ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

الإصدار الثامن – العدد السابع والسبعون
تاريخ الإصدار: 2 – آذار – 2025م
www.ajsp.net

"النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة: مراجعة لأدب الموضوع"

إعداد الباحثـة:

م. عذاري محمد الراجحي

باحثة دكتوراه – قسم علم المعلومات/ إدارة المعرفة – جامعة الملك عبد العزيز

محاضر – قسم علم المعلومات – كلية الآداب – جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل

إشراف:

أ.د. ريم علي الرابغي

قسم علم المعلومات/ إدارة المعرفة – جامعة الملك عبد العزيز

https://doi.org/10.36571/ajsp7712

AJSP
المجلة العربية للنشر العلمي
ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing
الإصدار الثامن – العدد السابع والسبعون
تاريخ الإصدار: 2 – آذار – 2025م
www.ajsp.net

الملخص:

إنّ متطلبات العصر والمنافسة ولّدت الحاجة لدى المنظمات لإدارة المعرفة التي تمتلكها لما في ذلك من أهمية كبيرة في نجاحها وتقدمها وتحسين أدائها وزيادة إنتاجيتها، فحرصت المنظمات على إدارة أصولها المعرفية سعياً منها لتحقيق أهدافها الاستراتيجية، وقد ساعدت النظم الخبيرة على جعل المنظمات أكثر قدرة على التعامل مع المعرفة التي تمتلكها وصولاً إلى مرحلة النضج في إدارتها، مما ساهم في صنع القرارات، ودعم الابتكار، وتعزيز الأداء التنظيمي، وتحقيق الميزة التنافسية. كما يتعاظم دور النظم الخبيرة كوسيلة فعّالة في تقييم مستوى نضج المنظمة في إدارة المعرفة، وبالتالي تحديد نقاط الضعف والقوة، ورسم خطة لتحسين الأداء؛ لذا سعت العديد من المنظمات لتوظيف هذه النظم واستثمارها بشكل فعّال في تطوير برامج إدارة المعرفة ورفع مستوى نضجها. وانطلاقاً من أهمية الدور الحيوي الذي تضطلع به النظم الخبيرة كأدوات ذكية لدعم نضج إدارة المعرفة، تسعى هذه المراجعة إلى تسليط الضوء على الأدبيات باللغتين العربية والإنجليزية ذات الصلة بمجال النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة في الفترة الزمنية ما بين 1998–2024م، والتعرف على أهم المصطلحات المرتبطة بموضوع المراجعة، ومدى اهتمام الجمعيات العلمية وتغطية المؤتمرات وورش العمل لهذا المجال، مع تتبع تاريخي لبداية الاهتمام بمجال المراجعة، وإلقاء الضوء على الاهتمامات البحثية وتطورها، وتتبع مصطلحات الموضوع زمنياً ورقمياً في قواعد البيانات ومحركات البحث العربية والأجنبية. وأظهرت النتائج من خلال استعراض الإنتاج الفكري قلة الدراسات العربية المرتبطة بالموضوع، والتي ساد عليها التركيز على الجانب النظري حول إبراز دور النظم الخبيرة كتقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى نضج المنظمات في إدارتها للمعرفة بنجاح، مما يؤكد ضرورة إثراء الإنتاج الفكري العربي بمزيد من الدراسات والأبحاث. وفي المقابل، حظي الجانب العملي والتطبيقي لموضوع المراجعة بالاهتمام في الإنتاج الفكري الأجنبي من خلال استثمار النظم الخبيرة بطرق شتى للمساهمة في دعم نضج إدارة المعرفة.

الكلمات المفتاحية: إدارة المعرفة – نضج إدارة المعرفة – النظم الخبيرة – الذكاء الاصطناعي.

المقدمة:

إن التغيرات السريعة التي طرأت على قواعد المنافسة في بيئة الأعمال الحديثة حتّمت على المنظمات الطامحة مواكبة هذه التغيرات والتكيّف مع المتطلبات الجديدة لهذه البيئة عبر التحول نحو الاقتصاد القائم على المعرفة، والذي أتاح الفرصة أمام هذه المنظمات للنمو والتطور، حيث يُنظر إلى المعرفة بوصفها محركاً للعملية الإنتاجية والسلعة الرئيسة فيها، كما تلعب المعرفة دوراً بارزاً وحيوياً كمصدر استراتيجي للمنظمة، والأكثر أهمية في بناء الميزة التنافسية المستدامة، فارتبط تقدم المنظمات بقيمة المعرفة فيها؛ لذلك حرصت المؤسسات على إدارة معارفها وموجوداتها الفكرية سعياً منها لتحقيق أهدافها، ومساعدتها على اتخاذ القرارات وحل المشكلات، وتحقيق القيمة المضافة.

وقد شهدت السنوات الماضية اهتماماً متزايداً من جانب قطاع الأعمال لتبني مفهوم إدارة المعرفة، والتي تشكّل أحد التطورات الفكرية المعاصرة التي تضمن لمنظمات اليوم توليد المعرفة ومشاركتها وتطبيقها للمساعدة في اتخاذ القرارات وتشجيع الإبداع والابتكار وزيادة قيمتها، كما سعت المنظمات أيضاً إلى تحسين ممارساتها التي تعتمد بصفة أساسية على المعرفة، وبالتالي تحسين الأداء العام وتعزيز عمليات التعلم، بالإضافة إلى تحويل أنشطة إدارة المعرفة إلى ممارسات ممنهجة وناضجة تتماشى مع استراتيجية المنظمة لتحقيق غاياتها والارتقاء بأدائها، ويعكس مدى نضجها في إدارة معارفها ونجاحها في تنفيذ مشاريع ومبادرات إدارة المعرفة.

وتعد تكنولوجيا المعلومات من أهم العوامل الممكّنة لنضج المنظمات في إدارة معارفها، لا سيما التقنيات الحديثة مثل تقنيات الذكاء الاصطناعي ومنها النظم الخبيرة، والتي تعد من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها عملية تنفيذ إدارة المعرفة بالمنظمة؛ حيث تساهم في الرفع من كفاءة وفعالية أنشطة إدارة المعرفة بما فيها تحسين وتنظيم أداء عملياتها. كما تساعد النظم الخبيرة في الحصول الدائم على المعرفة والتي تعتبر مورد أساسي للميزة التنافسية، بالإضافة إلى دعمها لاتخاذ القرارات المناسبة وفي الوقت المناسب. كما يتعاظم دورها كأداة فعّالة في قياس مستوى نضج المنظمة في إدارة المعرفة، وبالتالي تحديد مكامن القوة والضعف، وما يترتب عليه من تحديد مجالات التحسين؛ لذا سعت العديد من المنظمات لتوظيف هذه النظم واستثمارها بشكل فعّال في تحسين مستوى نضجها وقدراتها في إدارة المعرفة؛ فقد أشار Corso and Paolucci إلى أن المنظمات التي لا تستغل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل النظم الخبيرة في تطوير أنشطة إدارة المعرفة، لا ينبغي لها أن تشهد أي تحسن ذي صلة في قدراتها على إدارة المعرفة، ومن المتوقع أن يكون الأداء على المدى الطويل ضعيفاً نسبياً (Corso and Paolucci, 2001).

وانطلاقاً من أهمية النظم الخبيرة ودورها البارز في نضج إدارة المعرفة، تسعى هذه المراجعة إلى تسليط الضوء على الأدبيات باللغتين العربية والإنجليزية ذات الصلة بمجال النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة معاً، ومراجعتها وتحليلها، وأيضاً التعرف على أهم المصطلحات المرتبطة بموضوع المراجعة، ومدى اهتمام الجمعيات العلمية وتغطية المؤتمرات وورش العمل لموضوع النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة، مع تتبع تاريخي لبداية الاهتمام بمجال المراجعة، وإلقاء الضوء على الاهتمامات البحثية وتطورها، وتتبع مصطلحات الموضوع زمنياً ورقمياً.

منهجية المراجعة:

لتحقيق أهداف المراجعة العلمية في موضوع النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة، تم رصد ومراجعة الإنتاج الفكري العربي والأجنبي المنشور حول الموضوع، من خلال اتباع الخطوات التالية:

- حصر المرادفات الأكثر تداولاً وارتباطاً بموضوع المراجعة لضمان دقة التتبع الزمني والرقمي، والحصول على أكبر قدر ممكن من النتائج.

أهم المرادفات لمصطلح النظم الخبيرة باللغة العربية:

الأنظمة الخبيرة، النظام القائم على المعرفة، النظام الخبير الضبابي، نظام ذكي.

أهم المرادفات لمصطلح النظم الخبيرة باللغة الإنجليزية:

Fuzzy Expert System, Knowledge- Based System, Expert Systems

أهم المرادفات لمصطلح نضج إدارة المعرفة باللغة العربية:

نضج إدارة المعرفة، نجاح إدارة المعرفة، تطوير إدارة المعرفة، قياس إدارة المعرفة، تقييم إدارة المعرفة.

أهم المرادفات لمصطلح نضج إدارة المعرفة باللغة الإنجليزية:

Knowledge Management Maturity, Knowledge Management Capabilities, Knowledge Management Measurement, Knowledge Management Evaluation, Knowledge Management Assessment, Knowledge Management Success.

- تحديد أربع قواعد بيانات ومحركات بحث لمراجعة وتتبع موضوع المراجعة؛ حيث تم اختيارها بناءً على مدى ارتباطها بالموضوع من خلال النتائج المسترجعة، وذلك بعد عملية البحث الأولي فيها. وقد تم الاكتفاء بقاعدتي بيانات عربية مقابل ثلاثة قواعد بيانات ومحركات بحث أجنبية (تم استخدام محرك الباحث العلمي من قوقل باللغة العربية وأيضاً باللغة الإنجليزية)، وذلك لقلة قواعد البيانات العربية المتخصصة أو المرتبطة بمجال المراجعة. ويوضح الجدول (1) قواعد البيانات ومحركات البحث العربية والأجنبية المختارة.
- الاطلاع على الإنتاج الفكري في الفترة ما قبل 1998م بهدف تتبع بدايات ظهور مصطلح النظم الخبيرة وتطوره حتى ارتباطه بمصطلح نضج إدارة المعرفة.
- تحديد التغطية الزمنية لمجال المراجعة لتتبع الاتجاهات الموضوعية ابتداءً من عام 1998م، وهي فترة ظهور مصطلح النظم الخبيرة مرتبط بوضوح وبشكل صريح مع نضج إدارة المعرفة بحسب النتائج المسترجعة، وستتم التغطية حتى عام 2024م.
- البحث في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي باعتماد أسلوب البحث الحر المتقدم باستخدام عوامل المنطق البوليني AND وOR والأقواس وعلامات التنصيص، وسيرد تفصيل استراتيجية البحث لاحقاً في محور المؤشر الرقمي لتتبع مصطلحات الموضوع.
- وأخيراً، استعراض نتائج البحث في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي وثيقة الصلة بمجال المراجعة، والتعرف على أهم الاتجاهات البحثية، وتتبع مصطلحات الموضوع زمنياً ورقمياً.

جدول (1): قواعد البيانات ومحركات البحث العربية والأجنبية

قواعد البيانات ومحركات البحث العربية	قواعد البيانات ومحركات البحث الأجنبية
دار المنظومة	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)
الباحث العلمي من قوقل (باللغة العربية)	ProQuest Dissertations & Theses Global
–	الباحث العلمي من قوقل (باللغة الإنجليزية)

مجال وحدود المراجعة:

الحدود الموضوعية: تتناول هذه المراجعة المنهجية مراجعة أدبيات موضوع النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة.

الحدود اللغوية: تركز المراجعة على الإنتاج الفكري المنشور باللغتين العربية والإنجليزية.

الحدود الزمنية: تغطي هذه المراجعة الإنتاج الفكري العربي والأجنبي المنشور في الفترة بين 1998م و2024م، مع الإشارة إلى أنه تم الاطلاع على الإنتاج الفكري في الفترة ما قبل 1998م بهدف تتبع بدايات ظهور مصطلح النظم الخبيرة وتطوره حتى ارتباطه بمصطلح نضج إدارة المعرفة.

الحدود الشكلية: تتناول المراجعة كافة أشكال مصادر المعلومات من كتب وفصول الكتب ومقالات دوريات وأعمال المؤتمرات ورسائل علمية وورش العمل المتوفرة بقواعد البيانات ومحركات البحث المختارة.

المصطلحات المهمة للموضوع في مجال المراجعة:

يعرض هذا المحور من المراجعة تعريف لأهم مصطلحات الموضوع، وكذلك بعض المفاهيم الأساسية المرتبطة به، والتي ارتأت الباحثة للتطرق إليها للتمكن من تكوين صورة شاملة وواضحة حول مجال المراجعة.

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence:

"هو أحد الحقول الفرعية في علم الحاسب الآلي، فهو العلم الذي يجعل الآلة تتصرف بطريقة تحاكي الذكاء البشري، وهو برامج حاسوبية طوّرت لتبدو أنها تفكر كالإنسان فتقوم بالاستنتاج، ولديها القدرة على التعلم من أخطائها، وتؤدي مهامها بسرعة ومهارة فائقة" (Asemi and Asemi, 2018, 2).

النظم الخبيرة Expert Systems:

ظهرت عدة تعريفات لمفهوم النظم الخبيرة من قبل الباحثين والخبراء، وعلى الرغم من تعدد تلك التعريفات إلا أنها تتفق في مضمونها وخصائصها، ومن أهم هذه التعريفات ما يلي:

يعرّف Feigenbaum – أحد الروّاد في مجال الأنظمة الخبيرة – النظام الخبير: هو برنامج حاسوبي ذكي يستخدم المعرفة وإجراءات الاستدلال لحل المشكلات الصعبة، والتي تتطلب خبرة بشرية كبيرة لحلها، فهو يعد نظام خبير قائم على المعرفة، ويمكن اعتبار هذه المعرفة بالإضافة إلى إجراء الاستدلال المستخدم في النظام بمثابة نموذج لخبرة أفضل الممارسين في هذا المجال (Lyons, 2014, 33).

ويرى Liao أن النظم الخبيرة هي عبارة عن برامج يتم فيها نقل الخبرة والمعرفة من الخبراء البشر إلى الحاسب الآلي ويتم تخزينها داخل الحاسب، وعند استدعائها من قبل المستخدمين يقوم الحاسب بتقديم النصيحة والمشورة للمستخدم مثل الخبير البشري ويصل إلى استنتاج محدد، بالإضافة إلى أنه يقوم بتقديم التفسيرات حول هذه الاستنتاجات (Liao, 2005, 93) .

وقدّم (P.Veena, 2023, 2) تعريفاً للنظام الخبير باعتباره برنامج حاسوبي مصمّم لحل المشكلات المعقدة وتوفير القدرة على اتخاذ القرار مثل الخبير البشري، وهو يقوم بذلك عن طريق استخراج المعرفة من قاعدة المعرفة الخاصة به باستخدام قواعد المنطق والاستدلال وفقاً لاستفسارات المستخدم.

النظام الخبير الضبابي Fuzzy Expert System:

هو نظام خبير يستخدم المنطق الغامض للتعامل مع المشكلات الضبابية غير المحددة بدقة والتي لا تحتمل أن تكون 0 أو 1، بل يتيح التعبير بطريقة موسعة عن البيانات المنطقية عن طريق توفير تمييز متعدد القيم بين الصواب والخطأ، وهو بذلك يحاكي قدرة البشر على التفكير في المعلومات الضبابية وتمييزها ومعالجتها لاتخاذ القرار (Martínez-Velasco & Terán-Bustamante, 2023, 2).

النظام القائم على المعرفة Knowledge –Based System:

هو نظام حاسوبي مصمم لمحاكاة حل المشكلات البشرية عبر مزيج من الذكاء الاصطناعي وقاعدة بيانات ذات معرفة محددة بموضوع ما. تعتمد الأنظمة القائمة على المعرفة على أساليب وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وتتكون من قاعدة المعرفة وآليات الاستدلال، حيث تعمل على استرداد المعلومات من نظام المعرفة واستخدام هذه المعلومات للحصول على نتائج مفيدة واتخاذ القرارات (Huang, 2009, 210).

النظم الذكية Intelligent Systems:

"هي نظم تعمل بصورة مستقلة، لها القدرة على العمل في بيئة ديناميكية، واستشعار التغيرات والتكيف معها، واستخلاص المعارف وتنفيذ المهام واتخاذ القرارات على النحو الذي يؤدي إلى تحقيق الأهداف" (السلامي والشاهر، 2023، 138).

إدارة المعرفة Knowledge Management:

من خلال مراجعة الأدبيات، يتضح تعدد التعاريف لإدارة المعرفة، وعدم وجود تعريف أوحد مسلّم به ومتفق عليه، فهنالك اختلافات حول تحديد مفهوم واحد وشامل لإدارة المعرفة، ويرجع ذلك إلى تباين الخلفيات الفكرية للباحثين الذين تناولوا المفهوم بالبحث. وفيما يلي بعض مما تطرق إليه الباحثين حول هذا المفهوم:

أعطى نجم (نجم، 2005، 97) مجموعة من التعاريف متمثلة في: "إن إدارة المعرفة هي العملية المنهجية لتوجيه رصيد المعرفة وتحقيق رفعتها في الشركة". وأضاف أيضاً أن إدارة المعرفة هي "مدخل لإضافة أو إنشاء القيمة من خلال المزج أو التركيب بين عناصر المعرفة لعمل توليفات معرفية أفضل مما هي عليه كبيانات أو معلومات أو معارف".

أما مرسي والديب (مرسي والديب، 2022، 418) فيعرّفان إدارة المعرفة بأنها: "عمليات مخططة متسقة ومنظمة لامتلاك واستحداث المعرفة ونشرها وتبادلها وتسهيل تطبيقها لإدارة الموارد المعرفية والفكرية للمؤسسة بهدف تنمية رأس المال الفكري وتعزيز الأداء والقدرة التنافسية للمؤسسة".

نضج إدارة المعرفة Knowledge Management Maturity:

هي مرحلة النمو التي يمكن أن تحققها المنظمة من خلال النجاح في تطوير إدارة معرفتها، وهو يعبر عن مدى قدرة المنظمة في إدارة أصولها المعرفية باستمرار وإدارتها للمعرفة (إبراهيم وآخرون، 2021، 905).

ويشير Wibowo and Waluyo بأن نضج إدارة المعرفة هو نتيجة تطور المنظمة في إدارة المعرفة، يحدد فيها جودة وفعالية عملية إدارة المعرفة في المنظمة (Wibowo and Waluyo, 2015, 91).

ويتضح من ذلك بأن النضج في إدارة المعرفة هو الدرجة التي تتم بها إدارة أصول المعرفة بشكل فعّال داخل المنظمات. كما يرمز إلى الإدارة المستمرة خطوة بخطوة لأصول المعرفة حتى يتم تعريف المعرفة وإدارتها وفحصها وتخزينها ومشاركتها بشكل رسمي ومنهجي، مما ينعكس على أداء المنظمة وتحقيق أهدافها الاستراتيجية، حيث يتم تحديد نضج إدارة المعرفة في المنظمة من خلال مدى نجاحها في إدارة أصولها المعرفية وتطبيقها باستمرار (Bougoulia & Glykas, 2022,1).

بداية ظهور الموضوع والمفاهيم المرتبطة:

يشير مفهوم الذكاء الاصطناعي إلى تلك التقنيات والوسائل التي يمكن لها أن تحاكي عمل الإنسان وتفكيره وذكائه، لاستعمالها والاستفادة منها في العديد من مجالات الحياة خاصة العملية منها. وقد كانت ورشة العمل التي أقيمت في صيف عام 1956 م – في كلية "دارتموث" Dartmouth في الولايات المتحدة الأمريكية – هي علامة على ميلاد الذكاء الاصطناعي؛ حيث حضر هذه الورشة مجموعة من كبار علماء الحاسب الآلي، ناقشوا خلالها توجههم نحو تطوير جهاز حاسوب ذكي يمكنه محاكاة التفكير البشري، والتي كانت نقطة الانطلاق نحو مجال جديد أحدث ثورة في جميع الميادين وعلى كافة الأصعدة، أطلق عليه عالم الحاسوب الأمريكي John McCarthy مسمى "الذكاء الاصطناعي" (Leondes, 2001). إذ كان يشير هذا المصطلح إلى تلك الجهود المبذولة في سبيل تطوير آلات ونظم لها القدرة على القيام بالمهام التي تحتاج للذكاء البشري عند أدائها مثل الاستنتاج المنطقي والتعلم والقدرة على حل المسائل المعقدة واتخاذ القرارات (عثمان ورضوان، 2013).

ولا شك أن تطور أجهزة الحواسيب الرقمية جعل الذكاء الاصطناعي مجالًا علميًا قابلاً للتطبيق، فسارع الباحثون إلى اغتنام الفرصة لتطوير برامج ذكية للمساعدة في حل المشكلات. ففي عام 1965م، كانت هناك جهود حثيثة في جامعة "ستانفورد" Stanford، والتي

لفتت انتباه مجتمع الذكاء الاصطناعي، فقد كانت "ناسا" آنذاك تخطط لإرسال مركبة فضائية غير مأهولة إلى المريخ، فلجأت إلى الباحثين في جامعة "ستانفورد" لمعرفة ما إذا كان من الممكن تطوير برنامج يمكنه إجراء تحليل كيميائي لتربة المريخ، فكانت النتيجة برنامج حاسوبي يسمى "DENDRAL" يعتمد على المعرفة والاستدلال في عمله، والذي أثبت كفاءته وفعاليته ككيميائي خبير في تحليل مركّبات التربة. إن نجاح "DENDRAL" بتركيزه على المعرفة أدى إلى مفهوم النظام القائم على المعرفة أو النظام الخبير، حيث بدأ عصر النظم الخبيرة باعتبارها من أهم التقنيات التي تصدرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Leondes, 2001). فالنظام الخبير يتم بموجبه خزن الخبرات والمعارف المتراكمة، بما تتضمنه من تفكير وإدراك وسلوك، للمساعدة في اتخاذ القرارات ومعالجة المشكلات (سليمة، 2022).

وفي ظل الاهتمام بهذه الطفرة التقنية، قدّم Lotfi Zadeh عام 1965م مجالًا جديدًا يسمى المنطق الضبابي، بالإضافة إلى نظرية الفئات الضبابية، وذلك لمعالجة المشكلات المعقدة والغامضة وغير المحددة، واستخدمت هذه المفاهيم لتطوير أول نظام خبير غامض (ضبابي) في العالم الحقيقي للتحكم في محرك بخاري. وفي السبعينيات الميلادية بدأ استخدام المنطق الضبابي كأداة فعالة في النظم الخبيرة (Zandi & Tavana, 2010).

وفي وقت قصير تطوّر مفهوم النظم الخبيرة، واعتمدت على تمثيل المعرفة على شكل قواعد، وحفظها بما يسمى بقاعدة المعرفة، والتي تتم معالجتها بواسطة محرك الاستدلال، بالإضافة إلى تضمين برنامج لتفسير وشرح النتائج التي تم التوصل إليها وهو ما يميز هذا النوع من النظم. وبحلول نهاية السبعينيات كان مجال الأنظمة الخبيرة بمثابة تقنية راسخة، ولّدت مجموعة ناجحة من النظم أشهرها كان نظام "MYCIN" لتشخيص أمراض الدم المعدية (Leondes, 2001). وفي العام 1980م، شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة عبر النجاح التجاري للنظم الخبيرة المحاكية للخبراء البشر، والتي لا زالت مستمرة حتى اليوم. واتسع نطاق تطبيقها في العديد من المجالات مثل الطب، الهندسة والإلكترونيات، الزراعة، تقنيات الفضاء، القانون، إدارة المعلومات والمعرفة، النقل، التعليم، الاقتصاد، وغيرها (Leo Kumar, 2019). ونتيجة للصدى الواسع الذي حققته هذه التقنية حول العالم، بدأت الدراسات في الإنتاج الفكري العربي في عام 1993م –حسب علم الباحثة – بالتعريف بهذه الأنظمة ومزاياها وخصائصها.

إن نجاح تطبيقات النظم الخبيرة وفي مقدمتها برنامج "DENDRAL"، يعود لتركيزها على المعرفة، مما دفع Edward Freignebam آنذاك إلى إطلاق عبارته الشهيرة: "في المعرفة تكمن القوة" (Leondes, 2001). فهذه النظم تقوم على المعرفة التي تستند إلى الخبرة المتراكمة والمخزنة باسترجاعها وإعادة استخدامها وتحليلها للتوصل إلى الحقائق المرتبطة بها. وهنا تتضح آلية عمل هذه الأنظمة عبر اعتمادها على مجموعة من المهام والإجراءات حول المعرفة، والتي تدعى اليوم بعمليات إدارة المعرفة. وعلى الرغم من أن المعرفة هي الركيزة الأساسية التي تبنى عليها هذه التقنية، إلا أن مفهوم إدارة المعرفة لم يتجلّ بعد في بداية ظهور النظم الخبيرة في الستينات.

تعود بداية ظهور مفهوم إدارة المعرفة إلى "Don Marchand" في بداية الثمانينيات من القرن الماضي، ويرجع البعض إدارة المعرفة إلى عام 1985م عندما قامت شركة "Hewlet Packard" الأمريكية بتطبيقها. وفي مطلع التسعينيات بدأ الاهتمام العملي والأكاديمي بمفهوم إدارة المعرفة التنظيمية، فيمكن اعتبار الفترة الممتدة من بداية الثمانينات إلى بداية التسعينات، هي مرحلة الاهتمام والتوجه نحو إدارة المعرفة، إلا أن البدايات الحقيقية لإدارة المعرفة بمفهومها الحديث في منتصف التسعينات، والتي تسمى مرحلة النضج والاعتراف، وتحديداً بعد تنفيذ البرامج الناجحة لمبادرة إدارة المعرفة في شركة "Skandia" السويدية التي تعتبر من الروّاد في هذا المجال، وفي شركة "HP" الأمريكية، ومصرف "Imperial"الكندي، وغيرها من التطبيقات الناجحة (سليمة، 2022). ونتيجةً لذلك، أدركت العديد من المنظمات خلال هذه الفترة أهمية تبني مفهوم إدارة المعرفة وتنفيذ مشاريعها لما لها من دور فاعل في الوصول لأهدافها الاستراتيجية

وتحقيق الميزة التنافسية وتحسين الأداء العام. وتحقيقاً لذلك، سار العمل نحو تطوير إدارة المعرفة باتجاهين، الأول توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي ومنها النظم الخبيرة لتعزيز كفاءة وأداء إدارة المعرفة، نظراً لارتباط هذه التقنية بنظم إدارة المعرفة، فكلاهما يؤكدان دور المعرفة. أما الاتجاه الثاني فهو تقييم ممارسات إدارة المعرفة في المنظمات وتحديد مجالات التحسين بهدف قياس مدى نجاح وكفاءة إدارة المعرفة باعتبارها أحد العوامل الحاسمة للتنافسية المستدامة. وترى الباحثة أن هذا الاتجاه قد نشأ نتيجة لإجراء استطلاع رأي في عام 1989م، اتفق فيه العديد من الرؤساء التنفيذيين في قائمة "Fortune 50" على أن المعرفة هي عامل أساسي لجميع أنشطة المنظمة، واتفقوا أيضًا على أن استمرارية المنظمة تعتمد بشكل مباشر على الجودة التنافسية للأصول المعرفية وتطبيقها الناجح لإنشاء وتقديم المنتجات والخدمات. وعليه، قام Arthur Andersen بالتعاون مع المركز الأمريكي للإنتاجية والجودة (APQC) ولأول مرة بتطوير أداة قياس تسمى أداة تقييم إدارة المعرفة (KMAT) لمساعدة المنظمات على تحليل مدى فعالية إدارتها لعملية المعرفة، ومقارنة أدائها بأداء المنظمات الأخرى. وقد تم إطلاق أداة (KMAT) رسميًا في سبتمبر 1995 في هيوستن في ندوة "حتمية المعرفة " (Wiig, 1997).

وعلى إثر تطوير أداة التقييم (KMAT)، برز مفهوم نضج إدارة المعرفة والذي يعد مؤشراً على مدى نجاح المنظمة في إدارة أصولها المعرفية. فقد ظهر هذا المفهوم لأول مرة في عام 1995م – حسب علم الباحثة – عندما أجرى Wiig مسحاً لمجموعة من المنظمات للتعرف على مدى إدراكها لمفهوم إدارة المعرفة، ومدى نضجها في تطبيق الممارسات المتعلقة بهذا المجال (Goonesekera, 2012).

وفي نهاية التسعينيات، اقترح الباحثون والممارسون نمذجة النضج كوسيلة لتقييم قدرات المنظمة في تنفيذ ممارسات إدارة المعرفة بشكل رسمي، بالاعتماد على مجموعة من المعايير والمؤشرات لقياس أداء المنظمة ومقارنته مع المنظمات الأخرى. وعلى الرغم من الاستعانة بنماذج النضج التي تم تطويرها في المجالات الأخرى، مثل نموذج نضج القدرة (CMM) في مجال هندسة البرمجيات لتقييم عمليات تطوير وصيانة البرمجيات في المنظمات، إلا أن مجال إدارة المعرفة بحاجة إلى نماذج نضج أكثر تخصصاً، تعكس المعايير المتعلقة بالعوامل المؤثرة على هذا المجال، مثل أنواع المعرفة المتوافرة، وعمليات واستراتيجيات إدارة المعرفة، بالإضافة إلى النواحي الإدارية والبشرية والتقنية (Jiankang et al., 2011). وتبعاً لذلك، قام العديد من الباحثين بتطوير نماذج نضج إدارة المعرفة، ففي عام 1999م، قدّم Gallagher and Hazeltt ورقة عمل في مؤتمر "إدارة المعرفة: المفاهيم والمسائل" في المملكة المتحدة، استعرضا فيها أول نموذج لنضج إدارة المعرفة يُدعى (KM3) (Gallagher and Hazlett, 1999). كما تم تقديم نموذج آخر وهو "رحلة المعرفة" أو ما يُعرف بـ (KPMG) في نفس العام (Parlby, 1999)، تلا ذلك سلسلة من النماذج التي يتم تطويرها حتى اليوم تحت مسمى "نماذج نضج إدارة المعرفة".

وفي الفترة التي ظهر فيها مفهوم نضج إدارة المعرفة، أدرك الباحثون والممارسون أهمية دمج الاتجاهين اللّذين سبق الإشارة إليهما، لدعم نجاح ونضج المنظمات في تبني إدارة المعرفة، وذلك من خلال استخدام النظم الخبيرة وغيرها من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز تطبيق عمليات إدارة المعرفة، ودعم اتخاذ القرارات وحل المشكلات، وتقييم مستوى نضج المنظمات في إدارة المعرفة، وتحسين الكفاءة والإنتاجية، بالإضافة إلى حفظ المعرفة وإتاحة الوصول إليها. وعلى إثر ذلك، ارتبط مفهومي النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة في نهاية التسعينيات الميلادية من القرن الماضي، حينما أشار Firestone إلى أهمية تطوير إدارة المعرفة من خلال نمذجة قياسها في سياق تطبيق أنظمة المعلومات ومنها النظم الخبيرة القائمة على المنطق الضبابي (Firestone,1998). أما عربياً، فقد ارتبط المفهومان معاً في مطلع القرن الواحد والعشرون في عدد ضئيل من الدراسات في الإنتاج الفكري العربي، واستمر الاهتمام في هذا المجال بعد تبنى العديد من المنظمات لإدارة المعرفة على المستوى العالمي، وإدراك تأثيرها على قيمة الأعمال.

المؤتمرات وورش العمل والجمعيات العلمية التي تناولت الموضوع:

يستعرض هذا المحور أهم المؤتمرات وورش العمل والجمعيات العلمية التي تناولت موضوع (النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة)، والتي تعد أحد أهم وأفضل وسائل النشر العلمي التي تحظى باهتمام كبير لدى الباحثين والمفكرين. وأسفرت عملية البحث في قواعد البيانات عن عدم وجود أي نتائج عن مؤتمرات أو جمعيات متخصصة تجمع بين النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة معاً، لذلك سيتم تسليط الضوء على مجموعة من المؤتمرات وورش العمل والجمعيات العلمية العربية والأجنبية التي ناقشت في محاورها موضوع المراجعة، وإن لم تكن متخصصة بذلك.

أولاً: المؤتمرات:

فيما يلي قائمة بأهم المؤتمرات العربية والأجنبية التي ناقشت في جلساتها موضوع (النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة)، وعناوين الأوراق العلمية المنشورة فيها، مرتبة حسب السنوات من الأقدم إلى الأحدث. ومن الملاحظ قلة عدد المؤتمرات العربية التي تناولت موضوع المراجعة. وهي على سبيل المثال لا الحصر:

المؤتمرات العربية:

- المؤتمر الإقليمي الرابع للاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها "إفلا" في المنطقة العربية بعنوان: تكنولوجيا المعلومات والمعرفة الرقمية وتأثيرها على مؤسسات وبيئة المعلومات العربية، والذي أقيم في الشارقة في دولة الإمارات العربية المتحدة في عام 2019م، وتضمن ورقة بحث (الحارثي، 2019) بعنوان: "تطبيقات تقنيات المعلومات المستخدمة في دعم عمليات إدارة المعرفة بأمانة العاصمة المقدسة: دراسة مقارنة مع بلدية دبي".
- مؤتمر الذكاء الاصطناعي والتنمية الاقتصادية، الذي أقيم في كلية الأعمال بجامعة جرش في الأردن في عام 2019م، وتضمن ورقة بحث (البطاينة، 2019) بعنوان: "أثر استخدام الأنظمة الخبيرة في تطبيق عمليات إدارة المعرفة: دراسة ميدانية مستشفى الملك المؤسس عبد الله الجامعي".
- مؤتمر الابتكار واتجاهات التجديد في المكتبات، والذي أقيم في المدينة المنورة في شهر سبتمبر من عام 2019م، وتضمن ورقة بحث (Hamada, 2019) بعنوان: "Artificial Intelligence Technology to Improve the Efficiency of Digital libraries' Management".
- المؤتمر العلمي الرابع لعلوم المعلومات بعنوان: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات، والذي أقيم قي جامعة بني سويف في مصر في شهر أكتوبر من عام 2023م، وتضمن ورقة بحث (عتيق، 2023) بعنوان: "تطبيقات الذكاء الاصطناعي واعتماده كآلية فعالة لتحسين أداء المؤسسات".
- المؤتمر العلمي الدولي الأول للذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مجالات الأعمال: رؤية جديدة للتنمية الاقتصادية والإدارية، والذي أقيم في مدينة كوالالمبور في ماليزيا في شهر أكتوبر من عام 2023م، تضمن في أحد محاوره: تأثير الذكاء الاصطناعي على استراتيجيات الأعمال والتحسين المستمر للمنظمات بأنواعها.

المؤتمرات الأجنبية:

- مؤتمر: IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology ICMIT، والذي أقيم في شهر نوفمبر من عام 2000م، وتضمن ورقة بحث (Leseure and Brookes, 2000) بعنوان: "A support tool for knowledge management activities".
- مؤتمر: 9th Americas Conference on Information Systems (ACIS)، والذي أقيم في الولايات المتحدة الأمريكية في شهر أغسطس من عام 2003م، وتضمن ورقة بحث (Kulkarni and St Louis, 2003) بعنوان: "Organizational self–assessment of knowledge management maturity".
- مؤتمر: International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management، والذي أقيم في برلين في شهر ديسمبر من عام 2004م، وتضمن ورقة بحث (Khoshsima et al., 2004) بعنوان: "Assessing knowledge management with fuzzy logic".
- مؤتمر: 10th Americas Conference on Information Systems، والذي أقيم في نيويورك في الولايات المتحدة الأمريكية في شهر أغسطس من عام 2004م، وتضمن ورقة بحث (Zhang et al., 2004) بعنوان: "Applying Fuzzy Composite Programming to Assess and Compare Organizational Effectiveness of Knowledge Management Strategy".
- مؤتمر: 4th International Conference on Networked Computing and Advanced Information Management، والذي أقيم في شهر سبتمبر من عام 2008م، وتضمن ورقة بحث (Fasanghari et al., 2008) بعنوان: "Assessing intellectual capital with fuzzy expert system".
- مؤتمر: 12th International Conference on Computer Modelling and Simulation، والذي أقيم في برلين في شهر مارس من عام 2010م، وتضمن ورقة بحث (Hamundu and Budiarto, 2010) بعنوان: "fuzzy inference system approach for knowledge management tools evaluation".
- مؤتمر: 5th National Conference, Computing For Nation Development، والذي أقيم في الهند في شهر مارس من عام 2011م، وتضمن ورقة بحث (Mishra and Das ,2011) بعنوان: "AI Techniques in Knowledge Management".
- مؤتمر: Majan International Conference (MIC)، والذي أقيم في كلية مجان الجامعية في سلطنة عمان في شهر مارس من عام 2018م، وتضمن ورقة بحث (Saqib et al., 2018) بعنوان: "Integrating knowledge management and business intelligence practices to improve organizational performance".
- مؤتمر: "3rd International Scientific Conference "Intelligent Information Technologies for Industry، والذي أقيم في روسيا في شهر سبتمبر من عام 2019م، وتضمن ورقة بحث (Nurutdinova and Dimitrova, 2019) بعنوان: "Intelligent system for assessing organization's possibilities to achieve sustained success".
- مؤتمر: European Conference on Knowledge Management، والذي أقيم في مدينة لشبونة في البرتغال في شهر سبتمبر من عام 2023م، وتضمن ورقة بحث (Martínez–Velasco, and Terán–Bustamante, 2023) بعنوان: "Decision Making for Knowledge Management in the Tequila Sector: A Fuzzy Logic Model".

- مؤتمر: 3rd International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)، والذي أقيم في ماليزيا في الفترة من 7 إلى 8 أغسطس 2024، وتضمن ورقة بحث (Prihandoko et al., 2024) بعنوان: "Leveraging Artificial Intelligence for Knowledge Management A Systematic Literature Analysis".

ثانياً: ورش العمل:

تعد ورشة العمل International Workshop on Software Engineering and Knowledge Management (SEKM) من أهم الورش المتخصصة التي تجمع بين هندسة البرمجيات ومنها النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة، والتي تقام سنوياً منذ عام 2015م، وتهدف إلى جمع خبراء في هندسة البرمجيات وإدارة المعرفة لمناقشة النتائج ذات الصلة بهذا المجال. بالإضافة إلى ذلك، أقيمت بعض ورش العمل غير المتخصصة بموضوع المراجعة، ولكن قُدِّمت فيها أوراق عمل متعلقة بالمجال، ومنها على سبيل المثال:

ورش العمل العربية:

- ورشة عمل حول التحول الرقمي والتميز المؤسسي (الطريق نحو الكفاءة والتميز)، أقامتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية يوم الأحد الموافق 12 فبراير 2023م، وذلك بمقر المنظمة بالخرطوم – جمهورية السودان. وهدفت الورشة إلى التعريف بمفهوم التحول الرقمي في نظم إدارة الموارد المؤسسية، ونظم إدارة المعرفة والمحتويات، والنظم الخبيرة والذكاء الاصطناعي للتخطيط ودعم القرار والإدارة الإستراتيجية.
- ورشة عمل حول تعزيز إنتاجية العمل الحكومي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، نظمتها وزارة العمل العمانية بالتعاون مع شركة مايكروسوفت في ٣ مارس 2024، بهدف التركيز على أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تنفيذ الاستراتيجيات لرفع مستوى الأداء، وتعزيز الإنتاجية.

ورش العمل الأجنبية:

- ورشة عمل: 11th International Workshop on Database and Expert Systems Applications، والتي أقيمت في لندن في المملكة المتحدة في شهر سبتمبر من عام 2000م، وتضمنت ورقة بحث (Fernandes, 2000) بعنوان: "Combining inductive and deductive inference in knowledge management tasks".
- ورشة عمل: 14th International Workshop on Database and Expert Systems Applications، والتي أقيمت في براغ في جمهورية التشيك في شهر سبتمبر من عام 2003م، وتضمنت ورقة بحث (Slembek, 2003) بعنوان: "An evaluation framework for improving knowledge–intensive business processes".
- ورشة عمل: International Workshop on Intelligent Systems and Applications، والتي أقيمت في شهر مايو من عام 2009م، وتضمنت ورقة بحث (Wu et al., 2009) بعنوان: "Research on the performance measurement of knowledge management based on principal component analysis".
- ورشة عمل: International Conference and Workshop on Emerging Trends in Technology، والتي أقيمت في مومباي في الهند في شهر فبراير من عام 2010م، وتضمنت ورقة بحث (Singh, 2010) بعنوان: "Knowledge based expert systems in organization of higher learning".

ثالثاً: الجمعيات العلمية:

أما فيما يخص الجمعيات العلمية فلم تجد الباحثة من خلال المراجعات السابقة في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي أي جمعيات متخصصة في (النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة) معاً، لذلك سيتم استعراض بعض الجمعيات في المجالات الأخرى والتي تطرقت لموضوع المراجعة من خلال تقديم المحاضرات أو الأوراق العلمية ذات الصلة، مثل:

الجمعيات العلمية العربية:

- جمعية الحاسبات السعودية، والتي تهدف إلى تنمية الفكر العلمي للحاسب وتطويره بما يخدم الوطن، مع عمل الدراسات والبحوث اللازمة وتقديم المشورة لرفع المستوى في أداء المؤسسات. وقد نظمت الجمعية في فبراير من عام 2013م محاضرة علمية بعنوان (هل نُدير المعرفة بكفاءة؟)، ألقاها الدكتور سعد بن علي الحاج بكري من جامعة الملك سعود، تناول خلالها ماهيّة المعرفة وقيمتها، وإدارة المعرفة كنظام عمل متكامل، إضافة إلى دور تقنية المعلومات وإدارة المعرفة في الوحدات الإستراتيجية.
- الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة: عضو الجمعية الدولية للمعرفة، نشرت مشاركة في أحد المؤتمرات وهي دراسة (الغامدي، 2019) بعنوان: "تقييم إدارة المعرفة في ضوء التطورات التكنولوجية".

الجمعيات العلمية الأجنبية:

- جمعية: IEEE Computer Society، التابعة لمعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات. والغرض منها هو تطوير وممارسة وتطبيق علوم وتكنولوجيا معالجة المعلومات والكمبيوتر، وقد نشرت مشاركة في مؤتمر 12th International Conference on Computer Modelling and Simulation، وهي دراسة (Hamundu and Budiarto, 2010) بعنوان: "fuzzy inference system approach for knowledge management tools evaluation".
- جمعية: Association for Computing Machinery، وهي أول رابطة علمية وتعليمية للحوسبة في العالم، وقد نشرت مشاركة في مؤتمر International Conference on Networking, Information Systems & Security، وهي دراسة (Ettahiri and Elmaallam, 2019) بعنوان: "The impact of fuzzy logic on knowledge management in the context of supply chain: A state of art".

الاهتمامات البحثية أو النظرية التي تناولت الموضوع وكيفية تطورها:

لتتبع الاهتمامات البحثية حول الموضوع تم البحث في قواعد البيانات ومحركات البحث المحددة سابقاً، بمصطلح النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة، مع الأخذ في الاعتبار المرادفات المختلفة للمفاهيم، للوصول إلى كيفية تطور الموضوع حتى عام 2024م، حيث نتج عن عملية البحث مجموعة من الدراسات التي تم تحليلها في الإنتاج الفكري باللغتين العربية والإنجليزية قي الفترة ما بين 1998م و2024م، وتم اختيار الدراسات بناءً على إتاحتها ومدى صلتها بالموضوع والاتجاهات البحثية التي تمثلها.

الفترة الزمنية من عام 1998م إلى عام 2005 م:

بعد ظهور مفهوم نضج إدارة المعرفة في الإنتاج الفكري الأجنبي في منتصف التسعينات، بدأت الجهود البحثية في تطوير هذا المفهوم والتأكيد على أهميته بالنسبة للمنظمات لتحقيق أهدافها الاستراتيجية، وخلق ميزة تنافسية في ظل التغيرات والتطورات المتسارعة التي

يشهدها العالم منذ القرن الماضي، وذلك بالتحول إلى اقتصاد قائم على المعرفة. فبادر العديد من الباحثين إلى دراسة الأساليب والأدوات التي تساهم في نجاح تنفيذ مبادرات إدارة المعرفة في المنظمات وتحسين مستوى نضجها في تبني هذه الممارسات. وكان توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي وأهمها النظم الخبيرة من أبرز تلك الاهتمامات التي اتجه إليها الباحثون. وفي هذا الصدد، تعد دراسة (Firestone, 1998) بعنوان: "Knowledge Management metrics development: A technical approach" أول مشاركة بحثية – على حد علم الباحثة – التي عملت على تطوير إدارة المعرفة بالاعتماد على تطبيق نظم المعلومات ومنها النظم الخبيرة القائمة على المنطق الضبابي، وذلك من أجل المساهمة في قياس أداء إدارة المعرفة في المنظمات ومدى نضجها في هذا الجانب.

وفي عام 1999م، كانت نقطة الانطلاق لتطوير نماذج مقترحة لنضج إدارة المعرفة بمستويات ومؤشرات وُضعت من منظور الخبراء، بدأها الباحثان Gallagher and Hazeltt، حيث قدّما ورقة عمل (Gallagher and Hazlett, 1999) بعنوان: "Using the Knowledge Management Maturity Model (KM3) As An Evaluation Tool" في مؤتمر "إدارة المعرفة: المفاهيم والمسائل" في المملكة المتحدة، استعرضا فيها أول نموذج لنضج إدارة المعرفة يُدعى (KM3)، وتبعه اقتراح نموذجاً أخراً للنضج وهو "رحلة المعرفة"، تم توضيح تفاصيله في دراسة (Parlby, 1999) بعنوان: "The Knowledge Journey".

أما عام 2000م، فاتجه البحث نحو ثلاث مسارات، الأول للتأكيد على أهمية تقييم الأداء الحالي للمنظمات في مجال إدارة المعرفة ومراقبته وتحسينه، لقياس مدى التقدم في تنفيذ ونضج إدارة المعرفة الذي تم تحقيقه حتى الآن، وهذا ما تناولته دراسة (Lim and Ahmed, 2000) بعنوان: "Enabling knowledge management: a measurement perspective". ونتيجة لما سبق، استوْنفت عملية بناء نماذج نضج إدارة المعرفة والتي بدأت في العام الماضي، وتولّد عنها دراسة (Kochikar, 2000) بعنوان: "The Knowledge Management Maturity Model – A Staged Framework for Leveraging Knowledge" التي اقترحت نموذج (KMMM Infosys). بينما اتجهت بعض الدراسات مثل (Leseure and Brookes, 2000) بعنوان: "A support tool for knowledge management activities" نحو مسار آخر وهو تطوير أدوات فعالة لقياس نضج أنشطة إدارة المعرفة في المنظمات، مدعومة بتقنيات النظم الخبيرة.

تعكس المساهمات البحثية في عام 2000م جهود متسارعة ومتواترة في هذا المجال خلال سنة واحدة، ابتداءً من التعريج على أهمية عملية تقييم مبادرات إدارة المعرفة لتحسين أداء المنظمات، ثم اقتراح نماذج لنضج إدارة المعرفة، وأخيراً استثمار بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقييم نضج مشاريع إدارة المعرفة التي تنفذها المنظمات.

وفي العام الذي يليه، صدر كتاب لـ (Housel and Bell, 2001) بعنوان: "Measuring and Managing Knowledge". والذي أشارا فيه إلى أن أهم عامل حاسم لنضج إدارة المعرفة في المنظمات هو وجود نظم خبيرة لحفظ المعرفة وإتاحة الوصول إليها من قبل الأفراد، لتسهيل عملية تقييم إدارة المعرفة.

أما الفترة الممتدة من عام 2001م إلى عام 2005م، شهدت ثراءً في الدراسات التي تناولت تطوير نماذج نضج إدارة المعرفة، ومن أهمها دراسة (Lee and Kim, 2001) بعنوان: "A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis"، ودراسة (Kulkarni and Louis,. 2003) بعنوان: "Organizational self-assessment of knowledge management maturity"، ودراسة (Mohanty and Chand, 2005) بعنوان: "5iKM3 – knowledge management maturity model".

علاوةً على ما سبق، كان هناك مساهمات أخرى في عامي 2004م و2005م مثل دراسة (Khoshsima et al., 2004) بعنوان: " Assessing knowledge management with fuzzy logic" ودراسة (Fatahi and Afrazeh, 2005) بعنوان: "An integrated model for evaluating knowledge value in organizations " تمثلت في إيجاد طرق مبتكرة وتطوير أدوات ونماذج لتقييم إدارة المعرفة وقياس نجاح مبادراتها، وذلك باستخدام النظم الخبيرة ومنهجية المنطق الغامض (الضبابي)، بهدف تحسين مستوى نضج المنظمة في إدارتها للمعرفة باعتبارها مصدر للميزة التنافسية.

وعلى الرغم من الجهود البحثية الحثيثة في الإنتاج الفكري الأجنبي في مجال النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة في هذه الفترة، إلا أنها تعتبر محاولات متواضعة، وحققت نجاحاً محدوداً إلى حدٍ ما، وعلّل Bretthauer and Egwaikhide ذلك بأن تلك التجارب المبكرة لتوظيف النظم الخبيرة في مجال نضج إدارة المعرفة ونجاح تطبيق مبادراتها كانت تفتقر إلى التحليل الواقعي لبعض القضايا الإدارية مثل توقعات وأهداف أصحاب المصلحة؛ الثقافة التنظيمية وعلاقتها بمستويات نضج إدارة المعرفة؛ تكلفة وتوافر الموظفين ذوي المعرفة لتشغيل الأنظمة، بالإضافة إلى القيمة المضافة المرتبطة بها في المنظمات المعنية (Egwaikhide and Bretthauer, 2005).

وفي المقابل، لوحظ ندرة الدراسات المتعلقة بمجال الدراسة في الإنتاج الفكري العربي، واتجهت المساهمات البحثية المنشورة آنذاك وأهمها دراسة (النجار، 2004) بعنوان: "نظم المعلومات الإدارية وأثرها على استراتيجية المنشأة في الشركات الصناعية الأردنية"، نحو التأكيد على أهمية توفير خطة استراتيجية بعيدة المدى للمعلوماتية، عبر إدخال تقنيات الحاسوب وتطوير نظم المعلومات مثل النظم الخبيرة، باعتبار أن هذه الخطة تتسق وتتكامل مع الاستراتيجية العامة للمنظمة، والتي تنبثق منها استراتيجية إدارة المعرفة، فيؤدي تكامل هذه الخطط إلى رفع وتحسين مستوى أداء المنظمة في تنفيذ إدارة المعرفة، ودعم اتخاذ القرارات، وتطوير العمل، وتحقيق أهدافها وغاياتها.

الفترة الزمنية من عام 2006م إلى عام 2010 م:

خلال هذه السنوات، واصلت المشاركات البحثية في الإنتاج الفكري الأجنبي سلسلة النجاحات التي بدأت في الفترة الماضية حول اقتراح نماذج لتقييم نضج إدارة المعرفة بمعايير أكثر تطوراً، نابعة من الخبرة والممارسة العملية، ومن أهم تلك المقترحات دراسة (Robinson et al., 2006) بعنوان:"STEPS: a knowledge management maturity roadmap for corporate sustainability" ودراسة (Pee, L. G., & Kankanhalli, 2009) بعنوان: "A model of organizational knowledge management maturity based on people, process, and technology".

وفي عام 2008م، بدأت الاتجاهات البحثية الأجنبية تسير نحو الجانب التطبيقي من خلال بناء نظم خبيرة قائمة على المنطق الضبابي وذلك لقياس مستوى نضج المنظمة في إدارتها للمعرفة مع التركيز على تقييم رأس المال الفكري باعتباره من أهم معايير التقييم، وقد كانت دراسة (Fasanghari et al., 2008) بعنوان: "Assessing Intellectual Capital with Fuzzy Expert System" من أوائل الدراسات التي سارعت في الاهتمام بهذا الجانب، يليها في عام 2009م دراسة (Fan et al., 2009) بعنوان: "Evaluating knowledge management capability of organizations: a fuzzy logic method"، ثم في عام 2010م ظهرت دراسة (Zhu and Zhang, 2010) بعنوان: "A fuzzy logic approach to the evaluation of tacit knowledge management performance" والتي ركزت على تقييم أداء ونضج إدارة المعرفة الضمنية دون الصريحة.

وفي الفترة بين عامي 2008م و2010م، ظهرت مساهمات بحثية عربية تمحورت حول تطوير إدارة المعرفة انطلاقاً من استثمار المعرفة كمحتوى، وكذلك رأس المال الفكري وهم الأفراد العاملون بما يحملونه من معرفة، واللّذان يشكلان عنصران محوريان في عملية تقييم

نضج أنشطة إدارة المعرفة في المنظمات. بالإضافة إلى توجيه التقنيات الحديثة ومن ضمنها النظم الخبيرة نحو تعزيز نجاح إدارة المعرفة، ومن هذه المساهمات دراسة (العمري وبرنوطي، 2008) بعنوان: "دراسة أثر آليات وتكنولوجيات إدارة المعرفة في تطوير رأس المال الفكري في الشركات الصناعية الأردنية".

ومن الجدير بالملاحظة، أن الإسهامات البحثية لإثراء الإنتاج الفكري العربي في مجال النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة لازالت محدودة ومتواضعة في هذه الفترة، ويغلب عليها تناولها للموضوع من منظور نظري بحت يتمثل في التأكيد على دور النظم الخبيرة في تعزيز نجاح تطبيق إدارة المعرفة وتحسين مستوى الأداء العام للمشاريع والمبادرات ذات الصلة.

الفترة الزمنية من عام 2011م إلى عام 2015 م:

شهد الإنتاج الفكري الأجنبي في هذه الفترة ركوداً في المشاركات البحثية المتعلقة ببناء نماذج حديثة لقياس نضج إدارة المعرفة، واتجه الباحثون نحو إما تطوير النماذج السابقة بتضمين بعض المؤشرات والأبعاد الإضافية والتي تعكس خلفية وخبرة الباحث في هذا المجال، مثل دراسة (Kuriakose et al., 2011) بعنوان: "Knowledge Management Maturity Model: An Engineering Approach"، أو إجراء دراسات تطبيقية من خلال استخدام النماذج السابقة في تقييم نضج إدارة المعرفة في المنظمات من جانب المحتوى المعرفي، الأفراد، العمليات والتقنية. مثل دراسة (Baykız, 2014) بعنوان: "An Assessment of knowledge management maturity among the public institutions in Turkey".

من جانب آخر، أدرك الباحثون خلال هذه السنوات أهمية الجانب العملي في هذا المجال، فسارعوا إلى إجراء دراسات تركز على بناء نظم خبيرة سواءً باستخدام قواعد المعرفة أو المنطق الضبابي للمساعدة على تقييم نضج إدارة المعرفة في المنظمات المختلفة، مثل دراسة (Goonesekera, 2012) بعنوان: "Measuring knowledge management maturity levels in the manufacturing sector using fuzzy logic theory"، ودراسة (Veltri et al., 2014) بعنوان: "Measuring intellectual capital in the university sector using a fuzzy logic expert system".

وبدءًا من عام 2012م، اتجهت الاهتمامات البحثية العربية نحو التوسع أكثر في توضيح الدور الذي تلعبه النظم الخبيرة في نجاح ونضج إدارة المعرفة في المنظمات، مع تسليط الضوء على أبرز مزايا وعيوب استخدامات هذه النظم كمجال من مجالات الذكاء الاصطناعي، كما في دراسة (عثمان ورضوان، 2013) بعنوان: "تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة"، ودراسة (الزعبي والزيدي، 2012) بعنوان: " أثر نظم المعلومات الإدارية في عمليات إدارة المعرفة من وجهة نظر العاملين في مراكز الوزارات الأردنية".

وخلال هذه الفترة، تضمن الإنتاج الفكري العربي بعض المحاولات لدراسات ميدانية تهدف إلى تقييم مدى نضج المنظمات في تطبيقها لممارسات إدارة المعرفة، وفقاً لمجموعة من المعايير. وقد شكّلت الإمكانات التكنولوجية مثل توفر واستخدام النظم الخبيرة لإدارة المعرفة أحد أبرز هذه المعايير، وذلك لتطوير أداء المنظمة وتعزيز قدراتها التنافسية، مثل دراسة (عائشة، 2011) بعنوان: "تقييم أنشطة إدارة المعرفة في كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير – جامعة الجزائر – دراسة استكشافية"، وكذلك دراسة (شرفي وبوضياف، 2015) بعنوان: " قياس إدارة المعرفة في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية".

الفترة الزمنية من عام 2016م إلى عام 2024 م:

تزايد اهتمام المنظمات العربية لتبني مفهوم نضج إدارة المعرفة خلال هذه الأعوام الأخيرة، كما أدركت أهمية الانتقال إلى مستويات متقدمة معرفياً من خلال تحديد مراكز القوة ومكامن القصور في الجانب المعرفي فيها للعمل على التحسين والارتقاء بمستوى الأداء، مما انعكس ذلك على الاتجاهات البحثية في الإنتاج الفكري العربي خلال هذه الفترة، والتي سارت نحو بناء نماذج لقياس نضج إدارة المعرفة بما يتلاءم مع متطلبات واحتياجات المنظمات المحلية والإقليمية، مثل دراسة (حميدان، 2019) بعنوان: "نموذج قياس نضج المنظمات في تبنى إدارة المعرفة ضمن بيئة الأعمال السعودية"، ودراسة (آل جابر والسريحي، 2022) بعنوان: "تطوير نموذج تنبؤ لقياس أداء إدارة المعرفة في المؤسسات الحكومية السعودية".

كما لوحظ نمواً متزايداً في عدد المساهمات البحثية في الإنتاج الفكري العربي التي تناولت دور النظم الخبيرة في نضج إدارة المعرفة من جانب كيفية استثمار هذه التقنية بشكل أفضل، والاستفادة منها في تفعيل إدارة المعرفة بكفاءة ونجاح، مثل دراسة (سليمة، 2022) بعنوان: "استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة في ظل مجتمع المعرفة"، وكذلك دراسة (محمد وآخرون، 2023) بعنوان: " أثر النظم الخبيرة على دعم إدارة المعرفة لشركات البترول التابعة للهيئة المصرية العامة للبترول–العاملة بالسويس (دراسة ميدانية)".

وخلال هذه الفترة، واصلت المبادرات البحثية في الإنتاج الفكري الأجنبي نجاحاتها في تطوير برمجيات قائمة على تقنيات النظم الخبيرة لقياس مستوى نضج إدارة المعرفة في المنظمات، والتي تفوقت على الإنتاج الفكري العربي في هذا الجانب، مثل دراسة (Nurutdinova and Dimitrova, 2019) بعنوان: "Intelligent system for assessing organization's possibilities to achieve sustained success"، ودراسة (Ronaghi, 2021) بعنوان: "Evaluating Knowledge Management Maturity by interval type 2 fuzzy sets".

أما في عامي 2018م و2019م، أولت بعض الدراسات اهتماماً غير مسبوق لجانب آخر، فلم تكتفِ ببناء النظم الخبيرة لتقييم نضج إدارة المعرفة فحسب، بل ركزت جهودها أيضاً على تمكين النظام الخبير من تحديد استراتيجية إدارة المعرفة المناسبة للمنظمة بناءً على مستوى النضج الذي تم قياسه في خطوة سابقة، مثل دراسة (Akhavan and Philsoophian, 2018) بعنوان: "Designing an expert fuzzy system to select the appropriate knowledge management strategy in accordance with APO model and Bloodgood KM strategies: a case study"، ودراسة (Akhavan et al., 2019) بعنوان: "Selection and prioritization of knowledge management strategies as proportionate with organizations' level of maturity using fuzzy TOPSIS approach, case study: a research organization".

ومن أجل الحصول على نتائج أكثر دقة في عملية تقييم النضج، ظهرت في عام 2023م، دراسة (Abdolshah, 2023) بعنوان: "Evaluation of Knowledge Management Performance using a Fuzzy-Combined Decision Method"، والتي اعتمدت على دمج أكثر من نموذج لنضج إدارة المعرفة بهدف الوصول إلى معايير أكثر ملاءمة للمساعدة في تحسين النتائج، واتخاذ القرار حول مستوى النضج وفقاً لطريقة القرار المركب الغامض.

ومن خلال ما تم استعراضه حول الاهتمامات البحثية التي تناولت الموضوع في الفترة من عام 1998م وحتى 2024م، فإنه من الملاحظ تعدد الاتجاهات البحثية سواءً في الإنتاج الفكري العربي أو الأجنبي، مع الإشارة إلى قلة الدراسات العربية المرتبطة بالموضوع، والتي ساد عليها التركيز على الجانب النظري حول إبراز الدور الحيوي للنظم الخبيرة في تحسين مستوى نضج المنظمات في إدارتها للمعرفة بنجاح، مما يؤكد ضرورة تكثيف الأبحاث المستقبلية ذات الصلة، والمساهمة في إثراء الإنتاج الفكري العربي. وفي المقابل، حظي الجانب

العملي والتطبيقي لموضوع المراجعة بالاهتمام في الإنتاج الفكري الأجنبي من خلال توظيف النظم الخبيرة بطرق شتى للمساهمة في دعم نضج إدارة المعرفة، وتعزيز تطبيق عملياتها وتنفيذ ممارساتها، وقياس مستوى النضج، وحفظ الأصول والموارد المعرفية للمنظمات. وقد شهدت الفترة من 2016م إلى 2024م زيادةً غير مسبوقة في عدد الإسهامات البحثية الأجنبية المرتبطة بالموضوع.

بداية الدراسات في الموضوع وكيفية تطورها والموضوعات التي ناقشتها بحثياً:

يستعرض هذا المحور أهم الدراسات العربية والأجنبية التي تم حصرها في موضوع النظم الخبيرة مقروناً بنضج إدارة المعرفة، وتتبع اتجاهاتها زمنياً وموضوعياً، فقد كانت البداية لظهور الدراسات التي تربط مفهوم النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة في نهاية التسعينيات الميلادية من القرن الماضي، حينما أشار Firestone إلى أهمية تطوير ونضج إدارة المعرفة في المنظمات من خلال نمذجة قياسها في سياق تطبيق أنظمة المعلومات ومنها النظم الخبيرة القائمة على المنطق الضبابي (Firestone,1998). وعلى إثر تلك الدراسة بدأ الاهتمام بالتزايد في هذا المجال في الإنتاج الأجنبي، وقد تفوق بشكل ملحوظ في ذلك على الإنتاج الفكري العربي. ونظراً لندرة الدراسات في الإنتاج الفكري العربي في موضوع المراجعة، سيتم استعراض الدراسات العربية الأكثر ارتباطاً بالموضوع.

الإنتاج الفكري العربي:

بدأ الإنتاج الفكري العربي بالاهتمام المتواضع بموضوع المراجعة في مطلع الألفية الثالثة، حيث ظهرت دراسة (الهندي، 2001) بعنوان: "نظام خبرة مقترح للتخطيط الاستراتيجي"، والتي ارتبطت بشكل غير مباشر بالموضوع، حيث ركز هذا البحث على بناء نظام خبير مقترح للتخطيط الاستراتيجي وذلك باستخدام برمجية CLIPS، باعتبار أن التخطيط الاستراتيجي من المهام الرئيسة في المنظمات ويحدد مستقبلها وقدرتها على التكيف مع البيئة المحيطة والمتغيرة باستمرار، حيث تنبثق من الخطة الاستراتيجية العامة للمنظمة استراتيجية إدارة المعرفة والتي تعد مؤشراً على نضج تنفيذ إدارة المعرفة. وفي سياق التخطيط الاستراتيجي وارتباطه بنضج إدارة المعرفة ظهرت دراسة (النجار، 2004) بعنوان: "نظم المعلومات الإدارية وأثرها على استراتيجية المنشأة في الشركات الصناعية الأردنية"، لتؤكد على أهمية توفير خطة استراتيجية لتوظيف وتطوير نظم المعلومات مثل النظم الخبيرة، لتأثيرها الإيجابي على الاستراتيجية العامة للمنظمة والخطط الأخرى مثل استراتيجية إدارة المعرفة، فيؤدي تكامل هذه الخطط إلى رفع وتحسين مستوى أداء المنظمة في تنفيذ إدارة المعرفة، ودعم اتخاذ القرارات، وتطوير العمل، وتحقيق أهدافها وغاياتها.

وفي نفس العام 2004م، اتجهت دراسة (العمري، 2004) بعنوان: "الاستخدام المشترك لتكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة لتحقيق قيمة عالية لأعمال البنوك التجارية الأردنية"، نحو تسليط الضوء على تحليل الاستخدام المدمج بين تقنية المعلومات وإدارة المعرفة لتحقيق قيمة عالية لأعمال البنوك التجارية الأردنية، حيث توصلت الدراسة إلى وجود علاقة قوية بين هذه المتغيرات الثلاثة، بالرغم من ضعف استخدام النظم الخبيرة في هذا المجال، لذلك كانت من أبرز توصيات البحث استخدام النظم الخبيرة ونظم دعم القرار في عمل البنوك نظراً لما تحققه من قيمة عالية لأعمالها وقراراتها وحل مشكلاتها باعتبارها إحدى الأدوات التي تدعم نجاح وتطوير إدارة المعرفة، وتؤدي إلى رفع وتحسين مستوى أداء المنظمة في تطبيق أنشطة إدارة المعرفة.

أما في عام 2008م، ظهرت دراسة (العمري وبرنوطي، 2008) بعنوان: "دراسة أثر آليات وتكنولوجيات إدارة المعرفة في تطوير رأس المال الفكري في الشركات الصناعية الأردنية"، التي هدفت إلى تحديد أثر تقنيات إدارة المعرفة في تطوير رأس المال الفكري في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام النظم القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي وفي مقدمتها النظم

الخبيرة ساهمت في إثراء المعرفة ورأس المال الفكري وهم الأفراد العاملون باعتبارهما عنصرين رئيسين ترتكز عليهما عملية تقييم نضج إدارة المعرفة في المنظمات. كما أشارت إلى أهمية توجيه هذه الآليات نحو تطوير إدارة المعرفة.

وفي عامي 2012 و 2013م، اتجهت الدراسات نحو التعمق في كيفية استثمار النظم الخبيرة من أجل نجاح إدارة المعرفة وعملياتها، فقد وضحت دراسة (عثمان ورضوان، 2013) بعنوان: "تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة" الدور الذي تلعبه النظم الخبيرة في تفعيل إدارة المعرفة من خلال تدعيم عناصرها ومنهجيتها، ورفع كفاءة وفعالية أنشطتها، كما تعمل النظم الخبيرة من خلال عمليات إدارة المعرفة في زيادة القدرة التنافسية للمنظمة عن طريق ضمان الحصول الدائم على المعرفة التي تعتبر مورد أساسي للميزة التنافسية، وتسهيل عملية وضع الاستراتيجيات واتخاذ القرارات المتعلقة بذلك لضمان مكانة طويلة الأمد ضمن بيئة الأعمال الحديثة. كما اشتركت دراسة (الزعبي والزيدي، 2012) بعنوان: " أثر نظم المعلومات الإدارية في عمليات إدارة المعرفة من وجهة نظر العاملين في مراكز الوزارات الأردنية"، في نفس هدف الدراسة السابقة مع تركيزها على نضج تطبيق عمليات إدارة المعرفة.

وفي ظل الاهتمام بنجاح ونضج تطبيق عمليات إدارة المعرفة، ظهرت في عام 2015م دراسة (لرباع، 2015) بعنوان: " أنظمة الذكاء الاصطناعي المساعدة في عمليات إدارة المعرفة"، والتي ناقشت ضرورة اعتماد المعرفة كعنصر إنتاج محوري جديد للحفاظ على منظمات الأعمال وعصرنة أساليب إدارتها للمعرفة، والتي يمكن ضمانها من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي كالنظم الخبيرة لما تقوم به من دور فعال في تمكين تطبيق عمليات إدارة المعرفة، مما ينعكس على مستوى أداء المنظمة ونضجها في إدارة معارفها.

أما في عام 2017م، فهدفت دراسة (ربيع، 2017) بعنوان: "تقييم جودة إدارة المعرفة في المؤسسة: دراسة حالة مؤسسات التعليم العالي الجزائري" إلى التعرف على واقع إدارة المعرفة بالجامعات الجزائرية وتحديد مقياس لتقييمها بكفاءة وفعالية للارتقاء بأدائها وتحقيق التميز، وأشارت الدراسة إلى أن استخدام النظم الخبيرة المساعدة على اتخاذ القرار يمكن تصنيفها ضمن نظم إدارة المعرفة المتمثلة مخرجاتها في رأس المال الفكري الذي من شأنه أن يحقق قيمة لمعارف المؤسسة، وبالتالي سيحسن من جودة ونضج إدارة المعرفة فيها.

وعاودت الدراسات مرة أخرى تركيزها على تطبيق عمليات إدارة المعرفة بكفاءة وفاعلية في المنظمات المختلفة من خلال الاستفادة من تقنيات النظم الخبيرة. ففي عام 2019م اتجهت دراسة (البطاينة، 2019) بعنوان: "أثر استخدام الأنظمة الخبيرة في تطبيق عمليات إدارة المعرفة: دراسة ميدانية مستشفى الملك المؤسس عبد الله الجامعي" إلى التعريف بمفهومين مهمين لدى المنظمات الحديثة وهما الأنظمة الخبيرة وعمليات إدارة المعرفة، حيث يعتبر هذين المفهومين لازمين للمنظمات الحديثة لتحقيق نجاح المنظمة واستمرارية بقائها في السوق، وكذلك توضيح دور الأنظمة الخبيرة في نجاح إدارة المعرفة من خلال تطبيق عمليات وممارسات إدارة المعرفة بكفاءة. ولتحقيق هدف مماثل، ركّزت دراسة (خنطيط، 2020) بعنوان: "النظام الخبير كتقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي ودوره في تفعيل عمليات إدارة المعرفة– دراسة حالة مؤسسة براندث" على إبراز دور النظام الخبير قي نجاح تنفيذ إدارة المعرفة من خلال تفعيل عمليات إدارة المعرفة، لما يمتلكه هذا النظام من خصائص ومزايا تساهم في تعزيز تطبيق ممارسات وعمليات إدارة المعرفة، بالإضافة إلى دوره الاستراتيجي في عملية اتخاذ القرارات، وتوفير الوقت والجهد، وسهولة الاستفادة من المعارف من أجل بقاء المنظمة واستمرارها. وفي السياق ذاته، قامت دراسة (نور الدين ومحمد، 2024) بعنوان: "دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين ودعم عمليات إدارة المعرفة" بتسليط الضوء على الاستراتيجيات المختلفة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ومنها النظم الخبيرة وتأثيرها على تطوير عمليات إدارة المعرفة.

الإنتاج الفكري الأجنبي:

بعدما أشار Firestone إلى أهمية تطوير ونضج إدارة المعرفة في المنظمات من خلال تطبيق النظم الخبيرة في دراسته (Firestone,1998) بعنوان: "Knowledge Management metrics development: A technical approach" ، قدّم في عام 2000م دراسة أخرى (Firestone, 2000) بعنوان: "Knowledge Management: A Framework for Analysis and Measurement"، والذي اقترح فيها إطارًا مفاهيميًا يوفر المفاهيم الأساسية المتعلقة بإدارة المعرفة، ونموذج دورة حياة المعرفة، وإطار إدارة المعرفة، وذلك باستخدام النظم الخبيرة الضبابية للمساعدة في اتخاذ القرار، والذي يمكن استخدام هذا الإطار كدليل لتطوير نماذج القياس ومقاييس إدارة المعرفة.

أما في عام 2004م، طبّقت دراسة (Zhang et al., 2004) بعنوان: "Applying Fuzzy Composite Programming to Assess and Compare Organizational Effectiveness of Knowledge Management Strategy" المنهجية الغامضة كأداة فعالة في بناء النظم الخبيرة، وذلك لاتخاذ القرار حول تقييم الفعالية التنظيمية لاستراتيجية إدارة المعرفة لـ 15 وحدة تمريض سريرية في أحد المستشفيات الكبيرة. واعتمدت عملية التقييم على معايير نموذج نضج القدرات المعرفية الذي يقيس مساهمة البنية التحتية وقدرات العملية في الفعالية التنظيمية لإدارة المعرفة. وفي نفس السياق، ظهرت دراسة (Liebowitz, 2005) بعنوان: "Developing metrics for determining knowledge management success: A fuzzy logic approach"، والتي سلّطت الضوء على إيجاد طرق فعّالة لقياس نضج إدارة المعرفة، وناقشت كيفية استخدام المنطق الضبابي لتطوير مقاييس لتقييم نجاح مبادرات إدارة المعرفة.

أما في عام 2010م، فقد اقترحت دراسة (Hamundu and Budiarto, 2010) بعنوان: "A fuzzy inference system approach for knowledge management tools evaluation"، منهج نظام الاستدلال الغامض كمكون أساسي لبناء النظم الخبيرة، للاستفادة منه في اتخاذ القرار حول تقييم تقنيات وأدوات إدارة المعرفة في المنظمات، حيث أنها تمثل أحد العوامل الحاسمة لقياس مدى نضج المنظمة وتحديد مدى فعالية وكفاءة تنفيذ ممارسات إدارة المعرفة فيها. كما ساهمت دراسة (Goonesekera, 2012) بعنوان: "Measuring knowledge management maturity levels in the manufacturing sector using fuzzy logic theory"، في تصميم وتطوير نموذج لنضج إدارة المعرفة عبر دمج معايير بعض النماذج السابقة، واستخدامه لقياس مستويات نضج إدارة المعرفة في المنظمات الصناعية، من خلال اتباع منهج الفئات الغامضة كجزء من تقنيات النظم الخبيرة لتقييم المبادرات ذات الصلة.

وفي عام 2014م، اتجهت دراسة (Veltri et al., 2014) بعنوان: "Measuring intellectual capital in the university sector using a fuzzy logic expert system"، نحو بناء نظام خبير غامض (ضبابي) وذلك لقياس مستوى نضج الجامعات في إدارتها للمعرفة مع التركيز على تقييم رأس المال الفكري باعتباره من أهم معايير التقييم لنجاح إدارة المعرفة في هذا القطاع. ثم بعد ذلك، تم الالتفات إلى تحسين مبادرات إدارة المعرفة في المنظمات الصغيرة والمتوسطة الحجم من خلال تقييم فعاليتها وأدائها للتمكن من معالجة نقاط الضعف والعمل على التحسين، وهذا ما ركّزت عليه دراسة (Lee and Wong, 2017) بعنوان: "A fuzzy logic-based knowledge management performance measurement system for SMEs"، عبر تقديم نظام خبير مطوّر لتقييم نضج إدارة المعرفة في هذه المنظمات باستخدام منهجية المنطق الغامض، والاعتماد على برمجيات MATLAB وSimulink لتطوير النظام.

وفي عام 2019م، تم تسليط الضوء على تحديد استراتيجية إدارة المعرفة الملائمة للمنظمة من خلال النظم الخبيرة كوسيلة لتحسين مستوى النضج المعرفي، فقد هدفت دراسة (Akhavan et al., 2019) بعنوان: " Selection and prioritization of knowledge management strategies as proportionate with organizations' level of maturity using fuzzy TOPSIS approach, case study: a research organization"، إلى اختيار استراتيجية إدارة المعرفة المناسبة للمنظمة لما لها من دور فاعل في التنفيذ الناجح لعمليات إدارة المعرفة وتوفير الوقت والتكلفة، واعتمدت عملية الاختيار على المنطق الضبابي كمنهجية للنظم الخبيرة، عبر قياس وتحديد حالة المنظمة من حيث نضجها المعرفي، كونه أحد العوامل المؤثرة في اختيار استراتيجية إدارة المعرفة الملائمة.

ولوحظ في السنوات الأخيرة اهتماماً متزايداً بموضوع المراجعة مع التركيز على النظم الخبيرة القائمة على المنطق الضبابي، فقد ساهمت دراسة (Nurutdinova and Dimitrova, 2020) بعنوان: "Information system for assessing maturity level of an organization" في تسريع عملية تقييم نضج إدارة المعرفة في المنظمات عبر إتاحة ميزة التقييم الذاتي من خلال بناء نظام خبير يعمل فيه محرك الاستدلال وفق المنطق الضبابي، واستندت عملية البناء على استخدام لغات البرمجة PHP وJavaScript لأجل تطوير النظام كتطبيق على الويب، ليتيح لممثلي المنظمات الوصول إليه من مستعرضات الويب.

وفي عام 2021م، برزت محاولات لإيجاد العلاقة بين حجم المنظمة ومستوى نضج إدارة المعرفة فيها بدعم من النظم الخبيرة، فقد سعت دراسة (Arantes et al., 2021) بعنوان: "Maturity and level of knowledge management in the company an application of Nonaka and Takeuchi model and Fuzzy Logic"، إلى تطبيق نموذج Nonaka and Takeuchi (N&T) لإدارة المعرفة التنظيمية على عينة من الشركات (مصنفة حسب الحجم) لتقييم نضجها في إدارة المعرفة وقدرتها على ممارسة مهاراتها في إدارة المعرفة داخليًا باستخدام منطق المجموعات الغامضة في النظم الخبيرة. وقد أظهرت النتائج أن الشركات الكبيرة تتمتع بمستوى أعلى من النضج في إدارة المعرفة، مما يشير إلى وجود علاقة طردية إيجابية بين مستوى نضج إدارة المعرفة وحجم الشركة.

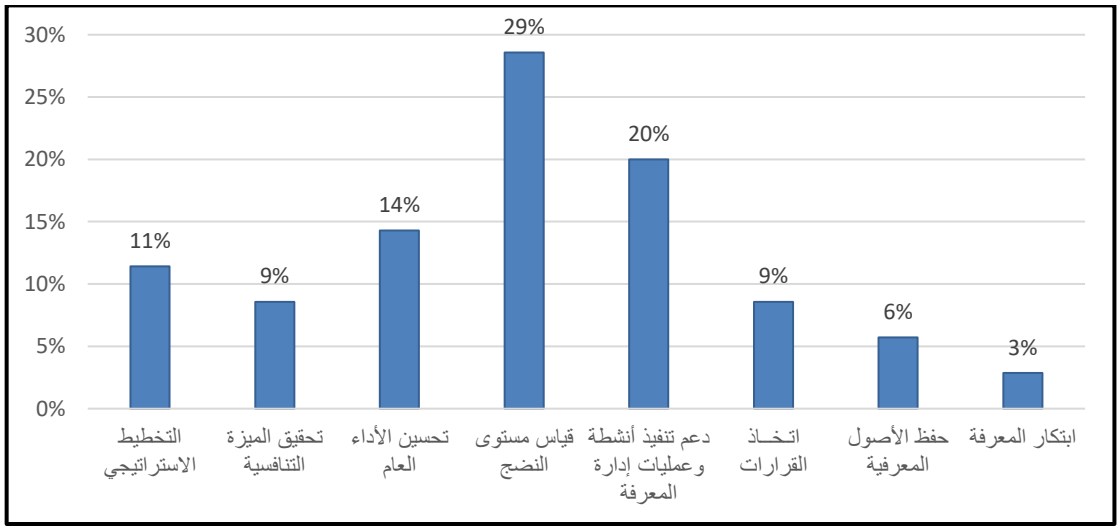
ولم يُغفل الاهتمام بجانب ابتكار المعرفة وتعزيزها كعامل مساعد لتحسين مستوى نضج إدارة المعرفة، وهو ما اتجهت إليه دراسة (Liu and Zhang, 2022) بعنوان: "Artificial-intelligence-based fuzzy comprehensive evaluation of innovative knowledge management in universities"، والتي هدفت إلى استخدام نموذج تقييم يستند إلى خوارزمية التقييم الغامض القائمة على الذكاء الاصطناعي لتقييم إدارة المعرفة الابتكارية في 16 جامعة، لاتخاذ القرار بشأن تحديد العوامل التي تؤثر على ابتكار المعرفة بالجامعة، والقدرة على إدارة المعرفة، للتمكن من وضع استراتيجيات تعمل على تعزيز قدرات إدارة المعرفة المبتكرة في الكليات والجامعات.

أما في عام 2023م، فقد ناقشت دراسة (Abdolshah, 2023) بعنوان: "Evaluation of Knowledge Management Performance using a Fuzzy-Combined Decision Method"، أهمية قياس قدرة إدارة المعرفة على المستوى التنظيمي بشكل مناسب لاتخاذ القرارات بناءً على نتائج التقييم التي تم الحصول عليها، وقد اعتمدت الدراسة على طريقة القرار المركب الغامض باستخدام نموذج المعايير السبعة لـ Gold and Chang لإجراء عملية التقييم.

ومن خلال ما تم استعراضه من دراسات عربية وأجنبية التي تناولت الموضوع في الفترة من عام 1998م وحتى 2024م، فإنه من الملاحظ تعدد توجهات الباحثين في كيفية تفعيل النظم الخبيرة في نضج إدارة المعرفة سواءً في الإنتاج الفكري العربي أو الأجنبي، فقد اتجه البعض نحو الاستفادة من هذه التقنية في الرفع من كفاءة وفعالية أنشطة إدارة المعرفة وعملياتها، وبالتالي تحسين مستوى النضج، والبعض الآخر في التخطيط الاستراتيجي وتحقيق الميزة التنافسية، كما اتجه عدد منهم نحو توظيف هذه النظم في دعم اتخاذ القرارات،

وكذلك استثمارها في ابتكار المعرفة وحفظ الأصول المعرفية. أما البعض الآخر فسعى للاستفادة منها كأداة فعّالة في قياس مستوى نضج المنظمة في إدارة المعرفة، وقد سيطر هذا الاتجاه الأخير على معظم الدراسات الأجنبية. ويوضح الشكل (1) هذه الاتجاهات الموضوعية ونسبة تناولها في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي.

علاوةً على ما سبق، لوحظ قلة التطرق إلى استخدام النظم الخبيرة القائمة على قواعد المعرفة في الدراسات الأجنبية، وتركيزها على النظم الخبيرة القائمة على المنطق الضبابي لمعالجة حالات عدم اليقين في مجال إدارة المعرفة. وتجدر الإشارة أيضاً إلى قلة الدراسات العربية ذات الصلة، مما يؤكد الحاجة الماسة إلى إثراء الإنتاج الفكري العربي بمزيد من الدراسات والأبحاث، لا سيما مع التوجه العالمي نحو تحول العديد من الدول إلى نماذج اقتصادية قائمة على المعرفة والتعلم، بالاستعانة بالتقنيات الحديثة.



شكل (1): الاتجاهات الموضوعية في مجال المراجعة ونسبتها في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي

المؤشر الرقمي لتتبع مصطلحات الموضوع في قواعد البيانات ومحركات البحث الرقمية:

من خلال هذا المحور سيتم تتبع المصطلحات المحددة في المراجعة رقمياً وزمنياً من خلال البحث في قواعد البيانات ومحركات البحث المختارة، وتم الاعتماد على أسلوب البحث التالي:

- الاعتماد على أسلوب البحث الحر المتقدم (بجميع الحقول) باستخدام عوامل المنطق البوليني AND وOR والأقواس لربط كلمات البحث ببعضها، وضمان استرجاع النتائج بجميع مرادفات مصطلحات الموضوع.
- استخدام علامات التنصيص " " للبحث عن العبارات كما هي، للدلالة على أن الكلمات بين هذه العلامات هي عبارة متكاملة وليست كلمات منفصلة مثل "نضج إدارة المعرفة"، وذلك لضمان دقة النتائج المسترجعة.
- البحث بصيغة المفرد والجمع للمصطلحات التي تحتمل ذلك مثل: النظم الخبيرة – نظام خبير.
- تحديد الفترة الزمنية للنشر من 1998م وحتى 2024م، بالإضافة إلى تقسيم تلك السنوات إلى أربع فترات زمنية وهي: 1998م–2005م و 2006م–2010م و 2011م–2015م و 2016م–2024م.
- البحث في مصادر المعلومات المختلفة من كتب ومقالات دوريات وأعمال المؤتمرات ورسائل علمية وورش العمل.
- البحث في المنشورات باللغتين العربية والإنجليزية لكل مصطلح على حده.
- البحث في المنشورات المتاحة للاطلاع.

- البحث في قواعد البيانات ومحركات البحث العربية والأجنبية المحددة سابقاً، والموضحة في الجدول (1).

أولاً: حصر وتتبع مرادفات مصطلحات الموضوع لغوياً ورقمياً:

فيما يلي سيتم تتبع مرادفات مصطلحات الموضوع، وتحديد أي المرادفات الأكثر تداولاً في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي من خلال البحث في قواعد البيانات ومحركات البحث المختارة.

- **نتائج البحث باللغة العربية:**

من خلال مراجعة الإنتاج الفكري العربي، اتضح أن مصطلح نضج إدارة المعرفة تم تناوله بأكثر من معنى مرادف له، وهي: نجاح إدارة المعرفة، تطوير إدارة المعرفة، قياس إدارة المعرفة، تقييم إدارة المعرفة.

لقد ارتبط مفهوم النضج في إدارة المعرفة بالنجاح، حيث أن الثاني هو نتيجة حتمية للأول، فقد أشار العديد من الباحثين إلى أن نضج إدارة المعرفة في المنظمة يتم تحديده من خلال مدى نجاحها في إدارة أصولها المعرفية وتطبيقها باستمرار؛ لذا جرى التعبير عن النضج بمصطلح النجاح في إدارة المعرفة واستخدامه كمرادف له. كما يتضح من تعريف النضج في إدارة المعرفة بأنه مقياس لتقييم قدرات المنظمة فيما يتعلق بإدارة أصولها المعرفية، بالتالي فإن عملية تحديد مستوى النضج المعرفي تتطلب عملية قياس وتقييم أداء المنظمة في تنفيذ المبادرات والمشاريع ذات الصلة، فاستُخدم مصطلحي قياس/تقييم إدارة المعرفة كمرادفات لنضج إدارة المعرفة، وتم تداولها بشكل واسع إلى حدٍ ما في الإنتاج الفكري العربي، بالإضافة إلى مصطلح تطوير إدارة المعرفة الذي يمثل الهدف الرئيس من عملية تقييم مستوى النضج؛ حيث يتولّد عنها تحديد نقاط القوة والضعف وبالتالي العمل على التحسين. ولذلك، اتُّخذ مصطلح تطوير إدارة المعرفة كمرادف للنضج في الكثير من الدراسات العربية.

ويستعرض الجدول (2) قائمة بهذه المصطلحات، وتتبعها رقمياً في قواعد البيانات ومحركات البحث المحددة. ومن خلال الشكل (2)، يتضح أن مصطلح نجاح إدارة المعرفة هو الأكثر تداولاً في الإنتاج الفكري العربي بمجموع 97 تكراراً مقارنةً بالمرادفات المذكورة، يليه تطوير إدارة المعرفة بمجموع 72 تكراراً ، ثم قياس إدارة المعرفة بمجموع 49 تكراراً، أما مصطلح نضج إدارة المعرفة فيحتل المرتبة الرابعة ضمن المرادفات الأكثر استخداماً بمجموع 38 تكراراً، وجاء مصطلح تقييم إدارة المعرفة في المركز الأخير في هذا التصنيف بمجموع 28 تكراراً.

أما بالنسبة لمصطلح النظم الخبيرة، فمن خلال مراجعة الإنتاج الفكري العربي، اتضح ارتباطه والتعبير عنه بأكثر من معنى مرادف له، وهي: النظام القائم على المعرفة، النظام الخبير الضبابي، نظام ذكي.

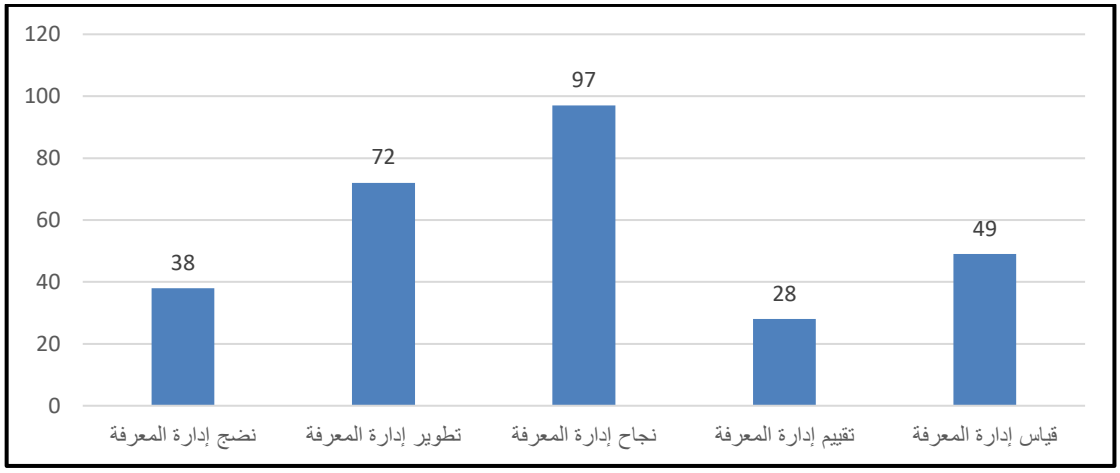
تعد النظم الخبيرة من الأنظمة القائمة على المعرفة، فهي تستند على تمثيل المعارف على شكل قواعد، وخزنها في النظام لاستخدامها وتحليلها للتوصل إلى الحقائق المرتبطة بها، وهذا يفسر شيوع استخدام مصطلح النظام القائم على المعرفة كمرادف للنظم الخبيرة في الإنتاج الفكري العربي. وقد برز مفهوم المنطق الضبابي للتعامل مع المشكلات غير المحددة بدقة، وجرى توظيفه ودمجه مع النظم الخبيرة كأداة فعالة لاتخاذ القرارات في الحالات الغامضة، وبالتالي ظهر ما يسمى بالنظم الخبيرة الضبابية، والتي تم تداولها في العديد من الدراسات والأبحاث كمصطلح مرتبط بالنظم الخبيرة. كما اعتُمد مصطلح الأنظمة الذكية كتعبير عن النظم الخبيرة، نظراً لاعتبارها أحد أبرز مجالات الذكاء الاصطناعي التي تحاكي قدرة البشر في التفكير.

ويلاحظ من خلال الشكل (3)، أن مصطلح النظم الخبيرة يحتل المركز الأول كأكثر المصطلحات استخداماً وشيوعاً في الإنتاج الفكري العربي بمجموع 819 تكراراً، يليه مصطلح النظم الخبيرة الضبابية بمجموع 112 تكراراً، أما مصطلحي النظم الذكية والنظم القائمة على المعرفة فهي الأقل استخداماً مقارنةً ببقية المرادفات المذكورة بمجموع 79 و 55 تكراراً على التوالي.

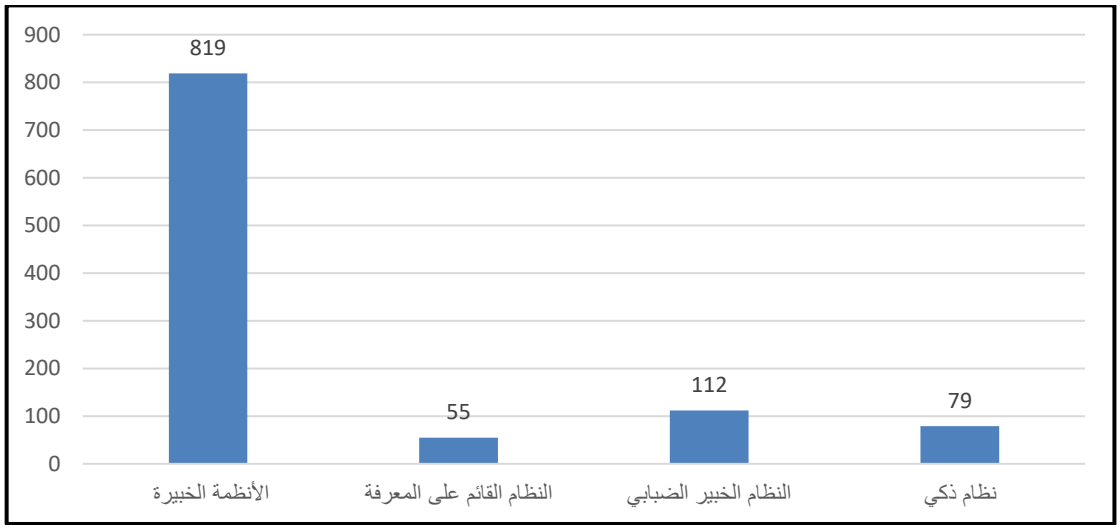
جدول (2): تتبع مرادفات المصطلحات الأكثر شيوعاً في الإنتاج الفكري العربي

المصطلح	قاعدة البيانات/ محرك البحث	عدد النتائج
نضج إدارة المعرفة	دار المنظومة	25
	الباحث العلمي من قوقل	13
المجموع		38
نجاح إدارة المعرفة	دار المنظومة	78
	الباحث العلمي من قوقل	19
المجموع		97
تطوير إدارة المعرفة	دار المنظومة	63
	الباحث العلمي من قوقل	9
المجموع		72
قياس إدارة المعرفة	دار المنظومة	37
	الباحث العلمي من قوقل	12
المجموع		49
تقييم إدارة المعرفة	دار المنظومة	22
	الباحث العلمي من قوقل	6
المجموع		28
الأنظمة الخبيرة/ النظم الخبيرة/ النظام الخبير	دار المنظومة	536
	الباحث العلمي من قوقل	283
المجموع		819
النظام القائم على المعرفة/ النظم القائمة على المعرفة/ الأنظمة القائمة على المعرفة	دار المنظومة	34
	الباحث العلمي من قوقل	21
المجموع		55
النظام الخبير الضبابي/ النظم الخبيرة الضبابية/ الأنظمة الخبيرة الضبابية	دار المنظومة	65
	الباحث العلمي من قوقل	47
المجموع		112
نظام ذكي/ نظم ذكية/ أنظمة ذكية	دار المنظومة	54

	الباحث العلمي من قوقل	25
المجموع		79



شكل (2): المرادفات الأكثر استخداماً وارتباطاً بمصطلح نضج إدارة المعرفة في الإنتاج الفكري العربي



شكل (3): المرادفات الأكثر استخداماً وارتباطاً بمصطلح النظم الخبيرة في الإنتاج الفكري العربي

- **نتائج البحث باللغة الإنجليزية:**

أما بالنسبة لأهم مرادفات نضج إدارة المعرفة في الإنتاج الفكري الأجنبي، فقد شاع استخدام أكثر من مصطلح مرادف له موضحة في الجدول (3)؛ حيث تمثل هذه المصطلحات المقابل للمفردات باللغة العربية والتي سبق الإشارة إليها، وقد جرى تداولها أيضاً في الإنتاج الفكري الأجنبي كتعبير عن نضج إدارة المعرفة (Knowledge Management Maturity) لنفس الأسباب المذكورة آنفاً، بيد أن الدراسات الأجنبية شاع فيها استخدام مصطلح إضافي وهو قدرات إدارة المعرفة (Knowledge Management Capabilities)، نظراً لأن عملية قياس نضج إدارة المعرفة ينطوي عليها تقييم قدرات المنظمة في إدارتها للمعرفة.

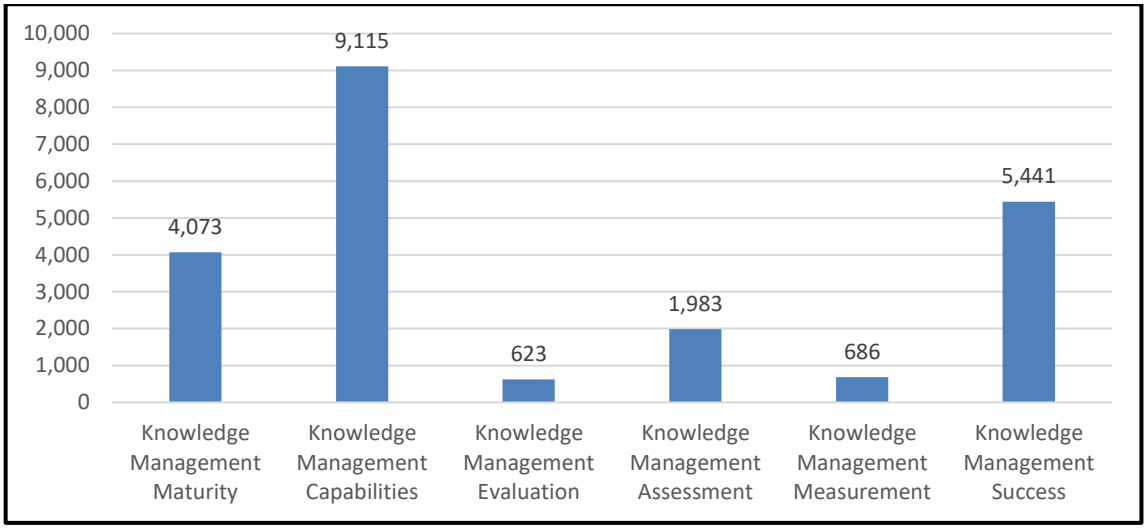
ويتضح من خلال الشكل (4) أن مصطلح Knowledge Management Capabilities يتقدم على أقرانه من المرادفات كأكثر المصطلحات استخداماً وشيوعاً في الإنتاج الفكري الأجنبي بمجموع 9,115 تكراراً، يليه مصطلح Knowledge Management Success بمجموع 5,441 تكراراً، أما مصطلح Knowledge Management Maturity فيحتل المرتبة الثالثة بمجموع 4,073 تكراراً، وفي المراكز الأخيرة نجد المصطلحات Knowledge Management Assessment, Knowledge Management Measurement, Knowledge Management Evaluation, هي الأقل تداولاً مقارنةً ببقية المرادفات المذكورة بمجموع 1,983 و 686 و 623 تكراراً على التوالي.

وفي المقابل، ومن خلال مراجعة الإنتاج الفكري الأجنبي، اتضح تداول مرادفين الأكثر شيوعاً للتعبير عن مصطلح النظم الخبيرة باللغة الإنجليزية، وهما: Fuzzy Expert System, Knowledge– Based System، وقد تم تداول ما يقابلهما باللغة العربية في الإنتاج الفكري العربي كما أشير سابقاً، إلا أن الاختلاف يكمن في عدم استخدام مصطلح النظم الذكية في الدراسات الأجنبية كما هو الحال في الدراسات العربية.

جدول (3): تتبع مرادفات المصطلحات الأكثر شيوعاً في الإنتاج الفكري الأجنبي

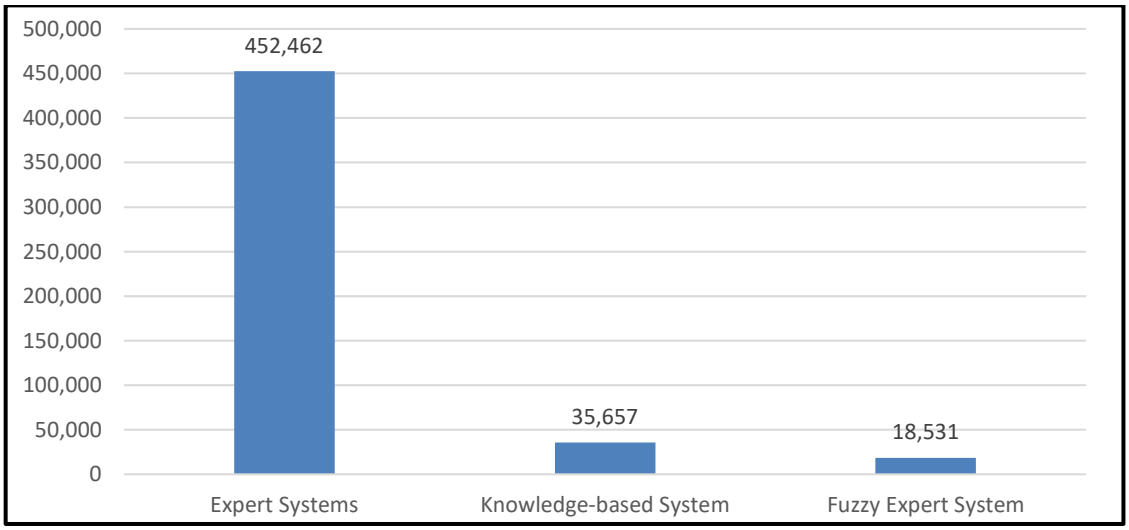
المصطلح	قاعدة البيانات/ محرك البحث	عدد النتائج
Knowledge Management Maturity	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	131
	ProQuest Dissertations & Theses Global	172
	Google Scholar	3,770
المجموع		4,073
Knowledge Management Capabilities	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	217
	ProQuest Dissertations & Theses Global	428
	Google Scholar	8,470
المجموع		9,115
Knowledge Management Evaluation	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	59
	ProQuest Dissertations & Theses Global	23
	Google Scholar	541
المجموع		623
Knowledge Management Assessment	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	73
	ProQuest Dissertations & Theses Global	110
	Google Scholar	1,800

المجموع	1,983	
Knowledge Management Measurement	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	84
	ProQuest Dissertations & Theses Global	93
	Google Scholar	509
المجموع	686	
Knowledge Management Success	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	172
	ProQuest Dissertations & Theses Global	349
	Google Scholar	4,820
المجموع	5,441	
Expert Systems	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	7805
	ProQuest Dissertations & Theses Global	12,657
	Google Scholar	432,000
المجموع	452,462	
Knowledge-based System	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	1,516
	ProQuest Dissertations & Theses Global	2,641
	Google Scholar	31,500
المجموع	35,657	
Fuzzy Expert System	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	510
	ProQuest Dissertations & Theses Global	621
	Google Scholar	17.400
المجموع	18,531	



شكل (4): المرادفات الأكثر استخداماً وارتباطاً بمصطلح نضج إدارة المعرفة في الإنتاج الفكري الأجنبي

ومن خلال الشكل (5)، يتضح أن مصطلح Expert Systems هو الأكثر استخداماً وشيوعاً في قائمة المصطلحات المرادفة بمجموع 452,462 تكراراً، وبفارق كبير عن ناظريه Knowledge– Based System, Fuzzy Expert System اللّذين حصدا مجموع 35,657 و 18,531 تكراراً على التوالي.



شكل (5): المرادفات الأكثر استخداماً وارتباطاً بمصطلح النظم الخبيرة في الإنتاج الفكري الأجنبي

من جانب آخر، عند مقارنة مدى استخدام مصطلحات الموضوع في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي، يتضح أن مصطلح النظم الخبيرة ومرادفاته أوسع انتشاراً وتداولاً من مصطلح نضج إدارة المعرفة ومرادفاته، وترى الباحثة أن السبب يكمن في اتساع مجال تطبيق النظم الخبيرة في العديد من العلوم والحقول مثل الطب، الهندسة، القانون، إدارة المعلومات والمعرفة، النقل، التعليم، الاقتصاد، وغيرها، وهذا يفسر تضخم عدد المنشورات ذات الصلة بهذا المجال لا سيما في الإنتاج الفكري الأجنبي، وذلك مقارنةً بمصطلح نضج إدارة المعرفة والذي يعبّر عن مجال محدد متعلق بإدارة المعرفة وقياس مدى قدرة المنظمات ونجاحها في تنفيذ مبادرات إدارة المعرفة بكفاءة.

ومن الجدير بالملاحظة، أن مصطلح نجاح إدارة المعرفة جرى تداوله في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي أكثر من نضج إدارة المعرفة، وبالرغم من استخدامه كمرادف لمصطلح النضج إلا أنه يعد مفهوم أوسع نوعاً ما من نضج إدارة المعرفة، وهذا يعلل ارتفاع نسبة تداوله مقارنةً بمصطلح نضج إدارة المعرفة.

ثانياً: تتبع مصطلحات الموضوع رقمياً وزمنياً:

فيما يلي تتبع لموضوع النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة معاً بجميع المرادفات، ويتضمن ذلك تتبع زمني ورقمي بعدد نتائج البحث في قواعد البيانات ومحركات البحث الرقمية المختارة، وذلك بغرض معرفة مدى الاهتمام بها في الأبحاث العلمية العربية والأجنبية خلال الفترة 1998–2024م.

- **نتائج البحث باللغة العربية:**

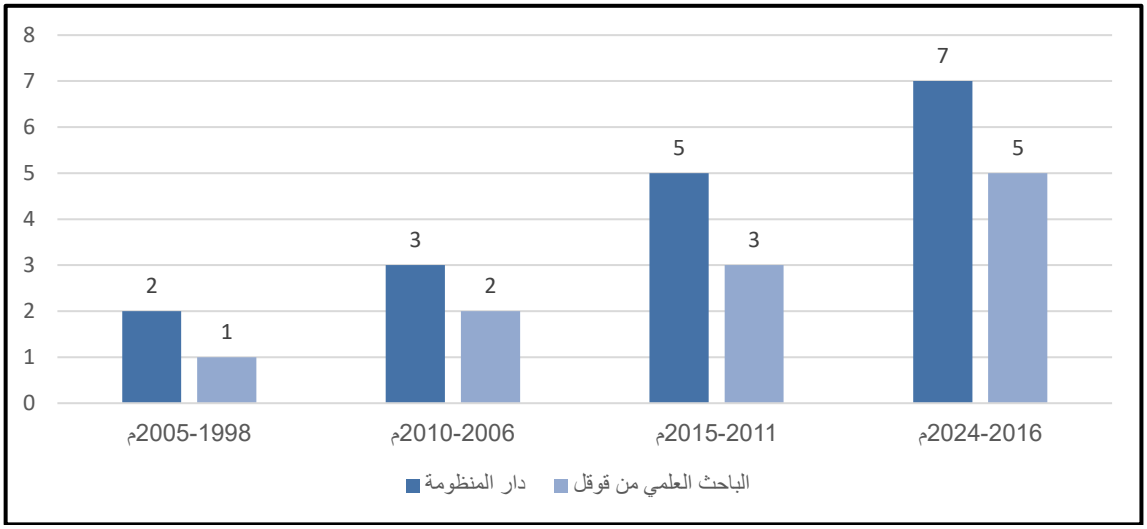
اعتمدت الباحثة على استراتيجية البحث باستخدام عوامل المنطق البوليني AND وOR والأقواس لربط كلمات البحث ببعضها، وضمان استرجاع النتائج بجميع مرادفات مصطلحات الموضوع، كما هو موضح في الجدول (4)؛ حيث يتضح قلة النتائج المسترجعة في الإنتاج الفكري العربي سواءً في قاعدة بيانات دار المنظومة أو الباحث العلمي من قوقل، لا سيما خلال السنوات الأولى من بداية ارتباط النظم الخبيرة بنضج إدارة المعرفة. وبعد ذلك بدأ عدد الدراسات ذات الصلة بالنمو بشكل بسيط خلال الفترات اللاحقة حتى عام 2024م كما هو ظاهر في الشكل (6). ومن الملاحظ أن الفترة 2016–2024م هي الأكثر إنتاجاً للمنشورات في موضوع المراجعة مقارنةً بالفترات الزمنية السابقة، وهذا يعكس التوجه الجديد للبحث العلمي نحو إجراء الدراسات البينية عبر التداخل والدمج بين المجال التقني والإداري للاستفادة من قدرات النظم الخبيرة وتوظيفها لدعم تطبيق إدارة المعرفة بنجاح. ومع ذلك، لا يزال عدد الإنتاج الفكري العربي ضئيلاً في هذا الجانب، مما يؤكد ضرورة إجراء المزيد من الأبحاث حول موضوع المراجعة.

وبالنظر إلى قواعد البيانات المحددة نجد أن أعداد الإنتاج الفكري العربي لمصطلحات الموضوع متقاربة جداً في قاعدة دار المنظومة والباحث العلمي من قوقل، كما تشكل المقالات وبحوث المؤتمرات أكثر المصادر نشراً.

جدول (4): التتبع الرقمي والزمني لمصطلحات الموضوع باللغة العربية

مصطلح البحث (النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة) بجميع المرادفات باستخدام المنطق البوليني			
("نضج إدارة المعرفة" OR "قياس إدارة المعرفة" OR "تقييم إدارة المعرفة" OR "تطوير إدارة المعرفة" OR "نجاح إدارة المعرفة") AND ("النظم الخبيرة" OR " النظام الخبير الضبابي" OR "نظام ذكي" OR "نظام قائم على المعرفة")			
قاعدة البيانات/محرك البحث	الفترة الزمنية	عدد النتائج	نوع المصدر
دار المنظومة	1998–2005م	2	بحوث ومقالات – رسائل علمية
	2006–2010م	3	بحوث ومقالات – رسائل علمية
	2011–2015م	5	مقالات وبحوث مؤتمرات
	2016–2024م	7	بحوث ومقالات– رسائل علمية
الباحث العلمي من قوقل	1998–2005م	1	بحوث ومقالات

	2010-2006م	2	كتب – بحوث ومقالات
	2015-2011م	3	بحوث ومقالات
	2024-2016م	5	بحوث ومقالات



شكل (6): عدد الإنتاج الفكري العربي من عام 1998م إلى 2024م لمصطلحات الموضوع

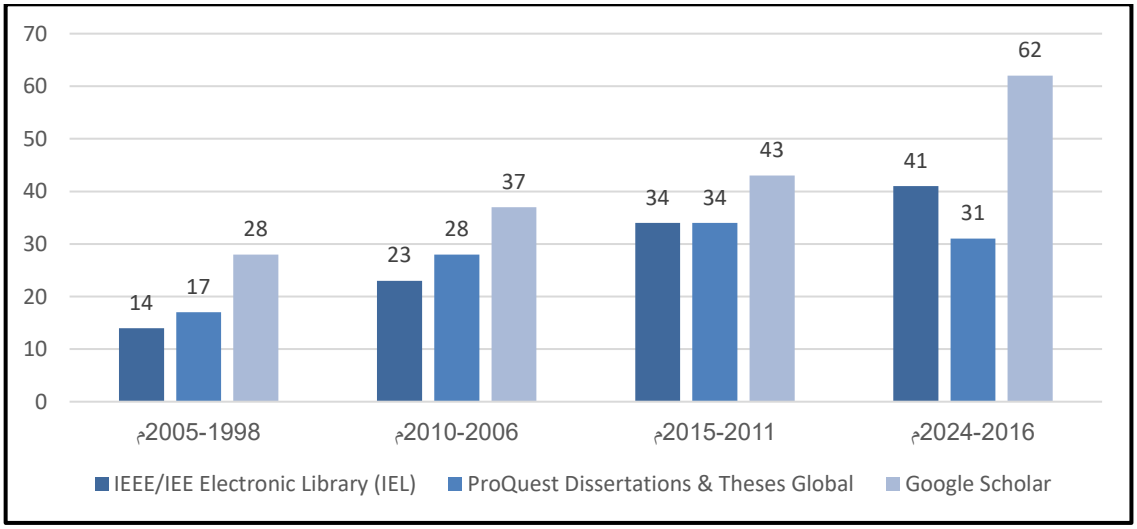
- **نتائج البحث باللغة الإنجليزية:**

وبالمثل تم الاعتماد على استراتيجية البحث السابقة للتتبع الزمني والرقمي لموضوع النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة معاً بجميع المرادفات في الإنتاج الفكري الأجنبي لحصر عدد نتائج البحث في قواعد البيانات ومحركات البحث الأجنبية المختارة. ويتضح من خلال الجدول (5) أعداد الإنتاج الفكري الأجنبي لمصطلحات الموضوع والتي تتسم بالتزايد شبه المنتظم خلال الفترات الزمنية المحددة في الشكل (7). كما أن الفترة 2016-2024م حظيت بأعلى نسبة إنتاج للمنشورات ذات الصلة، وهو الأمر ذاته في الإنتاج الفكري العربي، والذي عللته الباحثة باهتمام الباحثين وتوجههم نحو الدراسات البينية لسد الفجوات بين العلوم والمجالات المختلفة. ويلاحظ أيضاً من خلال الجدول (5) تقارب عدد المنشورات خلال نفس السنوات في قواعد البيانات الثلاثة، مع الإشارة إلى تفوق الباحث العلمي من قوقل Google Scholar على قاعدتي IEEE وProQuest بفارق بسيط في عدد النتائج المسترجعة. أما بالنسبة لمصادر المعلومات فتشكل المقالات وبحوث المؤتمرات والرسائل العلمية أكثر المصادر نشراً.

جدول (5): التتبع الرقمي والزمني لمصطلحات الموضوع باللغة الإنجليزية

مصطلح البحث (Expert Systems and Knowledge Management Maturity) بجميع المرادفات باستخدام المنطق البوليني			
("knowledge management maturity" OR "knowledge management measurement" OR "knowledge management evaluation" OR "knowledge management assessment" OR "knowledge management capabilities" OR "knowledge management success") AND ("expert system" OR "fuzzy expert system" OR "knowledge-based system")			
قاعدة البيانات/محرك البحث	الفترة الزمنية	عدد النتائج	نوع المصدر

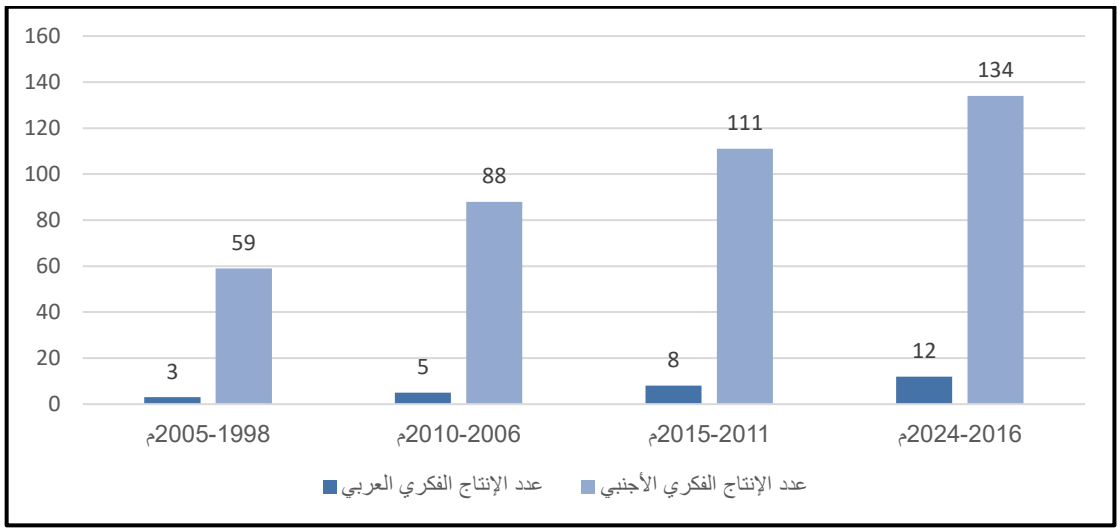
IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	1998-2005م	14	مقالات –بحوث مؤتمرات
	2006-2010م	23	مقالات –بحوث مؤتمرات
	2011-2015م	34	مقالات –بحوث مؤتمرات
	2016-2024م	41	مقالات –بحوث مؤتمرات
ProQuest Dissertations & Theses Global	1998-2005م	17	رسائل علمية
	2006-2010م	28	رسائل علمية
	2011-2015م	34	رسائل علمية
	2016-2024م	31	رسائل علمية
Google Scholar	1998-2005م	28	بحوث ومقالات– كتب– رسائل علمية
	2006-2010م	37	بحوث ومقالات– كتب– رسائل علمية
	2011-2015م	43	بحوث ومقالات– كتب– رسائل علمية
	2016-2024م	62	بحوث ومقالات– كتب– رسائل علمية



شكل (7): عدد الإنتاج الفكري الأجنبي من عام 1998م إلى 2024م لمصطلحات الموضوع

ويقارن الشكل (8) أعداد الإنتاج الفكري العربي والأجنبي لمصطلحات الموضوع من عام 1998م وحتى 2024م مقسمة على أربع فترات زمنية وهي: 1998م–2005م و 2006م–2010م و 2011م–2015م و 2016م–2024م. ويتضح أن عدد المنشورات في الإنتاج الفكري الأجنبي تفوق أعداد المنشورات في الإنتاج الفكري العربي، مما يعكس اهتمام الإنتاج الفكري الأجنبي بموضوع المراجعة. وعلى الرغم من البداية المتواضعة لعدد المنشورات في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي خلال الفترة 1998–2005م، إلا أن فارق العدد ليس بسيطاً بينهما في فترة تعد هي البداية لارتباط النظم الخبيرة بنضج إدارة المعرفة، وترى الباحثة أن هذا الفارق يعود بالأساس لظهور مصطلح النظم الخبيرة في الإنتاج الفكري الأجنبي في منتصف الستينيات الميلادية، وهي فترة مبكرة تسبق كثيراً ظهور المصطلح في الإنتاج الفكري العربي والذي برز في بداية التسعينات. وخلال هذه العقود الثلاثة تمكّن الباحثون من دراسة النظم الخبيرة والتعمق فيها

والإسهام بالعديد من الدراسات في الإنتاج الفكري الأجنبي، مما فتح المجال أمامهم للاستفادة من هذه التقنية واستخدامها في عدة مجالات ومنها إدارة المعرفة في فترة مبكرة مقارنةً بالإنتاج الفكري العربي. ويزداد هذا الفارق بين أعداد الإنتاج الفكري العربي والأجنبي تدريجياً خلال السنوات، حيث يصبح الفارق كبيراً جداً في السنوات الأخيرة خلال الفترة 2016–2024م، مما يشير إلى ضرورة سد هذه الفجوة والعكف على دراسة الموضوع بتكثيف الأبحاث المستقبلية ذات الصلة لتحقيق قيمة علمية مضافة في الإنتاج الفكري العربي.



شكل (8): مقارنة بين أعداد الإنتاج الفكري العربي والأجنبي من عام 1998م إلى 2024م لمصطلحات الموضوع

الخاتمة:

أوضحت مراجعة الأدب المتعلقة بموضوع النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة أن الاهتمام بهذا الموضوع بدأ من نهاية التسعينيات الميلادية من القرن الماضي كفكر إداري بأسلوب ابتكاري لاستثمار تقنيات الذكاء الإصطناعي والمتمثلة هنا بالنظم الخبيرة للقفز بالمنظمات نحو مستوى نضج أفضل في إدارة المعرفة وتحسين تطبيق عملياتها وممارساتها، والنجاح في تنفيذ المبادرات والمشاريع ذات الصلة، وإيجاد وسيلة فعّالة لقياس مستوى النضج من أجل التطوير وتحسين الأداء، وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة. بيد أن الموضوع عربياً لم يُدرس بشكل كافٍ مقارنة بأهميته خاصة في الوقت الذي تسعى فيه دول العالم للتحول نحو الاقتصاد القائم على المعرفة، مستعينة بالتقنيات الحديثة.

وتبين من خلال المراجعة وجود فجوة بحثية لم يتم التطرق إليها في الأدبيات وهي استخدام النظم الخبيرة القائمة على قواعد المعرفة في قياس مستوى نضج إدارة المعرفة في المنظمات، فقد انصبّ تركيز الدراسات الأجنبية على توظيف النظم الخبيرة القائمة على المنطق الضبابي في مجال المراجعة، مما يشير إلى الحاجة لسد هذا الفضاء والبحث في هذا الاتجاه للمساهمة في إثراء الإنتاج الفكري العربي والأجنبي بنتائج استثمار هذا النوع من النظم القائمة على قواعد المعرفة في نضج إدارة المعرفة.

عرضت هذه المراجعة تعريفات لأهم مصطلحات الموضوع والمفاهيم المرتبطة به، كما سلّطت الضوء على الاهتمامات البحثية وكيفية تطورها زمنياً وموضوعياً، بالإضافة إلى تتبع وحصر الدراسات في موضوع النظم الخبيرة ونضج إدارة المعرفة في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي، كما استعرضت المراجعة المؤشر الرقمي لتتبع المصطلحات ذات العلاقة، وقدّمت قائمة بأهم الجمعيات العلمية والمؤتمرات وورش العمل التي ناقشت الموضوع.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، أوميد، وشعبان، فرست، وخضر، شهاب (2021). العلاقة بين نضج إدارة المعرفة والتفوق التنظيمي: دراسة استطلاعية لآراء عينة من القيادات الإدارية والأكاديمية في جامعة دهوك التقنية. مجلة العلوم الإنسانية لجامعة زاخو. 4، 902-917.

آل جابر، علي، والسريحي، حسن. (2022). تطوير نموذج تنبؤ لقياس أداء إدارة المعرفة في المؤسسات الحكومية السعودية .مجلة (اعلم)، (31)، 87-114.

البطاينة، محمد تركي. (2019). أثر استخدام الأنظمة الخبيرة في تطبيق عمليات إدارة المعرفة: دراسة ميدانية مستشفى الملك المؤسس عبد الله الجامعي. جرش للبحوث والدراسات، مج21, عدد خاص، 137-158.

الحارثي، سعاد عبد الله مريسى. (2019). تطبيقات تقنيات المعلومات المستخدمة في دعم عمليات إدارة المعرفة بأمانة العاصمة المقدسة: دراسة مقارنة مع بلدية دبي. المؤتمر الإقليمي الرابع للإفلا في المنطقة العربية : تكنولوجيا المعلومات والمعرفة الرقمية وتأثيرها على مؤسسات وبيئة المعلومات العربية، 269-314.

حميدان، سالم سالمين. (2019). نموذج قياس نضج المنظمات في تبني إدارة المعرفة ضمن بيئة الأعمال السعودية .مؤتمرات الآداب والعلوم الانسانية والطبيعية. 1214-1229.

خنطيط، خديجة (2020). النظام الخبير كتقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي ودوره في تفعيل عمليات إدارة المعرفة- دراسة حالة مؤسسة براندث. مجلة الباحث الاقتصادي، مج8، ع2، 385-397.

ربيع، قرين. (2017). تقييم جودة إدارة المعرفة في المؤسسة: دراسة حالة مؤسسات التعليم العالي الجزائري. رسالة دكتوراة، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير.

الزعبي، خالد يوسف، والزيدي، زينب يوسف. (2012). أثر نظم المعلومات الإدارية في عمليات إدارة المعرفة من وجهة نظر العاملين في مراكز الوزارات الأردنية. المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، مج8، ع4، 653-695.

السلامي، عدنان صالح محمود، والشاهر، علي عبد الفتاح محمود. (2023). استخدام نظرية TRA & TAM لتبني النظم الذكية: دراسة استطلاعية في الشركة العامة للسمنت الشمالية. مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج13، ع2، 134 - 144.

سليمة، نقابي. (2022). استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة في ظل مجتمع المعرفة. مجلة الرستمية. م3، ع2، 67-78.

شرفي، منصف، وبوضياف، إلياس. (2015). قياس إدارة المعرفة في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية.. مجلة البشائر الاقتصادية، مج1, ع1 ، 20-34.

عائشة، خليد. (2011). تقييم أنشطة إدارة المعرفة في كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير- جامعة الجزائر- دراسة استكشافية. مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، ع3، 57-81.

عتيق، عائشة. (2023). تطبيقات الذكاء الاصطناعي واعتماده كآلية فعالة لتحسين أداء المؤسسات. المؤتمر العلمي الرابع لعلوم المعلومات بعنوان: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات.، جامعة بني سويف. كلية الآداب.

عثمان، لخلف، ورضوان، لمار. (2013). تفعيل إدارة المعرفة من خلال النظم الخبيرة. مجلة الاقتصاد الجديد. ع 8. 75-88.

العمري، غسان عيسى. (2004). الاستخدام المشترك لتكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة لتحقيق قيمة عالية لأعمال البنوك التجارية الأردنية. رسالة دكتوراة. كلية الدراسات الادارية والمالية العليا، جامعة عمّان العربية بالأردن.

العمري، زياد صالح، وبرنوطي، سعاد نائف .(2008) .دراسة أثر آليات وتكنولوجيات إدارة المعرفة في تطوير رأس المال الفكري في الشركات الصناعية الأردنية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان.

الغامدي، عبد السلام. (2020). تقييم إدارة المعرفة في ضوء التطورات التكنولوجية.. مجلة القراءة والمعرفة20 , 277–306.

لرباع، الهادي. (2015). أنظمة الذكاء الاصطناعي المساعدة في عمليات إدارة المعرفة. مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، ع 32 ، 18 – 24.

محمد، محمد سند، وجمعة، نجلاء حسن، وجاد، مي سيد محمد. (2023). أثر النظم الخبيرة على دعم إدارة المعرفة لشركات البترول التابعة للهيئة المصرية العامة للبترول–العاملة بالسويس (دراسة ميدانية) .المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية–1287 ,(4)14 , 1307.

مرسي، سعيد محمود، والديب، وصال إبراهيم الدسوقي. (2022). إدارة المعرفة: مدخل لتطوير الأداء المؤسسي: دراسة تحليلية .دراسات تربوية ونفسية، ع116 ، 401 – 440 .

نجم، عبود نجم (2005): إدارة المعرفة، الأردن، الوراق للنشر والتوزيع.

نور الدين، مدوري، ومحمد، ولد سعيد. (2024). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين ودعم عمليات إدارة المعرفة .مجلة الإستراتيجية والتنمية.131–113 ,(2)14 ,

الهندي، هندي بن عبد الله. (2001). نظام خبرة مقترح للتخطيط الاستراتيجي. مجلة البحوث التجارية، مج 23, ع 1، 333 – 358

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abdolshah, M. (2023). Evaluation of Knowledge Management Performance using a Fuzzy-Combined Decision Method. Future Generation of Communication and Internet of Things, 2(2), 6-13.

Akhavan, P., & Philsoophian, M. (2018). Designing an expert fuzzy system to select the appropriate knowledge management strategy in accordance with APO model and Bloodgood KM strategies: a case study. VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, 48(2), 277-293.

Akhavan, P., Philsoophian, M., & Karimi, M. H. (2019). Selection and prioritization of knowledge management strategies as proportionate with organizations' level of maturity using fuzzy TOPSIS approach, case study: a research organization. VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, 49(3), 397-419.

Arantes, L. S., Martinelli Junior, O., Viegas, T. D. O. C., & Rohenkoh, J. E. (2021). Maturity and level of knowledge management in the company: an application of Nonaka and Takeuchi model and Fuzzy Logic. Gestão & Produção, 28.

Asemi, A., & Asemi, A. (2018). Artificial Intelligence (AI) application in Library Systems in Iran: A taxonomy study. Library Philosophy and Practice, 1-11.

Baykız, T. (2014). An Assessment of knowledge management maturity among the public institutions in Turkey. (Master's thesis, Middle East Technical University).

Bougoulia, E., & Glykas, M. (2022). Knowledge management maturity assessment frameworks: A proposed holistic approach. Knowledge and Process Management.

Corso, M., & Paolucci, E. (2001). Fostering innovation and knowledge transfer in product development through information technology. International Journal of Technology Management, 22(1-3), 126-148.

Egwaikhide, I., & Bretthauer, G. (2005, July). Knowledge-based concept for systems modelling in deregulated power markets: integrating process and security. In 2005 IEEE Power Engineering Society Inaugural Conference and Exposition in Africa (pp. 58-65). IEEE.

Ettahiri, F. E., & Elmaallam, M. (2019, March). The impact of fuzzy logic on knowledge management in the context of supply chain: A state of art. In Proceedings of the 2nd International Conference on Networking, Information Systems & Security (pp. 1-6).

Fan, Z. P., Feng, B., Sun, Y. H., & Ou, W. (2009). Evaluating knowledge management capability of organizations: a fuzzy linguistic method. Expert Systems with Applications, 36(2), 3346-3354.

Fasanghari, M., Mohamedpour, M., & Abdollahi, A. (2008, September). Assessing intellectual capital with fuzzy expert system. In 2008 Fourth International Conference on Networked Computing and Advanced Information Management (Vol. 2, pp. 278-283). IEEE.

Fatahi, K., & Afrazeh, A. (2005). An integrated model for evaluating knowledge value in organizations. International Journal, WSEAS Transaction on Information Science and Applications, 2(2), 138-143.

Fernandes, A. A. (2000, September). Combining inductive and deductive inference in knowledge management tasks. In Proceedings 11th International Workshop on Database and Expert Systems Applications (pp. 1109-1114). IEEE.

Firestone, J. (1998). Knowledge Management metrics development: A technical approach. Executive Information Systems, Inc. White Paper No. Ten.

Firestone, J. M. (2000). Knowledge Management: A Framework for Analysis and Measurement, Executive Information Systems, Inc.

Gallagher, S., Hazlett, S-A. (1999). Using the Knowledge Management Maturity Model (KM3) As an Evaluation Tool. Draft paper for the Conference on 'Knowledge Management: Concepts and Controversies 10-11 February, 2000: University of Warwick, Coventry, United Kingdom.

Goonesekera, T. (2012). Measuring knowledge management maturity levels in the manufacturing sector using fuzzy logic theory. (Doctoral dissertation, La Trobe).

Hamada ،M. A. (2019). Artificial Intelligence Technology to Improve the Efficiency of Digital libraries' Management. مؤتمر الابتكار واتجاهات التجديد في المكتبات، مج3 ، المدينة المنورة: مجمع الملك عبد العزيز للمكتبات الوقفية، 349 - 372.

Hamundu, F. M., & Budiarto, R. (2010, March). A fuzzy inference system approach for knowledge management tools evaluation. In 2010 12th International Conference on Computer Modelling and Simulation (pp. 305-310). IEEE.

Housel, T., & Bell, A. H. (2001). Measuring and managing knowledge. Pp. 162.

Huang, H. C. (2009). Designing a knowledge-based system for strategic planning: A balanced scorecard perspective. Expert systems with applications, 36(1), 209-218.

Jiankang, W., Jiuling, X., Qianwen, L., & Kun, L. (2011, November). Knowledge management maturity models: A systemic comparison. In 2011 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (Vol. 3, pp. 606-609). IEEE.

Khoshsima, G., Lucas, C., & Mohaghar, A. (2004, December). Assessing knowledge management with fuzzy logic. In International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management (pp. 425-432). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Klimko, G. (2001). Knowledge management and maturity models: building common understanding. Proceedings of the 2nd European Conference on Knowledge Management (ECKM). pp. 269-278.

Kochikar, V.P. (2000). The Knowledge Management Maturity Model – A Staged Framework for Leveraging Knowledge, Infosys Technologies Ltd.

Kulkarni, U., & St Louis, R. (2003). Organizational self-assessment of knowledge management maturity. Proceeding of the 9th Americas Conference on Information Systems (ACIS). pp. 2542-2551.

Kuriakose, K.K., Raj, Baldev, S.A.V. Satya Murty, P. Swaminathan. (2011). Knowledge Management Maturity Model: An Engineering Approach. Journal of Knowledge Management Practice, Vol. 12, No. 2.

Lee, J. H., & Kim, Y. G. (2001). A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis. Expert systems with applications, 20(4), 299-311.

Lee, C. S., & Wong, K. Y. (2017). A fuzzy logic-based knowledge management performance measurement system for SMEs. Cybernetics and Systems, 48(4), 277-302.

Leondes, C. T. (Ed.). (2001). Expert systems: the technology of knowledge management and decision making for the 21st century. Elsevier.

Leo Kumar, S. P. (2019). Knowledge-based expert system in manufacturing planning: state-of-the-art review. International Journal of Production Research, 57(15-16), 4766-4790.

Leseure, M. J., & Brookes, N. J. (2000, November). A support tool for knowledge management activities. In Proceedings of the 2000 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology. ICMIT 2000.'Management in the 21st Century'(Cat. No. 00EX457) (Vol. 2, pp. 696-701).

Liao, S. H. (2005). Expert system methodologies and applications—a decade review from 1995 to 2004. Expert systems with applications, 28(1), 93-103.

Liebowitz, J. (2005). Developing metrics for determining knowledge management success: A fuzzy logic approach. Issues in Information Systems, 6(2), 36-42

Lim, K. K. and Ahmed, P. K. (2000). Enabling knowledge management: a measurement perspective, Proceedings of the 2000 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology. ICMIT 2000. 'Management in the 21st Century' (Cat. No.00EX457), Singapore, pp. 690-695 vol.2.

Liu, R., & Zhang, H. (2022). Artificial-intelligence-based fuzzy comprehensive evaluation of innovative knowledge management in universities. Mathematical Problems in Engineering, 2022.

Lyons, K. (2014). 3 Databases and expert systems. Computer Science in Sport, 33.

Martínez-Velasco, A., & Terán-Bustamante, A. (2023, September). Decision Making for Knowledge Management in the Tequila Sector: A Fuzzy Logic Model. In European Conference on Knowledge Management (Vol. 24, No. 1, pp. 881-892).

Mishra, B. K., & Das, S. K. (2011). AI Techniques in Knowledge Management. Proceedings of the 5th National Conference; INDIACom-2011, Computing for Nation Development, 1-4.

Mohanty, K.S. and Chand, M. (2005), ‘‘5iKM3 – knowledge management maturity model’’, white paper, Tata Consultancy Services.

Nurutdinova, I., & Dimitrova, L. (2019). Intelligent system for assessing organization’s possibilities to achieve sustained success. In Proceedings of the Third International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’18) Volume 2 3 (pp. 379-388). Springer International Publishing.

Nurutdinova, I., & Dimitrova, L. (2020). Information system for assessing maturity level of an organization. Advanced Engineering Research, V. 10, no. 3, pp. 317-324.

Parlby, D. (1999). The Knowledge Journey. KPMG Consulting.

Pee, L. G., & Kankanhalli, A. (2009). A model of organisational knowledge management maturity based on people, process, and technology. Journal of information & knowledge management, 8(02), 79-99.

Prihandoko, D., Arief, M., Elidjen, E., Alamsjah, F., & Rizky, Z. S. (2024). Leveraging artificial intelligence for knowledge management A systematic literature analysis. Paper presented at the 1-6.

P. Veena. (2023). Artificial Intelligence and Expert System. Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE). PP 01-09.

Robinson, H. S., Anumba, C. J., Carrillo, P. M., & Al-Ghassani, A. M. (2006). STEPS: a knowledge management maturity roadmap for corporate sustainability. Business Process Management Journal, 12(6), 793-808.

Ronaghi, M. H. (2021). Evaluating Knowledge Management Maturity by interval type 2 fuzzy sets. Library and Information Sciences, 24(1), 156-173.

Saqib, M., Al Toobi, S., Al Nadhiri, F., & Younus, F. (2018, March). Integrating knowledge management and business intelligence practices to improve organizational performance. In 2018 Majan International Conference (MIC) (pp. 1-10). IEEE.

Singh, A. (2010, February). Knowledge based expert systems in organization of higher learning. In Proceedings of the International Conference and Workshop on Emerging Trends in Technology (pp. 571-574).

Slembek, I. M. (2003, September). An evaluation framework for improving knowledge-intensive business processes. In 14th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, 2003. Proceedings. (pp. 813-817). IEEE.

Veltri, S., Mastroleo, G., & Schaffhauser-Linzatti, M. (2014). Measuring intellectual capital in the university sector using a fuzzy logic expert system. Knowledge Management Research & Practice, 12(2), 175-192.

Wibowo, M. A., & Waluyo, R. (2015). Knowledge management maturity in construction companies. Procedia Engineering, 125, 89–94.

Wiig, K. M. (1997). Knowledge management: where did it come from and where will it go?. Expert systems with applications, 13(1), 1-14.

Wu, Y. L., Wang, X., & Wu, H. S. (2009, May). Research on the performance measurement of knowledge management based on principal component analysis. In 2009 International Workshop on Intelligent Systems and Applications (pp. 1-4). IEEE.

Zandi, F., & Tavana, M. (2010). A hybrid fuzzy real option analysis and group ordinal approach for knowledge management strategy assessment. Knowledge Management Research & Practice, 8, 216-228.

Zhang, L., Ghosh, B., Mannino, M., & Scott, J. (2004). Applying Fuzzy Composite Programming to Assess and Compare Organizational Effectiveness of Knowledge Management Strategy. AMCIS 2004 Proceedings, 261.

Zhu, X., & Zhang, Z. (2010). A fuzzy logic approach to the evaluation of tacit knowledge management performance. International Journal of Services Operations and Informatics, 5(1), 64-74.

"Expert Systems and Knowledge Management Maturity: State-of-the-Art Review"

Researcher:
Athari Mohammed Alrajhi

PhD Candidate – Information Science/Knowledge Management Department – King Abdulaziz University
Lecturer – Information Science Department – College of Arts - Imam Abdulrahman bin Faisal University

Supervisor:
Prof. Reem Ali Alrabghi

Information Science/Knowledge Management Department – King Abdulaziz University

Abstract:

The demands of the modern era and heightened competition have created a pressing need for organizations to effectively manage their knowledge assets. This is due to the significant role that knowledge plays in organizational success, progress, performance improvement, and increased productivity. Consequently, organizations have prioritized the management of their knowledge assets to achieve their objectives. Expert systems have proven instrumental in promoting organizational capabilities in knowledge management, enhancing their maturity in this domain. This has contributed to improved decision-making, fostered innovation, strengthened organizational performance, and facilitated the achievement of a competitive edge. Furthermore, the role of expert systems has expanded to serve as an effective means of assessing an organization's maturity level in knowledge management. By identifying strengths and weaknesses, these systems enable the development of targeted plans for performance enhancement. As a result, numerous organizations have sought to leverage and invest in expert systems to advance their knowledge management programs and elevate their maturity levels.

Given the vital role of expert systems as intelligent tools for supporting maturity in knowledge management, this review aims to shed light on the relevant literature in both Arabic and English, spanning the period from 1998 to 2024. The review will explore key concepts associated with the subject matter, assess the level of attention and coverage afforded to this area by scientific societies, conferences, and workshops. Additionally, it will trace the historical evolution of interest in the field, analyze research trends and their development, and track the use of relevant terminology in Arabic and English databases and search engines, both chronologically and quantitatively.

The findings from the literature review reveal a scarcity of Arabic studies specifically addressing the intersection of expert systems and knowledge management maturity. Existing Arabic research predominantly focuses on the theoretical aspects of expert systems to enhance maturity in knowledge management. This underscores the need for further research within the Arabic context.

In contrast, the practical and applied dimensions of this topic have garnered significant attention in the English literature. This is evidenced by the diverse applications of expert systems to support and advance knowledge management maturity within organizations.

Keywords: Knowledge Management - Knowledge Management Maturity – Expert Systems - Artificial Intelligence.