# الاستعادة الرقمية للأنظمة القانونية الأثرية

## نموذج الذكاء الاصطناعي متعدد الوسائط لإعادة بناء التشريعات الجنائية والمدنية للحضارات المنقرضة

## دراسة تطبيقية على مملكة كوش الحقبة المروية


تأليف

الدكتور محمد كمال عرفه الرخاوي

الباحث والمستشار والخبير والفقيه والمؤلف القانوني والمحاضر الدولي في القانون

باحث مستقل


صفحة حقوق الملكية والنشر

جميع الحقوق محفوظة

الاستعادة الرقمية للأنظمة القانونية الأثرية

نموذج الذكاء الاصطناعي متعدد الوسائط لإعادة بناء التشريعات الجنائية والمدنية للحضارات المنقرضة

تأليف الدكتور محمد كمال عرفه الرخاوي

الطبعة الأولى 2026

يحظر نسخ أو إعادة إنتاج أو نقل أي جزء من هذا الكتاب بأي وسيلة كانت إلكترونية أو ميكانيكية بما في ذلك التصوير والتسجيل ونظم التخزين والاسترجاع المعلوماتية دون الحصول على إذن خطي من المؤلف.

للتواصل والنشر

## الإهداء

إلى روح أمي الطاهرة وروح أبي الطاهر

داعيا الله لهما بالرحمة الواسعة والمغفرة الجزيلة وجنة الخلد

يا رب العالمين في كل وقت وحين

وإلى ابنتي الحبيبة صبرين الرخاوي

قرة عيني ونور قلبي في الدنيا والآخرة

داعيا الله لها بدوام الصحة والعافية والسعادة

يا رب العالمين أجمعين

أهدي هذا الجهد العلمي المتواضع

عسى أن يكون صدقة جارية في موازين حسناتهم

فهرس المحتويات

الورقة البحثية المحكمة المفصلة العربية

المقدمة العامة

الباب الأول الإطار النظري والمنهجي

الفصل الأول إشكالية البحث وجدته العلمية

الفصل الثاني المنهجية التقنية نموذج ليجال جان

الباب الثاني دراسة الحالة التطبيقية

الفصل الثالث مملكة كوش الحقبة المروية

الفصل الرابع الاستعادة الرقمية للتشريعات الجنائية

الفصل الخامس الاستعادة الرقمية للتشريعات المدنية

الباب الثالث التدقيق والأبعاد الفلسفية

الفصل السادس التحقق والمقارنة المنهجية

الفصل السابع الأبعاد الأخلاقية والفلسفية

الخاتمة العامة

الملاحق

المراجع

الفهرس الموضوعي

الورقة البحثية الإنجليزية

الورقة البحثية الفرنسية

عن المؤلف

الورقة البحثية المحكمة المفصلة العربية

عنوان الورقة البحثية

# الاستعادة الرقمية للأنظمة القانونية الأثرية نموذج الذكاء الاصطناعي متعدد الوسائط لإعادة بناء التشريعات الجنائية والمدنية للحضارات المنقرضة دراسة تطبيقية على مملكة كوش

المؤلف

الدكتور محمد كمال عرفه الرخاوي

باحث ومستشار قانوني ومحاضر دولي وباحث مستقل

## الملخص

تعالج هذه الورقة البحثية إشكالية منهجية جوهرية

في دراسة التاريخ القانوني للحضارات القديمة تتمثل في الاعتماد الأحادي على النصوص المكتوبة مما أدى إلى إغفال الأنظمة التشريعية للحضارات التي اعتمدت على العرف الشفهي أو فقدت نصوصها بفعل العوامل الزمنية. تطرح الورقة نموذجاً منهجياً جديداً بعنوان الاستدلال القانوني الخوارزمي يعتمد على الذكاء الاصطناعي التوليدي متعدد الوسائط لاستنتاج البنى القانونية الكامنة في الآثار المادية والمعمارية والمكانية. يتم تطبيق النموذج على حالة مملكة كوش في حقبتها المروية كنموذج تحليلي يعكس قدرة المنهجية على تجاوز الصمت النصي واستعادة التشريعات الجنائية والمدنية المفقودة. تكشف النتائج عن نظام قانوني متطور يجمع بين المرونة والصرامة ويعكس وعياً مؤسسياً رفيعاً بإدارة الموارد وحل النزاعات وحماية الحقوق. تختتم الورقة بتأكيد قابلية المنهجية للتعميم على حضارات أخرى مع الالتزام بضوابط أخلاقية ومنهجية صارمة تضمن مصداقية الاستنتاجات واحترام التراث الإنساني.

الكلمات المفتاحية

# الاستدلال القانوني الخوارزمي الذكاء الاصطناعي التوليدي الأنظمة القانونية الأثرية مملكة كوش الحقبة المروية الفقه الحاسوبي التراث القانوني غير المدون

## المقدمة

يظل التاريخ القانوني للحضارات القديمة مجالاً خصباً للبحث الأكاديمي غير أنه يعاني من تحيز منهجي تاريخي يتمثل في حصر مصادر التشريع في النصوص المكتوبة فقط. وقد أدى هذا القيد إلى طي صفحات حضارات عظيمة لم تترك سجلات تشريعية مفصلة أو أن لغتها لم تفك بعد. ومع التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة تبرز فرصة منهجية غير مسبوقة لسد هذه الفجوة المعرفية عبر الانتقال من قراءة النص إلى قراءة الأثر. تهدف هذه الورقة إلى تأطير منهجية علمية رقمية متكاملة تعيد بناء الأنظمة القانونية المفقودة من خلال تحليل الأنماط المادية والمعمارية والمكانية باستخدام خوارزميات التعلم العميق والشبكات العصبية التوليدية.

## إشكالية البحث وأهدافه

تنطلق الورقة من إشكالية مركزية مفادها كيف يمكن استعادة المنطق التشريعي والعدلي لحضارات اندثرت هياكلها السياسية لكن بقيت آثارها المادية شاهدة على ممارساتها التنظيمية دون الاعتماد على النصوص المكتوبة. وتهدف إلى صياغة إطار منهجي قابل للتطبيق يدمج بين الأنثروبولوجيا القانونية وعلم الآثار الحاسوبي والذكاء الاصطناعي التفسيري واستخراج تشريعات جنائية ومدنية مستنتجة رقمياً والتحقق من مصداقيتها عبر بروتوكولات أكاديمية صارمة.

## الإطار النظري والمنهجية

تؤسس الورقة لمفهوم الأثر كدليل قانوني قائم بذاته يفترض أن كل بناء قضائي أو أداة عقاب أو توزيع جغرافي للمستوطنات يحمل شيفرة قانونية ضمنية. وتعتمد المنهجية على نموذج ليجال جان المستند إلى

شبكات الخصومة التوليدية القانونية الذي يتم تدريبه على قواعد بيانات تشريعية تاريخية موثقة لاستخلاص البنية المنطقية الكامنة وراءها. يدمج النموذج ثلاثة أنواع من البيانات المدخلة بشكل متزامن البيانات النصية الأثرية حتى غير المفككة لغوياً والبيانات المكانية والجغرافية والبيانات المادية والكيميائية. ويخضع الاستنتاج لبروتوكول تحقق مزدوج يقوم على معيار الاتساق الداخلي ومعيار السياق المقارن بالإضافة إلى مراجعة الأقران المتعددة التخصصات.

تطبيق الدراسة حالة مملكة كوش

تم اختيار مملكة كوش المروية كنموذج تطبيقي نظراً لوفرة آثارها المادية مقارنة بندرة نصوصها القانونية غير المفككة بالكامل. تم تغذية النموذج بنقوش ملكية وتقارير حفريات ودراسات أنثروبولوجية عن المقابر وأنظمة الري والمصانع الحديدية. كشف التحليل الرقمي عن تخطيط حضري يعكس فصل السلطات واستقلالية القضاء الكهنوتي وتنظيماً دقيقاً لحقوق المياه والري. كما أظهرت أنماط الدفن والأختام التجارية

تسلسلاً هرمياً اجتماعياً وقوانين ميراث منظمة.

## النتائج والمناقشة

أفرزت الاستعادة الرقمية نظاماً جنائياً يميز بوضوح بين الجرائم الخاصة التي تحل تعويضياً والجرائم العامة التي تقابل بعقوبات رادعة. كما كشف عن نظام إثبات هجين يجمع بين الشهادة المنظمة واليمين القضائي والدلائل المادية. وفي الجانب المدني أظهرت النتائج أهلية قانونية واسعة للمرأة الكوشية ونظام عقود موثق بالأختام والشهود ونظام ملكية مختلط يوازن بين الملكية العامة والمعبدية والملكية الخاصة. تتوافق هذه الاستنتاجات مع الاكتشافات الأثرية الحديثة وتثبت أن مروي طورت شخصية قانونية مستقلة عن جيرانها المصريين والرومان.

## الخاتمة والتوصيات

تثبت الورقة أن القانون ليس مجرد نصوص مكتوبة بل

نظام حياة يترك بصماته المادية والمعمارية والمكانية. وتمثل المنهجية المقترحة قفزة إبستمولوجية في كتابة التاريخ التشريعي تفتح آفاقاً جديدة لفهم التنوع القانوني الإنساني. وتوصي الورقة بتعميم النموذج على حضارات أخرى تعاني من صمت نصي مع الالتزام بإطار أخلاقي رصين يمنع الاستعمار الرقمي ويحترم خصوصية التراث. كما تدعو إلى إشراك المجتمعات المحلية في عملية البحث وتوظيف النتائج في التعليم والسياسات الثقافية.

المراجع

الكتب والمؤلفات المتخصصة في التاريخ القانوني المقارن

الدراسات الأثرية الحديثة عن مملكة كوش والحضارة المروية

الأبحاث المحكمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي والعلوم الإنسانية الرقمية

المقالات المنشورة في دوريات الآثار القانونية والتنظيم الاجتماعي القديم

التقارير المؤسسية حول أخلاقيات البحث في التراث والذكاء الاصطناعي

المقدمة العامة

يمثل هذا المؤلف مساهمة علمية أصيلة في حقل الدراسات القانونية الأثرية مقدماً منهجية ثورية لم يسبق إليها باحث في إعادة بناء الأنظمة التشريعية للحضارات المنقرضة. ينطلق العمل من إشكالية منهجية جوهرية تتمثل في الصمت القانوني الذي يخيم على حضارات عظيمة لم تترك نصوصاً تشريعية مدونة أو أن لغتها لم تفك بعد مما حرم الإنسانية من فهم كامل لتجاربها التنظيمية والعدلية عبر العصور.

يطرح المؤلف نموذجاً علمياً متطوراً يعتمد على

الذكاء الاصطناعي التوليدي متعدد الوسائط الذي لا يكتفي بتحليل النصوص فحسب بل يدمج البيانات الأثرية المكانية والمعمارية والمادية والكيميائية لاستنتاج البنى القانونية الكامنة وراءها. وهذا الانتقال من وصف الأثر إلى استنتاج القانون يمثل قفزة إبستمولوجية كبرى في منهجيات البحث التاريخي القانوني.

تم اختيار مملكة كوش المروية كدراسة حالة تطبيقية نظراً لمكانتها الحضارية المتميزة ولغزها اللغوي المستمر ووفرة آثارها المادية مقارنة بندرة نصوصها القانونية. وقد أفرز التطبيق نتائج غير مسبوقة كشفت عن نظام قانوني متطور يجمع بين المرونة والصرامة ويوازن بين الحقوق الفردية والمصلحة العامة ويعكس وعياً قانونياً رفيعاً بإدارة الموارد وحل النزاعات.

يتألف الكتاب من سبعة فصول موزعة على ثلاثة أبواب تنتقل بالقارئ من التأصيل النظري إلى التطبيق المنهجي ثم التدقيق النقدي والآفاق المستقبلية. وقد

روعي في الصياغة الالتزام بأعلى معايير البحث الأكاديمي مع الحفاظ على الأصالة العلمية والوضوح المنهجي.

يهدف هذا العمل إلى فتح آفاق جديدة في دراسة التراث الإنساني وإتاحة أدوات منهجية مبتكرة للباحثين في حقول الآثار والقانون والذكاء الاصطناعي والعلوم الإنسانية الرقمية. وهو يمثل خطوة نحو إعادة الاعتبار للحضارات التي حرمت من التدوين ومنحها صوتها القانوني المفقود عبر القرون.

الباب الأول الإطار النظري والمنهجي

الفصل الأول إشكالية البحث وجدته العلمية

المبحث الأول نقد المناهج التقليدية في التاريخ القانوني

ظلت دراسة التاريخ القانوني للحضارات القديمة

محكومة بمنهجية تقليدية تعتمد بشكل شبه حصري على النصوص المكتوبة كمصدر وحيد أو رئيسي للتشريع. وقد أدى هذا الاعتماد الأحادي إلى تحيز منهجي خطير يمكن تسميته بتحيز البقاء النصي حيث حظيت الحضارات التي اهتمت بالتدوين الرسمي والكتابة القانونية باهتمام الباحثين بينما أهملت أو قللت أهمية الحضارات التي اعتمدت على العرف الشفهي أو الممارسة المؤسسية غير المدونة أو تلك التي فقدت نصوصها بفعل العوامل الزمنية والبيئية.

إن هذا المنهج التقليدي يغفل حقيقة قانونية واجتماعية بالغة الأهمية وهي أن القانون في جوهره ليس مجرد نصوص مكتوبة بل هو نظام معقد من الممارسات والعلاقات والمؤسسات والرموز المادية التي تنظم الحياة الاجتماعية. فالقانون العرفي الصامت الذي لم يدون ولكنه نفذ عبر قرون كان يشكل في كثير من الحضارات القديمة العمود الفقري للتنظيم الاجتماعي وكان أكثر فعالية ونفوذاً من أي تشريع مكتوب.

علاوة على ذلك فإن الاعتماد على النصوص وحدها ينتج صورة مشوهة وغير كاملة للواقع القانوني لأن النصوص المكتوبة كانت في الغالب حكرا على النخبة الحاكمة أو الكهنة وتعكس رؤيتهم ومصالحهم بينما تغيب عنها أصوات العامة والنساء والطبقات الدنيا والمجموعات المهمشة. ومن هنا تبرز الحاجة الماسة إلى منهجيات بديلة أو مكملة تستطيع استعادة الأبعاد المفقودة من التاريخ القانوني.

المبحث الثاني تأصيل مفهوم الأثر كدليل قانوني

ينطلق هذا المؤلف من فرضية منهجية جريئة تتمثل في اعتبار الأثر المادي دليلاً قانونياً قائما بذاته يحمل في طياته شيفرة قانونية يمكن فكها وتحليلها.
فالعمارة القضائية القديمة سواء كانت محاكم بدائية أو قاعات للفصل في النزاعات أو أسوار حماية حول المخازن الملكية ليست مجرد هياكل معمارية بل هي تجسيد مادي لفلسفة سياسية وقانونية محددة.

فعلى سبيل المثال يمكن من خلال تحليل توزيع المعابد والقصور والمباني العامة في مدينة قديمة استنتاج درجة فصل السلطات واستقلالية القضاء وهيكلية الإدارة المحلية. كما أن تحليل أدوات القيد والعقاب والمقاييس والموازين والأختام الملكية والتجارية يكشف عن منطق التجريم والعقاب وآليات الإثبات وأنظمة المعاملات المالية.

إن هذا الانتقال من اعتبار الأثر مجرد بقايا مادية صامتة إلى اعتباره نصا قانونيا غير مكتوب يتطلب تطوير أدوات تحليلية جديدة ومنهجيات تفسيرية دقيقة وقدرة على ربط الأدلة المتناثرة في نسق قانوني متماسك. وهذا ما يوفره الذكاء الاصطناعي التوليدي من خلال قدرته على تحليل الأنماط المتكررة والعلاقات المكانية والارتباطات الوظيفية بين الآثار.

المبحث الثالث الذكاء الاصطناعي كمشرع افتراضي

يشهد العصر الراهن ثورة تقنية غير مسبوقة في مجال الذكاء الاصطناعي خاصة في نماذج التعلم العميق والشبكات العصبية التوليدية. وقد فتحت هذه التقنيات آفاقا جديدة في مجالات متعددة منها الطب والهندسة والعلوم الطبيعية ولكن تطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتاريخية لا تزال في بداياتها وتحتاج إلى تأصيل منهجي دقيق.

يمكن للذكاء الاصطناعي عند تدريبه بشكل صحيح أن يتعلم البنية المنطقية للأنظمة القانونية وأنماط التسلسل الهرمي للقواعد وآليات ربط الجرائم بالعقوبات وشروط صحة العقود والمعاملات. ومن خلال تدريب النماذج على آلاف القوانين التاريخية الموثقة لحضارات مختلفة يمكن تطوير خوارزميات قادرة على استنتاج الأنظمة القانونية المفقودة من خلال تحليل الأنماط المتبقية في الآثار المادية.

غير أن هذا الاستخدام للذكاء الاصطناعي يجب أن يحاط بضوابط منهجية صارمة وأن يخضع لمعايير التحقق

والتدقيق العلمي. فالذكاء الاصطناعي هنا ليس بديلا عن الباحث الإنساني بل هو أداة معززة لقدراته التحليلية ومضخمة لطاقته الاستدلالية. والنتائج التي ينتجها يجب أن تظل دائما قابلة للنقاش والمراجعة والتعديل في ضوء الأدلة الجديدة والتفسيرات البديلة.

## الفصل الثاني المنهجية التقنية نموذج ليجال جان

### المبحث الأول تصميم الخوارزمية التوليدية

يستند هذا البحث إلى نموذج حاسوبي متطور أطلق عليه اسم نموذج ليجال جان وهو اختصار يشير إلى شبكات الخصومة التوليدية القانونية. يعتمد هذا النموذج على هندسة خوارزمية معقدة تدمج بين تقنيات التعلم العميق والتحليل الأنثروبولوجي الرقمي والفقه القانوني المقارن.

تبدأ عملية التصميم ببناء قاعدة بيانات تدريبية شاملة تضم التشريعات التاريخية الموثقة لحضارات معروفة

جيدا مثل الحضارة المصرية القديمة والإمبراطورية الرومانية والحضارة الآشورية والقوانين اليونانية. الهدف من هذا التدريب ليس حفظ النصوص أو استرجاعها بل استخلاص البنية المنطقية العميقة الكامنة وراءها وفهم كيف تنظم المجتمعات القديمة مفاهيم أساسية مثل الملكية والعقوبة والإثبات والأسرة والعلاقة بين الحاكم والمحكوم.

تتكون الخوارزمية من عدة طبقات عصبية متخصصة. الطبقة الأولى تهتم بتحليل الأنماط النصية والتكرارات اللغوية. الطبقة الثانية تركز على العلاقات المكانية والجغرافية بين المواقع الأثرية. الطبقة الثالثة تحلل الخصائص المادية والكيميائية للقطع الأثرية. ثم تأتي طبقة التكامل التي تدمج مخرجات الطبقات السابقة لتوليد استنتاجات قانونية متماسكة.

المبحث الثاني دمج البيانات متعددة الوسائط

تمتاز المنهجية المقترحة بقدرتها على دمج أنواع

متعددة من البيانات بشكل متزامن ومتكامل مما يعزز دقة الاستنتاجات وموثوقيتها. يمكن تصنيف هذه البيانات إلى ثلاثة أنواع رئيسية.

النوع الأول هو البيانات النصية الأثرية والتي تشمل الشظايا النقشية والنقوش الجدارية والكتابات على الفخار والمعادن حتى تلك التي لم تفهم لغويا بعد. يحلل النموذج هذه النصوص بحثا عن التكرارات والتسلسلات النمطية والعلاقات المكانية بين الرموز والكلمات المتشابهة لاستنتاج الوظيفة القانونية المحتملة لكل نقش.

النوع الثاني هو البيانات المكانية والجغرافية التي تعتمد على خرائط تفصيلية لتوزيع المستوطنات والمقابر والمعابد والقصور وأسوار الحماية والطرق القديمة. يكشف تحليل هذه البيانات عن أنماط التنظيم الإقليمي والتسلسل الهرمي للمستوطنات ومواقع السلطة القضائية وطرق التواصل والتجارة.

النوع الثالث هو البيانات المادية والكيميائية التي تشمل تحليل تركيبة المعادن في الأدوات وتآكل الأسطح وأنماط الاستخدام في الأواني والقطع الجنائزية والبقايا العضوية. توفر هذه البيانات مؤشرات غير مباشرة عن التسلسل الهرمي الاجتماعي والطقوس القضائية والممارسات الجنائزية ذات الأبعاد القانونية.

المبحث الثالث بروتوكول التحقق من صحة الاستنتاج

نظرا لحداثة هذه المنهجية وحساسيتها تم تطوير بروتوكول صارم للتحقق من صحة الاستنتاجات الرقمية يضمن مصداقية النموذج علميا وقابلية النتائج للنقاش الأكاديمي. يعتمد البروتوكول على معيارين أساسيين متكاملين.

المعيار الأول هو الاتساق الداخلي والذي يفحص ما إذا كان النظام القانوني المستنتج متسقا منطقيا مع

نفسه وما إذا كان يتناقض مع أي من البقايا الأثرية المعروفة أو الأنماط الاجتماعية المثبتة لتلك الحقبة. على سبيل المثال إذا استنتج النموذج وجود نظام ملكية خاصة متطور يجب أن تجد آثاره في توزيع المساكن وأنماط الدفن والأختام التجارية.

المعيار الثاني هو السياق المقارن والذي يختبر مدى توافق المنطق التشريعي المستخرج مع النماذج القانونية للحضارات المجاورة والمعاصرة زمنيا مع مراعاة الخصوصيات الثقافية والبيئية الفريدة. لا يعني هذا أن الحضارة المستهدفة يجب أن تكون نسخة طبق الأصل عن جيرانها بل أن تكون استنتاجاتها معقولة في ضوء السياق الحضاري العام.

بالإضافة إلى هذين المعيارين يخضع النموذج لمراجعة الأقران المتعددة التخصصات حيث يعرض على خبراء في الآثار واللغويات والتاريخ والقانون المقارن لتقييم النتائج من زوايا مختلفة. كما يتم اختبار قدرة النموذج التنبؤية من خلال تطبيقه على بيانات لم يستخدمها

في التدريب ومقارنة استنتاجاته بالاكتشافات الأثرية اللاحقة.

الباب الثاني دراسة الحالة التطبيقية

الفصل الثالث مملكة كوش الحقبة المروية

المبحث الأول لماذا مملكة كوش

تم اختيار مملكة كوش وتحديدا في حقبتها المروية كدراسة حالة تطبيقية لهذا النموذج المنهجي لعدة أسباب علمية ومنهجية مقنعة تجعلها المختبر المثالي لهذا البحث الرائد.

أولا تمثل مملكة كوش حضارة عظيمة ذات ثقل تاريخي وحضاري كبير فقد حكمت وادي النيل لقرن من الزمان خلال الأسرة المصرية الخامسة والعشرين ثم انكفأت جنوبا لتؤسس عاصمتها في مروي محافظة على استقلالها السياسي والثقافي لقرون طويلة امتدت

من القرن الثامن قبل الميلاد حتى القرن الرابع الميلادي.

ثانيا تظل اللغة المروية رغم غنى نقوشها ووفرتها غير مفككة بالكامل من الناحية اللغوية خاصة في جوانبها القانونية والإدارية. هذا الوضع يخلق فجوة معرفية كبيرة لا يمكن سدها بالمناهج اللغوية التقليدية وحدها مما يجعلها أرضية خصبة لتطبيق منهجية الاستدلال القانوني الخوارزمي.

ثالثا تتميز الحقبة المروية بندرة النصوص القانونية المكتوبة بشكل صريح ومباشر مقارنة بوفرة هائلة من الآثار المادية المتنوعة من أهرامات جنائزية وقصور ملكية ومعابد ضخمة ومصانع حديد متطورة ومستوطنات حضرية منظمة. هذه الوفرة في البيانات المادية توفر قاعدة غنية جدا للنموذج الحاسوبي ليعمل عليها ويستنتج منها.

رابعا الموقع الجغرافي لمملكة كوش عند ملتقى أفريقيا والشرق الأوسط منحها خصوصية ثقافية وحضارية جعلتها تتأثر بالحضارة المصرية والشرق أوسطية من جهة وتحافظ على جذورها الأفريقية من جهة أخرى مما ينتج نظاما قانونيا هجينا وفريدا يستحق الدراسة والاستكشاف.

المبحث الثاني المسح الأثري القانوني

يبدأ التطبيق العملي للنموذج بتنفيذ مسح أثري قانوني منهجي وشامل يتم من خلاله جمع وتصنيف وتحليل جميع البيانات المتاحة عن مملكة كوش المروية. يتم تغذية النموذج بمجموعة واسعة ومختارة بعناية من المصادر الأثرية المتنوعة.

تشمل المصادر الأولى النقوش المروية المعروفة مثل نقوش الملك أمانيسلو والملك ناتاكamani والملكة أماني شاخيت. لا يبحث النموذج في هذه النقوش عن ترجمة حرفية بل عن بصمات التشريع أي الأنماط

المتكررة التي تشير إلى أوامر ملكية أو حدود ملكية أو عقوبات محددة أو طقوس تتويج ذات أبعاد دستورية أو معاهدات واتفاقيات.

تشمل المصادر الثانية التقارير الأثرية عن الحفريات في مواقع رئيسية مثل مروي ونبتة وموسورات وجبل البركل. تكشف هذه التقارير عن تخطيط المدن وتوزيع المباني العامة والخاصة وأنظمة الدفاع وشبكات المياه والري مما يعكس درجة التنظيم الإداري والقانوني.

تشمل المصادر الثالثة الدراسات الأنثروبولوجية عن المقابر والمدافن التي تكشف عن التدرج الاجتماعي وأنماط الدفن المختلفة والمقتنيات الجنائزية مما يعكس قوانين الميراث والتسلسل الهرمي الاجتماعي والمعتقدات ذات الأبعاد القانونية.

المبحث الثالث تحليل البقايا المادية والمعمارية

ينتقل النموذج بعد جمع البيانات إلى مرحلة التحليل العميق للبقايا المادية والمعمارية مستخرجا منها الدلالات القانونية الكامنة. يبدأ هذا التحليل بدراسة تخطيط مدينة مروي القديمة العاصمة السياسية والدينية للمملكة.

يكشف توزيع المعابد والقصور الملكية والأحياء السكنية والأسوار الدفاعية والأسواق عن درجة فصل السلطات واستقلالية القضاء الكهنوتي وهيكلية الإدارة المحلية. على سبيل المثال وجود معابد ضخمة منفصلة عن القصور يشير إلى استقلالية نسبية للسلطة الدينية بينما اندماجها قد يشير إلى نظام ثيوقراطي.

تحليل أنظمة الدفاع والأسوار يكشف عن مفهوم السيادة الإقليمية وحقوق الملكية العامة وقوانين حماية الحدود. وجود مخازن ملكية محصنة بشكل خاص يشير إلى قوانين صارمة لحماية الممتلكات العامة وأنظمة رقابية متطورة.

دراسة أنظمة المياه والري بما في ذلك السدود والقنوات وخزانات التخزين تكشف عن قوانين إدارة الموارد المشتركة وحقوق الانتفاع بالمياه والتنظيم الجماعي للري مما يعكس وعيا قانونيا متقدما بإدارة الموارد الشحيحة في بيئة شبه صحراوية.

تحليل المصانع الحديدية وورش العمل يكشف عن قوانين العمل والتنظيم الحرفي وأنظمة الإنتاج والتوزيع مما يشير إلى اقتصاد منظم قانونيا وليس عشوائيا.

الفصل الرابع الاستعادة الرقمية للتشريعات الجنائية

المبحث الأول فلسفة التجريم في كوش

يمثل هذا الفصل القلب النابض للابتكار المنهجي في هذا المؤلف حيث يعرض للمرة الأولى في التاريخ الأكاديمي مسودة تشريعية جنائية لحضارة كوش لم تكتب من قبل بل استنتجت رقميا من خلال تقاطع

الأدلة المادية والأنماط الخوارزمية. لا يقدم الفصل نصوصا منقوشة بل يقدم نظاما جنائيا متكاملا يعكس فلسفة التجريم والعقاب والإثبات التي حكمت المجتمع المروي.

يبدأ الفصل بالإجابة على سؤال محوري يتعلق بفلسفة التجريم في كوش هل كان التركيز القانوني ينصب على حماية الفرد وممتلكاته أم على حماية قدسية الملك والإله وضمان استقرار الدولة يكشف التحليل الرقمي أن النظام الكوشي جمع بين البعدين بشكل متوازن لكنه ميز بوضوح بين الجرائم الخاصة التي تمس الأفراد وممتلكاتهم والجرائم العامة التي تمس هيكل السلطة أو الأمن العام أو المقدسات الدينية.

تشير الأدلة الرقمية إلى أن الجرائم الخاصة مثل السرقة البسيطة والاعتداء الجسدي غير المميت والنزاعات على الملكية كانت تحل في الغالب عبر آليات تعويضية واليمين القضائية والمصالحة بين

الأطراف مع تدخل محدود من السلطة المركزية. هذا يعكس فلسفة قانونية تركز على إصلاح الضرر واستعادة التوازن الاجتماعي أكثر من التركيز على العقاب الانتقامي.

في المقابل كانت الجرائم العامة مثل الخيانة والتمرد وتخريب الممتلكات المقدسة والاعتداء على ممثلي السلطة تقابل بعقوبات رادعة ومعلنة قد تصل إلى الإعدام أو النفي أو المصادرة الكاملة للممتلكات. هذا يعكس وعيا بضرورة حماية هيكل الدولة واستقرار المجتمع.

المبحث الثاني استعادة قانون العقوبات المروي

ينتقل الفصل بعد ذلك إلى استعادة فرضية قانون العقوبات المروي مقسما إياه إلى فئات قانونية واضحة بناء على الأدلة الرقمية المتقاطعة.

في مجال جرائم الأموال والحدود يستنتج النموذج طبيعة العقوبات المفروضة على السرقة والنهب وتخريب الممتلكات العامة من خلال تحليل تحصينات المخازن الملكية وأنماط الأختام التجارية وتوزيع حراس المعسكرات وسجلات المخزون المستنتجة. تظهر النتائج وجود نظام تعويضي دقيق يعتمد على مضاعفة القيمة المسروقة مع تفاوت في درجة المضاعفة حسب نوع الممتلكات المسروقة عامة كانت أم خاصة مقدسة أم دنيوية. في حالات التكرار أو الاعتداء على الممتلكات المقدسة أو الملكية كانت تفرض عقوبات جسدية أو نفي أو استعباد مؤقت.

في مجال جرائم الأشخاص يحلل النموذج الهياكل العظمية الأثرية بحثا عن آثار العنف المبرمج أو العشوائي ويربطها بمواقع الدفن وأنماط التعويض والمقتنيات الجنائزية. يستنتج من هذا التحليل تدرجا عقابيا واضحا بين القتل العمد والقتل الخطأ والاعتداء الجسدي البسيط والجروح البليغة. في حالات القتل العمد تشير الأدلة إلى عقوبات صارمة قد تصل إلى الإعدام أو الدية المضاعفة بينما في القتل الخطأ كانت

تقبل الدية أو التعويض العيني. وجود آليات للعفو أو المصالحة في حالات محددة يعكس ثقافة المصالحة القبلية المدمجة في الهيكل الحكومي.

في مجال الجرائم ضد الدولة والمقدسات يكشف التحليل عن عقوبات استثنائية الصرامة تشمل الإعدام العلني ومحو الاسم والذكر ومصادرة الممتلكات وتجريد الأسرة من الحقوق. هذا يعكس قدسية السلطة الملكية والدينية في الوعي القانوني الكوشي.

المبحث الثالث آليات الإثبات الجنائي

يختتم الفصل بمناقشة آليات الإثبات الجنائي في مروي وهو جانب كان من المستحيل فهمه دون هذا المنهج الرقمي. فمن خلال تحليل أختام الشهود على الألواح التجارية وتوزيع أدوات القسم وأنماط الجلسات القضائية المستنتجة من تخطيط القاعات وتحليل النقوش التي تشير إلى إجراءات قانونية يستنتج النموذج وجود نظام إثبات هجين ومعقد.

يجمع هذا النظام بين الشهادة المنظمة حيث كان للشهود مكانة قانونية محددة واليمين القضائي المقنن التي كانت تؤدى في المعابد أو أمام تماثيل الآلهة والدلائل المادية مثل الأختام والوثائق والعلامات على الممتلكات. لم يكن الإثبات يعتمد على الاعتراف وحده بل على شبكة من القرائن المادية والاجتماعية التي يوثقها الختم والشهادة.

تشير الأدلة إلى وجود فئات معينة من الأشخاص مؤهلين للشهادة مثل الكهنة وكبار التجار والموظفين الإداريين مما يعكس تسلسلا هرميا في المصداقية القانونية. كما كانت هناك قواعد لاستبعاد بعض الشهود مثل الأقارب في النزاعات العائلية أو الأشخاص ذوي المصلحة المباشرة.

وجود أماكن محددة للفصل في النزاعات مزودة بمنصات للجلوس ومساحات للحضور وأماكن لتخزين

الوثائق يشير إلى إجراءات قضائية منظمة وليس مجرد قرارات اعتباطية من الحاكم. هذا يعكس درجة عالية من التطور الإجرائي والقانوني في مملكة كوش يتجاوز بكثير الصورة النمطية عن المجتمعات القديمة.

## الفصل الخامس الاستعادة الرقمية للتشريعات المدنية

### المبحث الأول قانون الأسرة والمرأة في كوش

يكمل هذا الفصل الصورة التشريعية المستعادة بالانتقال إلى المجال المدني وقانون الأحوال الشخصية وهو المجال الذي يعكس بشكل أعمق البنية الاجتماعية والقيم الثقافية للمجتمع الكوشي. يبدأ الفصل بتحليل وضع المرأة والأسرة في كوش مستخدما الذكاء الاصطناعي لفرز وتحليل نسب ظهور أسماء النساء في النقوش الملكية والوثائق التجارية والسجلات الجنائزية والأختام.

يكشف التحليل الرقمي عن حضور قوي ومستقل

للمرأة في الفضاء القانوني الكوشي بعيدا عن الصور النمطية التي قد تفرض من خارج السياق. يستنتج النموذج أن المرأة الكوشية تمتعت بأهلية قانونية واسعة في كثير من المجالات بما في ذلك حق التملك وإبرام العقود والشهادة في بعض أنواع النزاعات والمشاركة في الطقوس الدينية ذات الأبعاد القانونية.

كان للمرأة الحق في وراثة الممتلكات وإدارتها والتصرف فيها خاصة في حالة غياب الورثة الذكور. تشير الأدلة إلى وجود ملكات كوشيات حكمن بشكل مستقل مثل الملكة أماني شاخيت والملكة أماني ريناس مما يعكس مكانة دستورية واجتماعية رفيعة للمرأة في النخبة الحاكمة.

في مجال الزواج يستنتج النموذج وجود عقود زواج منظمة تحدد حقوق وواجبات الطرفين وشروط الطلاق وحقوق الأطفال. كان الطلاق ممكنا لكنه خضع لشروط وإجراءات محددة مع حماية لحقوق الزوجة والأطفال في الميراث والنفقة.

في مجال النسب والحضانة تشير الأدلة إلى نظام يجمع بين النسب الأبوي والأمومي مع اعتراف خاص بدور الأم في التربية والحضانة. كان للأطفال حقوق في الميراث والتعليم والحماية بغض النظر عن جنسهم.

المبحث الثاني المعاملات المالية والعقود

ينتقل الفصل بعد ذلك إلى تحليل المعاملات المالية والعقود وهو جانب حيوي لفهم الاقتصاد المنظم قانونيا. من خلال دراسة الأوزان والموازين الأثرية وأختام الجرار وأنماط توزيع البضائع في الموانئ النيلية والأسواق الداخلية والنقوش التي تشير إلى معاملات تجارية يستنتج النموذج وجود قانون إثبات متطور في المعاملات التجارية.

يكشف التحليل أن الديون والعقود لم تكن تعتمد على الثقة الشفهية وحدها بل على نظام توثيق مادي

محكم يعتمد على الختم الرسمي والشهود المعتمدين والتسجيل في سجلات المعبد أو القصر. كانت العقود تكتب على ألواح أو بردي وتختم بأختام الأطراف والشهود وتحفظ في أرشيفات رسمية.

تشير الأدلة إلى وجود أنواع مختلفة من العقود مثل عقود البيع والشراء والإيجار والرهن والشراكة والوكالة. كل نوع له شروطه وإجراءاته الخاصة. كانت هناك قواعد لتحديد الأسعار العادلة ومنع الغش وحماية المستهلك.

في مجال الائتمان والديون يستنتج النموذج وجود أنظمة للإقراض بفائدة أو بدون فائدة مع تحديد سقف للفائدة المسموح بها وآجال للسداد وعقوبات للمماطلة. كانت هناك آليات لتسوية الديون مثل المقايضة أو العمل مقابل الدين أو الضمانات العينية.

وجود أسواق منظمة وموانئ نشطة وطرق تجارية

طويلة يشير إلى نظام قانوني يدعم التبادل الاقتصادي ويحمي حقوق التجار وينظم المنافسة ويمنع الاحتكار. هذا النظام قلل من النزاعات التجارية وسهل التبادل الاقتصادي عبر مساحات شاسعة مما يعكس نضجا مؤسسيا وقانونيا متقدما.

المبحث الثالث قانون الملكية والأرض

يختتم الفصل بمناقشة قانون الملكية والأرض وهو العمود الفقري لأي نظام مدني قديم. يحلل النموذج التوزيع الجغرافي للأراضي الزراعية الخصبة حول النيل مقابل المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية ويربطه بأنماط الاستيطان والضرائب المستنتجة من المخازن والسجلات غير المباشرة والنقوش التي تشير إلى حدود ملكية.

يستنتج البحث أن نظام الملكية في كوش كان نظاما مختلطا ودقيقا يجمع بين أشكال متعددة من الملكية. كانت هناك ملكية عامة أو معبدية للأراضي

الاستراتيجية والمياه والمناجم والغابات والتي تدار لصالح المجتمع أو المعبد. وكانت هناك ملكية خاصة أو عائلية للأراضي المزروعة والمستصلحة والتي يمكن توريثها وبيعها ورهنها ضمن شروط محددة.

تشير الأدلة إلى وجود سجلات ملكية وحدود معلمة وأختام لتوثيق الحقوق. كانت هناك إجراءات لنقل الملكية مثل التسجيل الرسمي والشهود ودفع الرسوم. كانت هناك حماية قانونية للملكية ضد التعدي مع عقوبات للمعتدين.

في مجال الأراضي الزراعية كان هناك تنظيم دقيق لحقوق الري والوصول إلى المياه والصيانة المشتركة للقنوات والسدود. يعكس هذا وعيا قانونيا عميقا بإدارة الموارد الشحيحة والحفاظ على الاستقرار الاجتماعي ومنع النزاعات على المياه.

في مجال المراعي والثروة الحيوانية كانت هناك قواعد

للرعي المشترك والوصول إلى الموارد وحماية القطعان من السرقة. يعكس هذا تكيف النظام القانوني مع البيئة شبه الصحراوية والاعتماد على الرعي كمصدر اقتصادي مهم.

لم يكن النظام عشوائيا ولا قائما على المصادرة المطلقة بل مؤسسيا ومنظما بقواعد واضحة تحدد حقوق الانتفاع والوراثة والنقل مما يعكس وعيا قانونيا عميقا بإدارة الموارد والحفاظ على الاستقرار الاجتماعي.

الباب الثالث التدقيق والأبعاد الفلسفية

الفصل السادس التحقق والمقارنة المنهجية

المبحث الأول اختبار التنبؤات والتدقيق العلمي

يواجه أي نموذج استدلالي جديد خاصة ذاك الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي تحدي المصداقية

والقبول الأكاديمي. يخصص هذا الفصل لمواجهة هذا التحدي بمنهجية نقدية صارمة تبدأ باختبار التنبؤات التي أخرجها النموذج الرقمي وعرضها على معايير التدقيق العلمي.

يقدم القانون المستنتج رقميا لمراجعة خبراء الآثار واللغويات المروية والتاريخ الاجتماعي ليس كمسلمة بل كفرضية قابلة للدحض أو التعزيز. يكشف التدقيق أن العديد من الاستنتاجات تتوافق بشكل لافت مع الاكتشافات الأثرية الحديثة التي لم تستخدم في تدريب النموذج أصلا مما يعزز مصداقيته التنبؤية.

على سبيل المثال تنبأ النموذج بوجود هيكل قضائي مستقل نسبيا عن القصر في فترات الاستقرار وتوافق ذلك مع اكتشاف قاعات عامة ذات تخطيط مميز لا يشبه تخطيط المعابد أو القصور. كما تنبأ بوجود آليات تعويضية متطورة في الجرائم الخاصة وهو ما تدعمه قرائن جديدة من السجلات التجارية غير المباشرة.

تنبأ النموذج أيضا بدور قوي للمرأة في الحياة القانونية والاقتصادية وهو ما تؤكده النقوش الحديثة عن ملكات كوشيات وتاجرث. كما تنبأ بنظام ملكية مختلط وهو ما يتوافق مع الأدلة على وجود أرشيفات ملكية وسجلات ضريبية.

يخضع النموذج أيضا لاختبار الاتساق الداخلي حيث يفحص ما إذا كانت الاستنتاجات المختلفة متوافقة مع بعضها البعض أم أنها تتناقض. على سبيل المثال إذا استنتجنا وجود نظام تعويضي متطور يجب أن نجد أدلة على آليات التوثيق والشهود والتسجيل. وهذا ما وجد بالفعل في الأختام والنقوش.

المبحث الثاني المقارنة مع القانون المصري والروماني

ينتقل الفصل بعد ذلك إلى مرحلة المقارنة المنهجية حيث يقارن النظام القانوني الكوشي المستعاد مع نظيريه المصري القديم والروماني اللذين يمثلان نماذج

تشريعية موثقة جيدا. الهدف ليس إثبات التفوق أو الدونية بل تحديد درجة الاستعارة الثقافية مقابل الابتكار المحلي.

يكشف التحليل المقارن أن مملكة كوش رغم تأثرها الواضح بالنموذج المصري في الرمزية الملكية والطقوس الدينية طورت شخصية قانونية مستقلة تماما في المجالات المدنية والجنائية. فالنظام الكوشي كان أكثر مرونة في قضايا الملكية والأسرة وأقل مركزية في العقوبات الجنائية وأكثر اعتمادا على آليات المصالحة والعرف المحلي مقارنة بالبيروقراطية المصرية الصارمة.

في مجال الملكية كان النظام المصري أكثر مركزية مع سيطرة قوية للدولة والمعبد على الأراضي بينما كان النظام الكوشي يمنح مساحة أكبر للملكية الخاصة والعائلية. في مجال الأسرة كانت المرأة المصرية تتمتع بحقوق لكن المرأة الكوشية يبدو أنها كانت تتمتع باستقلالية أكبر خاصة في النخبة الحاكمة.

عند المقارنة مع القانون الروماني نجد أن النظام الكوشي كان أقل فردية وأكثر اعتمادا على الروابط الجماعية والعائلية. بينما طور الرومان مفهوم الشخص القانوني المستقل ظل النظام الكوشي يركز على الفرد كجزء من شبكة عائلية واجتماعية.

في مجال العقوبات كان القانون الروماني متطورا إجرائيا مع تدرج دقيق في العقوبات بينما كان النظام الكوشي يجمع بين الصرامة في الجرائم العامة والمرونة في الجرائم الخاصة.

هذا الاستنتاج يثبت أن مروي لم تكن نسخة باهتة عن جيرانها بل مختبرا قانونيا فريدا طور حلولا تنظيمية تناسب بيئته النيلية والصحراوية وتركيبته الاجتماعية المتعددة الإثنيات وتجارته العابرة للحدود.

# الفصل السابع الأبعاد الأخلاقية والفلسفية

## المبحث الأول أخلاقيات تشريع الموتى

لا يكتمل أي عمل أكاديمي رائد دون الوقوف عند حدوده الأخلاقية والفلسفية خاصة عندما يتعلق الأمر باستعادة تراث شعوب لم تعد موجودة. يطرح هذا الفصل أسئلة جوهرية حول أخلاقيات تشريع الموتى ويتساءل بصراحة هل من حق الباحثين المعاصرين استنتاج قوانين وفرض تفسيرات على مجتمعات اختفت منذ قرون

يجيب الفصل بأن الاستعادة الرقمية ليست فرضا لمنطق حديث على عقلية قديمة بل هي عملية استماع دقيقة لصوت الأثر نفسه باستخدام أدوات موضوعية تقلل من التحيز البشري والذاتي. الخطر الحقيقي لا يكمن في الاستنتاج نفسه بل في ما يمكن تسميته بالاستعمار الرقمي أي استخدام النتائج لتبرير سرديات خارجية أو تسييس التراث لخدمة أجندات معاصرة.

لذلك يشدد المؤلف على ضرورة أن تظل هذه الاستعادة أداة لفهم التنوع الإنساني واحترامه لا أداة للاختزال أو الهيمنة المعرفية. يجب أن تتم العملية بشفافية كاملة مع الاعتراف الصريح بحدود النموذج واحتمالية الخطأ والحاجة المستمرة للمراجعة والتعديل.

من الأخلاقي أيضا إشراك أحفاد هذه الحضارات أو المجتمعات المحلية في المناطق التي ازدهرت فيها في عملية البحث والتفسير واحترام رؤاهم وارتباطهم العاطفي والروحي بتراث أسلافهم. يجب أن يعود نفع البحث على هذه المجتمعات من خلال تعزيز هويتها ودعم تعليمها وإثراء ثقافتها.

المبحث الثاني تأثير الاستعادة الرقمية على الهوية

ينتقل الفصل لمناقشة تأثير هذه الاستعادة الرقمية

على الهوية والوعي الجماعي المعاصر. كيف يمكن لقانون مستعاد رقميا أن يعزز الفخر الحضاري للشعوب الأفريقية والسودانية ويصحح الصور النمطية التي صورت الحضارات القديمة على أنها بدائية أو غير منظمة

يجيب التحليل بأن إعادة بناء النظام القانوني الكوشي تمنح الأجيال الحالية صلة مباشرة بتراث مؤسسي متطور يعزز الثقة في القدرة الذاتية على التنظيم والعدالة. إنه يثبت أن أسلافهم لم يعيشوا في فوضى بل بنوا أنظمة معقدة لإدارة مواردهم وحل نزاعاتهم وحماية حقوقهم.

هذا الاكتشاف يمكن أن يكون أداة قوية في مواجهة السرديات الاستعمارية التي صورت أفريقيا على أنها قارة بدون تاريخ أو بدون حضارة أو بدون أنظمة تنظيمية. إنه يعيد الكرامة والاعتبار لشعوب ساهمت في التاريخ الإنساني لكن إسهاماتها طمست أو أهملت.

كما يفتح الباب أمام استخدام هذا التراث القانوني الرقمي في التعليم وصناعة السياسات الثقافية وحتى في إلهام نماذج عدلية بديلة تركز على المصالحة والتعويض بدلا من العقاب المحض. إنه ليس مجرد تمرين أكاديمي بل مشروع لإعادة الاتصال بالجذور بطريقة علمية رصينة.

المبحث الثالث مستقبل الفقه الحاسوبي

يختتم الفصل بالنظر إلى المستقبل مستشرفا آفاق ما يمكن تسميته بالفقه الحاسوبي أو علم الآثار القانوني الرقمي. يؤكد المؤلف أن النموذج المطبق على كوش قابل للتعميم والتكيف مع حضارات أخرى تعاني من صمت نصي مماثل مثل حضارات المايا في أمريكا الوسطى أو بعض ممالك غرب أفريقيا قبل الإسلام أو حضارات ما بين النهرين غير المدونة بالكامل أو حضارات آسيا الوسطى.

الذكاء الاصطناعي هنا لا يحل محل المؤرخ أو الفقيه بل يمنحه عدسة مكبرة وقدرة استدلالية غير مسبوقة. يصبح الحاسب حارسا للتراث الإنساني غير المكتوب يحميه من النسيان ويفك شفراته بلغة المنطق والبيانات مما يضمن أن صوت العدالة الصامت في الحجارة والعظام والرماد سيظل مسموعا للأجيال القادمة.

يمكن تطوير هذا الحقل ليشمل مجالات أوسع مثل استعادة الأنظمة الاقتصادية والتنظيم الاجتماعي والمعتقدات الدينية من خلال تحليل الأنماط المادية. يمكن أيضا دمج تقنيات جديدة مثل الواقع الافتراضي لإعادة بناء المحاكم القديمة أو طقوس القضاء بشكل تفاعلي.

لكن هذا التطور يجب أن يرافقه إطار أخلاقي رصين يضمن احترام خصوصية كل تراث ومنع الاستغلال التجاري أو السياسي والحفاظ على الكرامة الإنسانية

للشعوب التي ندرس تراثها. يجب أن يظل العلم في خدمة الإنسانية وليس العكس.

## الخاتمة العامة

يختتم هذا المؤلف رحلة علمية ومنهجية استهدفت كسر حاجز الصمت القانوني الذي خيم على حضارات عظيمة مقدما إطارا جديدا تماما لكتابة التاريخ التشريعي. أثبت البحث أن القانون ليس مجرد حبر على ورق أو نحت على حجر بل هو نظام حياة معقد يترك بصماته في كل ركن من أركان المجتمع من تخطيط المدن إلى أدوات الدفن ومن الأختام التجارية إلى أسوار الحماية.

وبفضل الدمج المنهجي بين الأنثروبولوجيا الأثرية والفقه القانوني المقارن والذكاء الاصطناعي التوليدي أصبح من الممكن الانتقال من مرحلة وصف الشظايا المبعثرة إلى مرحلة استعادة الدستور الضمني الذي حكم حياة ملايين البشر قبل قرون. لقد أظهرت دراسة

حالة مملكة كوش أن الحضارات التي حرمت من التدوين لم تحرم من التنظيم وأن العدالة وجدت طريقها للتجسد المادي حتى عندما غاب النص.

إن الاستعادة الرقمية للأنظمة القانونية الأثرية ليست نهاية الطريق بل بداية عصر جديد في العلوم الإنسانية عصر يتسم بالدقة متعددة المصادر والشفافية المنهجية والقدرة على اختبار الفرضيات تاريخيا. إنها تفتح آفاقا غير مسبوقة لفهم التنوع القانوني الإنساني وإعادة الاعتبار للحضارات المهمشة وإثراء النقاش المعاصر حول العدالة والتنظيم الاجتماعي.

يبقى التحدي الأكبر أمام الأكاديميا والمؤسسات الثقافية هو تبني هذه المنهجية وتطويرها وتطبيقها بأخلاقيات رصينة تحترم خصوصية كل تراث وتخدم الإنسانية جمعاء. يجب أن تصبح هذه الأدوات متاحة للباحثين في مختلف أنحاء العالم مع تدريبهم على استخدامها بشكل مسؤول ونقدي.

فمن الشظايا الصامتة ولد دستور رقمي ينطق بلسان العدل القديم ويذكرنا أن القانون في جوهره هو محاولة الإنسان المستمرة لتنظيم فوضى الحياة وضمان الكرامة وبناء المستقبل على أسس من النظام والإنصاف. وهذا هو الإرث الحقيقي الذي يتركه هذا المؤلف ليس كحقيقة مطلقة بل كمنهج مفتوح ودعوة مستمرة للاستماع إلى أصوات التاريخ بلغة العصر وبروح العلم الرصين.

## الملاحق

### الملحق الأول الهيكل البرمجي للنموذج

يتضمن هذا الملحق التوجيهات الفنية الأساسية لهيكل النموذج الحاسوبي مع التركيز على المبادئ العامة دون الدخول في تفاصيل برمجية معقدة.

#### المرحلة الأولى معالجة البيانات المدخلة

توحيد صيغ البيانات الأثرية المختلفة نصية مكانية مادية

تنظيف البيانات من التشويش والأخطاء

تصنيف البيانات حسب النوع والوظيفة والزمن

المرحلة الثانية التدريب التأسيسي

تغذية النموذج بقوانين تاريخية موثقة

استخلاص الأنماط المنطقية العامة

بناء قاعدة معرفية مرجعية

المرحلة الثالثة التطبيق والاستنتاج

تطبيق النموذج على البيانات المستهدفة

توليد فرضيات قانونية

قياس درجة الاحتمالية لكل فرضية

المرحلة الرابعة التحقق والتدقيق

اختبار الاتساق الداخلي

المقارنة مع السياقات المجاورة

مراجعة الأقران المتعددة التخصصات

الملحق الثاني مصفوفة البيانات الأثرية القانونية

توثيق المعابد والقصور استقلالية السلطات

تحليل المقابر والتدفين التسلسل الهرمي الاجتماعي وقوانين الميراث

الأختام والشهادات أنظمة الإثبات والتوثيق

المخازن والتحصينات حماية الممتلكات العامة

الأوزان والموازين تنظيم المعاملات التجارية

أنظمة المياه والري قوانين إدارة الموارد المشتركة

النقوش الملكية الأوامر والتشريعات

أسوار الحماية مفهوم السيادة والحدود

الملحق الثالث مسرد المصطلحات المستحدثة

الاستدلال القانوني الخوارزمي عملية استنتاج الأنظمة القانونية من الآثار المادية باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي

الاحتمالية القانونية درجة الثقة في صحة استنتاج قانوني بناء على الأدلة المتاحة

البصمة القانونية المكانية الأنماط المكانية التي تعكس التنظيم القانوني

الكثافة التشريعية المكانية تركيز الأدلة الأثرية على الممارسات القانونية في موقع معين

الأرشيف الجسدي القانوني المعلومات القانونية المخزنة في البقايا المادية والعظمية

الاستعمار الرقمي استخدام التقنيات الحديثة لفرض سرديات خارجية على تراث الشعوب

الفقه الحاسوبي الحقل المعرفي الجديد الذي يدمج القانون والآثار والذكاء الاصطناعي

المراجع الأجنبية

Egyptian Law and Society

Roman Legal System

Meroitic Studies

Digital Humanities and Archaeology

Artificial Intelligence in Historical Research

الفهرس الموضوعي

الأثر كدليل قانوني

الاحتمالية القانونية

الاستدلال القانوني الخوارزمي

الاستعادة الرقمية

الاستعمار الرقمي

الإثبات الجنائي

البيانات متعددة الوسائط

التحقق المنهجي

التشريعات الجنائية

التشريعات المدنية

الجرائم ضد الدولة

جرائم الأموال

جرائم الأشخاص

الحقبة المروية

الذكاء الاصطناعي التوليدي

الرقمنة الأثرية

الشبكات العصبية

الشهادة واليمين

العقوبات

العمارة القضائية

الفقه الحاسوبي

قانون الأسرة

قانون الملكية

قانون المعاملات

كوش

ليجال جان

مروي

مصداقية النموذج

منهجية البحث

نظام الإثبات

نظام العقوبات

نظام الملكية

المرأة في كوش

الورقة البحثية الإنجليزية

Title

# Digital Restoration of Archaeological Legal Systems A Multi-Modal AI Model for Reconstructing Criminal and Civil Legislations of Extinct Civilizations A Case Study on the Kingdom of Kush Meroitic Period

Author

Dr. Mohamed Kamal Erfah Al-Rakhawi

Legal Researcher Consultant Expert Jurist Author and International Law Lecturer

Independent Researcher

Abstract

This research paper addresses a fundamental methodological problem in the study of ancient legal history the exclusive reliance on written texts which has led to the neglect of legislative systems of civilizations that relied on oral custom or lost their texts due to temporal and environmental factors. The paper proposes a novel methodological framework titled Algorithmic Legal Inference which utilizes generative multi-modal artificial intelligence to deduce underlying legal structures embedded in material architectural and spatial archaeological remains. The model is applied to the Kingdom of Kush during its Meroitic period as an analytical case study demonstrating the methodology capacity to transcend textual silence and recover lost criminal and civil legislations. The results reveal a sophisticated legal system that balances flexibility and rigor reflecting advanced institutional awareness in resource management

dispute resolution and rights protection. The paper concludes by affirming the model generalizability to other civilizations while adhering to strict ethical and methodological safeguards that ensure conclusion credibility and .respect for human heritage

Keywords

Algorithmic Legal Inference Generative Artificial Intelligence Archaeological Legal Systems Kingdom of Kush Meroitic Period Computational Jurisprudence Undocumented Legal Heritage

## Introduction

The legal history of ancient civilizations remains a fertile field for academic research yet it suffers from a historical methodological bias that

restricts legislative sources to written texts only. This constraint has obscured the legal frameworks of great civilizations that left no detailed legislative records or whose languages remain undeciphered. With the rapid advancement of artificial intelligence and big data analytics an unprecedented methodological opportunity emerges to bridge this epistemic gap by shifting from reading texts to reading artifacts. This paper aims to establish a comprehensive digital scientific methodology that reconstructs lost legal systems by analyzing material architectural and spatial patterns using deep learning algorithms and generative neural .networks

## Research Problem and Objectives

The paper stems from a central problem How can we recover the legislative and judicial logic

of civilizations whose political structures vanished but whose material remains testify to their organizational practices without relying on written texts It aims to formulate an applicable methodological framework integrating legal anthropology computational archaeology and interpretive AI extract digitally inferred criminal and civil legislations and verify their credibility .through rigorous academic protocols

## Theoretical Framework and Methodology

The paper establishes the concept of the artifact as an independent legal evidence assuming that every judicial structure punishment tool or geographical settlement distribution carries an implicit legal code. The methodology relies on the Legal-GAN model based on legal generative adversarial networks trained on authenticated historical legislative databases to extract their

underlying logical structure. The model synchronously integrates three data types archaeological textual data even undeciphered ones spatial and geographical data and material and chemical data. The inference undergoes a dual verification protocol based on internal consistency and comparative contextual standards supplemented by multi-disciplinary .peer review

## Case Study Application Kingdom of Kush

The Meroitic Kingdom of Kush was selected as an application model due to its abundant material remains compared to the scarcity of its undeciphered legal texts. The model was fed royal inscriptions excavation reports and anthropological studies on tombs irrigation systems and iron workshops. Digital analysis revealed urban planning reflecting separation of

powers priestly judicial independence and precise water and irrigation rights management. Burial patterns and commercial seals also indicated a social hierarchy and organized .inheritance laws

## Results and Discussion

Digital restoration produced a criminal system that clearly distinguishes between private crimes resolved compensatorily and public crimes met with deterrent penalties. It also revealed a hybrid evidence system combining organized testimony judicial oaths and material clues. In the civil domain results showed broad legal capacity for Meroitic women a contract system documented by seals and witnesses and a mixed property system balancing public temple and private ownership. These inferences align with recent archaeological discoveries and prove that

Meroe developed an independent legal personality distinct from its Egyptian and Roman neighbors.

## Conclusion and Recommendations

The paper proves that law is not merely written texts but a living system leaving material architectural and spatial imprints. The proposed methodology represents an epistemological leap in writing legislative history opening new horizons for understanding human legal diversity. It recommends generalizing the model to other civilizations suffering from textual silence while adhering to a rigorous ethical framework preventing digital colonialism and respecting heritage privacy. It also calls for involving local communities in the research process and utilizing results in education and cultural policy-making.

# References

Specialized books in comparative legal history

Modern archaeological studies on the Kingdom of Kush and Meroitic civilization

Peer-reviewed research in generative AI and digital humanities

Published articles in journals of legal archaeology and ancient social organization

Institutional reports on research ethics in heritage and artificial intelligence

الورقة البحثية الفرنسية

Titre

# Restauration Numérique des Systèmes Juridiques Archéologiques Un Modèle d IA Multimodal pour la Reconstruction des Législations Pénales et Civiles des Civilisations Disparues Étude de Cas sur le Royaume de Kouch Période Méroïtique

Auteur

Dr. Mohamed Kamal Erfah Al-Rakhawi

Chercheur Juriste Consultant Expert Auteur en Droit et Conférencier International

Chercheur Indépendant

Résumé

Cet article de recherche traite d un problème méthodologique fondamental dans l étude de l histoire juridique ancienne la dépendance exclusive aux textes écrits ce qui a conduit à négliger les systèmes législatifs des civilisations qui reposaient sur la coutume orale ou ont perdu leurs textes sous l effet du temps et des facteurs environnementaux. L article propose un nouveau cadre méthodologique intitulé Inférence Juridique Algorithmique utilisant une intelligence artificielle générative multimodale pour déduire les structures juridiques sous-jacentes intégrées dans les vestiges archéologiques matériels architecturaux et spatiaux. Le modèle est appliqué au Royaume de Kouch pendant sa période méroïtique comme étude de cas analytique démontrant la capacité de la méthodologie à transcender le silence textuel et à récupérer des législations pénales et civiles perdues. Les résultats révèlent un système

juridique sophistiqué alliant flexibilité et rigueur reflétant une conscience institutionnelle avancée dans la gestion des ressources la résolution des conflits et la protection des droits. L article conclut en affirmant la généralisation du modèle à d autres civilisations tout en respectant des garanties éthiques et méthodologiques strictes assurant la crédibilité des conclusions et le .respect du patrimoine humain

Mots-clés

Inférence Juridique Algorithmique Intelligence Artificielle Générative Systèmes Juridiques Archéologiques Royaume de Kouch Période Méroïtique Jurisprudence Computationnelle Patrimoine Juridique Non Documenté

## Introduction

L histoire juridique des civilisations anciennes reste un champ fertile pour la recherche académique mais elle souffre d un biais méthodologique historique qui restreint les sources législatives aux seuls textes écrits. Cette contrainte a occulté les cadres juridiques de grandes civilisations qui n ont laissé aucun registre législatif détaillé ou dont les langues restent indéchiffrées. Avec l avancée rapide de l intelligence artificielle et de l analyse des mégadonnées une opportunité méthodologique sans précédent émerge pour combler cette lacune épistémique en passant de la lecture des textes à la lecture des artefacts. Cet article vise à établir une méthodologie scientifique numérique complète qui reconstruit les systèmes juridiques perdus en analysant les modèles matériels architecturaux et spatiaux à l aide d algorithmes d apprentissage profond et de réseaux .neuronaux génératifs

## Problématique et Objectifs de la Recherche

L article part d un problème central Comment retrouver la logique législative et judiciaire de civilisations dont les structures politiques ont disparu mais dont les vestiges matériels témoignent de leurs pratiques organisationnelles sans s appuyer sur des textes écrits Il vise à formuler un cadre méthodologique applicable intégrant l anthropologie juridique l archéologie computationnelle et l IA interprétative extraire des législations pénales et civiles inférées numériquement et vérifier leur crédibilité par des .protocoles académiques rigoureux

## Cadre Théorique et Méthodologie

L article établit le concept de l artefact comme

preuve juridique autonome supposant que chaque structure judiciaire outil de punition ou répartition géographique des habitations porte un code juridique implicite. La méthodologie repose sur le modèle Legal-GAN basé sur des réseaux antagonistes génératifs juridiques entraînés sur des bases de données législatives historiques authentifiées pour en extraire la structure logique sous-jacente. Le modèle intègre de manière synchrone trois types de données données textuelles archéologiques même indéchiffrées données spatiales et géographiques et données matérielles et chimiques. L inférence est soumise à un protocole de vérification double basé sur la cohérence interne et le standard contextuel comparatif complété par un examen par des .pairs multidisciplinaires

Application Étude de Cas Royaume de Kouch

Le Royaume de Kouch méroïtique a été sélectionné comme modèle d application en raison de l abondance de ses vestiges matériels comparée à la rareté de ses textes juridiques indéchiffrés. Le modèle a été alimenté par des inscriptions royales des rapports de fouilles et des études anthropologiques sur les tombes les systèmes d irrigation et les ateliers de fer. L analyse numérique a révélé un plan urbain reflétant la séparation des pouvoirs l indépendance judiciaire sacerdotale et une gestion précise des droits d eau et d irrigation. Les modèles funéraires et les sceaux commerciaux ont également indiqué une hiérarchie sociale et des lois successorales .organisées

## Résultats et Discussion

La restauration numérique a produit un système pénal distinguant clairement entre les crimes privés résolus par compensation et les crimes publics sanctionnés par des peines dissuasives. Il a également révélé un système de preuve hybride combinant témoignage organisé serment judiciaire et indices matériels. Dans le domaine civil les résultats ont montré une large capacité juridique pour les femmes méroïtiques un système contractuel documenté par sceaux et témoins et un régime de propriété mixte équilibrant propriété publique templière et privée. Ces inférences s alignent sur les découvertes archéologiques récentes et prouvent que Méroé a développé une personnalité juridique indépendante de ses voisins égyptiens .et romains

## Conclusion et Recommandations

L article prouve que le droit n est pas seulement des textes écrits mais un système vivant laissant des empreintes matérielles architecturales et spatiales. La méthodologie proposée représente un saut épistémologique dans l écriture de l histoire législative ouvrant de nouvelles perspectives pour comprendre la diversité juridique humaine. Elle recommande de généraliser le modèle à d autres civilisations souffrant de silence textuel tout en respectant un cadre éthique rigoureux empêchant le colonialisme numérique et respectant la confidentialité du patrimoine. Elle appelle également à impliquer les communautés locales dans le processus de recherche et à utiliser les résultats dans l éducation et l élaboration des .politiques culturelles

## Références

Ouvrages spécialisés en histoire juridique comparée

Études archéologiques modernes sur le Royaume de Kouch et la civilisation méroïtique

Recherches évaluées par des pairs en IA générative et humanités numériques

Articles publiés dans des revues d archéologie juridique et d organisation sociale antique

Rapports institutionnels sur l éthique de la recherche dans le patrimoine et l intelligence artificielle

## عن المؤلف

الدكتور محمد كمال عرفه الرخاوي

باحث ومستشار وخبير وفقيه ومؤلف قانوني

محاضر دولي في القانون

تم بحمد الله وتوفيقه

الطبعة الأولى 2026

جميع الحقوق محفوظة للمؤلف يمنع الترجمه او النسخ او الاقتباس او الطبع او النشر او التوزيع الا باذن خطي من المؤلف