الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية –قسنطينة
كلية الآداب والحضارة الإسلامية

الملتقى الوطني التاريخي
"تقنيات وأدوات إستعمال المصادر والأرشيف في البحث التاريخي الملتقى

حضوري/ عن بعد

بتاريخ: الإثنين 24 نوفمبر 2025

مداخلة بعنوان:

صناعة المعلومة التاريخية في اطار نظم المعرفة الذكية

رؤية معاصرة

The historical information industry in the context of intelligent knowledge systems

A Contemporary Vision

إعداد :
د. عذراء بن شارف
أستاذ محاضر "أ"
كلية الآداب والحضارة الإسلامية
جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة
Bencharef.adra@gmail.com
a.bencharef@univ-emir.dz
عضو المجلس العلمي لمخبر الدراسات الأدبية والإنسانية
رئيس فرقة البحث التكويني اقتصاد المعرفة وصناعة المعلومات في المؤسسات المنتجة
رمز المشروع I01L01UN250420230003

بمشاركة
ط /د جابر خولة
khawladj25@gmail.com
khawla.djaber@univ-emir.dz
كلية الآداب والحضارة الإسلامية
جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة
مخبر الدراسات الأدبية والإنسانية
المحور: الخامس

ملخص الدراسة

في ظل التصاعد المستمر لحضور التقنيات الرقمية وأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث التاريخي، بات من الضروري إعادة النظر في جميع مراحل ومكونات هذا المجال البحثي بما يتوافق مع متطلبات العصر الذكي سواء تعلق الأمر بالباحثين والمؤرخين، أو الأدوات والمنهجيات، أو آليات إنتاج المعرفة التاريخية. تهدف هذه الدراسة إلى استعراض التحولات المعاصرة التي تفرضها تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظم المعرفة الذكية على صناعة المعلومة التاريخية، مع تبين سبل توظيفها في معالجة الوثائق التاريخية، واستخلاص المعلومات، وبناء قواعد بيانات معرفية ذكية، وتحليل الأنماط والعلاقات التاريخية، مع التركيز على التحديات المعرفية والمنهجية التي تصاحب هذا التحول. لتؤكد في الختام على أهمية تطوير نموذج معرفي هجين يجمع بين الخبرة البشرية والقدرات الذكية للأنظمة الاصطناعية، بما يضمن التحول من إنتاج معلومة تاريخية إلى صناعتها بشكل دقيق وموثوق، ويمكّن من تقديم معرفة تاريخية ذات طابع تفاعلي وابتكاري، تربط ماضي المجتمعات الإنسانية بحاضرها وتمهد لمستقبل أكثر تماسك وتطور .

الكلمات المفتاحية: صناعة المعلومة التاريخية ، نظم المعرفة الذكية، الذكاء الاصطناعي، التاريخ الرقمي، الإنسانيات الرقمية .

Abstract

With the continuous rise of digital technologies and artificial intelligence tools in historical research, it has become necessary to re-examine all stages and components of this field of research in line with the requirements of the smart era, whether it concerns researchers and historians, tools and methodologies, or mechanisms for producing historical knowledge. This study aims to review the contemporary transformations imposed by artificial intelligence technologies and intelligent knowledge systems on the historical information industry, while identifying ways to employ them in processing historical documents, extracting information, building intelligent knowledge databases, and analysing historical patterns and relationships, with a focus on the epistemological and methodological challenges that accompany this transformation. In conclusion, it emphasises the importance of developing a hybrid epistemological model that combines human expertise with the intelligent capabilities of artificial systems, ensuring the transition from the production of historical information to its accurate and reliable manufacture, and enabling the provision of interactive and innovative historical knowledge that connects the past of human societies with their present and paves the way for a more cohesive and developed future.

Keywords: historical information industry, intelligent knowledge systems, artificial intelligence, digital history, digital humanities.

مقدمة

يعيش العالم المعاصر تحولات تقنية متسارعة تعيد تشكيل ملامح إنتاج المعرفة في مختلف المجالات العلمية. وقد امتدت هذه التحولات لتطال العلوم الإنسانية والاجتماعية، حيث شهدت ظهور ما بات يُعرف بـ "الإنسانيات الرقمية"، وهو مجال معرفي ناشئ يوظف الأدوات والمنهجيات الرقمية في دراسة الظواهر الإنسانية والثقافية. وضمن هذا الإطار، يشهد حقل الدراسات التاريخية تطوراً نوعياً في طبيعة التعامل مع المعلومة التاريخية، حيث لم يعد الأمر يقتصر على رقمنة المصادر أو تخزينها إلكترونياً، بل تجاوز ذلك إلى مستويات أكثر عمقاً وتعقيداً.

دخول تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظم المعرفة الذكية إلى ميدان البحث التاريخي أحدث تحولاً جوهرياً في المفاهيم الأساسية المتعلقة بطبيعة المعلومة التاريخية. فالحديث لم يعد عن مجرد "نقل" المعلومة من المصادر إلى الباحث، ولا حتى عن "إنتاجها" بالمعنى الكلاسيكي القائم على القراءة والتحليل اليدوي، بل بات الحديث عن "صناعة" المعلومة التاريخية بمفهوم جديد يتضمن عمليات معقدة من المعالجة الآلية والتحليل الذكي والتركيب المنهجي. هذا المفهوم الجديد يشير إلى عمليات متعددة المراحل: من معالجة النصوص التاريخية باستخدام خوارزميات اللغة الطبيعية، إلى استخلاص البيانات وتصنيفها آلياً، إلى بناء شبكات علائقية معقدة، وصولاً إلى إنتاج معرفة تاريخية مركبة تكشف عن علاقات وأنماط لم تكن ظاهرة.

نظم المعرفة الذكية تتيح للباحثين بناء قواعد معرفية تاريخية متكاملة، تربط بين الوثائق والأحداث والشخصيات والأماكن والمفاهيم بعلاقات دلالية معقدة. هذه النظم لا تكتفي بتخزين المعلومات، بل تقوم بتحليلها واستنتاج علاقات جديدة منها، وتقديمها بأشكال تفاعلية تتيح استكشاف الشبكات التاريخية من زوايا متعددة. هذا التحول من الإنتاج إلى الصناعة يطرح تساؤلات معرفية ومنهجية عديدة حول طبيعة العمليات الذهنية والآلية، وحول موثوقية العمليات الخوارزمية، وحول دور المؤرخ في ظل هذه التقنيات، وحول المعايير التي تحكم جودة المعلومة المصنوعة.

مع تزايد الاعتماد على هذه الأنظمة في صناعة المعلومة التاريخية، تبرز الحاجة إلى دراسة معمقة تستقصي طبيعة هذا التحول وأبعاده المعرفية والمنهجية. دراسة تستكشف آليات عمل نظم المعرفة الذكية في المجال التاريخي، وتحلل المزايا والتحديات المصاحبة لهذا النموذج الجديد، وتبحث في سبل بناء نموذج معرفي هجين يجمع بين الخبرة البشرية وقدرات الأنظمة الذكية في صناعة معلومة تاريخية دقيقة وموثوقة.

- **الإشكالية**

يشهد البحث التاريخي المعاصر تحولاً جوهرياً في طبيعة التعامل مع المعلومة التاريخية، حيث لم يعد الأمر يتعلق بمجرد نقل المعلومات من المصادر أو إنتاجها بالطرق التقليدية، بل بات يتعلق بصناعتها من خلال عمليات معقدة تعتمد على نظم المعرفة الذكية وتقنيات الذكاء الاصطناعي. فهذه النظم تقدم إمكانات هائلة لصناعة معلومة تاريخية معقدة من خلال معالجة كميات ضخمة من البيانات، واستخلاص العلاقات والأنماط المخفية، وبناء شبكات معرفية متكاملة. ومن جهة أخرى، تثير هذه العمليات تساؤلات حول موثوقية المعلومة المصنوعة، وحول المعايير المنهجية التي تحكم عمليات الصناعة، وحول المزايا والتحديات المصاحبة لهذا التحول. ومن هذا المنطلق، ارتأينا أن يكون السؤال الجوهري لدراستنا هذه يتمحور حول:

كيف تسهم نظم المعرفة الذكية في صناعة المعلومة التاريخية وتجاوز تحدياتها ؟

- **التساؤلات الفرعية للدراسة**

تتفرع عن الإشكالية الرئيسية أربعة تساؤلات فرعية محورية:

1. ما المقصود بصناعة المعلومة التاريخية، وما الفرق بينها وبين نقلها وإنتاجها وصناعتها؟
2. كيف يمكن توظيف نظم المعرفة الذكية وتقنيات الذكاء الاصطناعي في صناعة المعلومة التاريخية؟
3. ما المزايا التي تقدمها نظم المعرفة الذكية في صناعة المعلومة التاريخية مقارنة بالطرق التقليدية؟
4. ما التحديات المعرفية والمنهجية التي تواجه صناعة المعلومة التاريخية بواسطة نظم المعرفة الذكية، وكيف يمكن تجاوزها؟

- **أهداف الدراسة**

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف العلمية والمنهجية، أبرزها:

تحديد مفهوم صناعة المعلومة التاريخية وتمييزه عن نقلها وإنتاجها التقليدي، وبيان خصائصه وأبعاده المعرفية.

استعراض آليات توظيف نظم المعرفة الذكية وتقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل صناعة المعلومة التاريخية.

الكشف عن المزايا التي توفرها نظم المعرفة الذكية في تطوير البحث التاريخي وتحسين جودة المعلومة المنتجة.

تحديد التحديات المعرفية والمنهجية المصاحبة لصناعة المعلومة التاريخية بواسطة الأنظمة الذكية واقتراح سبل تجاوزها. تطوير نموذج معرفي هجين يجمع بين الخبرة البشرية وقدرات نظم المعرفة الذكية في صناعة معلومة تاريخية دقيقة وموثوقة.

- **أهمية الدراسة**

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من بُعدين أساسيين وهما الأهمية العلمية والأهمية العملية أما الأولى فتتعلق إسهام الدراسة في تأسيس إطار نظري ومفاهيمي لصناعة المعلومة التاريخية في ظل نظم المعرفة الذكية، وسد الفجوة البحثية في مجال التاريخ الرقمي والإنسانيات الرقمية، وتقديم تصور شامل لتأثيرات تقنيات الذكاء الاصطناعي على الممارسة التاريخية، وإثراء الحوار المعرفي حول العلاقة بين الخبرة البشرية والقدرات الآلية في إنتاج المعرفة التاريخية.

في حين تتجلى الأهمية العملية في توفير دليل منهجي للباحثين والمؤرخين حول كيفية توظيف نظم المعرفة الذكية في بحوثهم، وفتح آفاق لتطوير منصات ونظم معرفية ذكية متخصصة في البحث التاريخي، والإسهام في تطوير جيل جديد من الباحثين القادرين على التعامل مع التقنيات المعاصرة، ورسم ملامح مستقبل البحث التاريخي في عصر الذكاء الاصطناعي

- **منهج الدراسة**

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج رئيسي، مدعوماً بمناهج مساعدة تتكامل معه لتحقيق أهداف الدراسة. حيث يقوم المنهج الوصفي التحليلي بوصف ظاهرة صناعة المعلومة التاريخية باستخدام نظم المعرفة الذكية وتحليل مكوناتها وآلياتها ومراحلها المختلفة، مع تحليل العلاقات بين التقنيات الذكية والممارسة التاريخية، واستكشاف المزايا والتحديات المصاحبة لهذا التحول.

وتستعين الدراسة بـ المنهج الاستقرائي لاستقراء التجارب والممارسات العالمية في صناعة المعلومة التاريخية، والمنهج النقدي لتقييم التحديات والإشكاليات المعرفية والمنهجية، والمنهج المقارن للمقارنة بين نقل المعلومة وإنتاجها وصناعتها. كما تعتمد الدراسة على مراجعة شاملة للأدبيات العلمية في مجالات التاريخ الرقمي، ونظم المعرفة الذكية، وصناعة المعلومات، مع تحليل نماذج تطبيقية ودراسات حالة لمشاريع رائدة في هذا المجال.

- **محتوى الدراسة**

تنقسم هذه الدراسة إلى أربعة محاور أساسية تتوافق مع التساؤلات الفرعية المطروحة، على النحو التالي:

1_ مفهوم صناعة المعلومة التاريخية وخصائصها:

1_ 1 مفهوم صناعة المعلومة التاريخية

إن فهم صناعة المعلومة التاريخية يقتضي التوقف أولًا عند المستويات الأساسية التي تشكّل مراحل متدرجة في التعامل مع المعرفة التاريخية، حيث تتصاعد هذه المستويات من البساطة إلى التعقيد، بدءًا من النقل، مرورًا بالإنتاج، وصولًا إلى الصناعة التي تمثل أرقى أشكال الاشتغال بالماضي. وتتكامل هذه المستويات الثلاثة لتشكّل منظومة متكاملة في التعامل مع المعرفة التاريخية، كلٌّ منها يبني على ما قبله ويمهّد لما بعده.

- **نقل المعلومة التاريخية :** وهو المستوى الأول من الإشتغال بالمعلومة التاريخية يتعلق بعملية نقل المعطيات المعروفة (حقائق، تواريخ، أسماء، أحداث) من مصدر إلى مصدر آخر، أو من مصدر إلى جمهور، دون تعديل جوهري في البنية أو المعنى .أي أن جوهر العملية هو الحفاظ على مضمون المعلومة كما هو، مع التركيز على الدقة والأمانة في النقل، دون تدخل في تفسيرها أو إعادة صياغتها بشكل يغير معناها الأصلي (Marinich & Myklush, 2024, p. 156 -157)لا يتطلب التعامل مع المعلومة التاريخية في هذا المستوى إعادة تفسير أو تحليل، بل يتطلب دقّة النقل وإحالة موثوقة، يُعتمَد فيه على الموسوعات، الكتب المدرسيّة، المقالات التعريفية، قواعد البيانات التاريخية. ومع ذلك يعتبر أكثر المستويات عرضة للمخاطر أبرزها الخطأ في التوثيق، الانتحال، الاقتباس غير الدقيق، التلاعب بالسياق وجلها مخاطر تهدد أمانة النقل ومصداقية المعلومة المنقولة.

- **إنتاج المعلومة التاريخية** يمثل الإنتاج خطوة أكثر عمقًا، إذ يقوم الباحث بجمع الأدلة التاريخية (كالوثائق، الآثار، الشهادات) وتحليلها وتفسيرها لبناء معرفة جديدة حول الماضي يتضمن الإنتاج استخدام مناهج البحث التاريخي، النقد المصدر، والتحليل السياقي، ويشمل أيضاً إعادة بناء الأحداث أو الظواهر التاريخية من خلال البحث العلمي أو التأليف الأكاديمي(Borodkin, 2022) (Minyar-Belorucheva, 2025). والهدف من هذه العملية إذن استخراج «معلومة جديدة» من مصادر أولية أو ثانوية لم تُنشر أو لم تُركَّب بهذا الشكل من قبل. تتميز عن النشاط السابق بأنها يتطلّب مساءلة المصادر (نقدها)، مقارنتها، استخلاص ما يمكن اعتباره «إضافة» إلى المعرفة التاريخية وأنه يعتمد على المنهج البحث التاريخي المختلف وتتمثل مخرجاته في إبحاث أكاديمية مقالات علمية محكّمة، أطروحات، أوراق مؤتمرات، قواعد بيانات مفتوحة.

- **صناعة المعلومات التاريخية** يمثّل هذا المستوى قمّة الهرم في التعامل مع المعرفة التاريخية، حيث ينتقل العمل من مجرد الإنتاج البحثي إلى التصنيع المعرفي المعقّد. وعلى الرغم من أن مصطلح "صناعة المعلومة التاريخية" يُعدّ من المصطلحات الحديثة نسبيًا، وأن استخدامه لا يزال نادرًا في الأدبيات العلمية ذات العلاقة، إلا أن أهميته تتزايد مع التطور التكنولوجي والرقمي المتسارع.

ويمكن تعريفها انطلاق من تعريف صناعة المعلومات بشكل عام بأنها: "مجموعة الأنشطة التي تتضمن جمع، معالجة، تخزين، توزيع واستخدام المعلومات باستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات الحديثة، بهدف تسهيل الوصول السريع والفعال للمعلومات لدعم اتخاذ القرارات وتحسين الأداء المؤسسي (Marcus., 2015, p. 23) وبمقاربة هذا المفهوم على الحقل التاريخي، فإن صناعة المعلومة التاريخية تُعنى بإنتاج وتخزين وتوزيع المعلومات المتعلقة بالماضي بشكل منهجي ومنظّم، سواء كانت هذه المعلومات أحداثًا أو بيانات أو وثائق أو آثارًا. وتشمل هذه الصناعة مجموعة من العمليات المتكاملة: جمع المعلومات التاريخية من مصادرها المختلفة، رقمنتها بواسطة التقنيات الحديثة، تنظيمها في قواعد بيانات متخصصة، وتحليلها باستخدام أدوات متطورة، وذلك بهدف فهم وتفسير الأحداث التاريخية أو دعم البحث العلمي والتعليمي. وغالبًا ما يتم تخزين هذه المعلومات التاريخية في قواعد بيانات

رقمية متاحة للباحثين والجمهور العام، وتُستخدم في مجالات متعددة مثل العلوم، الهندسة، الأعمال، والتراث الثقافي.

ومن هذا المنطلق يمكننا القول بان صناعة المعلومات التاريخية تشير إلى العمليات المعقدة التي يتم من خلالها "بناء" أو "تشكيل" المعلومة التاريخية، أي أن المؤرخين لا يكتفون بنقل أو إنتاج المعرفة، بل يشاركون في صناعة المعنى التاريخي عبر تحويل «المادة الخام» (المصادر + الإنتاج البحثي) إلى منتج معرفي مُعبّأ بصيغة تلبّي حاجة جمهور معيّن، وتُحقّق هدفاً ثقافياً أو سياحياً أو تعليمياً أو سياسياً أو اقتصادياً

1_ 2 خصائص صناعة المعلومة التاريخية

تتميز صناعة المعلومات بأنها صناعة كثيفة العلم وكثيفة رأس المال و تمتاز بقدر كبير من التركيز الإقتصادي ، وهي تعتمد بشكل أساسي على التكنولوجيا الحديثة وهي صناعة عالمية ، تتميز باللامركزية وعدم محلية الإنتاج ما يترتب عليه تخفيض تكاليفه بنسب مذهلة وفضلا عن ذلك فهي ترتبط إرتباطا وثيقا بصناعات أخرى (طابي2019،ص.ص71–70 .) في الوقت ذاته تتميز المعلومة التاريخية بخصائص منهجية وتقنية ومعرفية تجعلها فريدة ومعقدة في آن واحد فهي :

ترتبط بالبعدين الزمني والمكاني، حيث تحدد موقع وزمن وقوع الأحداث، كما أنها تتميز بالتنوع والتعددية في المصادر، إذ تشمل مصادر مادية، شفوية، مكتوبة، وأرشيفية، بالإضافة إلى المصادر الرقمية الحديثة، مما يعكس تعدد وجهات النظر والتفسيرات التاريخية وهي غالبًا ما تكون غير مكتملة أو متغيرة بسبب طبيعة المصادر التي قد تتأثر بالتحيزات أو الفقدان أو التغير عبر الزمن، مما يتطلب تحليلاً نقدياً دقيقاً ، وهي تحمل قيمة تفسيرية عالية، إذ تعتمد على فهم السياقات الاجتماعية والثقافية والسياسية التي نشأت فيها، وتحتاج إلى منهجيات بحثية متخصصة لتفسيرها بشكل صحيح ، و مع تطور تقنيات المعلومات أصبحت المعلومة التاريخية قابلة للتمثيل بصيغ بيانات منظمة تسمح بالتصور والتحليل المكاني والزماني، مما يعزز من فهمها واستخدامها في البحث ،وأخيرًا، تميز المعلومة التاريخية بكونها ثابتة في جوهرها لكنها قابلة لإعادة التفسير مع ظهور مصادر جديدة أو مناهج بحثية حديثة مما يعكس ديناميكية المعرفة التاريخية(Moscow State University et al., 2023) وجل هذه الخصائص ولا شك ستلقي بضلالها على صناعة المعلومات التاريخية نموذجًا فريدًا يجمع بين الخصائص العامة لصناعة المعلومات الحديثة والسمات المنهجية المميزة للمعلومة التاريخية ذاتها.

فهذه الصناعة ستكون صناعة كثيفة العلم بطابع مزدوج (تقني-تاريخي)، تتطلب خبرات تكنولوجية متقدمة إلى جانب تخصص منهجي دقيق في النقد التاريخي والتعامل مع تعددية المصادر وتنوع السياقات الثقافية. وستتميز بكثافة رأسمالية مركبة تجمع بين الاستثمار في البنية التحتية الرقمية والبحث والتوثيق، مع عائد تراكمي طويل الأجل ذي قيمة معرفية وثقافية ممتدة. كما تشهد تركيزًا مؤسسيًا في المراكز الكبرى مع لامركزية معرفية واسعة في توزيع المصادر، وتستفيد من العالمية التقنية مع الحفاظ على المحلية الثقافية للمحتوى. وبفضل التكنولوجيا الحديثة، ستكون هذه الصناعة قادرة على التمثيل الرقمي للبعد الزمني-المكاني وتخفيض تكاليف الوصول للمعلومة، و التعامل النقدي مع عدم اكتمال المصادر وتعقيدها، كما وأنه ستتميز بترابط صناعي واسع مع قطاعات متعددة (السياحة الثقافية، النشر، التعليم، الإنتاج الإعلامي)، و وستسمح خاصيتها الفريدة التي تجمع بين ثبات المصدر التاريخي وديناميكية التفسير مع ظهور مناهج ومصادر جديدة لمنتجها المعرفي أن يكون قابلاً للتحديث المستمر مع اكتساب قيمة مضافة تراكمية متزايدة .

2 نظم المعرفة الذكية وتوظيفها في صناعة المعلومة التاريخية

انطلاقًا من الخصائص المميزة لصناعة المعلومة التاريخية ، التي تجمع بين الكثافة العلمية المزدوجة والكثافة الرأسمالية المركبة واللامركزية المعرفية والتعقيد المصدري، والاستخدام المكثف للتكنولوجيات الحديثة في هذه الصناعة تبرز إلى تجاوز النظم اليدوية التقليدية القديمة وتوظيف أدوات رقمية متطورة والاستفادة من إمكاناتها الهائلة للنهوض بها و توفير حلولًا لمختلف تحدياتها، وقبل أن نتعرف على نظم المعرفة الذكية وتطبيقاتها في المجال صناعة المعلومة التاريخية، لا بد من التعرف أولًا على المفهوم الأساسي الذي تنبني عليه هذه النظم، وهو مفهوم الذكاء الاصطناعي ونماذجه المختلفة:

2_1 الذكاء الاصطناعي : المفهوم والنماذج

يمثل الذكاء الاصطناعي حجر الزاوية في تطوير نظم المعرفة الذكية، حيث يوفر الأساس التقني والمفاهيمي لبناء أدوات قادرة على محاكاة العمليات المعرفية البشرية في معالجة المعلومات التاريخية وتحليلها واستخراج الأنماط منها. وقد تطور هذا المجال عبر عقود من البحث ليقدم نماذج متعددة تتراوح بين الأنظمة القائمة على القواعد والتعلم الآلي والتعلم العميق، مما يتيح تطبيقات متنوعة تلبي الاحتياجات المعقدة لصناعة المعلومة التاريخية.

ويُعرَّف الذكاء الاصطناعي بأنه استخدام تقنيات تحليل متقدمة وأساليب منطقية، من بينها تعلّم الآلة (Machine Learning)، لفهم الأحداث، ودعم عملية اتخاذ القرار وأتمتتها، والمساهمة في اختيار الإجراءات المناسبة (Panetta, 2019)

كما يُعرَّف الذكاء الاصطناعي بأنّه القدرة التي تُمنح لأنظمة الحاسوب لدمج مجموعة من العمليات التي تحاكي الذكاء البشري، بما في ذلك التعلّم، والتكيّف، واتخاذ القرار، والتحليل، والتعديل، والتصحيح، إضافةً إلى توظيف البيانات في معالجة المشكلات ذات الطبيعة المعقّدة (Patricia Fidalgo, 2024, p. 3)

- **نماذج الذكاء الاصطناعي:**

_**التعلم الآلي(Machine Learning)** : يُعد التعلم الآلي من أهم فروع الذكاء الاصطناعي وأكثرها تأثيرًا، إذ يتيح للآلات إمكانية التعلم من البيانات أو الخبرات السابقة، مما يمكّنها من اتخاذ القرارات بكفاءة عالية. وقد شهد هذا المجال تطورًا كبيرًا نتيجة الثورة الرقمية واتساع نطاق البيانات الضخمة (Big Data) .(Patil et al , 2003. P 235)

تركز أبحاث التعلم الآلي على تحسين آلية التعلم من خلال استخدام البرمجيات القادرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعات عالية لاستخلاص المعرفة القيّمة منها. ويسهم ذلك في تعزيز قدرة المنظمات على تحقيق نتائج عالية الدقة، إذ يمكن للنظم القائمة على التعلم الآلي اكتشاف الأنماط والعلاقات التي يصعب على الإنسان ملاحظتها، وتعمل بعد مرحلة الإعداد دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر

_**التعلم العميق(Deep Learning)** يُعد التعلم العميق أحد التقنيات المتقدمة ضمن مجال التعلم الآلي، ويعتمد على نماذج مستوحاة من آلية عمل الدماغ البشري لمعالجة البيانات. وتتميز نماذج التعلم العميق بقدرتها على التعرف على الأنماط المعقدة في الصور والنصوص والأصوات، وصياغة تنبؤات دقيقة دون تدخل بشري مباشر (غالم وآخرون، ص. 56). ويقوم التعلم العميق بدور محوري في إدارة المعرفة من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات غير المهيكلة باستخدام الشبكات العصبية العميقة.(Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016)

_**الشبكات العصبية (Artificial Neural Networks)** تُعدّ الشبكات العصبية الاصطناعية أحد أهم النظم الحاسوبية الديناميكية التي تُبنى وتُبرمج وفق آليات تسمح لها بالتعلم المستمر خلال مراحل التطوير والتدريب. فهي أنظمة قادرة على اكتساب المعرفة من الخبرة العملية، إذ تتعلم من البيانات المتاحة وتستخلص منها الأنماط والدلالات، مما يمكّنها من التعرف على الرموز المكتوبة بخط اليد، والتعرف الآلي على الكلمات، والتنبؤ بالمتغيرات السلوكية أو الظواهرية. وتمتاز هذه الشبكات بقدرتها على التمييز بين البيانات المختلفة بهدف تعظيم المعرفة

المستخلصة منها عبر تنفيذ محاولات عديدة على نفس البيانات. وتُستخدم هذه القدرات في تحليل المستندات وفهم النصوص القانونية أو التاريخية، بما يسهم في الوصول السريع والدقيق إلى المعلومات الصحيحة.

وفي السياق ذاته، تعتمد الشبكات العصبية الاصطناعية على عمليات أساسية تشمل :التعلم والتدريب، إضافة إلى مبدأي التمييز ومعالجة المعلومات، وآلية التراكمية في نقل نواتج المعالجة وتحويلها إلى مخرجات معرفية تحاكي الخبرة البشرية (أيت مهدي، 2019، ص. 154). وتمتاز هذه الشبكات بأنها لا تعتمد على نمذجة المعرفة الإنسانية أو تقديم حلول مبرمجة مسبقًا، مما يجعلها مستقلة عن وجود خبير أو مهندس معرفة لتنظيمها.

_**تنقيب البيانات(Data Mining)** يهدف تنقيب البيانات إلى استخراج المعلومات المخفية في كميات ضخمة من البيانات، ويُعد من أهم الأدوات التي تمكّن المؤسسات من اكتشاف المعارف الأكثر أهمية داخل قواعد البيانات الواسعة. وتعتمد تقنيات التنقيب على الاستشعار واستنباط التنبؤات المستقبلية واكتشاف الأنماط والارتباطات والسلوكيات، مما يساعد على اتخاذ القرارات الدقيقة ووضع الحلول الملائمة للمشكلات المختلفة في الوقت المناسب (رمو، النعيمي، 2021، ص. 340).

2-2 نظم المعرفة الذكية النظم الخبيرة: (Expert System)

تُعد النظم الخبيرة أحد أهم فروع الذكاء الاصطناعي التطبيقي التي تهدف إلى محاكاة القدرات الإدراكية والخبرة البشرية في مجالات معرفية محددة، من خلال تمثيل المعرفة المتخصصة واستثمارها في حل المشكلات واتخاذ القرارات. وقد تنوعت تعريفات الباحثين لهذا المفهوم تبعًا لاختلاف منطلقاتهم النظرية وزوايا تناولهم، إلا أنها تتقاطع في رؤيتها العامة للنظام الخبير بوصفه منظومة معرفية قائمة على قواعد منطقية واستدلالية تُحاكي آلية التفكير الإنساني المنهجي.

يشير (Feigenbaum)إلى أن النظام الخبير هو نظام معرفي ذكي يعتمد على القواعد المستخلصة من الخبرة الإنسانية في مجال محدد، ويوظف آليات الاستنتاج والاستدلال لاستخراج الحلول الممكنة للمشكلات المعقدة، والوصول إلى قرارات تتسق مع منطق التفكير البشري (حسن، 2012، ص52). كما يرى زياد وناظم (2012) أن النظام الخبير يمثل نسقاً برمجياً متطوراً يهدف إلى تجسيد سلوك الخبير البشري في التفكير المنطقي وحل المشكلات، مستنداً إلى أسس الذكاء الاصطناعي وأساليب النمذجة المعرفية.

أما عفيفي (2015) فيؤكد أن النظام الخبير هو برنامج حاسوبي يستند إلى تجميع المعرفة البشرية المتخصصة وتحليلها وإعادة صياغتها في بنية معرفية قادرة على استنتاج النتائج وصياغة الحلول بشكل مستقل، مما يسهم في نقل الخبرة من أصحابها إلى مستخدمين آخرين بفعالية عالية

انطلاقاً مما سبق يمكن تعريف النظم الخبيرة بأنها: منظومة معرفية حاسوبية قائمة على الذكاء الاصطناعي، تهدف إلى تمثيل وتحليل المعرفة البشرية المتخصصة، واستخدام آليات منطقية واستدلالية لمحاكاة عملية التفكير البشري في حل المشكلات المعقدة ودعم اتخاذ القرار، وذلك من خلال تكامل مكوناته الرئيسة المتمثلة في قاعدة المعرفة، ومحرك الاستدلال، وآلية التفسير، وواجهة التفاعل مع المستخدم.

- **هيكل النظم الخبيرة(Expert System Structure)**

تُبنى النظم الخبيرة على هيكل معرفي متكامل يهدف إلى تمثيل الخبرة البشرية وتحويلها إلى عمليات استدلالية قادرة على معالجة المشكلات واتخاذ القرارات بكفاءة عالية. ويتكون هذا الهيكل في جوهره من ثلاثة مكونات رئيسة مترابطة هي :قاعدة المعرفة، ومحرك الاستدلال، وواجهة المستخدم، بحيث يؤدي كل منها وظيفة محددة تضمن تكامل النظام وفاعليته.

_ **قاعدة المعرفة(Knowledge Base)** تُعد قاعدة المعرفة الركيزة الأساسية للنظام الخبير، إذ تحتوي على مجموعة من البيانات والمعارف والعلاقات والمبادئ والقواعد التي يعتمد عليها النظام في تحليل المشكلات واستنباط

الحلول المناسبة. وتُمثّل هذه القاعدة خلاصة الخبرات المتراكمة لدى المتخصصين في مجال معين، حيث تُترجم تلك الخبرة إلى صيغة معرفية قابلة للمعالجة الآلية. (هداش، 2021، ص75).

ويرتبط نجاح النظام الخبير ارتباطاً وثيقاً بحجم قاعدة المعرفة ودقتها وشمولها، إذ إن تعدد مصادر الخبرة واعتماد النظام على أكثر من خبير يسهم في تعزيز موثوقية النتائج ودقة الحلول المستخلصة، مقارنة بالاعتماد على خبرة فردية واحدة.

_ **محرك الاستدلال(Inference Engine)** يُعد محرك الاستدلال القلب التشغيلي للنظام الخبير، إذ يقوم بتطبيق القواعد المنطقية وآليات التفكير التحليلي على البيانات والمعارف المخزّنة داخل قاعدة المعرفة بهدف استخلاص النتائج وتوليد التوصيات المناسبة .ويُحاكي هذا المحرك طريقة تفكير الخبير البشري عند تحليل المشكلات وتقديم المشورة.(حسن، 2019، ص15).

_ **واجهة المستخدم(User Interface)** تمثل واجهة المستخدم البوابة التفاعلية بين النظام والمستخدم النهائي، إذ تتيح إدخال البيانات والاستفسارات المتعلقة بالمشكلات المطروحة، كما تعرض الحلول المقترحة والتوصيات بطريقة واضحة ومفهومة. وتُسهم واجهة المستخدم في تسهيل التواصل مع النظام الخبير من خلال تقديم المعلومات، واستقبال التعليمات، وصياغة المخرجات بأسلوب يتوافق مع احتياجات المستخدم (عماد، 2014، ص26).

3 توظيف نظم المعرفة الذكية النظم الخبيرة في صناعة المعلومة التاريخية :

3_1 : مراحل توظيف النظم الخبيرة في صناعة المعلومات التاريخية

توظيف نظم المعرفة الذكية والنظم الخبيرة في صناعة المعلومة التاريخية يمر بعدة مراحل متتابعة ومتكاملة تساهم في تحسين دقة وكفاءة استخراج وتحليل المعلومات التاريخية، وتحويلها منتج معرفي رقمي ذو قيمة إقتصادية ومن خلال بحث مستفيض في الأدبيات ذات الصلة تمكنا من تحديد أهم هذه المراحل(Ibn Khedher et al., 2020)(Meroño-Peñuela et al., 2014) (Martínek et al., 2020)

المرحلة الأولى: المعالجة الآلية و الرقمنة الذكية للوثائق التاريخية تبدأ العملية بجمع المصادر الرقمية وغير الرقمية، ثم تحويلها إلى شكل رقمي قابل للمعالجة باستخدام تقنيات مثل التعرف الضوئي على الحروف (OCR) المدعومة بالشبكات العصبية لتحويل النصوص والصور إلى بيانات رقمية دقيقة ، مع التركيز على التعامل مع تحديات النصوص القديمة أو ذات جودة منخفضة، وذلك باستخدام شبكات عصبية متقدمة وتقنيات التعلم التي تتطلب تدريب البيانات اللازمة)

المرحلة الثانية :مرحلة استخلاص البيانات وتصنيفها: مرحلة استخلاص البيانات وتصنيفها تعد من المراحل الأساسية في معالجة المعلومات، حيث تهدف إلى استخراج المعلومات الهامة من البيانات الخام وتنظيمها ضمن فئات أو تصنيفات محددة لتسهيل تحليلها واستخدامها، و تطبق في هذه المرحلة تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل نماذج التعلم العميق لتصنيف الوثائق لاكتشاف الأنماط والخصائص المميزة للنصوص التاريخية مع تحسين استخراج الميزات الدلالية المهمة والتعامل مع تنوع الخطوط والأساليب الكتابية، مما يسهل تصنيفها بدقة عالية.

المرحلة الثالثة : بناء قواعد البيانات المعرفية الذكية التي تجمع المعلومات المصنفة بشكل منظم، مما يسهل البحث والتحليل التاريخي، ويُدعم بواجهات تفاعلية تسمح للخبراء بمراجعة وتحسين النتائج النظم الخبيرة تضمن تنظيم المعرفة وربطها بشكل يسمح بالاستفادة منها في التحليل التاريخي

المرحلة الرابعة :تحليل العلاقات التاريخية : تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وربط الأحداث والأنماط عبر الزمن، مما يساعد في الكشف عن العلاقات الخفية بين الظواهر التاريخية ورؤى جديدة حول السياقات التاريخية.

المرحلة الخامسة التركيب والإثراء المعرفي : تمثل مرحلة التركيب والإثراء المعرفي الخطوة النهائية في سلسلة تصنيع المعلومة التاريخية ، حيث يتم دمج المعلومات المستخرجة من مصادر متعددة وإثراؤها بسياقات إضافية من قواعد بيانات خارجية ومصادر مرجعية. تُستخدم تقنيات الربط المعرفي لربط الكيانات المستخرجة بقواعد المعرفة العالمية، وتقنيات التوليف الآلي للنصوص لإنتاج ملخصات وتقارير تاريخية مترابطة. كما تُطبق آليات التحقق من المصداقية والاتساق للكشف عن التناقضات بين المصادر المختلفة وتقييم موثوقية المعلومات التاريخية، مما يسهم في إنتاج معرفة تاريخية ذكية وموثوقة قابلة للاستخدام في البحث والتعليم والتطبيقات الثقافية المختلفة

هذه المراحل مجتمعة تبرز أهمية التكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة - من التعلم العميق إلى معالجة اللغة الطبيعية إلى الرسوم البيانية المعرفية - لتحقيق صناعة معلومات تاريخية ذكية تجمع بين الدقة المنهجية والكفاءة التقنية، وتستجيب للخصائص المميزة لصناعة المعلومة التاريخية من تعقيد مصدري ولامركزية معرفية وحاجة إلى التكامل عبر سياقات متعددة.

3_2مزايا توظيف نظم المعرفة الذكية في صناعة المعلومات التاريخية

تُعدّ النُّظم الخبيرة أحد أكثر الابتكارات تأثيرًا في إعادة تشكيل منهجيات البحث التاريخي المعاصر، إذ تساهم في إعادة هندسة البنى المعرفية للمؤسسات البحثية عبر تحديث آليات المعالجة والتحليل. فاعتماد هذه النُّظم لا يقتصر على تسريع عمليات جمع المعلومات وتنظيمها فحسب، بل يشمل أيضًا بناء تمثيلات معرفية دقيقة تحاكي الخبرات البشرية المتخصصة، وهو ما يمنحها قدرة استدلالية تُمكّنها من إصدار توصيات مدعومة بحجج ومعايير واضحة. وتنبع قيمة هذه النُّظم من قدرتها على استيعاب أنماط متقدّمة من التفكير الخبير المستند إلى تراكم التجارب، بما يسمح لها بإنتاج أحكام دقيقة تتسم بالموضوعية والاتساق المنهجي، وهو عامل محوري في تعزيز ثقة الباحثين والمستخدمين بمخرجاتها. (عبد الله، 2013، ص. 110–115).

علاوة على ذلك، تُسهم النُّظم الخبيرة في المحافظة على الذاكرة المؤسسية للمؤسسات العلمية من خلال توثيق الخبرات والمعارف التخصصية التي قد تختفي برحيل أصحابها. فبناء قواعد معرفية شاملة ومنظّمة يضمن استمرارية الخبرة ويجعلها متاحة للأجيال البحثية اللاحقة، الأمر الذي يخفض فجوات الخبرة داخل المؤسسات ويسرّع من وتيرة تدريب الباحثين الجدد. كما يتيح ذلك بناء منظومات معرفية معيارية تُسهم في رفع مستوى الاتساق في اتخاذ القرار، وتعزز من موضوعية المخرجات البحثية عبر تقليل الانحيازات الفردية المرتبطة بالخبرة البشرية.

وفي سياق صناعة المعرفة التاريخية، أظهرت الدراسات الحديثة أنّ دمج النُّظم الذكية في مراحل الرقمنة، والفهرسة، والتحقق من الوثائق، يمثل نقطة تحول في جودة المادة التاريخية المنتَجة. فوفقًا للرجيبي (2024، ص. 820)، فإنّ تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على المصادر الوثائقية يسهم في كشف التناقضات وتصحيح الأخطاء السياقية، فضلاً عن تحسين دقة النسخ والتحويل الرقمي. ويتيح هذا التطور مستويات جديدة من الوصول للمصادر، حيث تصبح الوثائق التاريخية، مهما كانت نادرة أو متهالكة، متاحة للباحثين عبر منصات بحث رقمية تتسم بالكفاءة وسهولة الاستخدام. (علال علي &موسعي عبد الوهاب، 2025، ص. 337)

وتمتد أهمية هذه النُّظم إلى معالجة المخطوطات التاريخية، حيث توفّر أدوات الذكاء الاصطناعي قدرات عالية في التعرف البصري على الحروف، واستخراج النصوص، وفهرسة المحتوى، وتحليل البنية الأسلوبية للنصوص القديمة. ويُعد هذا التحول جوهريًا في تعزيز الاستدامة المعرفية، إذ يسمح بتحويل الموارد الهشّة إلى أصول رقمية قابلة للبحث والتحليل والمقارنة. كما ينعكس هذا التحول مباشرة على جودة الدراسات التاريخية من خلال تمكين الباحثين من إجراء تحليلات كمية ونصية متقدمة، وربط الوثائق عبر الأنماط، والكشف عن العلاقات المعرفية غير الظاهرة سابقًا.

وبذلك، يتضح أنّ التكامل بين النُّظم الخبيرة والتقنيات الذكية لا يُحدث فقط نقلة نوعية في منهجيات التعامل مع المادة التاريخية، بل يعيد تشكيل قواعد إنتاج المعرفة برمتها؛ إذ يعزز الشفافية والمنهجية، ويفتح آفاقًا بحثية تتجاوز حدود الأدوات التقليدية، ويمكّن المجتمع الأكاديمي من الاستفادة من إمكانات التحليل العميق وإعادة بناء السرديات التاريخية على أسس أكثر صرامة وموضوعية.

3-3 التحديات توظيف النظم الخبيرة في صناعة المعلومات التاريخية وسبل تجاوزها

- **تحديات توظيف النظم الخبيرة في صناعة المعلومة التاريخية**

يشكّل توظيف الذكاء الاصطناعي في إنتاج المعرفة التاريخية إحدى أكثر التحوّلات الفكرية إثارة للنقاش في الدراسات الإنسانية المعاصرة، نظرًا لما ينطوي عليه من إمكانات تحليلية واسعة وتحديات إبستمولوجية معقّدة.

فمن المنظور المعرفي، يكشف الاعتماد المتزايد على النماذج التوليدية والتحليلية أنماطًا جديدة من الهشاشة المعرفية، حيث تعمل هذه النظم على إنتاج سرديات تبدو مترابطة على مستوى البنية اللغوية لكنها في كثير من الأحيان تفتقر إلى الأساس التوثيقي والمفاهيمي الراسخ. ويرتبط ذلك بطبيعة البيانات التي تُدرَّب عليها النماذج، والتي قد تكون ناقصة أو غير ممثّلة للسياقات التاريخية، ما يؤدي إلى اختلالات معرفية تُهدِّد دقّة النتائج وتشوّه الفهم التاريخي.

أما على الصعيد المنهجي، فيتجلّى التحدّي في غياب إطار معياري يضبط استخدام الأدوات الآلية داخل البحث التاريخي؛ إذ ما تزال علوم التاريخ تفتقر إلى بروتوكولات واضحة لتقييم أداء النماذج الذكية، وتوثيق مصادر بياناتها، ومعايرة خطوات المعالجة والتحليل. ويعني ذلك أنّ عمليات الاستخراج النصّي، وتصنيف الوثائق، وبناء السرديات بمساعدة الخوارزميات ما تزال غير خاضعة لمستوى الصرامة الذي يميّز المنهج التاريخي التقليدي. كما يضاف إلى ذلك الحاجة الملحّة لتطوير منهجيات هجينية تدمج بين أدوات النقد التاريخي (التحليل الداخلي والخارجي، نقد السياق، تتبّع الخطاب) وبين معايير الذكاء الاصطناعي المسؤول (الشفافية، إمكانية التتبع، قابلية التحقق وإعادة الإنتاج).

وتأخذ التحديات الأخلاقية مكانًا مركزيًا في هذا النقاش؛ إذ يُخشى أن يعيد الذكاء الاصطناعي إنتاج التحيّزات البنيوية المتجذّرة في الأرشيفات الرقمية، بما في ذلك الانحياز اللغوي والثقافي والجغرافي، وهو ما قد يفضي إلى تهميش تجارب جماعات أو مناطق بأكملها. إنّ عدم التوازن في تمثيل المصادر، إضافة إلى غموض عمليات اتخاذ القرار الخوارزمية، يثير تساؤلات حول العدالة المعرفية وإمكانية تحوّل الذكاء الاصطناعي إلى أداة تعزّز الهيمنة الثقافية بدلاً من مقاومة اختلالات الذاكرة التاريخية.

وعلى المستوى التقني، ما تزال الأنظمة اللغوية تواجه محدودية واضحة في التعامل مع النصوص التاريخية، خاصة تلك المكتوبة بصيغ لغوية قديمة أو المخطوطات غير الموحدة من حيث الإملاء والخط والبنية. كما تشكّل اللغات ضعيفة الموارد تحديًا إضافيًا، إذ يؤثر نقص البيانات في جودة الترجمة الآلية واستخراج الكيانات التاريخية، ما ينعكس مباشرة على دقة السرديات المستخرجة. وتضاف إلى ذلك الفجوة الرقمية التي تعانيها العديد من المؤسسات الأكاديمية والمراكز البحثية، حيث يؤدي عدم تكافؤ القدرة على الوصول إلى أدوات الذكاء الاصطناعي إلى تفاوتات معرفية وجغرافية قد تُعمّق اللامساواة في إنتاج المعرفة التاريخية عالميًا.

- **سبل تجاوز تحديات توظيف نظم الخبيرة في صناعة المعلومات التاريخية :**

لتجاوز تحديات صناعة المعلومة التاريخية باستخدام نظم المعرفة الذكية بشكل قوي وفعّال، يمكن اعتماد مجموعة من السبل:

تبني نماذج ذكاء اصطناعي متقدمة ومدققة تدمج بين التحليل الآلي والتحقق البشري، بحيث يتم مراجعة المخرجات من قبل مؤرخين متخصصين لضمان الجودة.

استخدام تقنيات التعلم العميق والشبكات العصبية المتقدمة لتحليل النصوص التاريخية القديمة وتحسين إسناد المصادر الأصلية.

تطوير آليات لتقليل الانحيازيات الخوارزمية من خلال تدريب النماذج على مجموعات بيانات متنوعة وشاملة تغطي مختلف التفسيرات التاريخية.

وضع معايير أخلاقية صارمة لضمان الشفافية في كيفية استخدام البيانات، ومنع التلاعب أو التزييف في السرد التاريخي، بما في ذلك توثيق خطوات المعالجة والتحليل.

رفع وعي الباحثين بالتحديات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال ورش تدريب وتطوير مهني مستمر.

تطوير أطر منهجية تجمع بين الطرق التقليدية الحديثة في التوثيق لضمان التوازن بين التكنولوجيا والنزاهة العلمية.

تشجيع التعاون بين خبراء التقنية، الذكاء الاصطناعي، والمؤرخين لبناء أدوات وأنظمة تلبي احتياجات البحث التاريخي بدقة أكبر.

الخاتمة

تمثل صناعة المعلومة التاريخية في ظل نظم المعرفة الذكية تحولاً نوعياً في طبيعة الممارسة التاريخية المعاصرة. فقد كشفت هذه الدراسة عن أن الانتقال من نقل المعلومة وإنتاجها إلى صناعتها ليس مجرد تطور تقني، بل هو تحول إبستمولوجي يعيد تشكيل العلاقة بين المؤرخ والمصادر والمعرفة التاريخية ذاتها.

أظهرت الدراسة أن نظم المعرفة الذكية تقدم إمكانات استثنائية في معالجة الوثائق التاريخية واستخلاص المعلومات وبناء الشبكات العلائقية المعقدة، مما يتيح إنتاج معرفة تاريخية أكثر شمولية وتكاملاً وتفاعلية. كما بينت المزايا المتعددة لهذه النظم على مستويات معالجة المصادر والتحليل والمنهجية والنتائج، مما يفتح آفاقاً واسعة لتطوير البحث التاريخي.

غير أن الدراسة أكدت في الوقت ذاته على أهمية الوعي بالتحديات المعرفية والمنهجية والتقنية والأخلاقية التي تصاحب هذا التحول. فصناعة المعلومة التاريخية بواسطة الأنظمة الذكية تطرح تساؤلات جوهرية حول الموثوقية والدقة والبعد النقدي والمعايير العلمية التي تحكم هذه العمليات.

ومن هنا، خلصت الدراسة إلى أن المستقبل الأمثل للمعرفة التاريخية يكمن في تطوير نموذج معرفي هجين يجمع بين عمق الخبرة البشرية وسعة القدرات الآلية، نموذج لا يستبدل المؤرخ بالآلة، بل يمكّنه من أدوات أكثر قوة وفاعلية في صناعة معرفة تاريخية دقيقة وموثوقة وابتكارية.

إن صناعة المعلومة التاريخية في ظل نظم المعرفة الذكية تمثل فرصة تاريخية لتطوير البحث التاريخي وتعميق فهمنا لماضي المجتمعات الإنسانية، بشرط أن يتم ذلك في إطار من الوعي المنهجي والمسؤولية العلمية والأخلاقية. فالمعرفة التاريخية ليست مجرد بيانات تُعالج آلياً، بل هي سرد إنساني عميق يربط ماضي الإنسانية بحاضرها ويمهد لمستقبلها، وهذا البعد الإنساني يظل جوهرياً مهما تطورت التقنيات وتقدمت الأدوات.

وختاماً، تفتح هذه الدراسة المجال أمام بحوث مستقبلية أكثر تخصصاً في جوانب محددة من صناعة المعلومة التاريخية، سواء على مستوى التطبيقات العملية، أو على مستوى تطوير المعايير المنهجية، أو على مستوى بناء النماذج الهجينة التي تجمع بين الذكاء البشري والاصطناعي في خدمة المعرفة التاريخية.

قائمة المصادر والمراجع:

- آيت مهدي إ. (2019). الشبكات العصبية الاصطناعية ومحاكاة سلوك المورد البشري في بيئة العمل. مجلة افاق علوم الادارة والاقتصاد, 3(1) , 149-163.
- حسن، مالك أمين فؤاد. (2019). *أثر تطبيق النظم الخبيرة على اتخاذ القرار الإداري: دراسة ميدانية على شركات التكنولوجيا في الأردن–عمان* [رسالة ماجستير، جامعة الإسراء]. كلية الأعمال، قسم إدارة الأعمال
- الرجيبي، نزيهة أبو القاسم. (2024). الممارسات الحديثة في رقمنة وتوثيق المصادر الوثائقية التاريخية. مؤتمر أسمارية الدولي حول العلوم والمصادر الإنسانية، ص. 820.
- رمو و. م.، & النعيمي ع. غ. (2021). متطلبات تطبيق التنقيب في البيانات (Data minig) في التدقيق (تحديد مخاطر التدقيق نموذجاً). مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية, 6(1)
- السقا، زياد هاشم، &رشيد، ناظم حسن. (2012). إمكانية استخدام النظم الخبيرة في تطوير مهنة مراقبة الحسابات. مجلة بحوث مستقبلية، 3(1)، 115، العراق.
- طابي, م. (2019). البيانات الضخمة و صناعةالمعلومات. مجلة الحكمة للدراسات الاعلامية والإتصالية, 7(2), 56– 80متوفر على الرابط https://asjp.cerist.dz/en/article/72975 .
- عبد الله، وفاء حمود. (2013). تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة. مجلة دراسات وأبحاث، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 4، ص. 108–119.
- عفيفي، جهاد أحمد. (2014). *الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة*. عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.
- علال، على &موسعي، عبد الوهاب. (2025). الذكاء الاصطناعي للتعرف على المخطوطات التاريخية ودوره في تنمية السياحة التراثية. مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، 10(1)، 337–349.
- غانم يوسف، المزاني مراد، الخديسي محسن، (2024)، رائد الأعمال المعزز بالذكاء الاصطناعي، المملكة العربية السعودية، الرياض: العبيكان للنشر
- هداش جمال محمد. (2021). *نظم المعلومات المالية المصرفية*. الأردن: دار اليازوري العلمية.

- Borodkin, L. I. (2022). From information to knowledge: Historical context. Историческая Информатика, 1, 164–175. https://doi.org/10.7256/2585-7797.2022.1.38024
- Boudraa, M., Bennour, A., Nahas, M., Marie, R. R., & Al-Sarem, M. (2025). Historical Manuscripts Analysis: A Deep Learning System for Writer Identification Using Intelligent Feature Selection with Vision Transformers. Journal of Imaging, 11(6), 204. https://doi.org/10.3390/jimaging11060204
- Ibn Khedher, M., Jmila, H., & El-Yacoubi, M. A. (2020). Automatic processing of Historical Arabic Documents: A comprehensive Survey. Pattern Recognition, 100, 107144. https://doi.org/10.1016/j.patcog.2019.107144
- Marcus., G. (2015). Information Industry: Modern Approaches to Data Management. Springer.
- Marinich, V. K., & Myklush, M. I. (2024). The prism of time: The factor of information transfer. Вісник Київського Національного Лінгвістичного Університету. Серія Історія, Економіка, Філософія, 29, 155–175. https://doi.org/10.32589/2412-9321.29.2024.301910
- Martínek, J., Lenc, L., & Král, P. (2020). Building an efficient OCR system for historical documents with little training data. Neural Computing and Applications, 32(23), 17209–17227. https://doi.org/10.1007/s00521-020-04910-x
- Meroño-Peñuela, A., Ashkpour, A., Van Erp, M., Mandemakers, K., Breure, L., Scharnhorst, A., Schlobach, S., & Van Harmelen, F. (2014). Semantic technologies for

historical research: A survey. Semantic Web, 6(6), 539–564. https://doi.org/10.3233/SW-140158

- Minyar-Belorucheva, A. (2025). Primary Sources as a Means of Intertemporal Communication: Linguistic Aspect. Scientific Research and Development. Modern Communication Studies, 14(1), 7–14. https://doi.org/10.12737/2587-9103-2025-14-1-7-14
- Moscow State University, Volodin, A. Yu., & Siberian Federal University. (2023). HISTORICAL RESEARCH IN THE CONTEXT OF DATAISM: METHODOLOGICAL ASPECT. Вестник Пермского Университета. История, 63(4), 135–147. https://doi.org/10.17072/2219-3111-2023-4-135-147
- Panetta, K. (2019). The CIO's guide to artificial intelligence. Smarter with Gartner.
- Patil, N. H., Patel, S. H., & Lawand, S. D. (2023). Research paper on artificial intelligence and its applications. Journal of Advanced Zoology,44(S-8), 229–238.