

تبييض الأموال عبر الحدود: نحو توظيف الذكاء الاصطناعي لتعزيز التعاون الدولي

Cross-Border Money Laundering : Towards Leveraging Artificial Intelligence for Enhanced International

<https://doi.org/10.65384/2565-005-001-001>

بومدين وسيلة

جامعة تلمسان، الجزائر

تاريخ النشر: 2026/06/30

تاريخ المراجعة: 2026/04/10

تاريخ الإستلام: 2026/04/03

الملخص:

في ظل تعقد الشبكات المالية العالمية وتزايد الطابع العابر للحدود لعمليات تبييض الأموال، تبرز الحاجة إلى آليات مبتكرة لمكافحتها. تعالج هذه الدراسة إشكالية مدى إسهام الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية مكافحة تبييض الأموال عبر الحدود من خلال دعم التعاون الدولي وتبادل المعلومات. وتهدف إلى تحليل دور تقنيات التعلم الآلي وتحليل الشبكات في الكشف المبكر عن الأنشطة المشبوهة. وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين دقة الرصد والتنبؤ بالمخاطر، كما يعزز فعالية التنسيق الدولي، خاصة عبر تبادل البيانات والتعلم الفيدرالي، بما يدعم بناء نظام مالي أكثر أماناً وكفاءة.

الكلمات المفتاحية: تبييض الأموال، الذكاء الاصطناعي، التعاون الدولي، تحليل البيانات، التعلم الآلي.

Abstract;

In the context of increasingly complex global financial networks and the transnational nature of money laundering, innovative mechanisms are required to address this growing challenge. This study examines the extent to which artificial intelligence can enhance the effectiveness of combating cross-border money laundering by strengthening international cooperation and information exchange. It aims to analyze the role of machine learning and network analysis in the early detection of suspicious financial activities. The findings indicate that artificial intelligence significantly improves detection accuracy and risk prediction, while enhancing international coordination, particularly through data sharing and federated learning. This integration contributes to building a more secure, transparent, and efficient global financial system.

Keywords: Money laundering; Artificial intelligence; International cooperation; Financial transparency; Machine learning.



مقدمة

أصبحت ظاهرة تبييض الأموال عبر الحدود تحديًا عالميًا يتطلب آليات فعّالة لمواجهتها، لا سيما مع تعقيد الشبكات المالية العالمية وانتشار المعاملات المالية رقميًا. ويأتي الذكاء الاصطناعي كأداة تقنية قادرة على تحليل البيانات المالية الضخمة والمعقدة، واكتشاف الأنماط غير الطبيعية، والتنبؤ بالمخاطر وإدارتها وبسرعة، ما يعزز قدرة الأنظمة المالية على أداء مهامها ورصد ومكافحة كل العمليات المشبوهة.

تتبع أهمية الدراسة من الدور الحيوي للذكاء الاصطناعي كمتغير هام في وقاية النظام المالي العالمي، وتحسين دقة الكشف عن عمليات تبييض الأموال وكفاءتها، بالإضافة إلى ذلك، تعزيز التعاون الدولي وتبادل المعلومات والبيانات بين المؤسسات المالية والهيئات الرقابية، بما يساهم في حماية الاقتصادات الوطنية والدولية من المخاطر المالية والجرائم العابرة للحدود.

اشكالية الدراسة:

تعتبر ظاهرة تبييض الأموال عبر الحدود من أخطر التحديات الراهنة التي تواجه النظام المالي العالمي. فالجرائم المالية العابرة للحدود لا تشكل تهديدًا على الاقتصادات الوطنية فحسب، بل تتعداها لتؤثر على الاستقرار المالي الدولي والثقة في المؤسسات المالية. حتى مع وجود أطر قانونية وتنظيمية لمكافحة هذه الظاهرة والحد منها، تظل محدودية القدرات التقليدية في رصد العمليات المشبوهة وتحليل البيانات الضخمة حاجزًا يجعل من الضروري البحث عن حلول مبتكرة.

في هذا الإطار، يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة فعّالة لتعزيز آليات مكافحة غسل الأموال، من خلال تحليل البيانات المالية رغم ضخمتها، والكشف عن الأنماط غير الطبيعية، وكما يساهم في تسهيل التعاون الدولي عبر تبادل المعلومات بين الأنظمة المالية المختلفة في مختلف مناطق العالم. ومن هنا تبرز إشكالية البحث: كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في منع عمليات تبييض الأموال عبر الحدود من خلال تعزيز التعاون الدولي وتبادل المعلومات بين الأنظمة المالية المختلفة؟

فرضيات الدراسة:

أما فرضيات الدراسة، فقد تم صياغتها كما يلي:



- يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة الكشف المبكر عن العمليات المالية المشبوهة عبر تحليل الأنماط العابرة للحدود.
- يعزز التعاون الدولي في تبادل البيانات والمعرفة فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي في مكافحة تبييض الأموال.
- يتيح توظيف تقنيات التعلم الفيدرالي وتحليل الشبكات العصبية بناء نظام مالي عالمي متكامل يوازن بين الأمن المالي وحماية خصوصية المستخدمين.
- يتطلب نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في مكافحة غسل الأموال تنسيقاً قانونياً وأخلاقياً دولياً لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الحديثة.

منهجية الدراسة:

- اما المنهجية المعتمدة لتحليل الظاهرة والإجابة عن إشكالية البحث، فهي تجمع بين:
- **المنهج التحليلي:** دراسة الظاهرة المالية والجرائم العابرة للحدود من خلال تحليل القوانين والتشريعات الدولية ذات الصلة، وتقييم نماذج الكشف المالي التقليدية والحديثة من حيث فعاليتها وكفاءتها.
- **المنهج الوصفي:** وصف كيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنظمة الامتثال المالي ومكافحة غسل الأموال، وتوضيح آليات التعاون الدولي بين المؤسسات المالية والهيئات الرقابية وأثرها في مكافحة غسل الأموال.

أهداف الدراسة:

1. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في الكشف المبكر عن الأنشطة المالية المشبوهة.
 2. تقييم أثر التعاون الدولي وتبادل المعلومات على فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي.
 3. اقتراح آليات لتعزيز أمان النظام المالي العالمي وحماية الخصوصية للمستخدمين ضمن استخدام التكنولوجيا الحديثة.
- واستناداً إلى أهداف الدراسة، تم تقسيم خطة البحث إلى ثلاثة محاور رئيسية، تركز كل منها على جانب محدد من ظاهرة تبييض الأموال ودور الذكاء الاصطناعي والتعاون الدولي في مكافحتها.
- المحور الأول:** المدخل المفاهيمي للدراسة
- المحور الثاني:** الذكاء الاصطناعي كأداة لمكافحة تبييض الأموال.
- المحور الثالث:** التعاون الدولي في مكافحة تبييض الأموال عبر الذكاء الاصطناعي.



1. المدخل المفاهيمي للدراسة:

يمثل كل من الذكاء الاصطناعي وجريمة غسل الأموال ظاهرتين معاصرتين تعكسان تحولات جوهرية في بنية النظام العالمي، سواء على الصعيد التكنولوجي أو الاقتصادي. فمن ناحية، يُعد الذكاء الاصطناعي ثمرة من ثمار التقدم العلمي والتقني، إذ أتاح إمكانيات غير مسبقة في تحليل البيانات واتخاذ القرار بسرعة وكفاءة. ومن ناحية أخرى، تُعد جريمة غسل الأموال من أبرز المعوقات التي تواجه النظم المالية، لما تنطوي عليه من محاولات لإضفاء الشرعية على عائدات غير قانونية بوسائل معقدة ومتطورة.

تبرز العلاقة بين هذين المتغيرين في أن التطور التكنولوجي، وفي مقدمته الذكاء الاصطناعي، بات سلاحًا ذا حدين: إذ يمكن للجهات الرقابية توظيفه لكشف الأنشطة المالية المشبوهة وتعزيز الشفافية، بينما يمكن للشبكات الإجرامية استغلاله في المقابل لتطوير أساليب أكثر تعقيدًا تهدف إلى إخفاء مصادر الأموال غير المشروعة.

وانطلاقًا من ذلك، تكتسب أهمية هذا المحور في تأصيل المفاهيم الأساسية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وغسل الأموال، من خلال تقديم تعريف دقيق لكل منهما، وبيان خصائصهما، وأهم فروع الذكاء الاصطناعي، وأركان جريمة غسل الأموال، بما يمهّد الطريق لفهم العلاقة التفاعلية بينهما وتحليلها في سياق الدراسة.

1.1 تعريف الذكاء الاصطناعي وفروعه:

يُعد الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence من المفاهيم متعددة الأبعاد التي يصعب حصرها في تعريف واحد، نظرًا لتعدد المقاربات التي تناولته. فهو فرع من علوم الحاسوب يختص بتصميم أنظمة وبرمجيات قادرة على محاكاة القدرات الذهنية البشرية، مثل التعلم، والتفكير المنطقي، واتخاذ القرار، وحل المشكلات. فمن جهة، يُنظر إليه باعتباره محاولة لمحاكاة التفكير البشري، من خلال تطوير أنظمة قادرة على التعلم، والاستدلال، واتخاذ القرار بطريقة تشبه العقل البشري. ويركز هذا التوجه على فهم العمليات الذهنية وتمثيلها باستخدام نماذج حاسوبية. (Stuart، 2010)



ومن جهة أخرى، يُعرّف الذكاء الاصطناعي وفق مقاربة عقلانية تركز على التفكير المنطقي، حيث يتمثل في تصميم أنظمة قادرة على معالجة المعلومات وتحليلها واتخاذ قرارات سليمة استناداً إلى معايير عقلانية تهدف إلى تحقيق أفضل النتائج الممكنة. (Stuart، 2010)

كما يمتد مفهوم الذكاء الاصطناعي ليشمل السلوك، إذ يُنظر إليه باعتباره فن إنشاء آلات قادرة على أداء مهام تتطلب ذكاءً بشرياً، مع القدرة على التفاعل مع البيئة المحيطة والتكيف مع المتغيرات المختلفة. وفي هذا الإطار، لا يقتصر الذكاء الاصطناعي على محاكاة الإنسان فحسب، بل يسعى أيضاً إلى تحقيق أداء يتسم بالكفاءة والفعالية.

1.1.1 فروع الذكاء الاصطناعي:

يتضمن الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من الفروع والتوجهات البحثية، ويصعب حصرها بشكل نهائي نظراً لتطوره المستمر. كما أن بعض هذه الفروع قد يُنظر إليها أحياناً كمجالات أو موضوعات بحثية أكثر من كونها فروعاً مستقلة. ومن أبرز هذه الفروع ما يلي: (McCarthy, 2007)

- الذكاء الاصطناعي المنطقي: (Logical AI)

يعتمد هذا الفرع على تمثيل المعرفة باستخدام عبارات في لغات منطقية رياضية، بحيث يشمل ذلك ما يعرفه البرنامج عن العالم، والوقائع الخاصة بالموقف الذي يتعامل معه، إضافة إلى أهدافه. ويقوم النظام باتخاذ القرارات من خلال الاستدلال المنطقي، أي استنتاج أن أفعلاً معينة مناسبة لتحقيق أهدافه.

- البحث: (Search)

تعتمد العديد من برامج الذكاء الاصطناعي على استكشاف عدد كبير من الاحتمالات قبل اتخاذ القرار، كما هو الحال في ألعاب مثل الشطرنج أو في برامج إثبات النظريات. ويُعد تحسين كفاءة عمليات البحث وتقليل الزمن الحسابي من أهم مجالات التطوير في هذا الفرع.

- التعرف على الأنماط: (Pattern Recognition)

يقوم هذا الفرع على تمكين الأنظمة من مقارنة البيانات أو الملاحظات بأنماط معروفة مسبقاً. فعلى سبيل المثال، يمكن لبرامج الرؤية الحاسوبية التعرف على الوجوه من خلال مطابقة ملامح مثل العينين والأنف. كما يشمل هذا المجال أنماطاً أكثر تعقيداً، مثل تحليل النصوص اللغوية، أو أوضاع اللعب في الشطرنج، أو تسلسل الأحداث، والتي تتطلب تقنيات متقدمة وأساليب مختلفة عن تلك المستخدمة في الأنماط البسيطة.

وبناءً على ذلك، يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه مجال علمي وتقني يهدف إلى تطوير أنظمة ذكية قادرة على التفكير أو التصرف بشكل يحاكي الإنسان أو يتجاوزه، من خلال استخدام خوارزميات ونماذج حاسوبية متقدمة لتحقيق سلوك عقلائي وفَعّال.

2.1 تعريف جريمة تبييض الأموال: تُعد جريمة تبييض الأموال money laundering من الجرائم

الاقتصادية المعقدة التي تنشأ نتيجة تحويل أو تنقية عائدات مالية محققة من أنشطة غير مشروعة، بحيث يبدو مصدرها قانونيًا ومشروعًا أمام النظام المالي والقانوني للدول. تهدف هذه العملية إلى إخفاء الأصل الحقيقي للأموال المتحصلة من جرائم مثل الاتجار بالمخدرات والفساد والتهريب وغيرها، بحيث يصعب تتبعها أو ربطها بالجريمة الأصلية. (Adamoli, 2026)

تُعرف جريمة تبييض الأموال فقهيًا وفق الأدبيات القانونية هي سلسلة معاملات تهدف إلى إخفاء أو تغيير هوية ومنبع الأموال المتحصلة من أنشطة إجرامية غير شرعية حتى تظهر كأنها من مصادر قانونية. (جباري، 2017)، هذا التعريف يربط بين النشاط الإجرامي والمظهر القانوني للأموال بعد عملية التبييض.

أما وفقًا للمشرع الأمريكي المادة 5340 من قانون الولايات المتحدة رقم 31 يشمل مصطلح تبييض الأموال والجرائم المالية ذات الصلة نقل العائدات النقدية غير القانونية إلى أو عبر الولايات المتحدة أو عبر مؤسساتها المالية. (law.cornell، 2026)، من منظور التشريع الأمريكي، يعتبر القانون الخاص بمكافحة الجرائم المالية أن تبييض الأموال يشمل نقل العائدات المالية غير القانونية إلى داخل أو عبر مؤسسات مالية بصورة تجعلها تبدو كأموال منتجة من أنشطة مشروعة. اذن يركز هذا التعريف على البعد الإجرائي للعملية وكيفية استغلال النظام المالي من قبل مرتكبي الجريمة لتبييض الأموال.

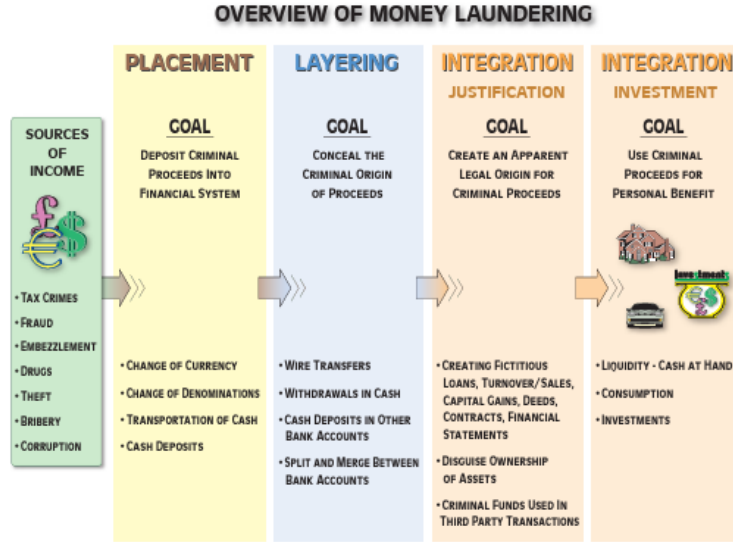
بناءً على ذلك، يمكن تعريف تبييض الأموال إجرائيًا وبلاستعانة بالشكل رقم 01، كما يلي: يُشير إلى أن جريمة تبييض الأموال تتضمن سلسلة فعلية من الإجراءات التي يقوم بها الجاني، وهي: (OECD، 2009)

1. (الإيداع/التوظيف) Placement: إدخال الأموال غير المشروعة في النظام المالي بطرق متعددة.

2. (التمويه/الربط) Layering: إجراء مجموعة من التحويلات والعمليات المالية المعقدة لإخفاء

مصدر الأموال ومصدرها الحقيقي.

3. (الإدماج) Integration : إعادة إدخال الأموال إلى الاقتصاد القانوني في صورة تبدو مشروعة. وهذا النموذج الإجرائي هو الذي يستند إليه الكثير من التشريعات والمعايير الدولية لمكافحة غسل الأموال والتحقيق فيها.



الشكل رقم 01: نظرة عامة عن غسيل الأموال

المصدر : OECD, Money Laundering Awareness Handbook for Tax Examiners and

.Tax Auditors, 2009, p11

نستخلص ان تُعد عملية تبييض الأموال عملية متعددة المراحل، يهدف كل منها إلى إخفاء المصدر غير المشروع للأموال وإدماجها في النظام المالي بطريقة تبدو قانونية. تبدأ المرحلة الأولى التوظيف، حيث يقوم الجاني بإدخال الأموال النقدية غير المشروعة في النظام المالي من خلال إجراءات مثل تغيير العملة والفئات النقدية، نقل النقد، الإيداع في البنوك، التحويلات البنكية، أو السحوبات النقدية، بهدف تحويل الأموال إلى شكل يمكن التعامل معه قانونيًا.

بعد ذلك تأتي المرحلة الثانية التمويه، والتي تهدف إلى إخفاء أثر الأموال ومصدرها الحقيقي عبر سلسلة من العمليات المالية المعقدة، مثل إيداع الأموال في حسابات مختلفة، تقسيم ودمج الأموال بين الحسابات، إنشاء قروض أو مبيعات وهمية، تزوير العقود والبيانات المالية، وتمويه ملكية الأصول.

أخيراً، تأتي المرحلة الثالثة الإدماج، حيث يتم إعادة إدخال الأموال في الاقتصاد القانوني على شكل أموال تبدو شرعية، وتشمل استخدام الأموال في معاملات طرف ثالث، الاحتفاظ بالسيولة النقدية، الاستهلاك، أو استثمارات قانونية. يوضح هذا النموذج الإجرائي كيف يتحرك رأس المال الإجرامي عبر مراحل متتابعة لتحويله من أموال ذات مصدر غير مشروع إلى أموال قابلة للاستخدام المشروع دون إثارة الشبهات، ويشكل الأساس الذي تعتمد عليه التشريعات والمعايير الدولية لمكافحة غسل الأموال.

يمثل فهم تعريف جريمة تبييض الأموال أساساً مهماً في الدراسات القانونية والاقتصادية والأمنية، إذ يتيح تحديد الركائز القانونية التي تقوم عليها مكافحة هذه الجريمة، ويؤسس لفهم دور الآليات التقنية مثل الذكاء الاصطناعي والتعاون الدولي في رصد ومنع العمليات المالية غير القانونية. كما أن التعريف القانوني يعكس التزام الدول بتشريعات دولية وإقليمية لمكافحة غسل الأموال عبر تبادل المعلومات والتنسيق الأمني والاقتصادي.

3.1 أركان جريمة تبييض الأموال: تُعد جريمة غسل الأموال من الجرائم المعقدة ذات البعد

الاقتصادي والقانوني، وتقوم على مجموعة من الأركان التي يشترط توافرها لإسناد المسؤولية الجنائية، وتحقيق الكفاية القانونية لإثبات الجريمة في الدعوى الجنائية. يكثر في الفقه والاجتهاد القانوني الحديث تحديد هذه الأركان، إلا أن الاتجاه الغالب يشير إلى ثلاثة أركان أساسية متكاملة لتشكيل البنية القانونية للجريمة، وهي: الركن الشرعي، والركن المادي، والركن المعنوي، مع الإشارة إلى أن وجود الركن المفترض -أو ما يُعرف بالجريمة الأصلية- يُعد شرطاً مسبقاً لقيام جريمة الغسل، وذلك نظراً لطبيعتها التبعية. (جمال، 2018)

أولاً: الركن الشرعي

يشكل الركن الشرعي الأساس القانوني الذي يستند إليه تجريم سلوك غسل الأموال، إذ لا يمكن وصف أي فعل بأنه جريمة ما لم يكن منصوباً عليه ومعاقباً عليه بموجب نص تشريعي واضح. وفي جريمة غسل الأموال، يُشترط وجود نص قانوني يُحدد ماهية السلوكيات المُجرّمة والعقوبات المقررة لها، وهو ما يُحقّق مبدأ شرعية الجرائم والعقوبات في القانون الجنائي. (جمال، 2018)

ثانياً: الركن المادي



يتعلق الركن المادي بالجانب الملموس للجريمة وهو السلوك الذي يقوم به الجاني ويُعدّ من صور تبييض الأموال. يتضمن ذلك أفعالاً مثل تحويل أو نقل الأموال المتحصلة من جريمة أصلية، إخفاء أو تمويه طبيعتها أو مصدرها، واكتسابها أو حيازتها أو استخدامها مع علم مرتكبها بأنها متحصلة من نشاط غير مشروع. هذا الركن يُعدّ شرطاً لقيام الجريمة من الناحية المادية، إذ لا يكفي مجرد التفكير أو التخطيط بل يجب وقوع فعل خارجي يؤدي إلى نتيجة ملموسة. (ايمان، 2025)

ثالثاً: الركن المعنوي

يقوم الركن المعنوي على النية أو القصد الجنائي لدى الفاعل، إذ لا يمكن إسناد جريمة غسل الأموال إلى شخص ما إلا إذا ثبت أنه ارتكب السلوك المادي عن قصد وعلم بمصدر الأموال غير المشروع. ويُشترط لذلك أن يكون الجاني على دراية بطبيعة الأموال الناتجة عن نشاط إجرامي، مع توافر الإرادة لديه لارتكاب الأفعال التي تهدف إلى إخفاءها أو تمويهها، بما يجعلها في مظهر الأموال المشروعة. (شافي، 2003)

رابعاً: الركن المفترض

على خلاف الجرائم الجنائية التقليدية، تبرز خصوصية في جريمة غسل الأموال تتمثل في ضرورة تحقق الركن المفترض، أو ما يُعرف بالجريمة الأصلية، التي تُنتج الأموال غير المشروعة قبل البدء بعملية الغسل. بمعنى آخر، لا يمكن اعتبار السلوك الذي يقوم به الجاني غسلاً للأموال ما لم تكن الأموال المتنازع عليها ناتجة عن جريمة أصلية سابقة، مثل الاتجار بالمخدرات، أو الفساد المالي، أو الجرائم الاقتصادية الأخرى.

وعليه، تقوم جريمة غسل الأموال قانوناً على: الركن الشرعي الذي ينص على تجريم السلوك، والركن المادي الذي يتمثل في الفعل الملموس، والركن المعنوي الذي يحقق القصد والوعي لدى الجاني، وتُكمل خصوصية هذه الجريمة ضرورة التأكد من وجود الجريمة الأصلية التي أنتجت الأموال محل الغسل. (جمال، 2018)

2. الذكاء الاصطناعي كأداة لمكافحة تبييض الأموال

أصبحت الجرائم المالية ولا سيما عمليات تبييض الأموال، أكثر تعقيداً وتجاوزاً للحدود بسبب توسع المعاملات الرقمية واستخدام القنوات المصرفية المتعددة والعملات المشفرة.

لم تعد الأساليب التقليدية المبنية على قواعد ثابتة كافية لرصد هذه العمليات المتطورة. في هذا السياق، يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة فعّالة يمكنها معالجة كميات ضخمة من البيانات، واكتشاف الأنماط غير الاعتيادية، والتنبؤ بالمخاطر قبل وقوعها، ما يساهم في تعزيز فعالية نظم مكافحة غسل الأموال دوليًا.

1.2 قصور الأساليب التقليدية لمكافحة غسل الأموال:

تعتمد الأنظمة التقليدية لمكافحة غسل الأموال على قواعد ثابتة، مثل حدود المبالغ أو التنبيهات المبسطة لسلوك العملاء. ومع ذلك، تواجه هذه الأساليب عدة تحديات، أبرزها ارتفاع نسبة الإنذارات الكاذبة، مما يشكل عبئًا كبيرًا على فرق الامتثال، وصعوبة اكتشاف الأنماط المعقدة والمتعددة الأطراف، خصوصًا في التحويلات العابرة للحدود، بالإضافة إلى عدم القدرة على معالجة البيانات الضخمة في الوقت الفعلي، وهو أمر أصبح ضروريًا مع توسع المعاملات الرقمية. وتشير دراسات عديدة إلى أن هذه القيود تجعل من اعتماد الذكاء الاصطناعي ضرورة ملحة لتعزيز كفاءة أنظمة الامتثال المالي وتقليل الاعتماد على الأساليب التقليدية البطيئة والمحدودة. (سمية، 2023)

2.2 إمكانيات الذكاء الاصطناعي في مكافحة غسل الأموال:

يمكن للذكاء الاصطناعي، عبر تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق وتحليل الشبكات، تقديم حلول فعّالة لمكافحة غسل الأموال. فهو يتيح اكتشاف الأنماط غير المباشرة من خلال تحليل المعاملات المالية المعقدة واستخراج الميزات السلوكية لكل عميل أو كيان مالي، ما يساعد على التعرف على النشاطات المشبوهة التي قد لا تكون واضحة من خلال المراجعة التقليدية. كما يمكن من تحليل الشبكات والعلاقات الخفية باستخدام الشبكات العصبية البيانية للكشف عن الروابط بين الكيانات المالية، بما في ذلك المعاملات غير المباشرة أو المرتبطة بأطراف متعددة، وهو ما يصعب على الأساليب التقليدية اكتشافه.

بالإضافة إلى ذلك، يوفر الذكاء الاصطناعي ميزة التعلم المستمر، حيث يمكن للنماذج التكيف والتحديث تلقائيًا لمواكبة الأساليب الجديدة والمتطورة لغسل الأموال، ما يجعل النظام دائمًا متجددًا وفعالًا. ويساهم أيضًا في الحد من الإنذارات الكاذبة من خلال تحسين دقة التنبيهات، ما يقلل من الوقت والجهد المبذول من قبل فرق الامتثال. وأخيرًا، يتيح الرصد في الوقت الحقيقي، مما يسمح بمراقبة المعاملات فور حدوثها واكتشاف العمليات المشبوهة بسرعة، مما يعزز القدرة على التدخل الفوري قبل تطور المخاطر المالية.



أكدت أبحاث عدة فعالية الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، منها دراسة بعنوان «The Use of

Artificial Intelligence in Combating Financial Crimes and Money Laundering in International Trade

» (2010–2024)، التي أظهرت زيادة ملحوظة في دقة كشف العمليات المالية المشبوهة. (Mohamed، 2025)

أظهرت التجارب العملية في البنوك الأوروبية أن تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي أسهم بشكل ملحوظ

في كشف عمليات الاحتيال المالي. حيث تمكنت هذه الأنظمة من تحديد نحو 50% من حالات الاحتيال

الفعلي، مما يبرز الجدوى العملية لتوظيف التقنيات الحديثة في تعزيز فعالية نظم مكافحة غسل الأموال، وتقليل

الاعتماد على الأساليب التقليدية التي تتميز بالبطء والقيود المحدودة. (سمية، 2023)

في سياق متصل، ساعد استخدام الشبكات العصبية البيانية (Graph Neural Networks – GNN)

على كشف أنماط غسل الأموال ضمن شبكات معاملات ضخمة ومعقدة بشكل أكثر فعالية من النماذج

التقليدية. فقد أتاح هذا الأسلوب تحليل العلاقات الخفية بين الأطراف المتورطة والتعرف على الأنشطة

المشبوهة التي قد تغيب عن أنظمة الرصد التقليدية، مما يعزز القدرة على متابعة التدفقات المالية المعقدة

وتحديد المسؤولين عن الأنشطة غير القانونية. (Johannessen، 2023)

كما يُعد تدريب نماذج التعلم الآلي على بيانات معاملات اصطناعية خطوة مبتكرة وحاسمة في تطوير

أنظمة مكافحة غسل الأموال. إذ تتيح هذه الطريقة اختبار وتطوير الخوارزميات على بيانات تحاكي البيانات

الحقيقية للعملاء والمؤسسات المالية، دون الحاجة للوصول إلى المعلومات الحساسة مباشرة. يُمكن هذا

الأسلوب المؤسسات المالية من تحسين دقة النماذج في كشف الأنشطة المشبوهة واكتشاف الأنماط المعقدة

للمعاملات العابرة للحدود، مع الحفاظ على سرية المعلومات المالية وحماية خصوصية العملاء.

علاوة على ذلك، يوفر استخدام البيانات الاصطناعية إمكانية محاكاة سيناريوهات متعددة لتقييم أداء

النماذج في مواجهة أساليب غسل الأموال الجديدة والمعقدة، مثل التحويلات عبر عملات مشفرة أو شركات

واجهة متعددة الدول. كما يُمكن المؤسسات من توحيد المعايير التقنية بين البنوك والدول، ما يسهل التعاون

الدولي وتبادل أفضل الممارسات دون المساس بالخصوصية.

إضافة إلى ذلك، يتيح هذا النهج التعلم المستمر والتكيف مع التهديدات الناشئة، حيث يمكن

تحديث النماذج بشكل دوري استناداً إلى بيانات اصطناعية جديدة تحاكي الأساليب الحديثة المستخدمة في

غسل الأموال. ويعزز هذا الاستخدام أيضاً الالتزام بالمعايير القانونية والأخلاقية، مثل حماية البيانات وفق لوائح

GDPR، وتقديم أدوات شفافة لتفسير نتائج النماذج (Explainable AI) لتعزيز الثقة في نظم مكافحة غسل الأموال.

باختصار، يمثل تدريب نماذج التعلم الآلي على البيانات الاصطناعية نقطة التقاء بين الابتكار التكنولوجي، حماية الخصوصية، والتعاون الدولي، ويعتبر استراتيجية فعالة لضمان فعالية وأمان أنظمة مكافحة غسل الأموال الحديثة. (Namperumal، 2022)

على الرغم من الفوائد الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في رصد ومكافحة عمليات تبييض الأموال، إلا أن تطبيق هذه التقنيات لا يخلو من تحديات ومخاطر تتعلق بالجانب القانوني والأخلاقي والتقني. فاعتماد الخوارزميات الذكية يتطلب معالجة بيانات حساسة لشبكات مالية ضخمة ومعقدة، وهو ما يفتح الباب أمام قضايا الخصوصية، الانحياز، وقابلية تفسير القرارات المتخذة آلياً.

كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي في بيئة مالية دولية متعددة الجهات يفرض وجود إطار تنظيمي صارم، يضمن التوازن بين فعالية الأنظمة في كشف الأنشطة المشبوهة وحماية حقوق الأفراد والمؤسسات. لذلك، يعد فهم هذه التحديات والاعتبارات الأخلاقية خطوة أساسية لضمان توظيف الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وآمن في مكافحة غسل الأموال. تركز على 03 متغيرات أساسية هي كالآتي:

- خصوصية البيانات: تمثل حماية البيانات الحساسة للعملاء أحد أهم التحديات عند توظيف الذكاء الاصطناعي في مكافحة غسل الأموال. تعتمد خوارزميات الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات ضخمة من البيانات المالية، بما في ذلك سجلات الحسابات، التحويلات، ومعلومات تعريف العملاء. إذا لم تُتخذ تدابير صارمة لحماية الخصوصية، فقد يؤدي ذلك إلى تسريب معلومات شخصية أو انتهاك الحقوق القانونية للمستخدمين. لذلك، يشدد الباحثون على أهمية استخدام تقنيات مثل التشفير، البيانات الاصطناعية، والتعلم الفيدرالي (Federated Learning) التي تسمح بتحليل البيانات دون نقلها من مصدرها، مما يحافظ على السرية ويقلل المخاطر القانونية والأخلاقية (Khater, 2025).

- قابلية التفسير (Explainability): تواجه المؤسسات المالية صعوبة في تفسير القرارات الصادرة عن بعض نماذج التعلم العميق، والتي غالباً ما توصف بأنها "صندوق أسود". فعند القدرة على شرح سبب تصنيف معاملة معينة على أنها مشبوهة يشكل تحدياً أمام الهيئات الرقابية والقانونية، لا سيما عند الحاجة إلى تقديم مبررات واضحة للجهات القضائية أو للعملاء. وبناءً على ذلك، يؤكد الخبراء على ضرورة تطوير نماذج ذكاء



اصطناعي قابلة للتفسير (Explainable AI)، قادرة على توضيح العوامل والبيانات التي أدت إلى تصنيف محدد، مما يعزز الثقة في النتائج، ويسهل الإجراءات القانونية. (حسن، 2025)

-الإطار القانوني والأخلاقي: لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للذكاء الاصطناعي في مكافحة غسل الأموال، يجب وضع إطار قانوني وأخلاقي واضح يحدد مسؤوليات المؤسسات المالية، وحقوق العملاء، والضوابط الخاصة باستخدام البيانات. يشمل ذلك وضع سياسات للائتمان، ومعايير لحماية البيانات، وآليات لمراجعة ومراقبة أداء النماذج، وإجراءات للتعامل مع الانحياز أو الأخطاء المحتملة. إن هذا الإطار يتيح توظيف الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة، تحافظ على أمان النظام المالي وتعزز الشفافية، دون المساس بحقوق الأفراد أو انتهاك القوانين المحلية والدولية. (حسن، 2025)

يشكل الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية قوية لتعزيز فعالية نظم مكافحة غسل الأموال، فهو يتيح معالجة كميات ضخمة من البيانات المالية، واكتشاف الأنماط غير المباشرة والمعقدة، وتحليل الشبكات لتحديد الروابط المخفية بين الأطراف المتورطة. كما يوفر إمكانية التنبؤ بالمخاطر والكشف المبكر عن العمليات المشبوهة، مع تقليل الإنذارات الكاذبة وتحسين سرعة الاستجابة في الوقت الفعلي.

مع ذلك، يرافق هذه الفوائد مجموعة من التحديات والاعتبارات الأخلاقية، أبرزها حماية خصوصية البيانات، وضمان قابلية تفسير القرارات الصادرة عن النماذج العميقة، إضافة إلى ضرورة وجود إطار قانوني وأخلاقي واضح. إن التوظيف الناجح للذكاء الاصطناعي في مكافحة غسل الأموال يعتمد على التوازن بين الكفاءة التقنية والالتزام بالمعايير القانونية والأخلاقية، ما يعزز بناء نظام مالي آمن وشفاف وقادر على مواجهة الجرائم المالية الحديثة.

3. التعاون الدولي في مكافحة تبييض الأموال عبر الذكاء الاصطناعي

مع تزايد حجم وتعقيد المعاملات المالية العابرة للحدود، لم يعد أي بلد بمقدوره مواجهة عمليات غسل الأموال بمفرده. إن الجرائم المالية اليوم تتجاوز الحدود الجغرافية وتستفيد من تفاوت التشريعات ونظم الرقابة بين الدول. في هذا السياق، يصبح التعاون الدولي عنصراً أساسياً لتعزيز فعالية نظم مكافحة غسل الأموال،

ويسمح بتبادل البيانات والخبرات بين المؤسسات المالية والهيئات الرقابية، إضافة إلى توظيف الذكاء الاصطناعي كأداة لتسهيل هذا التعاون.

يوفر الذكاء الاصطناعي القدرة على تحليل البيانات المشتركة بين الدول بسرعة ودقة عالية، ويساعد على التعرف على الأنماط العابرة للحدود التي قد تشير إلى محاولات غسل الأموال المعقدة. كما يمكن للتعلم الفيدرالي (Federated Learning) أن يمكّن المؤسسات المالية في دول مختلفة من تدريب النماذج الذكية على بياناتها المحلية دون انتهاك خصوصية العملاء، مما يعزز التعاون الدولي مع الحفاظ على الأمان والسرية.

1.3 أهمية التعاون الدولي في مكافحة غسل الأموال:

يشكل التعاون الدولي أحد الركائز الأساسية لمكافحة غسل الأموال، خاصة في ظل الطبيعة العابرة للحدود لهذه الجرائم المالية. يعتمد هذا التعاون على مجموعة من المحاور الرئيسية التي تهدف إلى تعزيز قدرة الدول على كشف الأنشطة المشبوهة والتصدي لها بشكل فعال. وتبادل المعلومات المالية والبيانات يعد من أهم آليات التعاون الدولي. فمشاركة البيانات بين البنوك والمؤسسات المالية والهيئات الرقابية تسمح برصد التحويلات المالية المشبوهة العابرة للحدود، وكشف الأنماط غير الاعتيادية التي قد تفلت من الرقابة المحلية. ويظهر التجربة العملية أن الدول التي تتبنى شبكات تبادل معلومات فعالة تحقق سرعة أكبر في التعرف على عمليات غسل الأموال المعقدة. (Financial Action Task Force، 2026)

وايضاً، مواءمة القوانين والتشريعات بين الدول يُسهم بشكل كبير في تسهيل الإجراءات القانونية للتحقيق والملاحقة القضائية. فاختلاف التشريعات يمكن أن يعيق تبادل المعلومات أو يخلق ثغرات يستغلها المجرمون. لذلك يُعتبر التنسيق القانوني بين الدول خطوة ضرورية لإنشاء أطر قانونية موحدة، تسمح بتنفيذ التدابير الرقابية بشكل متكامل وفعال. (Ungar، 2021)

وعلاوة على ذلك، توحيد المعايير التقنية يمثل عاملاً مكملاً لتعزيز فعالية التعاون الدولي. الاتفاق على بروتوكولات مشتركة لتبادل البيانات، وتوظيف الذكاء الاصطناعي لتحليل التحويلات العابرة للحدود، يزيد من قدرة الأنظمة على التعرف على الأنماط المعقدة للأنشطة المالية المشبوهة، ويسهل تطبيق الحلول التقنية بشكل متوافق بين مختلف المؤسسات والدول.

2.3 دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعاون الدولي



يعتبر الذكاء الاصطناعي أداة محورية لتعزيز التعاون الدولي في مكافحة غسل الأموال، حيث يوفر إمكانيات متقدمة لمعالجة البيانات وتحليلها بطريقة تتجاوز القيود التقليدية للنظم الرقاب وتحليل الشبكات الدولية يمثل أداة إضافية قوية يستخدمها الذكاء الاصطناعي للكشف عن الروابط بين المؤسسات والأفراد المتورطين في غسل الأموال، حتى عند استخدام هياكل معقدة ومتعددة الدول. تمكن هذه التقنية من تحديد الشبكات المالية المشبوهة، وفهم التدفقات المالية غير المشروعة، مما يسهل اتخاذ الإجراءات القانونية والتحقيقية بشكل منسق على المستوى الدولي.

ومن جهة أخرى بتحليل البيانات عبر الحدود يُعد من أبرز أدوار الذكاء الاصطناعي في هذا السياق. إذ تتيح خوارزميات التعلم الآلي معالجة كميات هائلة من البيانات المالية الدولية بسرعة ودقة، مما يمكن الدول والمؤسسات المالية من اكتشاف الأنشطة غير الاعتيادية والتعامل معها بشكل فعال. وتساهم هذه القدرة على التحليل المتقدم في تعزيز الثقة بين الدول عند تبادل المعلومات المالية الحساسة، مما يجعل التعاون الدولي أكثر فعالية. (TSAI، 2015)

يمثل التنبؤ بالمخاطر ميزة رئيسية للنماذج الذكية، حيث يمكنها الكشف المبكر عن الأنشطة المالية المشبوهة قبل وقوعها. هذه القدرة الاستباقية تمكن الدول من تنسيق الإجراءات الوقائية بشكل متزامن، وتقليل المخاطر الناتجة عن المعاملات العابرة للحدود. كما يسمح التنبؤ المبكر بتوجيه الموارد الرقابية بكفاءة أكبر وتحسين سرعة الاستجابة للتهديدات المالية. والتعلم الفيدرالي (Federated Learning) يعد من الابتكارات المهمة في مجال التعاون الدولي، إذ يتيح تدريب نماذج مشتركة بين مؤسسات مالية مختلفة دون الحاجة لتبادل البيانات الحساسة مباشرة. يضمن هذا الأسلوب حماية الخصوصية وفقاً للمعايير القانونية والدولية، مع تعزيز القدرة على التعلم المشترك واكتشاف الأنماط العابرة للحدود، مما يدعم فعالية التعاون الدولي في مواجهة غسل الأموال. (BONAWITZ، 2019)

وتحليل الشبكات الدولية يمثل أداة إضافية قوية يستخدمها الذكاء الاصطناعي للكشف عن الروابط بين المؤسسات والأفراد المتورطين في غسل الأموال، حتى عند استخدام هياكل معقدة ومتعددة الدول. تمكن هذه التقنية من تحديد الشبكات المالية المشبوهة، وفهم التدفقات المالية غير المشروعة، مما يسهل اتخاذ الإجراءات القانونية والتحقيقية بشكل منسق على المستوى الدولي. (BONAWITZ، 2019)

على المستوى العالمي، اعتمدت بعض الدول الكبرى مثل الولايات المتحدة والمملكة المتحدة على منصات تحليل بيانات مشتركة مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتتبع التحويلات المالية الدولية المشبوهة، مما حسن سرعة الاستجابة وفعالية التعاون الدولي.

تعاونت عدة بنوك في أوروبا مع الهيئات الرقابية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للكشف عن عمليات غسل الأموال عبر الحدود، مما ساعد على تحديد شبكات مالية معقدة وإيقافها قبل أن تتسبب بخسائر كبيرة. مثل مشروع Federated Learning for AML في الاتحاد الأوروبي أظهر أن تدريب نماذج مشتركة بين بنوك متعددة دون مشاركة البيانات الحساسة أدى إلى زيادة دقة الكشف وتقليل الإنذارات الكاذبة، مع الحفاظ على خصوصية العملاء. (TSAI، 2015) (Reports، 2025)

3-3 التحديات في التعاون الدولي:

على الرغم من المزايا الكبيرة للتعاون الدولي في مكافحة غسل الأموال عبر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن هذا التعاون يواجه مجموعة من التحديات التي تحدّ من فعاليته. ويعد تباين التشريعات بين الدول من أبرز هذه التحديات، إذ تختلف القوانين المتعلقة بسرية الحسابات، وإجراءات التتبع المالي، والمعايير المنظمة لمشاركة البيانات. هذا التباين يعوق في كثير من الأحيان تبادل المعلومات بالسرعة المطلوبة، ويجعل توحيد جهود التحقيق والملاحقة القضائية أمراً معقداً، خاصة في القضايا ذات الطابع العابر للحدود. كما تبرز إشكالية حماية البيانات والخصوصية كعامل حاسم في الحد من فعالية التعاون بين الدول. فالنقل الدولي للبيانات المالية الحساسة يثير مخاوف قانونية تتعلق بانتهاك حقوق الخصوصية أو عدم الامتثال للمعايير الدولية مثل اللائحة الأوروبية لحماية البيانات (GDPR) وتزداد هذه التحديات مع استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على معالجة كميات ضخمة من البيانات، مما يتطلب إجراءات أكثر صرامة لضمان أمن المعلومات ومنع أي إساءة استعمال محتملة.

من جهة أخرى، يشكل التوافق التقني تحدياً إضافياً، إذ تختلف البنية التحتية الرقمية بين الدول والمؤسسات المالية، كما تختلف معايير تصميم وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي. غياب هذا الانسجام يعطل التكامل بين الأنظمة ويحد من قدرة الخوارزميات على تحليل البيانات المشتركة بشكل فعال. كما يؤدي إلى صعوبات في تبادل المعلومات في الوقت الحقيقي، وهو أمر ضروري للكشف المبكر عن الأنشطة غير المشروعة. (Reports، 2025)

أما التحديات الأخلاقية والقانونية فتتعلق باستخدام تقنيات متقدمة مثل التعلم الفيدرالي والشبكات العصبية، والتي تتطلب إطاراً قانونياً واضحاً يحكم كيفية تدريب النماذج، وحماية البيانات، والحدود المتاحة لاستخدام أنظمة التنبؤ. غياب اللوائح الدقيقة قد يؤدي إلى ممارسات غير منضبطة أو انتهاكات محتملة للخصوصية، خاصة عند التعامل مع بيانات مالية ذات حساسية عالية، ومن ثم فإن تطوير أطر تنظيمية شاملة أصبح ضرورة لضمان الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات في سياق التعاون الدولي. (El-Feky, 2025).

يتضح من خلال التحليل أن مشكلة غسل الأموال العابرة للحدود لا تُحل بمجرد إصدار القوانين الوطنية، بل تتطلب منظومة متكاملة تشمل الشق القانوني والمؤسسي والتقني. وقد أثبتت تجارب كل من الولايات المتحدة وبريطانيا أن النجاح في مكافحة هذه الجريمة يرتبط بمدى قدرة الدولة على تحقيق التكامل بين مختلف المؤسسات، وتسهيل الإجراءات، والاستفادة من التكنولوجيا الحديثة، إضافة إلى ضمان دعم دولي فني مستمر.

كما يتضح أن التعاون الدولي يُعد ركيزة أساسية لمكافحة غسل الأموال في العصر الرقمي، وأن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية لتعزيز هذا التعاون. فمن خلال تقنيات التحليل الذكي، والتعلم الفيدرالي، وشبكات التحليل، يمكن للدول والمؤسسات المالية رصد الأنشطة المالية العابرة للحدود بدقة وسرعة عالية. ومع ذلك، فإن النجاح يحتاج إلى إطار تنظيمي وتقني متكامل يحافظ على الخصوصية ويضمن التوافق بين التشريعات الدولية، مما يساهم في خلق نظام مالي أكثر أماناً وفعالية في مواجهة الجرائم المالية الحديثة.

الخاتمة

توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج مهمة حول دور الذكاء الاصطناعي والتعاون الدولي في مكافحة غسل الأموال. أولاً، أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية قوية للكشف المبكر عن الأنشطة المالية المشبوهة، من خلال تحليل البيانات الضخمة، والتعرف على الأنماط غير المباشرة، وتحليل الشبكات للكشف عن العلاقات المخفية بين الأطراف المتورطة. ثانياً، تبين أن التعاون الدولي بين الدول والمؤسسات المالية يعزز فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي، من خلال تبادل البيانات والخبرات، واستخدام تقنيات مثل التعلم الفيدرالي التي تحافظ على خصوصية البيانات بينما تمكن من تدريب نماذج مشتركة. ثالثاً،

أكدت الدراسة أن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي يعتمد على وجود إطار قانوني وأخلاقي واضح، يضمن التوازن بين الكفاءة التقنية وحماية الحقوق الفردية وخصوصية العملاء.

في ضوء هذه النتائج، يمكن تقديم عدة مقترحات لتعزيز مكافحة غسل الأموال عبر الحدود:
- تطوير إطار تنظيمي دولي موحد يحدد مسؤوليات المؤسسات المالية ويضع معايير واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في النظام المالي.
- تعزيز التعاون الدولي والتبادل المستمر للبيانات بين البنوك والهيئات الرقابية مع مراعاة حماية الخصوصية.

- توظيف تقنيات التعلم الفيدرالي والشبكات العصبية البيانية لتحسين قدرة النظم على كشف العمليات المعقدة دون المساس بسرية المعلومات.
- الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية على تحليل نتائج الذكاء الاصطناعي وتفسيرها بما يتوافق مع المعايير القانونية والأخلاقية.

أما بالنسبة لآفاق البحث المستقبلية، فيمكن توجيه الدراسات القادمة نحو:

- 1 - تطوير خوارزميات أكثر قابلية للتفسير (Explainable AI) لتسهيل الاستخدام القانوني والرقابي.
- 2 - دراسة تأثير دمج الذكاء الاصطناعي مع تقنيات مثل البلوك تشين (Blockchain) لتعزيز الشفافية المالية.
- 3 - استكشاف طرق جديدة للتعاون الدولي بين الدول النامية والدول المتقدمة لضمان فعالية شاملة للأنظمة المالية.

قائمة المراجع:

1. Abdel Majid El-Feky .(2025.) .Evaluating the Mechanisms for Combating Money Laundering at Local and International Levels . .*Alexandria for Business Sciences Vol 2, Issue 3*; ,P.34.
2. Balouz Mohamed .(2025) .The Use of Artificial Intelligence in Combating Financial Crimes and Money Laundering in International Trade A Data-Driven Analysis .”(2024–2010)
International journal of economic performance. Vol. 8 No. 01 .Issue 17.311 ،
3. *Financial Action Task Force* من (2026 ,04 01) . International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation: <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/>
4. Fredrik , Martin Jullum. Johannessen .(2023) .Finding money launderers using heterogeneous graph neural network .*The Journal of Finance and Data Science.*,



5. Gunaseelan, Namperumal". (2022) .Machine Learning Models Trained on Synthetic Transaction Data: Enhancing Anti-Money Laundering (AML) Efforts in the Financial Services Industry " .*Journal of Artificial Intelligence Research* vol. 2, no 2.183 ،
6. Hatem A Khater .(2025) .Applications of Artificial Intelligence in Financial Risk Assessment and Fraud Prevention .*Alexandria for Business Sciences* vol.01.no2 ، p222.
7. ICO Reports .(2025) .*Data Protection and Cross-Border Financial Information Sharing* تم الاسترداد من : <https://ico.org.uk/media2/1wyfliqp/annual-report-2025-ico-v4-1-complete.pdf>
8. John McCarthy .(2007) .*What is Artificial Intelligence* ?Canada: Stanford University.
9. law.cornell 31 .(2026 ,04 01) .*U.S. Code § 5340 - Definitions* تم الاسترداد من <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/31/5340#2>
10. M & .Saner, Ungar .(2021) .International cooperation in financial crime prevention: Challenges and best practices .*Journal of Financial Regulation*, 7 ، (2)P.148.
11. eil Rowland) .May, 2022 .(The evolution of Catholic/Protestant unemployment inequality in Northern Ireland, 1983–2016 .*Population, Space and Place*.2 - 1 ، (4)28 ،
12. OECD .(2009) .*Money Laundering Awareness Handbook for Tax Examiners and Tax Auditors* .,ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT .philipus . تم الاسترداد من https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2009/10/money-laundering-awareness-handbook-for-tax-examiners-and-tax-auditors_g1ghc1ed/9789264081093-en.pdf?utm_source.com
13. Russell, and Norvig Peter Stuart ". (2010) .*Artificial intelligence a modern approach third edition* .New Jersey: Pearson Education.
14. Sabrina Adamoli .(2026 ,04 04) .*money laundering* تم الاسترداد من <https://www.britannica.com/topic/money-laundering>
15. العيد جباري. (2017). جريمة تبييض الأموال... المفهوم والأركان. معالم للدراسات القانونية والسياسية، 367-355.
16. بن علي سمية. (2023). مساهمة الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الاحتيال في القطاع المصرفي باستخدام تطبيق الأمن السيبراني: بنك Danske الدنماركي أنموذجاً". مجلة أبعاد اقتصادية. العدد 13، المجلد 2، ، 47.
17. خوجة جمال. (2018). الآليات القانونية لمواجهة جريمة تبييض الأموال في القانون المقارن. جامعه تلمسان كلية الحقوق والعلوم السياسية.
18. نادر شافي. (2003). جريمة تبييض الأموال في القانون اللبناني. مجلة الجيش اللبناني. تم الاسترداد من <https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content/222-m>
19. نبيل محمود حسن. (2025). جريمة غسل الأموال واستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المواجهة". مجلة الحوكمة والوقاية من الفساد ومكافحته، العدد 2، المجلد 1، ، ص.33.
20. نواورة ايمان. (2025). دروس لمقياس قانون الجزائي للاعمال. جامعه البليده كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية.