ISSN: 2706-6495

# تقنيات إدارة المعرفة في المؤسسات

# Knowledge Management Technologies in Organizations

**إعداد: الباحثة/ أبرار عاطف أصغر**

Email: Abrarasghar2013@gmail.com

طالبة دراسات عليا، (دكتوراه قسم علم المعلومات، تخصص إدارة معرفة)، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية

**أ.د. سوسن طه ضليمي**

Email: Sdulaymi@yahoo.com

عضوة هيئة تدريس، كلية الآداب والعلوم الانسانية، قسم علم المعلومات، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية

## الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تقنيات إدارة المعرفة وفوائد استخدامها لإضافة الميزة التنافسية وتحسين جودة المنتجات والخدمات المقدمة من قبل المؤسسات. وعلى الرغم من أهمية هذه التقنيات ومعرفة المؤسسات بأهمية استخدامها إلا أنه ينبغي رفع وعي الموظفين بأهمية تطبيق إدارة المعرفة لمساعدة المؤسسة في اتخاذ القرارات المهمة والعاجلة في الوقت المناسب، ولهذا تقوم هذه الدراسة بإلقاء الضوء على التقنيات الذكية لما لها من دور كبير في تسهيل المهام وتوفير الوقت والجهد للموظفين. وتستخدم الدراسة منهج المراجعة العلمية وتحليل المحتوى لجمع إلى هذه التقنيات وتوضيح عمل كلاً منها في مجال إدارة المعرفة. ومن أهم نتائج الدراسة هو الخروج بنموذج لتقنيات إدارة المعرفة مقسمة بناءً على عمليات إدارة المعرفة الخمس وهي: التشخيص والتوليد، والمشاركة، والتخزين، والتطبيق. ومن أبرز التقنيات الحديثة التي تم تغطيتها في النموذج ما يلي: تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقواعد البيانات، برمجيات تخطيط الموارد الأساسية، تقنيات ذكاء الأعمال، والبريد الإلكتروني، ونظم إدارة المعرفة وغيرها. ومن النتائج المهمة أيضاً توفر موظفين يعملون في بيئة تعاونية لمشاركة المعرفة، ومنهجية منظمة لاستخدام التقنيات بكفاءة وفعالية. وتوصي الدراسة بضرورة استخدام بعض هذه التقنيات في المنظمات بما يتناسب مع أهدافها وحجمها وامكاناتها لتطوير الخدمات والمنتجات التي تقدمها. وضرورة استخدام تقنيات إدارة المعرفة كأدوات مساعدة في التقاط معرفة الافراد ونشرها واستخدامها. ومعرفة أهداف المؤسسة وطبيعة عملها للتحديد أفضل تقنيات إدارة المعرفة الممكن استخدامها.

**الكلمات المفتاحية:** تقنيات إدارة المعرفة، التقنيات الذكية، إدارة المعرفة، نظم إدارة المعرفة، أدوات إدارة المعرفة، نموذج لإدارة المعرفة.

ISSN: 2706-6495

# Knowledge Management Technologies in Organizations


## Abstract

This study aims to identify knowledge management technologies to add competitive advantage and improve the quality of products and services provided by organizations. Despite the importance of these technologies and organizations' knowledge of the importance of using them, employees' awareness of the importance of applying knowledge to help the organization take important decisions should be raised. For this reason, this study sheds light on smart technologies in knowledge management. The study uses the scientific review approach and the content analysis approach to collect these technologies and explain each of them in the field of knowledge management. One of the most important results of the study is to come up with a model of knowledge management technologies divided based on the five knowledge management processes: Knowledge Identification, generating Knowledge, Knowledge sharing, The storage of Knowledge, and Knowledge application. The most important of these technologies are artificial intelligence, databases, basic resource planning softwares, decision support systems, business intelligence software, e-mails, document management systems, knowledge management systems, etc. The study recommends the need to use some of these technologies in organizations in proportion to their objectives, size, and capabilities to develop the services and products they provide. Moreover, using knowledge management technologies as assisting tools to capturing individuals' knowledge to reuse it and share it.


**Keywords**: Knowledge Management Techniques, Smart Technologies, Knowledge Management, Knowledge Management Systems, Knowledge Management Tools, Knowledge Management Model.

ISSN: 2706-6495

## 1. المقدمة

يشهد العالم تطوراً ملحوظاً في استخدام التقنيات الذكية في جميع المجالات الحيوية، فهي تستخدم لإنتاج البضائع والسلع وتطويرها وتقديم الخدمات المختلفة، كما تطبق التقنية الذكية على كافة المجالات الصحية والهندسية والتعليم والمدن الذكية وفي الطائرات والقطارات والبواخر والسيارات وفي المكتبات الرقمية والإعلام الرقمي والحكومات الإلكترونية وتطبيقات الحج والعمرة وتهدف التقنية بشكل عام الى اختصار الوقت والجهد، وجعل الحياة أقل تعقيداً.

ظهر مصطلح التقنية في أوائل القرن التاسع عشر وقد استخدمه العالم فيبلين في أوائل القرن التاسع عشر في كتابه " Theory of the leisure class" مما أكسبه شهرة كبيرة، وقد أستخدم فيبلن Vebln مصطلح التقنية في بداية ظهوره بشكل واسع في جوانب متعددة كجوانب الفنون والصناعة، والزراعة، والأنظمة الكهربائية، وغيرها ، وكان مفهوم التقنية سابقاً يطلق على أي ابتكار وتقنية جديدة في ذلك الوقت كتقنية الأقمشة القطنية والطرق الإسفلتية وغيرها ، ثم تطور مفهوم التقنية في وقتنا الحاضر فأصبح يعبر عن الأجهزة اللوحية الجديدة والأجهزة المحمولة وتقنية انترنت الأشياء وغيرها (Schatzberg, 2018).

### 1.1. مشكلة الدراسة

من المتعارف عليه أن هناك العديد من التحديات التي تواجه المنظمات لتطبيق إدارة المعرفة معتمدة على التقنيات الذكية حيث إن العاملين ليسوا مستعدين لتوليد ومشاركة المعرفة ولهذا يجب تحفيز العاملين وتطوير مهاراتهم التقنية ليتمكنوا من استخدام تقنيات إدارة المعرفة وتحقيق أهداف المنظمة (مهيوب والسنفي وغلاب، 2021، ص 105). ولأهمية هذا الموضوع تسعى هذه الدراسة لحصر التقنيات الذكية التي تساعد المنظمات في إدارة المعرفة. وفي ضوء ما سبق يمكن تمثيل مشكلة الدراسة في السؤال التالي: ما التقنيات الذكية المستخدمة لإدارة المعرفة في المنظمات الحكومية والخاصة؟

### 2.1. أهداف الدراسة

1. تحليل محتوى الدراسات السابقة التي تناولت تقنيات إدارة المعرفة.
2. استخلاص التقنيات المستخدمة في إدارة المعرفة.
3. الخروج بنموذج يجمع بين التقنيات الذكية وعمليات إدارة المعرفة.

### 3.1. منهجية الدراسة

لقد تم استخدام منهجية تحليل المحتوى وهي طريقة تستخدم لتسهيل التحليل الموضوعي للكلمات، أو الجمل والمفاهيم، أو الشخصيات، أو الفقرات المفقودة في مختلف المواد المطبوعة أو السمعية أو البصرية (عبد الهادي، ص 145). كما عرفها عطوي (2007) بأنه منهج يستخدم لتحليل الإنتاج الفكري ويهتم بالمحتوى حيث يقوم الباحث بالرجوع إلى الوثائق التي تعبر عن مشكلة. وقد تم استخدام منهج تحليل المحتوى في هذه الدراسة بغرض تحليل محتوى المراجع العلمية لاستخلاص التقنيات التي تساعد في عمليات إدارة المعرفة.

ISSN: 2706-6495

### 4.1. مصطلحات الدراسة

إدارة المعرفة: هي تحويل رأس المال الفكري إلى قوة إنتاجية تنافسية ذات قيمة مضافة، وهي "عملية منظمة للبحث عن المعلومات واختيارها وتنظيمها وتصنيفها بطريقة تزيد من مستوى فهم العاملين لها وتخزينها بشكل يحسن مستوى ذكاء المنظمة، ويوفر لها المرونة اللازمة في العمل، ويحافظ على الأصول الفكرية من الضياع، ويسهل عملية الاستفادة منها في حل مشاكل العمل وفي التعليم والتخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات وفي التعليم من الخبرات" (المستفيد، 2009).

عمليات إدارة المعرفة: هي العمليات المختلفة التي تقوم بمساعدة المنظمات للاستفادة منها في الأنشطة الإدارية كحل المشكلات والتعلم والتخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات ومن هذه العمليات اكتساب المعرفة وتخزينها واستخدامها ونشرها (عودة، 2016).

تقنيات إدارة المعرفة (نظم إدارة المعرفة): هي النظم التقنية التي تقوم المنظمات بتطبيقها لمساعدتها في إدارة المعرفة وتعني التكامل بين التقنيات والآليات التي يتم تطويرها بغرض دعم عمليات إدارة المعرفة (محمد، 2017).

### 5.1. حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: تتناول الدراسة موضوع تقنيات إدارة المعرفة.

الحدود الزمانية: تمت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الهجري 1443.

الحدود المكانية: اختصرت الدراسة على جمع المعلومات من المصادر الثانوية.

## 2. الإطار النظري

تستخدم التقنيات الذكية في العديد من المجالات وتقوم بدور كبير من تسهيل المهام وتوفير الوقت والجهد وهنا العديد من الأدوار التي تقوم بها تقنيات المعلومات والاتصالات في إدارة المعرفة حيث ذكر Subashini, Rita and Vivek (2012) بعض هذه الأدوار كما يلي:

1. تحديد المعرفة الضرورية للمنظمة.
2. تحليل المعرفة المتوفرة في المنظمة.
3. التركيز على الشكل الذي يتم فيه تخزين المعرفة.
4. بناء نظام إدارة معرفة فعال.
5. تنفيذ عوامل ومتطلبات إدارة المعرفة بتوفير البنية التقنية للمعلومات والاتصالات.
6. تعزيز تطوير المهارات واختيار الكفاءات الصحيحة.
7. تعزيز قدرة الشركة على الابتكار وحماية معارفها الأساسية من الضياع.

ISSN: 2706-6495

وقد أشارت المنظمة الآسيوية للإنتاجية APO (2010، ص 9) أن هناك أدوات وتقنيات لها علاقة بتقنية المعلومات في مجال إدارة المعرفة ومنها: نظم إدارة الوثائق، قواعد المعرفة، المدونات، خدمات الشبكات الاجتماعية، وغيرها كما يوضح الجدول (1) هذه التقنيات.

**جدول (1) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة مستخلص من دراسة المنظمة الآسيوية للإنتاجية (APO)**

**تصميم الباحثة بتصرف**

| أدوات وأساليب لها علاقة بتقنية المعلومات |
|---|
| مكتبات المستندات (نظم إدارة الوثائق) |
| قواعد المعرفة (الويكي.. إلخ) |
| المدونات |
| خدمات الشبكات الاجتماعية |
| المكالمات الصوتية عبر الإنترنت |
| أدوات البحث المتقدم |
| بناء مجموعات المعرفة |
| إيجاد الخبراء عبر مواقع الانترنت |
| مساحات عمل تعاونية عبر الإنترنت |
| بوابات المعرفة |
| مشاركة الفيديو |

كما ذكر كلاً من محمد (2017) والسعيدي (2020) بعض تقنيات ونظم إدارة المعرفة وهي مقسمة بناءً على عمليات إدارة المعرفة كالتالي: أولاً: عملية اكتشاف المعرفة تشمل (البوابات الإلكترونية والمؤتمرات المرئية والمدونات ومجموعات النقاش الإلكترونية والبريد الإلكتروني)، ثانياً: عملية امتلاك المعرفة وتشمل (النظم الخبيرة، ومجموعات الدردشة وقواعد البيانات، والتواصل القائم على الحاسب، واكتساب المعرفة القائم على الذكاء الاصطناعي، والمحاكاة القائمة على الذكاء الاصطناعي)، وأما عملية مشاركة المعرفة فتشمل (أدوات تساعد على تعاون الفريق وأدوات للوصول إلى بيانات المتاحة على الويب، وأوعية المعلومات وقواعد البيانات)، وأخيراً عملية تطبيق المعرفة فتشمل (نظم إيجاد المشكلات وحلها ونظم التفكير المستند على الحالة ونظم دعم القرار، والنظم الخبيرة، ونظم التخطيط، ونظم المعلومات الادارية) ويوضح الجدول (2) هذا التقسيم.

**جدول (2) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة مستخلص من دراسة محمد (2017) ودراسة السعيدي (2020) تصميم الباحثة بتصرف**

| عمليات إدارة المعرفة | تقنيات إدارة المعرفة |
|---|---|
| اكتشاف المعرفة | البوابات الإلكترونية |
| | المؤتمرات المرئية |
| | المدونات |
| | مجموعات النقاش الالكترونية |
| | البريد الإلكتروني |
| | قواعد البيانات |
| امتلاك المعرفة | النظم الخبيرة |
| | مجموعات الدردشة |
| | قواعد البيانات |
| | التواصل القائم على الحاسب الآلي |
| | اكتساب المعرفة القائم على الذكاء الاصطناعي |
| | المحاكاة القائمة على الحاسب الآلي |
| مشاركة المعرفة | أدوات تساعد على تعاون الفريق |
| | الوصول إلى البيانات المتاحة على الويب |
| | أوعية المعلومات وقواعد البيانات |
| | نظم التعلم الآلي |
| تطبيق المعرفة | نظم إيجاد المشكلات وحلها |
| | نظم التفكير المستند على الحالة |
| | نظم دعم القرار |
| | النظم الخبيرة |
| | نظم التخطيط |
| | نظم المعلومات الإدارية |

بينما قسمت دراسة Antonova, Gourova and Nikolov (2006) تقنيات إدارة المعرفة إلى أربع عمليات وهي أولا: عملية توليد المعرفة وتشمل ( أدوات تأليف المحتوى، وأدوات اكتشاف المعرفة ، وأدوات التقاط المعرفة) وثانياً: عملية تخزين وتمثيل المعرفة وتشمل (تقنيات تخزين المعرفة، تقنيات تمثيل العلاقات بين الموضوعات واسترجاع المعارف )، وثالثاً: عملية تحويل المعرفة وتشمل (برمجيات تحليل البيانات، أدوات التنقيب عن البيانات، أدوات الاستعلام عن المعلومات)، ورابعاً: نقل ومشاركة المعرفة وتشمل(تقنيات الويب وشبكات التواصل الاجتماعي وأدوات التأليف التشاركي، ومؤتمرات الفيديو، والمنتديات الإلكترونية) ويوضح جدول (3) هذا التقسيم.

**جدول (3) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة مستخلص من دراسة Antonova et al. (2006) تصميم الباحثة بتصرف**

| عمليات إدارة المعرفة | تقنيات إدارة المعرفة |
|---|---|
| توليد المعرفة | أدوات تأليف المحتوى مثل (برمجيات تحرير النصوص والصور والصوت، وبرمجيات الوسائط المتعددة، وبرمجيات الجرافيك، وبرمجيات تحرير الفيديو) |
| | أدوات اكتشاف المعرفة مثل برمجيات تحليل والتنقيب للبيانات المتوفرة في قاعدة البيانات |
| | أدوات التقاط المعرفة مثل برمجيات تحويل المعلومات في شكل مقروء آليا OCR والتي تعمل على تحويل المعلومات التي في شكل مطبوع إلى شكل آلي |
| تخزين وتمثيل المعرفة | التقنيات تخزين المعرفة مثل: مستودعات البيانات وقواعد البيانات |
| | التقنيات تمثيل العلاقات بين الموضوعات وربطها بالوثائق واسترجاع المعارف المحفوظة مثل: التكسونومي والكشافات والانطلوجيا وتقنيات خرائط المفاهيم. |
| تحويل المعرفة واستخدامها | برمجيات التحليل متعددة الأبعاد لمشاهدة البيانات بطرق رسومات متعددة. |
| | أدوات الاستعلام |
| | أدوات التنقيب عن البيانات وتحليل البيانات واتخاذ القرارات |
| | أدوات تساعد على استخدام المعرفة واسترجاعها مثل: النظم الخبيرة ونظم دعم اتخاذ القرار |
| نقل ومشاركة المعرفة | تقنيات الويب (مواقع التواصل الاجتماعي وأدوات التأليف التشاركي كالويكي، ومؤتمرات الفيديو، والمنتديات الالكترونية) |

وكان تقسيم Wickramasinghe and Sharma (2005) لنظم إدارة المعرفة إلى قسمين كالتالي: اولاً: أدوات التقاط وتكويد المعرفة وتشمل (قواعد البيانات، التطبيقات القائمة على أساس الحالة، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية، والمنطق الضبابي، والوكلاء الأذكياء)، ثانياً: أدوات تبادل ومشاركة المعرفة وتشمل (البرمجيات الجماعية، والنظم المكتبية، والشبكات الداخلية). ويوضح جدول (4) هذا التقسيم.

**جدول (4) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة مستخلص من دراسة Wickramasinghe and Sharma (2005) تصميم الباحثة بتصرف**

| أقسام نظم إدارة المعرفة | التقنيات الذكية |
|---|---|
| أدوات التقاط وتكويد المعرفة | قواعد البيانات |
| | التطبيقات القائمة على أساس الحالة |
| | النظم الخبيرة |
| | الشبكات العصبية |
| | والخوارزميات الجينية |
| | المنطق الضبابي |
| | الوكلاء الأذكياء |
| أدوات تبادل ومشاركة المعرفة | البرمجيات الجماعية |
| | النظم المكتبية |
| | الشبكات الداخلية للمنظمة |

أما An and Wang (2010، ص 139) فقد قسم تقنيات إدارة المعرفة إلى خمسة أقسام كالتالي: أولاً: بناءً على تدفق المعرفة وعملياتها وتشمل (تقنيات توليد المعرفة، وتحويل واستخدام المعرفة، ونقل ومشاركة المعرفة)، ثانياً: بناءً على عمليات تحول المعرفة وتشمل (من ضمني إلى ضمني، ومن ضمني إلى صريح، ومن صريح إلى صريح، ومن صريح إلى ضمني)، ثالثاً: بناءً على أساليب معالجة المعرفة وتشمل (تقنيات تطبيقات تكاملية، وتقنيات تطبيقات تفاعلية)، رابعاً: بناءً على مكان المعرفة وخصائص المعرفة وتشمل (معرفة تكاملية مهيكلة، و معرفة تكاملية غير مهيكلة، ومعرفة تفاعلية مهيكلة، ومعرفة تفاعلية غير مهيكلة)، خامساً: بناءً على استراتيجيات الأعمال وتشمل (تقنيات الحجر الأساس لإدارة المعرفة، و تقنيات نظم المعرفة، و تطبيقات إدارة الأعمال )، ويوضح الجدول (5) هذه التقسيمات.

**جدول (5) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة مستخلص من دراسة An and Wang (2010) تصميم الباحثة بتصرف**

| التصنيف | تقنيات إدارة المعرفة |
|---|---|
| بناءً على تدفق المعرفة وعملياتها | |
| تقنيات توليد المعرفة | أدوات التأليف |
| | أدوات التنقيب عن البيانات |
| | أدوات اكتشاف المعرفة |
| تحويل واستخدام المعرفة | الأنظمة الخبيرة |

| | |
|---|---|
| | أنظمة دعم القرار |
| نقل ومشاركة المعرفة | بوابات المعرفة |
| بناءً على عمليات تحول المعرفة | |
| من ضمني إلى ضمني | تقنية الاجتماعات الالكترونية |
| من ضمني إلى صريح | تقنيات التعليم الإلكتروني |
| من صريح إلى صريح | محركات البحث |
| | أنظمة إدارة المستندات |
| من صريح إلى ضمني | أدوات دعم الابتكار |
| | تقنية الخرائط المعرفية |
| بناءً على أساليب معالجة المعرفة | |
| تقنيات تطبيقات تكاملية | مخازن البيانات |
| | قواعد البيانات |
| | نظم إدارة المستندات |
| تقنيات تطبيقات تفاعلية | البريد الإلكتروني والمراسلة الفورية |
| بناءً على مكان المعرفة وخصائص المعرفة | |
| معرفة تكاملية مهيكلة | مستودعات البيانات |
| | مخازن البيانات |
| معرفة تكاملية غير مهيكلة | الشبكات الداخلية |
| | محركات البحث |
| معرفة تفاعلية مهيكلة | قواعد بيانات الملفات الشخصية للخبراء |
| معرفة تفاعلية غير مهيكلة | مناقشات إلكترونية |
| بناءً على استراتيجيات الأعمال | |
| تقنيات الحجر الأساس لإدارة المعرفة | قواعد البيانات |
| | البريد الإلكتروني |
| | المناقشات الإلكترونية |
| تقنيات نظم المعرفة | أنظمة إدارة المعارف العامة |
| | نظم إدارة الخبرة |
| تطبيقات إدارة الأعمال | تخطيط الموارد الأساسية (ERP) |
| | إدارة العلاقة مع العملاء (CRM) |

وقد أورد Subashini, Rita and Vive (2012) بعض تقنيات إدارة المعرفة وقسمها بناءً على بعض العمليات التي تمر بها المنظمات أثناء العمل اليومي فعملية البحث عن المعرفة تشمل تقنية الأدلة الإلكترونية، وعملية تخزين واسترجاع البيانات تشمل تقنية مستودعات البيانات، وعملية التواصل مع الآخرين تشمل تقنيات شبكة الانترنت والشبكة الداخلية للمنظمة والبريد الإلكتروني، بينما عملية الحصول على المعارف الضمنية فتشمل تقنية مؤتمرات الفيديو، ولتوفير الورق فيتم استخدام تقنيات التحول الرقمي، ولتوفير معارف جديدة يتم استخدام تقنيات وبرمجيات الكتابة والتأليف. وقد تم توضيح هذه التقسيمات في جدول (6).

**جدول (6) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة مستخلص من دراسة Subashini et al. (2012) تصميم الباحثة بتصرف**

| عملية إدارة المعرفة | التقنية الذكية المستخدمة |
|---|---|
| البحث عن المعرفة | الأدلة الالكترونية |
| تخزين واسترجاع البيانات | مستودعات البيانات |
| التواصل مع الآخرين | شبكة الانترنت والشبكة الداخلية للمنظمة، والبريد الإلكتروني |
| الحصول على المعارف الضمنية | مؤتمرات الفيديو |
| توفير الورق | التحول الرقمي |
| توليد المعرفة | برمجيات الكتابة والتأليف |

بينما ذكر Silwattananusarn and Kulthida (2012) نقلاً عن Dalkir تصنيف لتقنيات وأدوات إدارة المعرفة اعتماداً على دورة حياة إدارة المعرفة كما هو موضح في جدول (7). فكل عملية من عمليات إدارة المعرفة تحتوي على تقنيات مختلفة تم قسمها إلى قسمين فعملية التقاط وتوليد المعرفة فتشمل توليد المحتوى وإدارة المحتوى، وعملية مشاركة المعرفة فتشمل تقنيات التواصل والتعاون الجماعي، وتقنيات الشبكات، بينما عملية اكتساب المعرفة وتطبيقها فتشمل تقنيات التعلم الإلكتروني، تقنيات الذكاء الاصطناعي.

**جدول (7) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة من دراسة Silwattananusarn and Kulthida (2012)**

| التقاط وتوليد المعرفة | مشاركة المعرفة | اكتساب المعرفة وتطبيقاتها |
|---|---|---|
| توليد المحتوى:<br>• أدوات التأليف.<br>• النماذج.<br>• الملاحظات.<br>• تنقيب البيانات.<br>• ملفات الخبراء. | تقنيات التواصل والتعاون الجماعي:<br>• التلفون.<br>• الفاكس.<br>• مؤتمرات الفيديو.<br>• الرسائل الفورية.<br>• اتصالات الإنترنت. | تقنيات التعلم الإلكتروني:<br>• العلاج السلوكي المعرفي (CBT)<br>• تقنيات اختبار الصندوق الأبيض (WBT)<br>• فصل الحاجز بالنقاط الإلكترونية (EPSS) |

| | | |
|---|---|---|
| • المدونات. | • البريد الإلكتروني.<br>• منتديات المناقشة.<br>• البرمجيات الجماعية.<br>• الويكي.<br>• إدارة الأعمال المتدفقة. | |
| إدارة المحتوى:<br>• الميتاداتا.<br>• التصنيف.<br>• الأرشفة.<br>• إدارة المعرفة الشخصية. | تقنيات الشبكات:<br>• الشبكات الداخلية.<br>• الشبكات الخارجية.<br>• خادم الويب، المتصفحات.<br>• مستودعات المعرفة.<br>• البوابات. | تقنيات الذكاء الاصطناعي:<br>• النظم الخبيرة.<br>• نظم دعم القرار.<br>• التصور وخرائط المعرفة.<br>• الوكلاء الأذكياء.<br>• أنظمة التصنيف الآلي.<br>• تحليل النصوص، تلخيص النصوص. |

ويوضح جدول (8) تقسيم Birzniece ( 2011, p7) للتقنيات الذكية التي لها علاقة بإدارة المعرفة ومقترنتها بالذكاء الاصطناعي ومنها:

- البحث الذكي (Intelligent search) ويستخدم لتقليل عدد النتائج التي يتم استردادها بواسطة محركات البحث وتحسين ملائمة النتائج من خلال البحث ليس فقط في المصطلحات المفتاحية وإنما يبحث في المحتوى والمعاني.
- التصنيف التلقائي للمعرفة (Automatic classification of knowledge) وهي طريقة فعالة لإدارة البيانات غير المهيكلة وتقسيمها وفقاً للمواضيع الرئيسية والمواضيع الفرعية وبالتالي إنشاء هيكل هرمي.
- تقنية البحث والاسترجاع (Search and Retrieval) فهي تساعد على إيجاد المعلومات المهمة في بحر من المعلومات وهي من أصعب المهمات في إدارة المعرفة ولهذا قام العلماء باستخدام الوكلاء الأذكياء (Intelligent agent) كمساعد لتحسين البحث والاسترجاع.
- تقنية تصنيف النصوص (Text categorization) باستخدام الذكاء الاصطناعي فهي تستخدم كجزء من تنقيب المعرفة في الويب.

وذكر أيضاً بعض التقنيات التي تساعد في تمثيل المعرفة الضمنية ومنها:

- النظم الخبير (Expert Systems) وهي تعتبر كمستودعات للمعرفة تجمع الحالات من الخبراء وتمثلها.
- الويكي (Wiki) وهو موقع لتسهيل إنشاء المحتوى ويمكن لأي شخص المساهمة والتعديل في المحتوى كما يمكن توزيعه بشكل سريع. فيمكن لكل شخص مشاركة المعرفة مع الأخرين، مما يجعل المحتوى الضمني يتحول إلى محتوى صريح.

- خرائط المفاهيم (Concept maps.) وتستعمل لتمثيل المعرفة واستخلاص معارف الخبراء وبالتالي إعادة استخدامها والاستفادة منها.
- المدونات (Blogging) فهي تحتوي على معلومات مهيكلة ومعلومات غير مهيكلة وهي غنية بالمعلومات ولهذا فيكون استخلاص المعرفة الضمنية منها مهماً.

**جدول (8) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة مستخلص من دراسة Birzniece (2011) تصميم الباحثة بتصرف**

| تقنيات إدارة المعرفة لها علاقة بالذكاء الاصطناعي | تقنيات تساعد في تمثيل المعرفة الضمنية |
|---|---|
| البحث الذكي | النظم الخبيرة |
| التصنيف التلقائي للمعرفة | الويكي |
| تصنيف النصوص | خرائط المفاهيم |
| البحث والاسترجاع باستخدام الوكلاء الأذكياء | المدونات |

بينما ذكر العمري (2008) العديد من تقنيات إدارة المعرفة والتي تساعد في اكتشاف المعرفة مثل: قواعد البيانات والتنقيب في البيانات. وتقنيات أخرى تساعد في اكتساب المعرفة مثل النظم الخبير والذكاء الاصطناعي. وهناك تقنيات أخرى تساعد على مشاركة المعرفة مثل المواقع الالكترونية. وأخيراً هناك تقنيات تساعد على تطبيق إدارة المعرفة مثل نظم دعم القرار ونظم تخطيط موارد الشركة. ويمكن معرفة التقنيات التي ذكرها العمري (2008) في جدول (9).

**جدول (9) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة من دراسة العمري (2008)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | الاتصالات المعتمدة على الحاسب | 2 | الاكسترانت |
| 3 | الانترانت | 4 | الإنترنت |
| 5 | البرمجيات الجماعية | 6 | البريد الإلكتروني |
| 7 | التحليل المبني على الحالة | 8 | جماعات النقاش الإلكترونية |
| 9 | الرجل الآلي | 10 | الشبكات العصبية |
| 11 | الصفحات الإلكترونية | 12 | قواعد البيانات |
| 13 | المحاكاة المبنية على الحاسوب | 14 | مستودع البيانات |
| 15 | مستودعات ومخازن الممارسات الفضلى | 16 | المواقع الإلكترونية |
| 17 | المؤتمرات المرئية | 18 | تنقيب البيانات |
| 19 | المنطق الضبابي | 20 | النظم الخبيرة |
| 21 | نظم دعم القرار | 22 | نظم تخطيط موارد الشركة |
| 23 | نظم الذكاء الصناعي | 24 | Lotus Notes |

وأوردت مريم (2015) أنه يوجد أنواع لتقنيات ونظم إدارة المعرفة كما يلي:

- النظم الخبيرة: وهي مجموعة من نظم تقوم بحل المشكلات باستخدام الحاسوب وذلك من خلال محاكاة عمليات التفكير واتخاذ القرارات.
- نظم المعتمدة على الحالة: هي نظم تقنيات الإدراك والتي تقوم بحل المشكلات على أساس المشكلات التي وقعت في الماضي.
- نظم التنقيب عن المعرفة: وهي نظم تهتم بعملية استخلاص المعرفة واستنباطها من مصادر تخزينها مثل: مستودعات البيانات، قواعد البيانات.
- نظم الشبكات العصبية: وهي نظم تعمل بنفس طريقة العقل البشري وتستخدم شبكة من عناصر العمليات المترابطة تعمل على معالجة المعلومات.
- نظم المنطق الضبابي: وهي نظم تتعامل مع البيانات الغامضة وتستخدم هذه النظم في التعامل مع البيانات التي تتطلب خيارات متعددة ومن الأمثلة على الأجهزة التي تستخدم نظم المنطق الضبابي الغسالات والمكيفات والمراسلات الإلكترونية ذات القدرة على التعديل الذكي.
- نظم الخوارزميات الجينية: وهي نظم تستخدم في عملية البحث الذكي عن الحلول المثلى واستبعاد الحلول الرديئة.

كما قام Binny (2001) بتلخيص العلاقات بين التقنية وإدارة المعرفة وقد قام بتقسيم نطاق إدارة المعرفة إلى ستة عناصر كما هو موضح في جدول (10) وهي:

1. المعاملات: وهو القسم الذي يتم فيه استخدام المعرفة لاستكمال معاملة، أو عمل أو اكمال طلب أو استعلام عميل وحل مشكلات العملاء ومن هذه التطبيقات تطبيقات خدمة العملاء وتطبيقات مكتب المساعدة وغيرها.
2. التحليلات: وهو القسم الذي يولد المعرفة من كميات هائلة من المصادر، يمكن من خلالها معرفة الاتجاهات والأنماط المتشابهة وتحويل البيانات إلى معلومات وإذا تم العمل عليها وتطويرها تصبح معرفة يمكن الاستفادة منها مثل نظم المعلومات الإدارية والذكاء التنافسي وغيرها.
3. إدارة الأصول: وهو القسم الذي يركز على إدارة أصول المعرفة الصريحة وإدارة الملكية الفكرية وجعلها متاحة للمستخدمين.
4. العمليات: وهو القسم الذي يركز على ممارسات العمل والإجراءات وهي غالباً ما تكون الملفات التي تخص إدارة الجودة الشاملة وإعادة هندسة العمليات وغالباً ما يتم تحسين هذه الأصول المعرفية من خلال الدروس الداخلية والتدوين وقياس الأداء.
5. التطوير: وهو القسم الذي يهتم بزيادة كفاءات وقدرات عمال المعرفة في المنظمة وهو ما يعرف بالاستثمار في رأس المال البشري مما يزيد من محتوى المعرفة وقدرة المنظمة على التعلم من تجارب الأخرين وجذب أفضل العاملين في مجال المعرفة والتنافس مع الشركات المنافسة.
6. الابتكار والإبداع: وفي هذا القسم يتم التركيز على توفير بيئة لتعاون عمال المعرفة، فيمكن مع اختلاف تخصصاتهم توليد المعارف والخروج بابتكارات وإبداعات جديدة (ص 38)

جدول (10) تقنيات المعلومات المساعدة على إدارة المعرفة من دراسة Binny (2001)

| | الابتكار والإبداع | التطوير | العمليات | إدارة الأصول | التحليلات | المعاملات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تطبيقات إدارة المعرفة | -الاتصالات<br>- التعاون<br>- منتديات النقاش<br>- الشبكات<br>- الفريق الإفتراضي<br>- البحث والتطوير<br>- فريق متعدد التخصصات | - تطوير المهارات<br>- تنافس العاملين<br>- التعلم<br>- التعليم<br>- التدريب | - إدارة الجودة الشاملة<br>- مقارنة مرجعية<br>- أفضل الممارسات<br>- إدارة الجودة<br>- عمليات إعادة هندسة الأعمال<br>- تطوير العمليات<br>- أتمتة العمليات<br>- الدروس المستفادة<br>- علم المناهج<br>- بيئة المحاكاة والاستثمارات، أيزو 9001، ستة سقما. | - الملكية الفكرية<br>- إدارة الوثائق<br>- تقييم المعرفة<br>- مستودعات المعرفة<br>- إدارة المحتوى | - مخازن البيانات<br>- تنقيب البيانات<br>- ذكاء الأعمال<br>- نظم المعلومات الإدارية<br>- نظم دعم القرار<br>- إدارة علاقات العملاء<br>- الذكاء التنافسي | - المنطق المبني على الحالة<br>- تطبيقات مكتب المساعدة<br>- تطبيقات خدمات العملاء<br>- تطبيقات إدخال الطلبات<br>- تطبيقات دعم وكيل الخدمات |
| تمكين التقنية | - البريد الإلكتروني<br>- غرف الدردشة<br>- مؤتمرات الفيديو<br>- محركات البحث<br>- البريد الصوتي<br>- لوحات الإعلانات | - التدريب المعتمد على الحاسب<br>- التدريب عبر الإنترنت | - إدارة التدفقات<br>- أدوات نموذجة العمليات | - أدوات إدارة المحتوى<br>- محركات البحث<br>- خرائط المعرفة<br>- نظم المكتبات | - الوكلاء الأذكياء<br>- زحف الويب<br>- نظم إدارة قواعد البيانات<br>- الشبكات العصبية<br>- تقنيات التواصل عبر الإنترنت<br>- أدوات التقارير وتحليل البيانات | - النظم الخبيرة<br>- الحوسبة الإدراكية<br>- شبكات دلالية<br>- النظم الخبيرة المعتمدة على القوانين<br>- شبكات الاحتمالات<br>- شجرة القرارات<br>- نظم المعلومات الجغرافية |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | - تقنية التواصل عبر الإنترنت<br>- تقنية المحاكاة | | | | | |
| البوابات، الإنترنت، الإنترانت، إكسترانت | | | | | | |

## 3. المناقشة والنتائج

من خلال مراجعة الأدبيات والاطلاع على التقنيات الذكية والنظم المستخدمة في إدارة المعرفة نجد أن الجزء الأكبر من الدراسات قسمت تقنيات إدارة المعرفة من خلال عمليات إدارة المعرفة ومن هذه الدراسات دراسة محمد (2017) والسعيدي (2020) و Antonoval et al. (2006) وWickramasinghe and Sharma (2005) و Silwattananusarn and Kulthida (2012) و العمري (2008)، بينما قامت بعض الدراسات بتقسيم تقنيات إدارة المعرفة بربطها بتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل دراسة Birzniece (2011) ، والعمري (2008)، و مريم (2015). وهناك دراسات أخرى قسمت تقنيات إدارة المعرفة بناءً على العمليات التي تمر بها المنظمات أثناء العمل اليومي مثل دراسة Subashini et al. (2012) و Binny (2001).

وقد قامت الدراسة باستخلاص التقنيات من الأدبيات كما هو موضح في جدول (11) وتمثيل ذلك في شكل (1). ويتضح من الشكل أن التقنية تستخدم في عمليات إدارة المعرفة على اختلافها فإما أن تكون التقنية مستخدمة في عملية واحدة كالتشخيص، أو التوليد، او التخزين، او التطبيق أو انها تستخدم في عمليتين أو أكثر، أو انها تستخدم في جميع عمليات إدارة المعرفة وهي برمجيات متكاملة يمكن من خلالها عمل التشخيص والتوليد، والمشاركة، والتخزين، والتطبيق. فسيتم ذكر كلاً من هذه التقنيات مع ذكر تعريف مبسط:

1- التقنيات التي تستخدم في عملية التشخيص:

- فهي تقنية أدوات البحث المتقدمة (Advanced Search Tools): وهي الأدوات المتقدمة التي تقدمها معظم محركات البحث مما يساعد في تحسين جودة نتائج البحث والوصول إلى المعلومات المراد الوصول إليها وهي مهارة مهمة لعمال المعرفة (APO, 2010. P57). فعند توفر هذه الأدوات في نظام المنظمة شيء مهم لإنجاز عملية التشخيص بشكل جيد. ويوجد هناك تقنيات أخرى لعملية التشخيص، ولكنها مشتركة مع عملية التوليد والمشاركة فسيتم ذكرها لاحقاً في هذه الدراسة.

2- التقنيات التي تستخدم في عملية التوليد:

- النظم الخبيرة (Expert systems): هي تقنية ذكية تستخدم لالتقاط المعرفة الضمنية في مجالات وتخصصات دقيقة من الموظفين المهرة (الخبراء في المجال) وتكون في شكل مجموعة من القواعد البرمجية التي تخزن في ذاكرة النظام الخبير تساعدهم في اتخاذ القرارات وحل المشكلات بالمنظمة (Laudon and Laudon, 2014, p 463).

- المحاكاة الحاسوبية (Computer-based simulation): تستخدم المحاكاة الحاسوبية لتكرار البيئة او عمل بيئة مشابهه للبيئة المراد دراستها على الحاسب الآلي لمعرفة المتغيرات والتفاعلات والقيود وتستخدم للتحقق من صحة الفرضيات والنظريات (Antonoaie, 2010, p 1).
- تنقيب البيانات (Data mining): فهي طريقة لاكتشاف الأنماط من بين كم كبير من البيانات بتطبيق خوارزميات رياضية معقدة على مخازن البيانات، او قواعد البيانات، أو الويب، أو المستودعات. وتفيد الأنماط التي يتم اكتشافها في التنبؤ بما يمكن ان يحدث في المستقبل مثل المنتجات الأكثر طلباً او المنتجات التي في حين تم طلبها يتم طلب منتجات أخرى تبعاً لها وغيره من التنبؤات التي تساعد في اتخاذ القرار (بامفلح، 2016، ص 199).
- تحليل البيانات (Data analysis): فهي عملية جمع البيانات وتنظيفها وفحصها وتحويلها في شكل رسومات وتخزينها والاستعلام عنها وتساعد على اتخاذ القرارات، ولكن ليس فقط في مجال الأعمال إنما في مجالات أخرى أيضاً مثل العلوم والتعليم والحكومة وغيرها (Hillier, 2021).
- الوسائط المتعددة (Multimedia): فهي برمجيات يمكن من خلالها تخزين محتوى الوسائط المتعددة والتفاعل معه بالتعديل والإضافة والحذف والمقصود بالوسائط المتعددة هي النصوص والرسومات والصور الثابتة والفيديو والرسوم المتحركة والصوت وأي وسائط أخرى (Pavithra, Aathilingam and Prakash. 2018 , p 271).

3- التقنيات التي تستخدم في مشاركة وتوليد المعرفة فهي:

- المساحات التعاونية للعمل عبر الإنترنت: (Collaborative Virtual Workspaces): هي مساحة تعاونية افتراضية تمكن الأشخاص من العمل معاً بغض النظر عن أماكن وجودهم في الواقع فيمكن من خلال هذه المساحات مشاركة المستندات والتحرير التعاوني وإضافة الصوت ومؤتمرات الفيديو (APO, 2010, P 64).
- التعلم الإلكتروني (E-learning): فهو عملية التعلم باستخدام الحاسب الآلي والأجهزة المتنقلة كالهاتف المحمول فيقوم بها الأفراد أو الجماعات عبر الإنترنت أو دون اتصال ومن الممكن أن يكون الجميع يتعلم بشكل متزامن او بشكل غير متزامن (Chitra and Raj, 2018, P 11).
- الويكي (Wikis): فهو نوع خاص من قواعد المعرفة وهو عبارة عن موقع يحتوي على عدة صفحات كل صفحة تحتوي على موضوع معرفي (صفحة لمناقشة الموضوع وصفحة للتحرير والتعديل وصفحة لتسجيل تاريخ التغييرات والمراجعات التي تمت على الموضوع) فيمكن للكل التعاون وتطوير المعرفة الجديدة والوصول إليها ومن أمثلتها ويكيبيديا (APO, 2010. P 45).

4- التقنيات التي تستخدم في التخزين فهي:

- مستودعات المعرفة (Knowledge Repositories): هي قواعد بيانات تسمح بتخزين أنواع مختلفة من المعارف لتكون وسيلة لتبادل الخبرات ولها عدة أنواع فمنها ما هو لتبادل الخبرات والتركيز على حالات الفشل التي مر بها الخبراء ومنها ما هو لوصف التجارب الناجحة التي تمثل أفضل الممارسات ومنها نظم لتحديد مواقع الخبراء (بامفلح، 2016، ص ص 138- 139).

- مخازن البيانات (Data Warehouses): فهي تستخدم لحفظ المعلومات كبيرة الحجم ومن أقسام متعددة في المؤسسة مثل قسم المبيعات وقسم الموارد البشرية والشبكات الاجتماعية وغيرها فهي تعتبر قاعدة بيانات علائقية مصممة للاستفسار والتحليل بدلاً من تجهيز المعاملات (بامفلح، 2016، ص 161).
- الحوسبة السحابية (Cloud Computing): فهي خدمات متنوعة تتيح للمستخدم استخدام البرامج ومصادر المعلومات عبر شبكة الإنترنت والوصول إلى الملفات المخزنة في السحابة من أي مكان مما يوفر المال والجهد والوقت (بامفلح، 2016، ص ص 284- 285).
- البيانات الضخمة (Big Data): فهي مجموعات كبيرة جداً من البيانات والتي يصعب إدارتها وتحليلها ومعالجتها مثل الصوت وصفحات الويب والنصوص والشبكات الاجتماعية ( Gulia, 2016, P 2).

5- التقنيات التي تستخدم في التوليد والمشاركة والتشخيص فهي:

- مؤتمرات الفيديو (Video Conference): هي خدمات إجراء مكالمات فيديو عبر الإنترنت بالصوت والصورة باستخدام الحاسب أو الهاتف المحمول وهي خدمة تقدمها التطبيقات وفي الغالب تكون مجانية وتكون هذه المكالمات بين شخصين أو أكثر (APO, 2010. P54).
- قواعد بيانات إيجاد الخبراء (Expert Databases): فهي نوع من أنواع المستودعات التي تنمو على شبكة الإنترنت وتحتوي على معلومات الخبراء حسب تخصصاتهم ويمكن أن يكون الخبراء أفراد أو منظمات أو شركات (Coachingexperts.org, 2022) فهي بمعنى آخر لا تتيح المعارف، ولكن تعرف بأماكن تواجدها (بامفلح، 2016، ص 139) ومنها على سبيل المثال Experts Database، و Finding Experts Guide.
- الهواتف الذكية (Mobile Devices): هي أجهزة تحتوي على خدمات مناسبة لشاشته الصغيرة ويمكن معرفة بعض المعلومات عند تقديم الخدمات والتطبيقات للمستفيدين مثل معرفة سلوكهم أثناء التسوق وعمل التفاعلات التجارية ومعرفة أماكنهم من خلال تحديد المواقع، وأيضاً معرفة مدة استخدام هذه التطبيقات.. إلخ ( Laudon and Laudon, 2014, P547).
- غرف الدردشة الافتراضية (Virtual Chat Room): في غرف مخصصة للدردشة تحتوي بعض غرف الدردشة المخصصة على معلومات ورؤى حول المستهلكين ويتم فيها توليد ومشاركة المعرفة حول منتجات معينة مما يفيد المنظمة في تطوير تلك المنتجات (Barker, 2008, p 148).
- تقنية إنترنت الأشياء (Internet of Things): فهي نوع من الشبكات تستخدم لربط أي شي بالإنترنت باستخدام أجهزة استشعار لإجراء تبادل المعلومات وتحديد المواقع والتعقب والمراقبة والإدارة ( Patel and Patel, 2016, P 6122).
- المدونات (Blogs): فهي عبارة عن موقع بسيط للغاية يستخدم فيه عادتاً أسلوب الدفتر اليومي وترتب المواضيع فيه ترتيب زمني وتكون المواضيع عبارة عن مقالات، أو قصص قصيرة، أو صور أو فيديو أو تسجيلات صوتيه أو مزيج من جميع الأنواع وغالباً ما يكون فيها إنشاء المحتوى من شخص واحد (APO, 2010. P50).

6- التقنيات التي تستخدم في التوليد والمشاركة والتخزين فهي:

- برمجيات المشاريع التعاونية (Collaborative projects): هي نوع من وسائل التواصل الاجتماعية التي تمكن المستخدمين بالمشاركة في إنشاء محتوى ونشره والإضافة عليه وتغييره مثل الويكي والمواقع التي تأخذ أراء العملاء عن المنتجات أو الخدمات بالإضافة إلى الفيس بوك واليوتيوب وغيرها ( Kaplan and Haenlein, 2014, p 618).
- بوابات المعرفة (Knowledge Portal): بوابة المعرفة هي أكثر من مجرد بوابة معلومات حيث ان بوابة المعلومات هي جزء منها ويكون فيها تواصل مع الأخرين بطريقة منظمة، وتبقى البوابة عبارة عن معلومات حتى يعالجها القارئ (فتسمى عملية التعلم ويتم استيعابها) وبذلك تتحول إلى معرفة (APO, 2010, P 78). والفرق بينها وبين بوابة المعلومات أن بوابة المعلومات هي بوابة رقمية يتم فيها الاحتفاظ بالمستندات وقواعد البيانات ويقوم المستخدمون بالوصول إلى هذه المعلومات فقط.
- تقنية الشبكات الاجتماعية (Social networks): هي مجموعة من الأشخاص يشتركون في مجال الاهتمام ويتواصلون مع بعضهم البعض عبر شبكة الإنترنت حيث يتشاركون المحتوى من روابط للمستندات أو مواقع ويب ويمكنهم أيضاً عمل بث مباشر فيديو (APO, 2010. P 52).

7- عملية التشخيص والتخزين والتي تستخدم الأساليب التالية:

- التكسونومي (Taxonomy): هي عبارة عن تسلسل هرمي للمفاهيم والمصطلحات ويشمل تسمية البيانات الوصفية وتستخدم لتنظيم المعلومات والمعرفة من مستندات وكتيبات بطريقة تسهل الوصول إليها بسهولة. (المنظمة الأسيوية للإنتاجية APO، 2010، ص 39). ويمكن وصفها على تصنيف يمكن تمثيله في شكل شجرة لها فروع مثل العلاقات.
- الأنطولوجيا (Ontology): وتعني علم الوجود. وهي "وسيلة تحديد ورسم العلاقات الدلالية بين المفاهيم والمصطلحات حتى تكون قابلة للقراءة والمعالجة ألياً وقابلة للفهم ليس فقط من قبل البشر، ولكن من قبل الآلات أيضاً مما يسهل على البرمجيات الحاسوبية والآلات فهمها وسهوله معالجة وتنظيم واسترجاع مصادر المعلومات التي وضعت انطولوجيا مناسبة وواضحة لها في الوصف والدلالة" (أحمد، 2013، ص 9). وتكون على شكل شبكة الويب كل جزء منها مرتبط بجزء آخر.

8- التقنيات التي تستخدم في تطبيق إدارة المعرفة وتشمل التشخيص والتوليد والمشاركة والتخزين فهي:

- شبكة الإنترنت (Internet): هي شبكة عالمية من أجهزة الكمبيوتر المرتبطة مع بعضها البعض لخدمة مليارات المستخدمين حول العالم. وهي شبكة تتكون من ملايين الشبكات الخاصة والعامة والحكومية والأكاديمية والمتعلقة بالأعمال التجارية وغيرها (Regassa, 2009, P235).
- الشبكات الداخلية للمنظمة (Intranet): هي شبكة تربط بين أجهزة المنظمة باستخدام نظم اتصال تساعد على مشاركة الملفات والأجهزة والطابعات والماسحات الضوئية والبرمجيات (Regassa, 2009, P233).
- البريد الإلكتروني (Emails): هي أداة مجانية سريعة لإرسال واستقبال الرسائل الفورية في أي مكان في العالم في نفس الوقت ومن الأمثلة عليها Yahoo و Hotmail (Regassa, 2009, P245).

- تخطيط الموارد الأساسية (Enterprise Resource Planning - ERP): هو عبارة عن برنامج يقوم بإدارة الشؤون المالية وسلسلة التوريد والتجارة والتصنيع وإعداد التقارير وأنشطة الموارد البشرية (Microsoft, 2022).
- برمجيات إدارة العلاقة مع العملاء (Customer Relationship Management System - CRM): هي مجموعة من الحلول البرمجية المتكاملة القائمة على البيانات التي تعمل على تحسين التفاعل مع العملاء وإدارة العلاقة معهم (Microsoft, 2022).
- تقنيات التحول الرقمي (Digital Transformation): هو التغير الذي يحصل بدمج الأنظمة المادية والرقمية بمزج المعلومات والتقنية والاتصالات ( Cichosz, Wallenburg and Knemeyer, 2020, 211).
- تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence): فهو علم يحاكي عمليات الذكاء البشري كفهم العمليات الذهنية المعقدة والقدرة على التفكير والاستنتاج واتخاذ القرارات وحل المشكلات بنفس الطريقة التي يفكر بها العقل البشري. ومن الأمثلة على الذكاء الاصطناعي النظم الخبيرة والنظم القائمة على الحالة والشبكات العصبية وتعلم الآلة والخوارزميات الجينية والمنطق الضبابي والوكلاء الأذكياء (بامفلح، 2016، ص ص 237 - 244).
- قواعد البيانات (Database): هي مكان لحفظ المعلومات والصور والرسومات ومقاطع الفيديو وجداول الفيديو والعروض التقديمية، فيمكن تنظيمها، وفرزها وإتاحتها ( APO, 2010, P 44).
- نظم إدارة الوثائق (Document Management Systems): هي نظم تحتفظ بمستندات المنظمة الالكترونية والورقية لإدارتها وتداولها واسترجاعها وقت الحاجة بالاستناد على معايير المنظمة وحقوق النشر (Zantout and Marir, 1999, P 471).
- نظم دعم القرار (Decision Support Systems): هي مجموعة من نظم تساعد في اتخاذ القرار وهي تقوم باستخلاص وتلخيص وعرض البيانات ومن الأمثلة على هذه النظم نظم أتمتة المكاتب ونظم معالجة البيانات ونظم المعلومات الإدارية (جواد، 2011، ص ص 5-6).
- تقنيات ذكاء الأعمال (Business intelligence techniques): فهي مجموعة من التقنيات التي تساعد على اكتشاف واستخراج أفضل البيانات من البيانات الضخمة وتحليلها لتقديم معلومات مفيدة تساهم في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي (العمري وعقيلي، 2020، ص 81).
- نظم إدارة المعرفة (Knowledge Management Systems): فهي النظم التقنية التي تقوم المنظمات بتطبيقها لمساعدتها في إدارة المعرفة وتعني التكامل بين التقنيات والآليات التي يتم تطويرها بغرض دعم عمليات إدارة المعرفة (محمد، 2017).

يتضح من الشكل (1) والجدول (10) والتي تم استخلاصها من قبل الباحثة ان بعض التقنيات الذكية تقوم بجزء من عمليات إدارة المعرفة، ولكنها ليست نظم إدارة معرفة متكاملة تقوم بجميع عمليات إدارة المعرفة فهي لا تقوم بدمج البيانات والمعلومات وآراء الخبراء والمهارات والخبرات في نظام واحد. حيث أن نظم إدارة المعرفة هي النظم التي تساعد المنظمة على تشخيص المعرفة وتوليدها ومعالجتها ومشاركتها وتخزينها وتطبيقها فهي مصممة لتطبيق كل أو بعض عمليات إدارة المعرفة. فيمكن من خلال نظم إدارة المعرفة القيام بالعديد من المهام، ومن هذه المهام: إدارة المحتوى، وإدارة الوثائق،

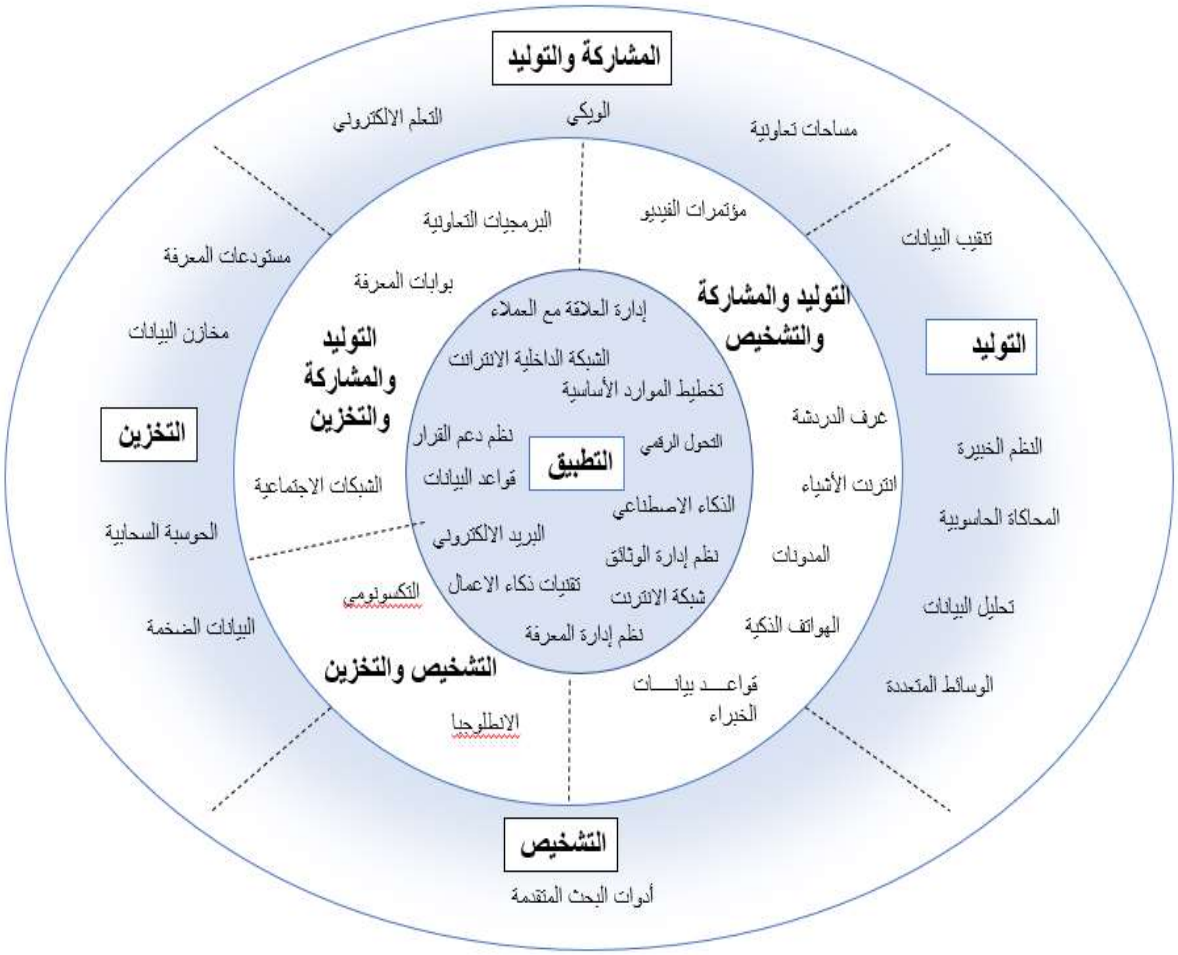
وتقديم برمج تدريبية أو برامج التعاونية والمشاركة، والتحدث مع زملاء العمل والشبكات الاجتماعية، والمساعدة في اتخاذ القرار كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة في بعض المهام المتقدمة أيضاً كاستخلاص المعرفة والتنقيب في البيانات وغيرها.

ويرى Galandere-Zile (2010) أن هناك اختلاف بين تقنيات المعلومات ونظم إدارة المعرفة، وتعتبر تقنيات المعلومات بمثابة أداة تمكين إدارة المعرفة. فغالباً ما تدمج أنظمة إدارة المعرفة مجموعة من البرمجيات والتقنيات الجاهزة. فالتقنية في حد ذاتها لا تشكل إدارة معرفة، ولكن دمج التقنيات واستخدامها مع بعضها البعض يسبب في توفير نظام معرفي فمثلاً استخدام أجهزة الحاسب وقواعد البيانات والشبكات والبريد الالكتروني واستخراج المعرفة وتنقيب البيانات معاً يساعد على دعم إدارة المعرفة. فأما العوامل التي يجب أن تتوفر في نظم إدارة المعرفة فهي توفير المعرفة لصناع القرار، وسهولة الاستخدام والمرونة في تطوير المعرفة، يوفر النظام تحليل متعمق للأنماط، السماح بالوصول إلى كمية كبيرة من المعلومات والحصول على المعرفة ذات الصلة، مناسبة النظام لحجم المنظمة مع الأخذ في الاعتبار احتمالية توسع المنظمة في المستقبل.

ويذكر Sinha (2004: ص 6) أنه يصعب توضيح الفرق بين تقنيات المعلومات وأدوات ونظم إدارة المعرفة ويرى أنه يمكن أن تشمل تقنية معلومات على العديد من التقنيات كالبنية التحتية والأجهزة ومتصفحات الويب ومعالجات الكلمات ومتصفحات البريد الإلكتروني وخوادم الملفات ونظم إدارة قواعد البيانات، ومولدات الوسائط المتعددة، وأدوات المراسلة، وخدمات الإنترنت، والإنترانت. وأما أدوات وأنظمة إدارة المعرفة فتشمل خرائط المعرفة وخدمات إدارة المعرفة كشبكات الخبراء والبرمجيات التعاونية واكتشاف البيانات والمعرفة، وبوابات المعرفة وتطبيقات الأعمال مثل: إدارة التعليم الإلكتروني، وإدارة الكفاءة، وإدارة الملكية الفكرية، وإدارة علاقات العملاء. وأشار Galandere-Zile (2010) إلى أن توفر نظام إدارة المعرفة المكون من العديد من التقنيات الذكية وحدة لا يكفي لإدارة المعرفة ولكن لابد من توفر موظفين يعملون في بيئة تعاونية لمشاركة المعرفة، ومنهجية منظمة لاستخدامها بفعالية وكفاءة.

وذكر محمد (2017، ص31) العديد من نظم إدارة المعرفة ومن هذه النظم: Ardans Knowledge Maker و Atlassian Confluence وAttivio و Crowdbase وKifi و Kana enterprise.

ISSN: 2706-6495




**شكل (1) تقنيات إدارة المعرفة من إعداد الباحثة**

**جدول (11) أدوات وتقنيات إدارة المعرفة من إعداد الباحثة**

| التقنيات | التشخيص | التوليد | المشاركة | التخزين | التطبيق |
|---|---|---|---|---|---|
| مؤتمرات الفيديو (Video Conference) | √ | √ | √ | | |
| مساحات تعاونية للعمل عبر الإنترنت (Collaborative Virtual Workspaces) | | √ | √ | | |
| شبكة الإنترنت (Internet) | √ | √ | √ | √ | √ |
| البريد الإلكتروني (Emails) | √ | √ | √ | √ | √ |
| أدوات البحث المتقدمة (Advanced Search Tools) | √ | | | | |
| قواعد بيانات إيجاد الخبراء | √ | √ | √ | | |

ISSN: 2706-6495

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (Expert Databases) | | | | | |
| الشبكات الداخلية (Intranet) | √ | √ | √ | √ | √ |
| تخطيط الموارد الأساسية (Enterprise Resource Planning - ERP) | √ | √ | √ | √ | √ |
| إدارة العلاقة مع العملاء (Customer Relationship Management System - CRM) | √ | √ | √ | √ | √ |
| التحول الرقمي (Digital Transformation) | √ | √ | √ | √ | √ |
| بوابات المعرفة (Knowledge Portal) | | √ | √ | √ | |
| تقنيات ذكاء الأعمال (Business intelligence techniques) | √ | √ | √ | √ | √ |
| النظم الخبيرة (Expert systems) | | √ | √ | √ | |
| المحاكاة الحاسوبية (Computer-based simulation) | | | | √ | |
| الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence) | √ | √ | √ | √ | √ |
| قواعد البيانات (Database) | √ | √ | √ | √ | √ |
| غرف الدردشة الافتراضية (Virtual Chat Room) | | √ | √ | √ | |
| المدونات (Blogs) | √ | √ | √ | | |
| برمجيات المشاريع التعاونية (Collaborative projects) | | √ | √ | √ | |
| الشبكات الاجتماعية (Social Networks) | | √ | √ | √ | |
| تنقيب البيانات (Data Mining) | | | | √ | |
| تحليل البيانات (Data analysis) | | | | √ | |
| الوسائط المتعددة (Multimedia) | | | | √ | |
| التعلم الإلكتروني (E-learning) | | | √ | √ | |
| الويكي (Wikis) | | | √ | √ | |
| نظم إدارة الوثائق (Document Management Systems) | √ | √ | √ | √ | √ |

ISSN: 2706-6495

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| مستودعات المعرفة (Knowledge Repositories) | | | | √ | |
| مخازن البيانات (Data Warehouses) | | | | √ | |
| الحوسبة السحابية (Cloud Computing) | | | | √ | |
| نظم دعم القرار (Decision Support Systems) | √ | √ | √ | √ | √ |
| الهواتف الذكية (Mobile Devices) | √ | √ | √ | | |
| البيانات الضخمة (Big Data) | | | | √ | |
| إنترنت الأشياء (Internet of Things) | √ | √ | √ | √ | |
| التكسونومي (Taxonomy) | √ | | | √ | |
| الأنطولوجيا (Ontology) | √ | | | √ | |
| نظم إدارة المعرفة (Knowledge Management Systems) | √ | √ | √ | √ | √ |

## النتائج

1. أن التقنيات التي تحمل مسمى نظم إدارة المعرفة تختلف في خصائصها ومميزاتها فكل تقنية تتناسب مع مؤسسات معينة دون غيرها بناءً على حجمها وطبيعة عملها.
2. أن التقنيات المستخدمة في إدارة المعرفة من الممكن ان تدعم عملية واحدة من عمليات إدارة المعرفة او عدة عمليات أو جميع عمليات إدارة المعرفة.
3. عند تطوير نظم إدارة المعرفة وتحديثها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن الوصول إلى الاستفادة المثلى منها وبالتالي تقديم أفضل الخدمات والمنتجات وتحقيق أهداف المؤسسة.
4. لابد من توفر موظفين يعملون في بيئة تعاونية لمشاركة المعرفة، ومنهجية منظمة لاستخدام التقنيات بكفاءة وفعالية.

## التوصيات

1. ضرورة الاستفادة من تقنيات إدارة المعرفة في المؤسسات لأجل زيادة الكفاءة والإبداع.
2. ضرورة استخدام تقنيات إدارة المعرفة كأدوات مساعدة في التقاط معرفة الافراد ونشرها واستخدامها.
3. ضرورة معرفة أهداف المؤسسة وطبيعة عملها للتحديد أفضل تقنيات إدارة المعرفة الممكن استخدامها.

## المراجع:

### المراجع العربية

بامفلح، فاتن. 2016. إدارة المعرفة وتقنياتها..: الأسس والتطبيقات. الرياض: مكتبة الملك عبد العزيز العامة.

جواد، مها. (2011). نظم دعم القرار واختيار الأداة الملائمة لبنائه. كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة بغداد. 1- 31.

السعدي، هيلة. (2021). نظم إدارة المحتوى المؤسسي ودورها في تحسين عمليات إدارة المعرفة: دراسة حالة لمدينة الملك عبد العزيز الطبية في الرياض. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة الملك عبد العزيز.

عبد الهادي، محمد. (2003). البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات. الدار المصرية اللبنانية. 1- 254.

عطوي، جودت. (2007). أساليب البحث العلمي: مفاهيمه – أدواته – طرقه الإحصائية. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

العمري، زياد. (2008). دراسة أثر آليات وتكنولوجيات إدارة المعرفة في تطوير رأس المال الفكري في الشركات الصناعية الأردنية. رسالة دكتوراه. جامعة عمان. الأردن. متاحة على: https://www.manaraa.sa/Book/

العمري، محمد، وعقيلي، عثمان. (2020). دور ذكاء الأعمال في التطوير الإداري بجامعة الملك عبد العزيز. مجلة الآداب والعلوم الإنسانية. 77- 110.

مريم، زلماط. (2015). دور تكنولوجيا الاعلام والاتصال في إدارة المعرفة داخل المؤسسة الجزائرية: دراسة حال بسوناطراك فرع STH. رسالة ماجستير. تخصص تسيير الموارد البشرية.

محمد، عماد عيسى. (2017). نظم وبرمجيات إدارة المعرفة: دراسة للمتطلبات والمعايير الوظيفية. مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات. مج24، ع48. 45-76.

مهيوب، أحمد والسنفي، عبد الله وغلاب، عبد اللطيف. (2021). أثر تكنولوجيا المعلومات في إدارة المعرفة – دراسة ميدانية في البنوك اليمنية. مجلة الدراسات الاجتماعية.

### المراجع الأجنبية

An, X. & Wang, W. (2010). Knowledge Management Technologies and Applications: A Literature Review. IEEE. 139- 141.

Antonoaie, C. & Antonoaie, N. (2010). Computer-based simulations. Series V – Economic Science.

Antonova, A., Gourova, E. & Nikolov, R. (2006). Review of Technology Soutions for Knowledge Management. 2nd IET International Conference on Intelligent Environments Greece.

Asian Productivity Organization APO. (2010). Knowledge Management Tools and Techniques Manual. Available at: https://www.apo-tokyo.org/00e-books/IS-43_KM-Tools_and_Techniques_2010/IS-43_KM-Tools_and_Techniques_2010.pdf

Barker, R. (2008). Measuring Knowledge Management in a Virtual Chat Room: A Case Study. Communication. 148-172

Binney, D. (2001). The Knowledge Management Spectrum - Understanding the KM Landscape. Journal of Knowledge Management. Vol.5, No.1. 33-42

Birzniece, I. (2011). Artificial Intelligence in Knowledge Management: Overview and Trends. Scientific Journal of Riga Technical University Computer Sciences.

Chitra, A. & Raj, M. (2018). E-Learning. Journal of Applied and Advanced Research. 11-13.

Cichosz, M., Wallenburg, C., Knemeyer, A. (2020). Digital transformation at logistics service providers: barriers, success factors and leading practices. The International Journal of Logistics Management. Vol.31, No.2, 209-238.

Coaching Experts Website. (2022). Available at: https://coachingexperts.org/

Gulia, H. (2016). Big Data Analytics. Research Journal of Computer and Information Technology Sciences. Vol.2, No.2, 1-4.

Hillier, W. (2021). Business Intelligence vs. Data Analytics: What`s the Difference? Available at: https://careerfoundry.com/en/blog/data-analytics/business-intelligence-vs-data-analytics/

Kaplan, A. & Haenlein, M. (2014). Collaborative projects (Social media application): About Wikipedia, the free encyclopedia. Business Horizons. 617- 626.

Laudon, K. & Laudon, J. (2014). Management Information Systems: Managing the Digital Firm. Available at: https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Kenneth_C.Laudon,Jane_P_.Laudon_-_Management_Information_Sysrem_13th_Edition_.pdf

Microsoft. (2022). What is ERP and why do you need it? Available at: https://dynamics.microsoft.com/

Patel, K. & Patel, S. (2016). Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges. International Journal of Engineering Science and Computing. Vol.6, No.5. 6122- 6131.

Pavithra, A., Aathilingam, M. & Prakash, S. (2018). Multimedia and it`s Applications. International Journal for Research and Development in Technology. 10 (5), 271- 276.

Regassa, A. (2009). Introduction to Compute and Internet: Teaching Material. The Justice and Legal System Research Institute. 1- 253.

Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A. & Dezi, L. (2017). The Internet of Things: Building a Knowledge Management System for Open Innovation and Knowledge Management Capacity.

Schatzberg, E. (2018). Technology: critical history of a concept. The University of Chicago.

Silwattananusarn, T. & Tuamsuk, K. (2012). Data mining and its applications for knowledge management: A literature review from 2007 to 2012. International Journal of Data Mining and Knowledge Management Process (IJDKP).13- 24.

Sinha, S. (2004). Software Systems Support for Knowledge Management. Project Performance Corporation. 1-20.

Subashini, R., Rita, S. & Vivek, M. (2012). The Role of ICTs in Knowledge Management (KM) for Organization Effectiveness. 542- 549.

Wickramasinghe, N. & Sharma, S. (2005). Knowledge Discovery Solutions for Intelligent Enterprises. 1747- 1751.

Zantout, H. (1999). Document Management Systems from Current Capabilities Towards Intelligent Information Retrieval: An Overview. International Journal of Information Management. Vol.19, No.6, 471-484.

جميع الحقوق محفوظة © 2022، الباحثة/ أبرار عاطف أصغر، أ.د/ سوسن طه ضليمي، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي. (CC BY NC)

**Doi:** https://doi.org/10.52132/Ajrsp/v4.43.8