- تُسجَّل معاملات العملات المشفرة في سجل عام يُسمى سلسلة الكتل (البلوك تشين)، وتُخزَّن في محافظ رقمية

وتعتبر البيتكوين هي أول و أشهر العملات المشفرة و تُنتَج من خلال عملية تُسمى التعدين" (- **Samra AMRANE**، 2023).

بالنسبة للجزائر صرح محافظ بنك الجزائر على أن العملة الالكترونية هي بمثابة أداة لانفتاح النظام البيئي للجزائر على عملاء جدد أما عن المشرع فقد نص على " تسمى العملة الرقمية للبنك المركزي" من خلال القانون 23-09 يقصد بالدينار الرقمي الصادر عن البنك المركزي بأنها التزام صادر عن البنك المركزي في شكل رقمي يمكن استخدامه كوسيلة للتبادل و وسيلة للدفع، مستودع للقيمة، أصل للتسوية، و وحدة للحساب"(قيراط، 2022). و يأتي اعتماد المشرع للدينار الرقمي من أجل مواكبة التطورات في التكنولوجية المالية وأيضا ترقية القطاع المالي و المصرفي من حيث:

- تحسين كفاءة النظام المالي بتقليل التكاليف و القضاء على التأخير في التحويلات و المدفوعات.
- اعتماد تقنيات التشفير التي توفر مستويات عالية من الأمان و الشفافية و بالتالي القضاء على السلوكيات السلبية من فساد و احتيال و محاباة التسرب النقدي و القطاع الموازي و غيرها.
- تحسين التوزيع المالي حيث تساعد العملات الرقمية في توزيع الثروة و التمويل بأكثر عدالة و شمولية خاصة في الاماكن التي يكون فيها الوصول إلى الخدمات المالية التقليدية محدودا(فريد، 2024).
- تساهم النقود الرقمية في التحول المرن نحو نظام المدفوعات الرقمية و يعزز التنمية الاقتصادية و يؤدي إلى تحسين مستويات الشمول المالي.....إلخ

ح -**الشيك الالكتروني** هو المكافئ الالكتروني للشيكات الورقية التي اعتدنا التعامل بها و هو عبارة عن وسيلة الكترونية موثوقة و مؤمنة" يتضمن الشيك الالكتروني ملف إلكتروني آمن يحتوي على معلومات خاصة بمحرر الشيك و وجهة صرف هذا الشيك بالإضافة إلى المعلومات الأخرى الضرورية مثل قيمة الشيك و رقم الحساب(محمد، 2016).

**ثانيا: قنوات الاتصال و خدمات الصيرفة الالكترونية و الاعمال**

هي نتاج تطور التكنولوجيا الماليةتسمح بوجود اتصال مستمر بين البنك و العملاء و يستخدم فيها أساليب عديدة قابلة للتطور أكثر، من أبرز القنوات نذكر:

أ -**الصراف الآلي:** و قد عملت الجزائر على تطوير استعمالاته تدريجيا إذ كانت البداية بتأسيس شركة **SATIM** أطلق عليه اسم الشركة النقدية للعلاقات التلقائية ما بين البنوك تضم مجموعة من البنوك إلى جانب بريد الجزائر عملت على دعم و تطوير البطاقات البنكية و التحويلات المالية عبر شبكة الصراف الالي (كريمة، 2018). تقدم هذه التقنية خدمات للعملاء بشكل أتوماتيكي عبر شبكة من الاتصالات تربط أفرع المصرف الواحد أو كل المصارف. من الخدمات التي تتم عبر الصراف الآلي السحب أو الايداع للرصيد، التحويلات لحساب آخر الاستفسار عن الرصيد، طلب دفتر الشيكات، طلب كشف الحسابات.....إلخ(عزة، 2017).

ب -**الهاتف المرئي و الهاتف المحمول :** في تقدم ملحوظ عمدت العديد من الدول المتقدمة إلى وضع شاشة مرئية على الهواتف الارضية و بها أصبح العملاء بإمكانهم أداء بعض المعاملات المالية و المصرفية عبر الهاتف الارضي، ليتطور الوضع أكثر من خلال تقنية الهاتف المحمول و التطورات المتسارعة التي صاحبت ظهوره اذ أصبح استغلاله واسع يضاهي الحاسوب.

ت -**الصيرفة عبر التلفزة الرقمية:** هذه التقنية تسمح بالربط بين جهاز التلفزيون و الحاسب الآلي للعميل والمصرف من خلال الأقمار الصناعية فيُسمحُ للعميل بالدخول لحساب المصرف من خلال رقم سري يمنح له واجراء العمليات المصرفية(عزة، 2017).

**ث -انترنت الاشياء:** حيث تعمل هذه التقنية على الاتصال بالشبكة، والبرمجيات، وأجهزة الاستشعار المُدمجة في الأجهزة المادية وغيرها من العناصر التي تُمكّن هذه الأجهزة من جمع البيانات وتبادلها، وإرسالها، واستقبالها، وتنفيذ الأوامر.و يرتبط إنترنت الأشياء بالبيانات الضخمة من خلال جعل المعلومات متاحة بسهولة وقابلة للاستخدام من قِبل الأنظمة والشبكات الأخرى(- **Samra AMRANE**، 2023).

**ج -الحوسبة السحابية:** تشير عبارة الحوسبة إلى أنها مرتبطة بمجال الحسابات و تشير السحابية إلى استخدام شبكة الانترنت و يقصد بالحوسبة السحابية" نقل عملية المعالجة المعلومات من جهاز المستخدم إلى أجهزة خادمة عبر شبكة الأنترنت و حفظ ملفات المستخدم بها ليستطيع الوصول إليها في أي مكان أو أي جهاز " (تقرارت، 2022)تميزت هذه الحوسبة في أنها سهّلت تحليل مجموعات بيانات واسعة بالإضافة إلى تطوير تطبيقات متنوعة للتكنولوجيا المالية.

ح -**المصارف الرقمية:** هي عبارة عن كيانات مصرفية افتراضية تعمل عبر الانترنت توفر فرص جديدة للعملاء و تقلل من تكاليف تشغيل البنوك تجاوزت هذه البنوك مفهوم الصيرفة الإلكترونية عبر برمجيات نظام كومبيوتر العميل إلى بنك كامل له وجود على شبكة الانترنت يسمح بالقيام بعدة عمليات مصرفي ة خاصة بحسابات العميل والاستشارة و الاستثمار المالي و الادارة المالية و غيرها من الأعمال غير المالية(سهام، 2021).

تُعَرَفْ بانها القيام بنشاطات بواسطة أعمال مبتكرة قائمة على بنية قوية للاتصالات مع توفير شبكة الإنترنت وتقنيات التكنولوجيا الالكترونية لتحقيق الأهداف و ضمان الإستمرارية" و هي تقنية تعكس فعلا التحول الرقمي المصرفي خاصة بعد اعتمادها بموجب النظام رقم 24-04 الصادر عن بنك الجزائر الذي حدد الإطار التنظيمي لها و شروط تراخيصها مع مراعاة الجوانب الأمنية و التكنولوجيا المالية لضمان حوكمة القطاع المصرفي. هذا النوع من المصارف يواكب العولمة المالية و يعد من اولويات القطاع المصرفي التي تسعى الدولة لتجسيدها.

### 2.2. التقنيات المستعملة لتجسيد الدينار الرقمي و حمايته:

يعكس الدينار الرقمي التحول نحو رقمنة مختلف المعاملات المالية و المصرفية و هو من أبرز التقنيات المتطورة في القطاع المصرفي و من شأنه أن يؤدي إلى تطورات أخرى أوسع لاسيما في مجال الدفع الالكتروني(راجع:، 2021)(، ، 2023). له أهمية بالغة في مختلف المجالات المالية و الاقتصادية والسياسية و غيرها نذكر منها:

- حماية الثروة النقدية من التسريب النقدي و محاربة السوق الموازية.
- تسهيل العمليات الاستثمارية على اختلافها نظرا لتسهيل المعاملات المالية على المستثمرين خاصة الأجانب.
- تحقيق الفعالية و المرونة في مختلف المعاملات المالية و تعميمها على الأفراد و المؤسسات في وقت قياسي مع تقليص التكلفة عليهم و على البنوك.
- تعزيز المنافسة و الأسواق المفتوحة و الحرة و ظهور نماذج جديدة للأعمال و الاستثمارات ...إلخ

و لتجسيد العملة الرقمية و انجاحها في الجزائر يوصي الخبراء في مجالات الرقمنة و المعلوماتية على اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي و تقنية البلوك تشين التي تساهم أيضا بشكل كبير في جعل هذه العملة الرقمية أكثر آمناً و ملائمة لمختلف الاوضاع السائدة في الجزائر سواء بالنسبة للأفراد أو المؤسسات خاصة فيما يتعلق بحماية البيانات. و يذكر المختصون أن التحول الرقمي للقطاع المالي و المصرفي في الجزائر مرتبط بالاستثمار الجاد لهذه التقنيات و تكييفها مع احتياجات السوق المحلية مع مراعاة حماية بيانات العملاء و احترام سيادة الدولة الرقمية. نعرض من خلال الجزئيات الموالية أهم المعطيات المتعلقة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و تقنية البلوك تشين.

**أولا: تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي:**

**عالميا ظهر الشعار " كن رائداً بالذكاء الاصطناعي و إلا ستتخلف عن المنافسة "** لهذا بات لزاماً على البنوك و المؤسسات المالية في الجزائر الاعتماد على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و ذلك بتصميم استراتيجيات تكنولوجية غي اعمالها تُبرزُ بوضوح تيّزها عن المنافسين لها. لأن التقنيات المذكورة سابقا و المتعلقة بالتكنولوجيا المالية أثبتت التنوع و التجديد التكنولوجي في المعاملات أمام العملاء مع البنوك لكن الأمر تجاوز ذلك و أصبح يحتاج إلى الابتكار الذي يعززه الذكاء الاصطناعي و عليه فإن المسألة تقوم على منصة ذكاء اصطناعي مركزية في كل المعاملات المالية و المصرفية و للبنوك من أجل الوصول إلى ما بعد تقديم خدمات متخصصة و اتخاذ قرارات دقيقة بالاعتماد على عملية تحليل كأن تتميز البنوك بمايلي:

- وضع واجهة برمجة تطبيقات محسنّة تمكن العملاء من تتبع أموالهم على تطبيقات مختلفة.
- وضع أدوات عملاء أكثر ذكاء لتبسيط الخدمة أكثر للعملاء مثل اعتماد روبوتات المحادثة و المساعدون الافتراضيون المدعومون بالذكاء الاصطناعي.
- تقييم ائتماني أكثر ذكاء فالبنوك تحتاج إلى معالجة كميات كبيرة من بيانات العملاء لاتخاذ قرارات ائتمانية مهمة مثل قبول طلب بطاقة ائتمان فيمكن عن طريق لخوارزميات الذكاء الاصطناعي وأساليب التعلم الآلي بشكل أفضل و أكثر آمنا.
- تعزيز الأمن الالكتروني حيث برز الذكاء الاصطناعي كعنصر أساسي لتحسين مهارات إدارة المخاطر و كشف الاحتيال من خلال تحليل بيانات ضخمة و تحديد الاحتيال المحتمل و مكافحة عمليات غسيل الاموال غير المشروعة و كذا كشف انتحال الهوية ...إلخ لذا تُعول البنوك على خو ارزميات الذكاء الاصطناعي لحماية موظفيها من تهديدات الامن الالكتروني و أيضا انشاء أدوات لمساعدة العملاء على تجنب هذه التهديدات(Nawel Benzitouni، (March 2025)).

و اتساقا مع ما سبق ذكره تشير العديد من الدراسات إلى بعض الاساليب التي تستخدم في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و يعبر عنها بالأتمتة الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في العمليات المصرفية و أحدثت تغيرا جذريا فيها باستخدام أجهزة و برامج ألية تحل محل الانسان (ابراهيم، 2024)(Nawel Benzitouni، (March 2025)).نذكر أبرز هذه التقنيات الذكية في مايلي:

**أ خدمة العملاء (Chatbot ) روبوتات الدردشة**

هي برنامج كومبيوتر يقوم بمعالجة إدخال اللغة الطبيعية من أحد المستخدمين و انشاء استجابات ذكية ونسبية ثم ارسالها بعد ذلك إلى المستخدم حاليا و يتم تشغيل روبوت الدردشة بواسطة محركات قائمة على القواعد( الأوامر) أو محركات ذكية اصطناعية تتفاعل مع المستخدمين عبر واجهة قائمة على النص بشكل أساسي و هي برامج كومبيوتر مستقلة يمكن توصيلها بأي من أنظمة المراسلة المتعددة Microsoft Teams, Skype, Slack Facebook Messenger,(ابراهيم، 2024).و هي من الانظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي و الاكثر استعمالا في البنوك خاصة بشأن اتخاذ القرارات المناسبة المتعلقة بالقروض و الإئتمان، ومن أبرز فوائدها نذكر:

- تحقق رضا كامل لدى العملاء من خلال مساعدتهم في تنفيذ جميع عملياتهم المالية أو المصرفية بشكل أسرع وأكثر أمنا سواء تعلق الأمر بتقديم المشورة المالية أو الإجابة على الاستفسارات حول الحساب مقارنة بالوسائل الاخرى.
- تساعد على عملية تحويل الأموال بين الحسابات بسرعة.

- اكتشاف الاحتيال من خلال تقنيات التعلم الآلي و مكافحة غسيل الأموال و حفظ العقوبات.
- تساهم هذه التقنية ايضا في مساعدة موظفي البنوك على تعلم أنظمة البرامج المصرفية المعقدة و حفظ قواعد الامان.
- تُمكن هذه التقنية العملاء من ادارة حساباتهم و طلب الخدمات و إلغائها و اتمام معاملاتهم و معرفة رصيدهم في ثوان فبهذه التقنية يكون البنك قادراً على التعامل مع كل الطلبات...إلخ.

**ب -الوكيل الذكي**

رغم الاهمية البالغة لروبوت الدردشة إلا أن البنوك اليوم تتجه نحو اعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي الوكيلللتعامل مع مهام سير العمل الأكثر تعقيدًا. هذا الوكيل الذكي يمتلك القدرة على صناعة القرار بشكل مستقل ويمكنه توجيه التطبيق من البداية إلى النهاية. أيضا يمكنه التفاعل مع العميل و التحقق من المستندات و فحص الجدارة الائتمانية وفقًا لقواعد البيانات الداخلية والخارجية، والتنبيه بشأن أي مشكلات تتعلق بالامتثال. كما يتكيف مع المعلومات المتغيرة و يتخذ قرارات في الوقت الفعلي بدلًا من الالتزام بقواعد محددة مسبقًا، وكل ذلك بأقل تدخل بشري(https://www.ibm.com/sa-ar/think/topics/ai-in-banking.).

**ت -نصيحة الروبوت**

أصبح القطاع المالي و المصرفي يعتمد بشكل كبير على تقنيات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على القدرة التنافسية بين المؤسسات المالية من جهة و من جهة أخرى تقديم خدمات مرضية للعملاء بميزات خاصة لاسيما الرقمية منها لذا تتجه البنوك نحو المساعدين الافتراضيين في شكل مستشار ألي يقدم المشورة للعملاء. تقوم تقنية المستشار الالي على فهمه لمعلومات و بيانات العميل و تحليلها بالإضافة إلى تاريخه المالي و بعدها يقدم الاستشارة المناسبة.

و يشير الخبراء في التكنولوجيا و الرقمنة أن اعتماد البنوك على الذكاء الاصطناعي التوليدي (الت) (أمينة، 2023) إلى جانب البيانات الفعالة يحقق الأهداف المسطرة من استعمال اهذه التقنيات، اذ يستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنتاج استجابات نصية تشبه الانسان مما يجعل روبوت الدردشة أكثر قدرة على الحفاظ على المحادثات مع العملاء، كذلك استخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي في وضع العديد من الوكلاء الاذكياء وجعلهم أكثر تطورا ومساعدة للوكلاء.

**ثانيا: تقنيات البلوكشين**

لتحقيق التحول الرقمي المصرفي في الجزائر و الانتقال بالدينار الرقمي الجزائري من مرحلة التخطيط إلى مرحلة التنفيذ فإنه بحسب الخبراء أصبح من الضروري تطبيق تقنيات البلوكشين لما لها من تأثير واضح على التكنولوجيا المالية سواء من حيث السرعة أو الامان أو الشفافية فضلا عن أنها التقنية التي تضمن بها البنوك عرض خدمات مالية تنافسية رائدة .

و تعد تقنية البلوكشين من أبرز الابتكارات التكنولوجية التي أثرت في الاقتصاد العالمي لاسيما القطاع المصرفي نظرا لما لها من أهمية في أتمته العمليات المصرفية في وقت قياسي و بشفافية عالية و التقليل من الاعتماد على الوسطاء، و تعد العملات الرقمية من الاستخدامات المعروفة لتقنية البلوكشين مما جعل الكثيرين يربط بينهما بشكل مطلق في حين هناك اختلاف بينهما فالبلوكشين هو عبارة عن تقنية الكترونية تعمل بها العملة الرقمية و لها أيضا استخدامات أخرى متعددة(، ، 2023).

**أ -تعريف تقنية البلوكشين**

يطلق عليها أيضا سلسلة الكتل و تتميز بكونها ابتكار تكنولوجي عالي الدقة يصعب اختراقه أو التغلب على أنظمتها الدقيقة لذا ينظر لها أنها محور أساسي في التحول الرقمي المصرفي. تُعَرَفْ بأنه" ألية متقدمة تسمح

بمشاركة المعلومات بشكل شفاف داخل شبكة اعمال. تخزن قاعدة بيانات سليلة الكتل البيانات في كتل مرتبطة ببعضها في سلسلة و تعد البيانات متسقة زمنيا لأنه لا يمكن حذف السلسلة أو تعديلها من دون توافق من الشبكة" و تعرف أيضا بأنها" نظام معلومات مشفر معتمد على قاعدة معلوماتية لا مركزية أي أنها موزعة على جميع الاجهزة المنظمة في الشبكة لتسجيل كل البيانات المعاملة و تعديلاتها بطريقة تضمن موافقة جميع الاطراف ذات الصلة على صحة البيانات" (خالدي، 2025)(https://aws.amazon.com/ar/what--is/blockchain/?aws-productsall.sortby=item.additionalFi-).

كما تشير الدراسات أن تقنية البلوكشين تسمح بإنشاء سجل حسابات غير قابل للتغيير أو ثابت لتتبع الطلبات والمدفوعات و الحسابات و المعاملات الاخرى و يحتوي النظام على آليات مدمجة تمنع ادخالات المعاملات غير المصرح بها و تنشئ تناسقا في طريقة العرض المشتركة لهذه المعاملات هذه المعطيات جعلت تقنية البلوكشين محل اهتمام لدى المؤسسات المالية من أجل مواجهة الضغوطات الناجمة عن العصر الرقمي حيث تجلب الطبيعة الموزعة لهذه التكنولوجيا الكثير من الشفافية في المعالجة و بالتالي تقلل من الحاجة إلى التحقق اليدوي والتفويض.

و بالنسبة للوضع في الجزائر فإن الكثير من الخبراء يؤكدون على ضرورة توظيف تقنية البلوك شين لما لها من دور في عامل الدقة و حماية البيانات الشخصية من القرصنة، كما تتسع استخدامات هذه التقنية في العملات الرقمية و توثيق المعاملات و التصويت الالكتروني و ادارة الوثائق الحكومية.

**ب .أهمية تقنية البلوكشين**

هذه التقنية هي في تطور مستمر تلجأ اليها البنوك والمؤسسات المالية من أجل الوصول إلى فرص لامتناهية من الرقمنة و التغلب على قيود التوسع و الحساب و الضغوطات التي تفرزها العمليات البنكية و المصرفية. وعموما تظهر أهميتها في عدة أوجه نذكر منها:

**الوجه الاول: تحقيق الامن الالكتروني المتقدم** حيث توفر تقنية البلوكشين مستويات عالية من الامن في المعاملات الرقمية التي تتم بها ، كما أنها تمنح تحايل الافراد و تلاعبهم بالرامج الاساسية في محاولة منهم لإنتاج أموال لصالحهم لكن هذه التقنية لها مبادئ اساسية تتمثل في التشفير و اللامركزية و التوافقية لإنشاء نظام برمجي أساسي عالي الدقة في الامن و عليه يصعب اختراقه أو التلاعب فيه. أيضا من قواعد الامن الموجودة في هذه التقنية أنه لا يمكن لمستخدم واحد تغيير سجلات المعاملات.

**الوجه الثاني: الكفاءة المُحسنة** تتحقق من خلال تجاوز المدد الزمنية الطويلة التي كانت تستغرقها البنوك في معاملاتها سابقا إذ من خلال هذه التقنية تجعل البنوك معاملاتها أسرع و أكثر كفاءة كما تُمكنها من استخدام العقود الذكية، التحرر من الوساطة و القرصنة التي تهدد البيانات...إلخ.

**الوجه الثالث: التدقيق الاسرع** إذ تتمكن البنوك و المؤسسات المالية من انشاء المعاملات المالية الالكترونية و ضع أرشيفها و تبادلها و ارسالها و اعادة بنائها بشكل آمن و قابل للتدقيق فسلسلة الكتل تسمح بمشاركة المعلومات بشكل شفاف و تخزن البيانات في كتل مترابطة و متسقة زمنيا لأنه لا يمكن حذف السلسلة أو تعديلها دون توافق الشبكة مما يجعل عملية التدقيق أسهل و اسرع.

**الوجه الرابع: تحقيق التحول الرقمي** لقد أصبح القطاع المالي و المصرفي أمام حتمية الاعتماد على تقنية البلوكشين حتى تصل إلى تحول رقمي لمختلف المعاملات المالية و المصرفية لاسيما بعد ظهور العملة الرقمية و انتشارها.

**الوجه الخامس: الاحتفاظ بالسجلات بطريقة آمنة و غير قابلة للتغيير**تظهر هذه الأهمية من خلال الاسلوب الذي تعمل به تقنية البلوكشين حيث يتم تشفير البيانات داخل الكتلة و تحتوي كل كتلة على البيانات و يتم انشاء كتل جديدة عن طريق انشاء تجزئة جديدة يتم بعدها التحقق من صحة هذه التجزئة الجديدة التي غالبا ما تحما اسم إثبات المفهوم و عند اضافة الكتل الصالحة في الشبكة تتم اضافة الكتل إلى البلوكشين هذه العملية المركبة تمنع التلاعب أو الاحتيال على البيانات التي تظل آمنة.

**ث -مجالات استخدام تقنية البلوكشين**

يعد القطاع المالي و المصرفي مجالا خصبا لاستخدام هذه التقنية نظرا للميزات التي تتوفر عليها و التي يحتاجه القطاع من أجل التطور و الاستمرارية. و تظهر مجالات استخدامها في المعاملات المصرفية في عدة مسائل نذكر منها:

- التأمين ضد مخاطر القرصنة على البيانات و الاحتيال على المعاملات المصرفية.
- التصدي للتدفقات المالية غير المشروعة لاسيما عمليات تبيض الاموال فالكتل الموجودة في البلوكشين تمنع الاحتيال في تقديم بيانات غير صحيحة و بالتالي يمكن التعرف على هوية الشخص و مصدر أمواله.
- التخليص و التسوية إذ تتمكن البنوك من تسوية المعاملات و تتبعها بشكل فوري و مباشر دون الحاجة للوسيط.
- عمليات المحاسبة و المراجعة إذ تعد تقنية البلوكشين رائدة في اتمام عمليات المحاسبة و المراجعة على مستوى البنوك و المؤسسات المالية بشكل أسرع و أدق(خالدي، 2025).

هذه المجالات تعمل في اطارها المؤسسة الناشئة EURL SOFIZPAY التي ظهرت في الجزائر تقدم جميع خدمات الدفع الإلكتروني باستعمال تكنولوجيا "البلوكشاين" هدفها هو تحقيق اقتصاد رقمي متكامل في الجزائر و مسايرة توجهات الحكومة و توصيات رئيس الجمهورية في مجال الرقمنة، كما تعرض من خلال خدماته أبرز مميزات تقنية البلوكشين من حيث تحقيق الامن الالكتروني و صعوبة اختراق البيانات المسجلة وكذا السرعة في أداء المعاملة أو مراقبتها أو التدقيق فيها و استخدام أليات عدة منها سهولة الارسال و الدخول والقابلية للبرمجية بناء تطبيقاتك اللامركزيةDapps....إلخ(https://eldjoumhouria.dz/article/22628/).

**ثالثا: تحضير الجوانب التنظيمية و التشريعية:**

الاكيد أن اعمال الدينار الرقمي الجزائري لا يخلو من المخاطر التي تفرض على الدولة اتخاذ كافة التدابير اللازمة للحماية و وضع مناخ آمن سواء من الناحية التنظيمية أو التشريعية و أيضا التقنيات اللوجستية من وسائل مناسبة لتكنولوجيا الاعلام و الاتصال و سرعة تدفق الانترنت و الربط الشبكي بين البنوك و بنك الجزائر و المراكز الضخمة لخزين و ادارة البيانات.

و الامر يمتد إلى مجالات أخرى تتعلق بمعطيات و بيانات البنوك أو الافراد بما يعني على الدولة وضع منظومة أمن سيبيراني قوية تتبع السيادة الوطنية إذ يجمع كل الخبراء على ان تكون البيانات المالية و الحساسة محمية و مُخزنة محليا و تخضع لرقابة هيئات وطنية فهذا يعد تحديا للدولة في تكثيف الجهود في الاستثمار في العنصر البشري و تكوينه و تأهيله كضمانة أساسية للوصول للحماية الفعلية دون أي تدخل أجنبي على غرار توسيع التخصصات التكنولوجية و تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتأسيس جيل من الجامعيين في هذا المجال.

**خاتمة:**

التحول الرقمي لم يعد خيار مع مجموعة من الخيارات أمام البنوك و انما هو واقع متكامل من حيث استخدام التقنيات التكنولوجية المتطورة كالذكاء الاصطناعي و الحوسبة السحابية و تحليل البيانات الضخمة في الكتل المتسلسلة مما جعل كل العمليات المصرفية رقمية بالكامل.

و بالنسبة للجزائر فإن مستقبل القطاع المصرفي فيها بحسب الخبراء يتوقف على التحول الرقمي وفقا لتقنيات التكنولوجيا المتطورة مثل البلوكشين و انترنت الاشياء و غيرها و تكييفها حسب احتياجات السوق المحلية وضمان توافق كامل للسيادة الرقمية في الجزائر و يبقى الوضع في حاجة إلى حماية بيانات العملاء و تهيئة البنية التحتية و سن التشريعات المناسبة و تدريب الكفاءات لتجاوز نقص الخبرة في التكنولوجيا المالية. لقد احتوت هذه الوقة البحثية على العديد من المعطيات التي نختصرها في النتائج التالية و نقابها ببعض المقترحات المناسبة.

**النتائـــج**

1 -التحول الرقمي المصرفي لم يعد يقتصر على تقديم الخدمات المالية عبر الانترنت فحسب بل أحدث تغيير في الهيكل التشغيلي و الخدماتي للبنوك و فرض عليها التنافس من أجل الريادة غفي الكفاءة و الابتكار و زيادة القدرة التنافسية في القطاع المصرفي.

2 -كشف الخبراء في مجال الرقمنة و المعلوماتية و المختصين في القطاع المالي و المصرفي أن المسافة ما زلت بعيدة أمام الجزائر في تطبيق الدينار الرقمي الجزائري و لتقريبها يتعين الاعتماد على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و البلوكشين.

3 -ثبت في تجربة الجزائر الدخول تدريجيا في تطبيق تقنيات مختلفة كالدفع الالكتروني و العملة الرقمية و غيرها من أجل تعزيز التحول الرقمي في القطاع المصرفي.

4 -يعد النظام رقم 24-04 المتعلق بالبنوك الالكترونية بعيدا في أحكامه و قواعده عن احتواء الاطار القانوني و التنظيمي الذي يتعين على المشرع وضعه لضبط و تنظيم هذا النوع من البنوك.

5 -نظرا لأهمية التكنولوجيا الرقمية المالية بكل تقنياتها" الذكاء الاصطناعي و البلوكشين " تعمل الدولة على تجسيدها ضمن القطاع المالي و المصرفي بما يخدم قطاعات أخرى كالاستثمار.

**التوصيات**

**1** -التحول الرقمي باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و غيره لا تخلو من المخاطر لذا يجب على البنوك أخذ الاحتياطات بوضع تقنيات ذكية لأمن معاملاتها و بيانات العملاء و على المشرع اعادة صياغة مختلف القواعد الاجرائية المتعلقة بالأمن السيبيراني بما فيها اعادة صياغة قانون التجارة الالكترونية رقم 18-05. و بالنسبة لقانون حماية المعطيات الشخصية فلابد من اعادة صياغته كليا أمام التحول الرقمي الذي مس كل القطاعات ذلك لأن حتى التعديلات التي جاء بها في القانون 25-11 تعد مبتورة و لا تواكب هذا التحول الرقمي الهائل القائم على بيانات ضخمة تتطلب الحماية اللازمة.

**2 -** من أجل مواكبة التطورات الحديثة في وسائل الدفع يتعين تعديل النظام رقم 25-07 المتضمن أمن أنظمة الدفع الصادر عن بنك الجزائر. و مع ظهور العديد من التقنيات التكنولوجية في المعاملات المصرفية يتعين أيضا اعادة صياغة القانون رقم 18- 04 الدي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد و الاتصالات الالكترونية

**3** -بالنسبة للدينار الرقمي المركزي الذي تبناه المشرع في القانون 23-09 لابد من الاسراع في اطلاقه باعتباره محور أساسي من محاور التحول الرقمي.

**4 -**لابد من تعزيز التخصصات الجامعية في مجالي الاعلام الالي و التكنولوجيا على غرار الرياضيات و الذكاء الاصطناعي و الرقمنة و الامن السيبيراني.
ضرورة التنسيق بين مختلف الفاعلين في مجال التكنولوجيا المالية و الرقمنة و المعلوماتية و الجامعة و الجهات الامنية من أجل التعاون لبناء بنية تحتية و خلق بيئة مالية رقمية شاملة مبتكر و أمنة.

**قائمة المراجع و المصادر**

**النصوص القانونية**

– القانون رقم 23-09 المؤرخ في 21 يونيو 2023 المتضمن القانون النقدي و المصرفي، ج ر عدد 43 لسنة 2023.

– النظام رقم 24-04 المؤرخ في 13 أكتوبر 2024 يتعلق بالشروط الخاصة للترخيص بتأسيس و اعتماد وممارسة نشاط البنك الرقمي، ج ر عدد 77 لسنة 2024.

**المقالات**

-بلقاسمي راوية، سلام عبد الرزاق ( 2017-2021) أثر التحول الرقمي على ربحية القطاع المصرفي في الجزائر، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 27 العدد 03، جامعة الجزائر 3،الصفحات117-136.

-بن أمينة مصطفى( 2023) الذكاء الاصطناعي التوليدي- أزمة جديدة في حقوق الملكة الفكرية- المجلة الاكاديمية للبحوث القانونية و السياسية ، المجلد 07 العدد02، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة الاغواط، الجزائر الصفحات 790-804.

-بيبي وليد، زينب تمرابط، تقرارت يزيد( 2022) الحوسبة السحابية و دورها في خدمة المال و الاعمال – تجربة المملكة العربية السعودية- مجلة اقتصاد المال و الاعمال، المجلد 06 العدد 03، الجزائر الصفحات 369-388.

-حمو محمد ، زيدان محمد( 2016) ادارة التكنولوجيا المصرفية من أجل تحسين تنافسية البنوك، مع الاشارة إلى الاشارة إلى البنوك الجزائري، الاكاديمية للدراسات الاجتماعية و الانسانية، العدد 16، قسم العلوم الاقتصادية و القانونية، جامعة الشلف، الجزائر الصفحات 85-96.

-خالدي نعيمة ( 2025) تأثير تقنية البلوكشين على تحسين الخدمات المصرفية الالكترونية- دراسة حالة لبنوك رائدة- مجلة الجغرافيا الاقتصادية، المجلد 02 العدد01 المركز الجامعي لتيبازة، الجزائر 72-93.

-زيدان لخضر، فرجي محمد( 2021) مشروع الدينار الجزائري الرقمي للبنك المركزي- المكاسب المحتملة و سيناريوهات التنفيذ- مجلد المدبر المجلد 08 العدد 01 ، المدرسة العليا للتسيير و الاقتصاد الرقمي، الجزائر الصفحات 214-243 .

-سلطاني حميد:( 2022 ) مفهوم الدفع الالكتروني و آفاق تطويره في الجزائر، مجلة البحوث و الدراسات القانونية والسياسية، المجلد 11 العدد 02، جامعة بليدة 2، الجزائر الصفحات 209-221.

-سداوي نورة: (2024 )تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المصارف العربية- تجربة الامارات العربية المتحدة- مجلة إضافات اقتصادية، المجلد 08 العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير جامعة غرداية، الجزائر الصفحات 205-224.

-سفاحلو حميدة، مادي محمد ابراهيم( 2024) الأتمتة الذكية و اهميتها على المستوى البنكي- تصميم نموذج تطبيقي لروبوت دردشة خاص بالبنوك الجزائرية- مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 18 العدد 02، الجزائر الصفحات 190-204.

-صديق سهام( 2021) البنوك الالكترونية بين متطلبات التجارة الإلكترونية و و الحضر القانوني في الجزائر، مجلة البصائر للدراسات القانونية و الاقتصادية، المجلد 01 العدد01، جامعة عين تموشنت، الجزائر الصفحات 120-128.

-طرشي محمد، عبو عمر ، نبيل بوفليح( 2018) متطلبات اعتماد الصيرفة الالكترونية في الجزائر، مجلة البحوث الادارية والاقتصادية، المجلد 03 العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة مسيلة، الجزائر، الصفحات 253-269.

-عثامنية عثمان، بن قيراط وداد( 2022) موقع العملات الرقمية للبنوك المركزية CBDC من العملات المشفرة والعملات المستقرة- اليوان الرقمي نموذجا- مجلة التمويل و الاستثمار و التنمية المستدامة، المجلد 07 العدد 02، جامعة سطيف 1، الجزائر الصفحات 334-351.

-العياطي جهيدة، محمد بن عزة( 2017) تطور الخدمات المصرفية الالكترونية بين وسائل الدفع الحديثة و التقليدية- تحليل إحصائي حديث لواقع و آفاق تطور الصيرفة الالكترونية في الجزائر، مجلة البحوث في العلوم المالية و المحاسبة، المجلد 02 العدد 03 ، جامعة مسيلة، الجزائر الصفحات 01-14.

-غريسي صدقي ، سي الطيب الهاشمي رضا، علي العبسي: ( 2021) واقع التحول الرقمي و الاتمته، مجلة آراء الدراسات الاقتصادية و الادارية ،المجلد 03 العدد02، المركز لجامعي آفلو، الجزائر،الصفحات 90-109.

-قسوري انصاف، عبة فريد( 2024) تداعيات اصدار الدينار الرقمي الجزائري E-DZD في ظل القانون النقدي والمصرفي رقم 23-09، مجلة الاقتصاديات المالية و البنكية و ادارة الاعمال ، المجلد 13 العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير، جامعة بسكر، الجزائر الصفحات 154-164.

-كتوس عاشور، حسيني جازية( 2014) سبل الاستفادة من الحوسبة السحابية في حماية العمليات المصرفية الالكترونية، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد 10 العدد12، جامعة الشلف، الجزائر الصفحات 63-88.

-لعور عبد الله ، عبوط عبد الرزاق( 2021) العلاقة بين النقود الإلكترونية، العملات الرقمية، العملات الافتراضية والعملات المشفرة. البحث في المفهوم، مجلة الاقتصاد الصناعي، المجلد 11 العدد 02، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير، جامعة باتنة، الجزائر الصفحات 01-24.

-مرسي خولة ، هاجر موساوي ( 2023): تطبيق التحول الرقمي كألية لتحسين أداء البنوك: دراسة حالة بنك متعدد الجنسيات، مجلة المنهل الاقتصادي، المجلد 06 العدد 01، جامعة الوادي، الجزائر 2023. الصفحات 523-536

-ميموني نسرين، فريد طالبي( 2021) نظام الدفع الالكتروني في الجزائر-واقعه و أثره على الاقتصاد الوطني – مجلة الادارة و التنمية للبحوث و الدراسات، المجلد 10 العدد01، جامعة بليدة، الجزائر الصفحات 110-128.

-مومن عبدو، يوسفي كريمة( 2018) تطورات وسائل الدفع الحديثة في النظام المصرفي الجزائري، مجلة الاقتصاد و المناجمنت، المجلد 17 العدد 02، جامعة تلمسان، الجزائر الصفحات 67-83.

-مكي جمال( 2023) أثر اصدار العملة الرقمية من قبل البنوك المركزية على فعالية و مستقبل السياسة النقدية- دراسة حالة الدينار الرقمي للبنك المركزي- دراسات اقتصادية، المجلد 17 العدد01، جامعة الجلفة، الجزائر الصفحات 762-776.

-BenzitouniNawel, MehassouelNaamane (March 2025).) Artificial Intelligence Adoption in Algerian Banking: Impacts on Accounting Information Systems (AIS) InternalControls, Vol 13 - N° 01 /Algérie p 31-44

- Samra AMRANE, Ouahiba DAMENE : (September 2023) FinTech Adoption in the Algerian BankingSector: Reality and Challenges , Journal of Economic Intégration, 227Vol: 11 - N°: 5 / Issued by the Algerian-Africain EconomicIntegrationLaboratory.p 213-227.

**بحث في مؤتمر**

–رقاني مباركة لنصاري، سليمة مسعي محمد، لالة فاطمة، مداخلة بعنوان " التحول الرقمي في القطاع المصرفي "(2024) الملتقى الوطني حول الاقتصاد الرقمي و أثره على الاقتصاد و التجارة الدولية تحديات و آفاق ، جامعة واد سوف، الجزائر 27 نوفمبر 2024،

-مداخلة محافظ بنك الجزائر في مؤتمر "المدفوعات الرقمية في الجزائر: التقدم نحو مستقبل غير نقدي" 08 أكتوبر 2024. بنك الجزائر.https://www.bank-of-algeria.dz/ar/author/6288saa

المواقع الالكترونية:

- https://www.ibm.com/sa-ar/think/topics/digital-transformation-banking
-https://www.ibm.com/sa-ar/think/topics/digital-transformation-banking-
- https://www.aljazeera.net/ebusiness/2025/8/10/
- https://www.ibm.com/sa-ar/think/topics/ai-in-banking -
- https://www.ibm.com/sa-ar/think/topics/ai-in-banking-
- https://www.aljazeera.net/ebusiness/2022/7/21/
-https://aws.amazon.com/ar/what-is/blockchain/?aws-productsall.sortby=item.additionalFi-
- https://eldjoumhouria.dz/article/22628/-