

دور التحول الرقمي في عمليات إدارة المعرفة -دراسة حالة مؤسسة سوناطراك-

Impact of digital transformation on knowledge management processes- case study of Sonatrach Foundation-

شيماني سهام*

مخبر رأس المال البشري والأداء، جامعة الجزائر3- الجزائر

sihemchihani@live.fr

تاريخ النشر: 2024/12/15

تاريخ القبول للنشر: 2024/11/02

تاريخ الاستلام: 2024/09/24

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى البحث في مدى تأثير التحول الرقمي على فعالية عمليات إدارة المعرفة في مؤسسة سوناطراك، باعتباره ضرورة استراتيجية لمواجهة التغيرات والتطورات التكنولوجية، ولإبراز أهمية عمليات إدارة المعرفة بالتركيز على توليد واكتساب المعرفة، تخزين المعرفة وتوزيعها ونشرها، عبر دراسة تطبيقية لعينة من العاملين في قسم الاستكشاف للمؤسسة. ومن أجل ذلك تم تصميم استبيان خاص بدراسة وتحليل واقع التحول الرقمي ومساهمته في تفعيل عمليات إدارة المعرفة.

من خلال تحليل الاستبيان توصلنا إلى مجموعة من النتائج، أهمها أن التحول الرقمي يساعد في تعزيز وتمكين عمليات إدارة المعرفة في مؤسسة سوناطراك من خلال تسهيل وتحسين عملية تدفق المعلومات والمعرفة وتوفير الأدوات والتقنيات الملائمة لذلك.

الكلمات المفتاحية: إدارة المعرفة، عمليات إدارة المعرفة، تحول رقمي، تكنولوجيا المعلومات

تصنيفات JEL: M15، D83.

Abstract :

This study aims to examine the extent of the impact of digital transformation on the effectiveness of knowledge management processes in Sonatrach. It also aims to emphasize the significance of knowledge management procedures by concentrating on knowledge generation and acquisition, storage, distribution, and dissemination. An applied research of a sample of workers in the institution's exploration department will be used to accomplish this. A unique survey was created in order to investigate and evaluate the reality of digital transformation and how it contributes to the activation of knowledge management procedures. The most significant finding from our survey study is that digital transformation contributes to the advancement and empowerment of knowledge. Consequently, a special survey was created to investigate and evaluate the reality of digital transformation and its role in igniting knowledge management procedures. By facilitating and improving the flow of information and knowledge and providing the necessary tools and technologies for that digital transformation helps strengthen and empower Sonatrach's knowledge management processes, according to the most significant findings from the survey analysis.

Keywords: knowledge management, knowledge management processes, digital transformation, IT.

Jel Classification Codes: M15 , D83.

* المؤلف المراسل.

1. مقدمة:

في ظل التطور التكنولوجي أصبحت إدارة المعرفة ذات أهمية أكثر لبقاء المؤسسات وتعزيز تنافسيتها في السوق وزادت الحاجة لتبني أدوات وممارسات إدارة المعرفة الرقمية المتطورة التي تساهم في تنظيم، توزيع واستغلال المعرفة بفعالية أكبر داخل المؤسسات.

هذا التغير فتح بابا جديدا لإدارة المعرفة من خلال استخدام التحول الرقمي في البيانات الضخمة والتحليلات الذكية، مما يوجهها لقرارات أفضل وأكثر دقة وتحديد الاتجاهات والفرص الجديدة التي تساهم في تطوير أعمال المؤسسة فالتحول الرقمي ليس مجرد عملية تطبيق للتكنولوجيا الرقمية بل هو تغيير شامل للأساليب والعمليات والثقافة التنظيمية وإذا ما تم اقتراحها بإدارة المعرفة يعتبران خطوات استراتيجية حاسمة يجب على المؤسسات اتخاذها للبقاء.

والمؤسسة الجزائرية على غرار المؤسسات العالمية يجب عليها مواكبة هذا التغير التكنولوجي والتوجه نحو التحول الرقمي والاستفادة منه في بيئة العمل، حيث جاءت دراستنا هذه لتسليط الضوء على أحد أهم المؤسسات الجزائرية وهي مؤسسة سوناطراك، وك محاولة للإجابة على الإشكالية التالية:

كيف يساهم التحول الرقمي في دعم عمليات إدارة المعرفة في مؤسسة سوناطراك؟.

1.1.الفرضيات: تأتي هذه الدراسة لاختبار صحة الفرضيات التالية:

- تساهم التكنولوجيا الرقمية في توليد واكتساب المعلومات والمعارف الأساسية التي تحتاجها المؤسسة وتجميعها.
- يدعم التحول الرقمي إدارة المعرفة من خلال منصات رقمية تتيح تنظيم وتبادل المعرفة بشكل فعال في مؤسسة سوناطراك.

وللإجابة على الإشكالية المطروحة واختبار الفرضيات تم تقسيم البحث إلى جانبين:

- أولا الجانب النظري والذي نتناول فيه الإطار المفاهيمي حول إدارة المعرفة ومختلف عملياتها بالإضافة إلى أساسيات حول الرقمنة والتحول الرقمي
- ثانيا الجانب التطبيقي والذي سوف يكون عبارة عن دراسة حالة المؤسسة سوناطراك ومدى تأثير التحول الرقمي على عمليات إدارة المعرفة فيها.

2.1. أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة من أهمية التحول الرقمي في عصر التكنولوجيا ودوره في إدارة المعرفة داخل المؤسسة، الذي يعتبر أساسا ضروريا لزيادة قيمة المعرفة داخل المؤسسات وتحويلها إلى أصول استراتيجية من خلال تسهيل الوصول إلى المعرفة بفضل الأدوات الرقمية، التي تساعد في تنظيم وتخزين البيانات، كما تكمن أهمية الموضوع بتسليط الضوء على مؤسسة سوناطراك للوقوف لدى استجابتها للتغيرات المحيطة واعتمادها على التحول الرقمي في مختلف عملياتها المعرفية.

3.1. منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للوقوف على مستوى المعرفة في مؤسسة سوناطراك ومختلف عملياتها، بالإضافة إلى التحول الرقمي ومدى اعتماده في تحليل البيانات وتوثيقها بالاعتماد على نتائج الاشتبيان الموجه لعينة البحث في قسم الاستكشاف لمؤسسة سوناطراك.

2. الإطار النظري للدراسة

1.2. الإطار المفاهيمي لإدارة المعرفة وعملياتها

إن المعرفة تعبر عن قدرة الفرد على التعلم والاكتساب، وتجسيد ذلك في أعماله هو بنفسه أو قيام المؤسسة بالاستعانة بالوسائل المتاحة لاكتشاف تلك المعارف، وجذبها من أجل تخزينها ومن ثم تطبيقها، إلا أن تواجد مفهوم المعرفة وحده في المنظمة وتفعيله لا يكفي، بل يستلزم ذلك إدارة تسعى للاهتمام بالجانب المعرفي، من خلال التخطيط والتحليل للمعلومات، وتوفير المعرفة لخدمة جميع النشاطات الإدارية في المكان والوقت المناسب، وهذا في إطار يطلق عليه إدارة المعرفة، والتي سيتم معالجتها في النقاط التالية بتعريفها وتطورها، مع التركيز على عملياتها.

1.1.2. مفهوم إدارة المعرفة

من الصعب للغاية وجود مفهوم موحد لإدارة المعرفة، لأن الباحثين قد تناولوا هذا المفهوم من مداخل منظورات مختلفة تبعا لاختلاف اختصاصاتهم العلمية والعملية ومن أهم التعاريف نجد:

- قدمت جامعة تكساس تعاريفا لإدارة المعرفة "إدارة المعرفة عملية منظمة للبحث عن المعلومات واختيارها وتنظيمها وتصنيفها بطريقة تزيد عن 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 من أجل اتخاذ القرارات والتعلم من الخبرات التي تمر بها" (القريوتي، 2005، صفحة 5)
- تعرف أيضا "بأنها مدخل نظامي متكامل لإدارة وتفعيل المشاركة في أصول معلومات المشروع بما في ذلك قواعد البيانات، الوثائق، السياسات والإجراءات بالإضافة إلى تجارب وخبرات سابقة يحملها الأفراد العاملين".
- وهي "العمل من أجل تعظيم كفاءة استخدام رأس المال الفكري في نشاط الأعمال، وهي تتطلب تشبيكا وربطا لأفضل الأدمغة عند الأفراد من خلال المشاركة الجماعية والتفكير الجماعي. (غالبا، 2000، صفحة 124)
- يعرفها "Wig²" بأنها: "مجموعة من المداخل والعمليات الواضحة والمحددة على نحو جيد، تهدف إلى اكتشاف وظائف المعرفة الهامة وتحديد المنتجات الاستراتيجية". (عطايث الله، 2021، صفحة 16)
- من التعاريف المذكورة سابقا نستنتج أن إدارة المعرفة هي: "مجموعة من العمليات التي تتم داخل المنظمة، حيث تساعد على تشخيص المعرفة، توليدها، تخزينها، ثم المقدرتها على توزيعها وتطبيقها في الأنشطة الإدارية المختلفة، بهدف تعظيم كفاءة رأس المال الفكري في نشاط الأعمال واتخاذ القرارات لتحقيق الأهداف المرجوة للمنظمة".

2.1.2. عمليات إدارة المعرفة

إن المعرفة مشتقة من المعلومات من مصادرها الداخلية والخارجية، وهي لا تعني شيئا بدون تلك العمليات التي تغنيها وتمكن من: الوصول إليها، المشاركة فيها، خزنها، توزيعها، تحيينها، تثمينها، استخدامها وإعادة استخدامها، وعمليات إدارة المعرفة تعمل بشكل تناسلي وتتكامل فيما بينها فكل منها تعتمد على سابقتها وتدعم العملية التي تليها، لذلك نجد هاته العمليات تشكل حلقة عند أغلب الباحثين رغم أنهم قد يختلفون فيعدد العمليات وترتيبها ومسمياتها، إلا أنهم يتفقون على العمليات الجوهرية التالية: تشخيص المعرفة، توليدها، توزيعها وتطبيقها .

² كارل ويج، رئيس معهد أبحاث إدارة المعرفة وأستاذ مساعد لإدارة المعرفة في جامعة هونج كونج للفنون التطبيقية .

❖ **تشخيص المعرفة:** يعد تشخيص المعرفة من الأمور المهمة في أي برنامج لإدارة المعرفة، إذ أنه على ضوء التشخيص يتم وضع السياسات والبرامج لأنه من نتائج التشخيص العلم بنوع المعرفة المتوفرة ومن خلال مقارنتها بما هو مطلوب يمكن تحديد الفجوة، كما أنها تمكننا من تحديد الأشخاص الحاملين للمعرفة ومواقعهم لذلك إذا أرادت المنظمة أنترصد قدراتها المعرفية عليها أن تتحرك في محورين وهما: (العلواني، 2001، صفحة 6)

- أن تعرف أولا مصادر المعرفة الداخلية، والتي تتمثل فيما لدى المنظمة من إمكانات وما لدى أفرادها من معلومات وخبرات،
- وثانيا التعرف على مصادرها الخارجية، في البيئة المعرفية المحيطة بالمنظمة والتي يجب رصدها بدقة وفقا لاهتمامات المنظمة والسعي لارتباط المنظمة معها.

وتتعدد مصادر الحصول على المعرفة وتندرج ما بين المعرفة الضمنية والمعرفة الصريحة.

❖ **توليد المعرفة:** يقصد بتوليد المعرفة الإشارة إلى تلك العمليات: أسر-أو شراء - أو ابتكار - أو اكتشاف - وامتصاص - واكتساب أو الاستحواذ، والتي تعني: (الكبيسي، 2005، الصفحات 70-71)

جميع هذه العمليات تشير إلى لتوليد والحصول على المعرفة، ولكن بأساليب ومن مصادر مختلفة، فالشراء يشير إلى الحصول على المعرفة عن طريق الشراء المباشر أو عن طريق عقود الاستخدام والتوظيف.

والأسر يشير إلى الحصول على المعرفة الكامنة في أذهان وعقول المبدعين، والابتكار يشير إلى توليد معرفة جديدة غير مكتشفة وغير مستنسخة، والاكتشاف يشير إلى تحديد المعرفة المتوافرة، تمثيل المعرفة وامتصاصها يشير إلى الحصول على المعرفة الظاهرة حيث هناك اختلاف بين الأفراد والمنظمات في القدرة على امتصاص وتمثيل المعرفة لعدة أسباب مثل السعة الامتصاصية والقدرة وامكانية الاتصال بين كل من المصدر والهدف، فكفاءة توليد المعرفة تتوقف على قدرة المنظمة وأفرادها على التعلم والاتصال. واكتساب المعرفة يتم عن 3 طرق وهي التعلم، البحث العلمي والتطوير التقني.

ولابد من التأكيد على أهمية ابتكار المعرفة الجديدة حيث عندما تتغير الأسواق، المنظمة الناجحة هي التي تولد المعرفة الجديدة باستمرار، إن عملية توليد المعرفة يتم توسيعها من خلال مجموعتين من الديناميكيات التي تدفع عملية التوسيع:

- الأولى تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة ظاهرة.

- الثانية تحويل المعرفة من المستوى الفردي إلى المستوى الجماعي

❖ **مشاركة وتوزيع المعرفة:** ويقصد بها نقل المعارف وتقاسمها ونشرها من شخص لآخر، مما ينتج استفادة أكبر للموارد الفكرية والمعرفية المتاحة، وتعتبر إتاحة المشاركة بالمعرفة أو وضعها في إطار نظام وإجراءات تسمح بتوزيعها على كافة المهتمين بها أمرا حيويا للمؤسسة التي تمتلك هذه المعرفة، ولتوزيعها ومشاركتها يوجد قنوات بعضها رسمي مثل جلسات التدريب والتجوال والإتصال الشخصي، والبعض الآخر غير رسمي مثل حلقات الدراسة (عليان، 2008، صفحة 199) والاجتماعات والنقاشات التي تتم خارج أوقات العمل (لعمارة، 2021-2022، صفحة 46)، ويمكننا القول أن مشاركة وتوزيع المعرفة لها أهمية كبيرة في تحسين أداء المنظمة وتطويرها. (طيطي، 2010، صفحة 104)

ويمكن الإشادة في هذا الجانب بدور تكنولوجيا المعلومات ومساهمتها في مشاركة ونشر المعرفة، بتوفير وسائل الاتصال الإلكترونية، والولوج إلى مستودعات المعرفة وتسهيل المشاركة التفاعلية عبر الشبكة. (فشيت، 2013-2014، صفحة

❖ تطبيق إدارة المعرفة: وتتمثل في الممارسة والاستخدام والاستفادة منها بالواقع العلمي، حيث يمكن اعتبارها عملية لنقل الأفكار والمهارات والخبرات إلى ممارسات مندمجة تؤدي إلى تحسين الأداء التنظيمي، وهذا ما يجعل المعرفة ذات قيمة مضافة تساهم بتغيير طبيعة عمل المنظمة وتطويرها. (جبران والمنصوري، 2015، صفحة 10)

2.2. التحول الرقمي وأثره على إدارة المعرفة

برز مصطلح التحول الرقمي كموضوع حديث على الساحة العالمية، حاملا معه ثورة تقنية تعيد تشكيل العالم بأكمله ونال اهتماما واسعا من قبل المؤسسات، حيث أصبح يتعين عليهم الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية لتحسين الكفاءة وتقديم تجارب أفضل للعملاء، وتحقيق التحسين المستمر في الأداء والابتكار،

1.2.2. مفهوم التحول الرقمي

يعرف على أنه:

- "تحول المؤسسات من نموذج العمل التقليدي إلى نموذج يعتمد على التقنيات الرقمية في الابتكار، سواء في تطوير المنتجات والخدمات أو في تحسين طرق التسيير والتسويق، يتم ذلك من خلال إنشاء استراتيجية رقمية تهدف إلى إيجاد قنوات جديدة لتحقيق العوائد". (البار، 2018، صفحة 2)
- التحول الرقمي: "يمثل تغييرا جذريا كبيرا في تقديم الخدمات وليس تغييرا تراكميا، فهو يمهّد الطريق لتحقيق الاستفادة والتنافسية ويساهم في بناء مجتمعات فاعلة، يتمثل ذلك في تقديم الخدمات بشكل أفضل وأسرع، من خلال انتقال المنظمات إلى نموذج يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار المنتجات والخدمات". (شديد، 2021، صفحة 203)
- عرفته المؤسسة الاستشارية العالمية IDC كونه: "العملية المستمرة التي تقوم بها المؤسسات للتكيف مع متطلبات عملائها وأسواقها (النظام البيئي الخارجي) عبر توظيف القدرات الرقمية، من أجل ابتكار نماذج عمل جديدة ومنتجات وخدمات تمزج بسلاسل الأعمال الرقمية واليدوية وتجارب الزبائن مع تحسين الكفاءة التشغيلية والأداء التنظيمي في نفس الوقت". (سلامي و بوشي، 2019، صفحة 948)

يمكن استنتاج أن التحول الرقمي ليس مجرد تغيير تكنولوجي، بل هو عملية تغييرية شاملة تهدف إلى تحسين الكفاءة التشغيلية والأداء التنظيمي، وابتكار نماذج عمل جديدة بهدف تحقيق تجربة أفضل للعملاء وزيادة رضاهم، وهو عملية مستمرة تتطلب التكيف المستمر مع تطورات السوق والبيئة الخارجية.

2.2.2. مراحل التحول الرقمي كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات

- يمثل التحول الرقمي مسارا هاما لا غنى عنه للأفراد والمؤسسات في سعيهما للتطور والتكيف مع متطلبات العصر الرقمي المتسارع، وتتكون رحلة التحول الرقمي من مراحل رئيسية، تشمل: (شحاتة، 2020، صفحة 728)
- المرحلة الأولى الرقمنة: تعد هذه المرحلة بمثابة بوابة عبور إلى عالم التحول الرقمي يتم خلالها تحويل البيانات الورقية إلى صيغة رقمية، مما يسمح لأجهزة الكمبيوتر بتخزينها ومعالجتها ونقلها بسهولة تركز هذه المرحلة على تحسين العمليات الحالية، باستخدام تكنولوجيا المعلومات، مما يعزز الكفاءة والإنتاجية.
- المرحلة الثانية المعالجة الرقمية: تمثل هذه المرحلة ثورة حقيقية في كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات، حيث تحدث قفزة نوعية في العمليات الحالية وتعيد هندستها بشكل مبتكر لخلق تجارب جديدة للعملاء والمؤسسات.
- المرحلة الثالثة التحول الرقمي: تشكل هذه المرحلة ذروة رحلة التحول الرقمي، حيث تحدث تغييرات جذرية على مستوى المنظمة بأكملها فينتج عن ذلك تطوير نماذج أعمال جديدة وثقافة مؤسسية متجددة، مستوحاة من تجارب

ناجحة في الوحدات الإدارية أو المؤسسات الحكومية أو على مستوى الشركات الكبرى، حيث يصبح التنافس بين المؤسسات قائما على استخدام نماذج أعمال مطورة تعتمد على التقنيات الرقمية، تركز هذه النماذج على إنشاء مواقع ومنصات تفاعلية تقدم قيمة مضافة للعملاء، وتؤكد على أهمية استخدام الأساليب التكنولوجية وتطبيقاتها المختلفة في جميع مراحل العمل.

3.2.2. إدارة المعرفة في ظل عملية التحول الرقمي

تتطلب إدارة المعرفة في العصر الرقمي تبني استراتيجيات متطورة تجمع بين الإدارة التقليدية والتكنولوجيا الحديثة حيث يجب على المؤسسات الاستثمار في أنظمة تحليل البيانات الضخمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لاستخراج القيمة من البيانات وتحويلها إلى معرفة قيمة.

❖ المعرفة في العصر الرقمي

يعتبر العصر الرقمي بوابة لتحويل المعرفة التقليدية إلى معرفة رقمية، حيث تلاقى التكنولوجيا الرقمية وإدارة المعرفة لتشكيل مجالا جديدا يطلق عليه "المعرفة في العصر الرقمي" أو "المعرفة الرقمية".

لقد نتج عن التحول الرقمي بأن معظم مجالات الحياة أصبحت تدار بوسائل وأساليب رقمية، مما أدى إلى ظهور عصر المعرفة الرقمية ويقصد بهنوع جديد من المعرفة يتطلب نمودجا مستحدثا نشطا في الحصول على المعرفة من خلال البحث في فيض من المعلومات"، وهناك من يعرف المعرفة الرقمية بأنها: "اكتساب المعلومات والمعارف الأساسية للتعامل مع الآلات والأجهزة والمخترعات الحديثة وفي مقدمتها الكمبيوتر". (فهد، 2021، صفحة 165)

حيث تغلغت التكنولوجيا الرقمية في مختلف جوانب حياتنا، بما في ذلك طريقة عمل المؤسسات، ونتيجة لذلك أصبحت المعرفة الرقمية ضرورية لنجاح أي مؤسسة، فمن الضرورة وجود أنظمة لإدارتها، فإدارة المعرفة الرقمية هي عملية توظيف التطبيقات التكنولوجية المتنوعة في تنظيم عمليات إنتاج المعرفة وتجميع الخبرات المتراكمة بالبيئات والمؤسسات العلمية في وثائق أو قواعد بيانات واستخدام آليات متنوعة للوصول تلك المعرفة للمستهدفين منها، وإضافة قيمة مضافة للمؤسسة. (أمين، الكردي، و صفوت، 2021، صفحة 422)

❖ دور التكنولوجيا في تحويل المعرفة إلى قيمة رقمية

في ظل كمية هائلة من البيانات والمعلومات المتاحة أصبحت التكنولوجيا أداة أساسية لتحويل المعرفة إلى قيمة رقمية تفيد الأفراد والمنظمات على حد سواء.

يشكل التحول الرقمي عملية جوهرية بالنسبة للمنظمات، ويشمل ذلك تنفيذ أنظمة الخبراء بالإضافة إلى أنظمة التشغيل الآلي التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، حيث برز هذا الأخير كأحد الوسائل المهمة لتحديد المعرفة التنظيمية الضمنية وتحويلها إلى معرفة واضحة ومعرفة قيمة. (sanzogni, Gustavo, & Busch, 2017, pp. 38-40)

فإن إدراج الذكاء الاصطناعي في أنظمة إدارة المعرفة أصبح ضرورة ملحة، وذلك بسبب الوظائف التي تقوم بها أنظمة إدارة المعرفة والتي تتطلب في أغلب الأحيان أنشطة معقدة حيث يوفر العديد من المزايا وهي (Birzniece, 2011, p. 6)

- تسهيل البرمجة: ربط الذكاء الاصطناعي بقاعدة المعرفة يجعل برمجة أنظمة إدارة المعرفة أسهل. بدلا من الحاجة إلى كتابة قواعد معقدة لكل سيناريو ممكن، يمكن للأنظمة التي تعتمد عليه التعلم من البيانات وسلوكها وفقا لذلك.
- تحسين الإنتاجية: يمكن للأنظمة الآلية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي القيام بالعديد من المهام التي كانت تتطلب في السابق تدخل المبحوثين، وهذا يمكن أن يحرر وقت المبحوثين للتركيز على أنشطة أكثر أهمية، مثل التحليل والابتكار.

مع تنفيذ الابتكارات التكنولوجية مثل أجهزة الاستشعار في المؤسسات، يتم جمع كمية كبيرة من البيانات وتخزينها في قواعد البيانات حيث تتطلب هذه البيانات تحليلاً لفهم إمكانياتها والاستفادة منها في عملية اتخاذ القرار فبناء على البيانات المخزنة، يمكن استخراج وتحديد المعرفة التنظيمية باستخدام تقنيات التحليل .

في هذا السياق، تنقسم تقنيات تحديد المعرفة إلى عدة مراحل رئيسية: (Ruzgas, Jakubeliene, & Buivyte , 2016, pp. 6-8)

- تصنيف البيانات (Data Classification): تهدف هذه المرحلة إلى تجميع البيانات في مجموعات منفصلة من خلال هذه المجموعات، يمكننا بعد ذلك استخراج المعرفة القيمة.
- تجميع البيانات (Data Clustering): تركز هذه المرحلة على تجميع البيانات المتشابهة مع بعضها البعض في مجموعات حيث يساعد هذا في كشف العلاقات والأنماط الخفية بين البيانات.
- التنسيق المشروط (Conditional Formatting): بعد تصنيف وتجميع البيانات، يتم استخدام التنسيق المشروط لتحديد ما إذا كانت هنا كعلاقة أو ارتباط بين نقاط البيانات الفردية، على سبيل المثال يمكن أن يظهر لنا التنسيق المشروط وجود علاقة بين ارتفاع المبيعات وزيادة الحملات التسويقية .

❖ **أثر التحول الرقمي في عمليات إدارة المعرفة:** إن عمل إدارة المعرفة وفق التحول الرقمي يندرج بنسبة عمل نظم المعلومات، وبدون نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لا تستطيع أي إدارة في عالم اليوم أن تقوم بوظائف: خلق المعرفة، أو تخزين وترميز المعرفة، أو توزيع المعرفة، أو المشاركة بالمعرفة.

❖ **دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خلق المعرفة:** إن خلق المعرفة هو مدى قدرة المنظمة على اكتساب أو تكوين رصيد معرفي جديد، نتيجة للتفاعل بين المعرفة الكامنة لدى الأفراد، والمعرفة المعلنة (الرسمية)، التي تمثل رصيد المنظمة من خبراتها وتعاملاتها وقراراتها وسياساتها...

وتعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بكل أنواعها وتطوراتها، من الدوافع الأساسية في تمكين المنظمات وحتى الأفراد من بناء وتوليد المعرفة، واستخدام الحلول التكنولوجية لبعض من عناصر بناء وخلق المعرفة، كالمؤتمرات والحوارات والمناقشات على الخط المباشر التي تتيحها الإنترنت والشبكات التكنولوجية الأخرى، ومن أهم العمليات التي تساهم وبفاعلية في تحويل وخلق المعرفة، نذكر ما يلي (العلي، القنديلي، والعمرى، 2006، صفحة 118):

- **تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة ضمنية (عملية التوجه الجماعي المشترك):** وهو عادة يحصل بين الأشخاص الذين لهم ثقافة مشتركة، ويستطيعون العمل معاً بشكل فعال ومؤثر، ومن الأمثلة على النشاطات النموذجية التي يتم فيها التشارك بالمعرفة الضمنية اجتماعات فرق العمل التي يتم فيها وصف التجارب ومناقشتها، مع الكثير من التواصل وتبادل الآراء والأفكار بين المشاركين.
- **تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة معلنة (عملية التجسيد والإظهار):** إذ أنه من الصعب تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة معلنة، ولكن من خلال التفهم والإدراك والإثارة والانتزاع، والربط فيما بين الألفاظ والسلوكيات يمكن الحصول على المعرفة الضمنية وتحويلها إلى معرفة معلنة .
- **تحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة معلنة (عملية التوحيد والتوافق):** ويتم ذلك من خلال: اللقاءات والاجتماعات الوثائق، البريد الإلكتروني، التعلم والتدريب المباشر وغيرها من وسائل الاتصال المباشرة .
- **تحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة ضمنية (عملية التوجه الذاتي الداخلي):** وهنا ينبغي على الأفراد فهم المعلومات والمعرفة المعلنة وتوليد معرفة أخرى منها خاصة بهم، فعن طريق قراءة الوثائق، أو فهم الطرائق والأفكار يمكن لبعض

الأشخاص أن ينتجوا معرفة ضمنية جديدة، أو معرفة مضافة خاصة بهم، من كل ما سبق يتبين أن عمليات التحويل المعرفي، تلعب دورا مهما في إنتاج وتخليق معرفة جديدة تستفيد منها المنظمة، وتساهم التكنولوجيا في ذلك مساهمة فعالة، لذا فإنه من الضروري التركيز على الحلول التكنولوجية لتسهيل كل عمليات التحويل المعرفي.

❖ دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تخزين المعرفة: إن تكنولوجيا اكتشاف المعرفة باستطاعتها أن تكون فعالة للمنظمات التي ترغب في الحصول على ميزة تنافسية على منافسيها من المنظمات الأخرى، وإن ما يسمى اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات أصبح يطلق عليه مسمى آخر هو منجم البيانات أو مستودع البيانات، إن مستودع البيانات يساعد المنظمة في تعزيز وتوحيد المعرفة المتوفرة لديها، وكذلك جعلها أكثر فاعلية وقوة. ومن هذا المنطلق فهو عبارة عن تجميع للمعرفة الداخلية والخارجية في موقع واحد، بغرض إدارتها بشكل فعال، واستثمارها من قبل المنظمة. وباستخدام هذا النوع من الوسائل، فإن المعرفة المستقاة من عدة مصادر متنوعة، والموثقة بأشكال مختلفة -مثل التقارير، والعروض والمذكرات، والمقالات-، كلها بالإمكان ترقيمها وحوسبتها، ووضعها في موقع مركزي بغرض تسهيل تخزينها واسترجاعها ويمكن إجمال أهم الفوائد المعرفية لمستودع البيانات فيما يلي: (نوي، 2011، صفحة 124)

- يعمل على تأمين المعلومات المطورة والمحسنة،
- تأمين القدرات والإمكانات اللازمة لنمذجة البيانات. وإعادة نمذجتها،
- يمكن المنظمة من استخدام طريقة المعالجة التحليلية المباشرة، التي تؤمن معالجة وتحليل كميات كبيرة من البيانات من زوايا وأبعاد مختلفة في آن واحد.

❖ دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توزيع المعرفة: يعتبر دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من الأمور المهمة في نقل المعرفة والتشارك فيها، ولتأمين ذلك يجب الأخذ بعين الاعتبار الجوانب التالية: (العلي، القنديلي، و العمري ، 2006، صفحة 118)

- استجابة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتناسبها مع احتياجات المستخدم الآنية والمستقبلية.
- وجود بنية أو هيكلية للمحتويات والمضامين تسهل الوصول إليها (الفهرسة والتصنيف).
- دقة المعايير التي تضمن نوعية المضامين والمحتويات.
- تكامل تكنولوجيا المعرفة مع التكنولوجيا المتوفرة.
- القدرة والقابلية على التوسع والتطور باستخدام الشبكات الإلكترونية الملائمة.
- التوافقية في الأجهزة والبرامجيات.
- التناغم والانسجام بين التكنولوجيا المستخدمة وقدرات المستخدمين، بهدف الاستثمار الأمثل للوسائل التكنولوجية المتاحة.

❖ دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في استخدام المعرفة: إن الهدف الأساس من إدارة المعرفة هو تطبيق المعرفة المتاحة للمنظمة واستخدامها، إذ أن الإدارة الناجحة للمعرفة هي التي تستخدم المعرفة المتوافرة في الوقت المناسب ودون أن تفقد استثمار فرصة توافرها لتحقيق ميزة معينة أو لحل مشكلة قائمة.

ولتحقيق هذا الهدف يجب أن يتم في المنظمة تعيين مدير للمعرفة، والذي يقع على عاتقه واجب الحث على التطبيق الجيد والتنفيذ الدقيق للمعرفة. ويمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تساهم في الإستخدام الفعال للمعرفة، من خلال ما توفره من فرص وامكانات نذكر من أهمها (الكبيسي، 2005، صفحة 78):

- خلق فرص التعاون والتنسيق الجماعي بواسطة التكنولوجيات المتعلقة بذلك، مثل: البريد الإلكتروني، المؤتمرات عن بعد، المؤتمرات الفيديوية، والبرامجيات الجماعية،
- الذكاء الاصطناعي بمختلف تطبيقاته، والذي يمكن تعريفه بأنه تلك الجهود والمحاولات المبدولة في تطوير نظم المعلومات المحوسبة، على مستوى الأجهزة والبرمجيات، بطريقة تجعلها تتصرف كالإنسان، ويستخدم هذا الذكاء أساسا من أجل ابتداء وتأمين الخبرات والمعارف الموجودة في المنظمة للقيام بأعمال ووظائف روتينية، وأخرى قد تكون خطيرة بالنسبة للإنسان العادي، فضلا عن حل المشكلات الصعبة والمستعصية عليه.
- النظم الخبيرة باعتبارها إحدى أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي هي عبارة عن نظم معلومات محوسبة، كثيفة المعرفة، تقدم حلولاً للمشاكل عن طريق الحصول على المعرفة في مجال أو ميدان معين ومحدد من خبرة الإنسان. ومن أهم نتائج التطبيق الجيد لمعارف المنظمة يمكن أن نذكر: تحسين عملية اتخاذ القرار، تشجيع الإبداع والابتكار، وتحقيق الميزة التنافسية للمنظمة.

❖ التحديات التي تواجه مؤسسة سوناطراك في تبني التحول الرقمي

- تواجه مؤسسة سوناطراك كونها أكبر شركة في الجزائر وأحد أهم المؤسسات في صناعة البترول والغاز في إفريقيا تحديات عند تطبيق التحول الرقمي أهمها:
- البنية التحتية التكنولوجية: يتطلب التحول الرقمي استثمارات كبيرة في تحديث البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات قد تواجه سوناطراك تحديات في تحديث الأجهزة والشبكات والبرامج لضمان التكامل الفعال والتوافق مع التقنيات الحديثة.
 - الأمن السيبراني: مع زيادة استخدام الأنظمة الرقمية والبيانات، تزداد مخاطر الهجمات السيبرانية. سوناطراك تحتاج إلى تطوير استراتيجيات فعالة لحماية البيانات الحساسة والشبكات.
 - المقاومة الثقافية للتغيير: التحول الرقمي يعني تغييرات كبيرة في طرق العمل. العاملون قد يظهرون مقاومة بسبب عدم التكيف مع التكنولوجيا الجديدة أو القلق بشأن فقدان الوظائف.
 - التكلفة: تطبيق التحول الرقمي يتطلب استثمارات كبيرة ليس فقط في البنية التحتية التكنولوجية ولكن أيضا في تدريب العاملين وتغيير العمليات. التكاليف المرتفعة قد تكون تحديا خصوصا في ظل تقلب أسعار النفط.
 - نقص المهارات: التحول الرقمي يتطلب مهارات متقدمة في مجالات مثل تحليل البيانات، الذكاء الاصطناعي، والأتمتة. قد تواجه سوناطراك صعوبة في العثور على المواهب المؤهلة أو الحاجة إلى تدريب موظفيها.
 - تكامل الأنظمة القديمة: سوناطراك تعتمد على أنظمة قديمة في بعض عملياتها. تحويل هذه الأنظمة أو التكامل بينها وبين الأنظمة الجديدة قد يكون معقدا ويتطلب وقتا وجهدا كبيرا.
 - إدارة البيانات الضخمة: التحول الرقمي يؤدي إلى تدفق كبير من البيانات. تنظيم وتحليل واستخدام هذه البيانات بفعالية قد يشكل تحديا، خصوصا مع افتقار المؤسسة إلى نظم إدارة بيانات متطورة.

❖ دور التحول الرقمي في عمليات إدارة المعرفة بمؤسسة سوناطراك

مؤسسة سوناطراك بدأت في اتخاذ خطوات نحو التحول الرقمي، ولكن لم تصل بعد إلى تطبيق شامل وكامل للتحول الرقمي. مثل العديد من المؤسسات، حيث تدرك سوناطراك أهمية التحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات خفض التكاليف، وزيادة الإنتاجية. هناك عدد من المبادرات التي تشير إلى أن المؤسسة قد بدأت في تبني بعض جوانب الرقمنة، مثل:

- استخدام الأنظمة المتقدمة: بدأت سوناطراك في استخدام تقنيات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي لتحسين استخراج وإنتاج النفط، بالإضافة إلى تحسين صيانة المعدات من خلال أنظمة الصيانة التنبؤية.
 - تطوير البنية التحتية الرقمية: بدأت المؤسسة في تحسين البنية التحتية التكنولوجية من خلال استثمار في أنظمة الاتصالات والمعلومات الحديثة لتعزيز تدفق البيانات وتحسين الأداء التشغيلي.
 - الأتمتة: هناك جهود لتعزيز الأتمتة في بعض العمليات، مثل مراقبة الإنتاج عن بعد واستخدام الروبوتات في عمليات الفحص والصيانة في بعض المنشآت.
 - الشراكات مع الشركات التكنولوجية: سوناطراك قد أبرمت بعض الشراكات مع شركات تكنولوجيا عالمية لتطوير حلول رقمية مخصصة لصناعة النفط والغاز. مثل ماقامت به بالتوقيع على مذكرة تفاهم مع مؤسسة الاتصالات "هواوي للاتصالات الجزائر" والتي ستسمح لكل من سوناطراك وهواوي للاتصالات-الجزائر بإرساء إطار ملائم لإجراء مباحثات حول فرص التعاون في مجالات الرقمنة وتكنولوجيا المعلومات، والتي تشمل مجموعة واسعة من الميادين، لا سيما منها تلك المتعلقة بالحوسبة السحابية، ومراكز البيانات، والشبكات المعلوماتية، والاتصالات، إضافة إلى الأمن السيبراني.
- يدعم التحول الرقمي إدارة المعرفة في مؤسسة سوناطراك من خلال توظيف منصات رقمية متقدمة، حيث تتيح هذه المنصات مثل ³SMA (sonatrach management academy) و⁴AP (L'Institut Algérien du Pétrole) تنظيم وتبادل المعرفة بشكل فعال داخل مؤسسة سوناطراك -قسم الاستكشاف- والتي تحصلنا عليها عن طريق المقابلة مع مديرة الموارد البشرية لقسم الاستكشاف ، وذلك عبر عمليات إدارة المعرفة والمتمثلة في:
- تشخيص وتوليد المعرفة: تعتبر منصة IAP أداة حيوية في تشخيص وتوليد المعرفة في المؤسسة وذلك من خلال اعتمادها على تقنيات متقدمة لتحليل البيانات وذلك من أجل تحديد الفرص الاستكشافية وتطوير استراتيجيات جديدة للتنقيب عن النفط والغاز وتطوير الحقول النفطية الحالي كما أنها تساعد في فهم أداء المؤسسة وذلك من خلال إنشاء تقارير مخصصة تعكس مستوى أداء المؤسسة على المستوى التشغيلي، الإداري والاستراتيجي حيث تمكنت منصة IAP من تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية بفضل التقارير الدورية والتحليلات المبتكرة.
 - عملية تخزين المعرفة: تعمل منصة IAP على تخزين المعرفة بطرق عديدة ومتنوعة فيتم ذلك من خلال تخزينها للمعرفة في قواعد بيانات مركزية تتيح الوصول السريع والفعال للمعلومات من مختلف الأقسام والفروع في المؤسسة كما أنها توفر ميزة تخزين المخططات الرقمية والصور التوضيحية التي تسهل فهم البيانات والمعلومات المعقدة بشكل أفضل.
 - عملية توزيع ومشاركة المعرفة: تتيح منصة SMA مشاركة المعرفة وتوزيعها بسهولة ويسر من خلال مختلف المحتويات مثل: منشورات نصية، صور، فيديوهات، ملفات، حيث يتمثل دورها الأهم في إرسال تنبيهات وإشعارات إلى المبحوثين بشكل منتظم لإبلاغهم بالمعلومات الجديدة أو على التحديثات التي تمت على المعرفة وذلك من خلال البريد الإلكتروني فباستخدام منصة SMA ، يمكن للمؤسسة من تعزيز تبادل المعرفة بين مختلف الأقسام والفروع، وزيادة الوعي بأحدث التطورات، مما يساهم في تحسين الكفاءة واتخاذ القرارات بشكل أكثر فاعلية.

³ هو معهد لسوناطراك داخلي تم إنشائه في 2018 لتكوين العاملين في الإدارة و-رأسه المشاريع ونشر ثقافة المؤسسة وتطوير أداء الأفراد في حل المشاكل والإبداع.

⁴ هو معهد لسوناطراك مخصص في صناعة النفط والحرقاوت. تم إنشاء المعهد في 29 نوفمبر 1965، بهدف رئيسي للرد على الاحتياجات المحددة في مواد تكوين قطاع النفط من الطاقة والخبرة والموظفين المؤهلين لتطوير السرعة لصناعة النفط.

- عملية تطبيق المعرفة: تعتبر منصة SMA واجهة سهلة الاستخدام تمكن الباحثين في سوناطراك من الوصول إلى المعرفة بسهولة والمشاركة فيها كما تتيح إنشاء دورات تدريبية وقصص تعليمية للمساعدة في نشر المعرفة وتطبيقها كما أنها تقوم بتدريب الباحثين لديها من أجل الحصول على معرفة وخبرات أكثر في مجالهم.

3. الجانب التطبيقي للدراسة

يتمثل الجانب التطبيقي في التحليل الوصفي للبيانات المجمعة عن عينة الدراسة واختبار الفرضيات باستخدام التحليل البسيط لإجابات عينة الدراسة، حيث انقسمت إلى العناصر التالية:

1.3. إجراءات الدراسة الميدانية

تتمثل إجراءات الدراسة الميدانية في تحديد مجتمع وعينة الدراسة، والتي يتمثل في جميع العاملين لقسم الاستكشاف في مؤسسة سوناطراك ببومرداس، حيث يعتبر قسم الاستكشاف من الأقسام المهمة التي تحتوي على النشاطات الأولية للشركة فيقوم بعدة نشاطات أساسية متعلقة بنشاط البحث بالمحروقات التي يتم على أساس دراسة جيولوجية وجيوفيزيائية بهدف تحديد مكان الحفر بدقة، وتتم أعمال البحث في الميدان تحت وكالة هيكل آخر لكن الإشراف ومراقبة هذه الأعمال المؤمنة من طرف مهندسي وتقنيين جيولوجيين وجيوفيزيائيين لقسم الاستكشاف.

تم اختيار هذا القسم عن دونه من أقسام المؤسسة لاعتماده الأساسي على المعرفة بدرجة أولى وعملياتها كقيادة وتطوير أنشطة التنقيب والبحث عن المحروقات، إعادة تأسيس وتوجيه البرامج التقنية للاستكشاف وما يتبعه من أنشطة.

- الأداة المستخدمة في الدراسة: يعتبر الاستبيان الأداة الرئيسية للدراسة، تم تصميم استبيان الدراسة على أنه مزيج بين الأسئلة المغلقة ونصف المفتوحة حيث تضمنت أسئلة الاستبيان التي تتعلق بموضوع الدراسة وتم تقسيمه إلى 3 محاور، محور حول إدارة المعرفة، محور حول التحول الرقمي، محور حول إدارة المعرفة والتحول الرقمي وتكنولوجيا المعلومات.

- عينة الدراسة: حيث تم توزيع 50 استمارة بطريقة عشوائية على جميع الأفراد العاملين لقسم الاستكشاف في مؤسسة سوناطراك، وبعد جمعها تم استرجاع 42 استمارة صالحة للتحليل، وكان توزيعها حسب الجنس والسن والوظيفة موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم 1: توزيع عينة الدراسة حسب الجنس السن والوظيفة

النسبة %	التكرار	البيان	
28.5	12	ذكر	الجنس
71.5	30	أنثى	
9.5	4	أقل من 30	السن
81	34	من 31-50	
9.5	4	أكثر من 50	
19.06	8	رئيس مصلحة	الوظيفة
47.61	20	إطار	
33.33	14	مهندس	

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن الإناث يمثلون النسبة الغالبة والتي بلغت 71.5%، بينما الذكور بلغت نسبتهم 28.5%، أما حسب الفئات العمرية، نجد أن أغلبية الباحثين بنسبة 81% من الشريحة العمرية بين 31 إلى 50 سنة، تليها على التوالي بنفس النسبة 9% فئة بين 20 إلى 30 سنة، وفئة أكثر من 50 سنة، ما يعبر لنا

عن تنوع الشرائح العمرية للموظفين في المؤسسة، مع غالبية الفئات الوسطى بين 30 إلى 50 سنة، وبالنسبة للوظيفة نجد تنوع في إطارات المؤسسة بين الإطارات الإدارية، وإطارات الموارد البشرية إطارات المحاسبة وهي النسبة الأغلب على العينة، ثم نجد وظيفة المهندس بنسبة 33.33% وأيضا تنوع مجالات المهندسين بين الإحصاء، والاقتصاد البترولي والجيولوجيا والإعلام الآلي، ثم نجد وظيفة رؤساء المصالح بنسبة 19.06%.

2.3. تحليل نتائج أسئلة الاستبيان

1.2.3. تحليل نتائج عمليات إدارة المعرفة في مؤسسة سوناطراك

اعتمدنا في تحليل كيف تتم عمليات إدارة المعرفة على مجموعة من الأسئلة كالتالي:

1.1.2.3. مستوى المعرفة في قسم الاستكشاف مؤسسة سوناطراك

كانت إجابات المبحوثين حول المستوى العال للمعرفة كالتالي:

الجدول 2: مستوى المعرفة في قسم الاستكشاف

الإجابة	التكرار	النسبة %
نعم	26	62
لا	3	7
لا أعلم	13	31
المجموع	42	100

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

يوضح لنا الشكل أعلاه إجابات المبحوثين حول رأيهم عن مدى تمتع قسم الاستكشاف بمستوى عال من المعرفة يشير الشكل أن 62% مقابل 7% يرون أنه بمستوى ضعيف، بما أن معظم الإجابات تتمحور أن القسم يتمتع بمستوى عال من المعرفة، هذا دليل على وجود خبراء ذوي كفاءة عالية في القسم، ومن أجل الحفاظ على هذا المستوى وجب الاستمرار في جذب الخبراء.

2.1.2.3. كيفية توثيق المعرفة والخبرات في المؤسسة

كانت إجابات المبحوثين حول مدى انتظام توثيق المعرفة في المؤسسة والوسائل المستعملة كالتالي:

الجدول 3: توثيق المعرفة في مؤسسة سوناطراك

الإجابة	التكرار	النسبة %
نعم	16	38
لا	13	31
لا أعلم	13	31
المجموع	42	100

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

الجدول 4: وسائل توثيق المعرفة في مؤسسة سوناطراك

الإجابة	التكرار	النسبة %
استخدام منصة رقمية خاصة	7	43.75
من خلال الوثائق والتقارير	7	43.75
من خلال الاجتماعات وورش العمل	2	12.5
المجموع	16	100

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

يوضح لنا الجدول 3 أعلاه إجابات عينة الدراسة، حول مستوى توثيق المعرفة والخبرات بشكل منتظم في المؤسسة حيث نلاحظ تشتت الإجابات بين الموافق والمحايد وغير الموافق لذلك، فنجد 38% فقط أجابوا بنعم بتكرار 16 فرد، وهذا يدل على أن مستوى توثيق المعرفة والخبرات في المؤسسة متوسط من حيث الانتظام، وذلك نتيجة نقص الوعي بأهمية توثيق المعرفة والخبرات

كما يوضح الجدول 4 أعلاه إجابات المبحوثين حول طرق التوثيق في المؤسسة، فنجد أن 43.75% من المبحوثين كانت إجاباتهم من خلال استخدام منصة رقمية خاصة بالتوثيق، ومن خلال الوثائق والتقارير، وذلك بتكرار يقدر بـ 7 فرد لكل اختيار، بينما نجد 12.5% من المبحوثين أضافوا إجابة أخرى تمثلت في التوثيق من خلال الاجتماعات وورش العمل، ومنه نستنتج أن المؤسسة تملك منصة رقمية يتم من خلالها توثيق المعرفة وهذا دليل أن المؤسسة كما أنها تشجع على التواصل والمشاركة بين العاملين.

3.1.2.3. الأدوات المستخدمة لتوزيع المعرفة ومشاركتها مع العاملين في مؤسسة سوناطراك

الجدول التالي يوضح إجابات المبحوثين مختلف الأدوات التي يستعملونها في قسم الاستكشاف لتوزيع المعرفة التي يتحصلون حيث يمكن للمبحوث استخدام أكثر من أداة:

الجدول 5: الأدوات المستخدمة لتوزيع المعرفة ومشاركتها

الإجابة	التكرار	النسبة %
البريد الإلكتروني	33	78.6
الاجتماعات	28	66.7
مجموعات التواصل	7	16.7
مؤتمرات	8	19
وثائق العمل	5	12
دورات التريص	1	2.4

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

كانت اختيارات المبحوثين لأكثر من أداة مستعملة إلا أن أغلبها تمحور في البريد الإلكتروني أكثر استخداما وذلك بنسبة 78.6%، ثم الاجتماعات بنسبة 66.7% ثم نجد المؤتمرات بنسبة 19%، تليها مجموعات التواصل الاجتماعي بنسبة 16.7%، تليها وثائق العمل بنسبة 12%، ثم دورات التريص 2.4%، ومن هذا نستنتج أن المؤسسة تعتمد بشكل كبير على التواصل الإلكتروني والتواصل الشفوي من أجل توزيع المعرفة الظاهرية والباطنية.

2.2.3. تحليل نتائج التحول الرقمي في مؤسسة سوناطراك

1.2.2.3. تبني التحول الرقمي في مؤسسة سوناطراك

كانت إجابات المبحوثين حول معرفتهم بتبني التحول الرقمي من طرف مؤسستهم موضحة في الجدول التالي:

الجدول 6: مدى تبني التحول الرقمي في مؤسسة سوناطراك

الإجابة	التكرار	النسبة %
نعم	25	59
لا أعلم	10	24
لا	7	17
المجموع	42	100

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

إجابات المبحوثين تراوحت بين موافق بنسبة 59% ومحايد بنسبة 24% مما يدل على وعيهم بأن التحول الرقمي قد حقق فوائد عديدة بما في ذلك توفير الوقت والتكاليف، مع زيادة المستوى والكفاءة، إضافة إلى تسهيل وتسريع العمل ومعالجة المعطيات، وتحسين طرق الاتصال، وأيضاً نجد موثوقية المعلومات، أما غير الموافقين بنسبة 17%، حيث لا يزال بعض المبحوثين غير مقتنعين بفوائد التحول الرقمي كما أن هناك من يحتاج إلى التدريب على استخدام التقنيات الجديدة والجدول التالي يبين مدى وعي المبحوثين بأهمية تطبيق التحول الرقمي في مؤسسة سوناطراك:

الجدول 7: أهمية تطبيق التحول الرقمي في مؤسسة سوناطراك

الإجابة	التكرار	النسبة %
نعم	38	91
لا	0	0
لا أعلم	4	9
المجموع	42	100

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج الاستبيان

يوضح لنا الجدول أعلاه وجهات نظر المبحوثين حول أهمية التحول الرقمي في نجاح المؤسسة، فنجد أن 91% من المبحوثين يرون أن التحول الرقمي ضروري لنجاح المؤسسة في العصر الحالي وذلك بتكرار 38 فرداً، بينما 9% محايدون أجابوا بلا أعلم وذلك بتكرار 4 أفراد، أما الإجابة ب لا فلم يتم اختيارها، يعتقد أغلبية المبحوثين أن التحول الرقمي ضروري لنجاح المؤسسة في عصرنا الحالي، وهذا دليل على أنهم يرون أن المؤسسة بحاجة للتكيف مع العصر الرقمي، حيث تتمثل ضرورة التحول الرقمي في نجاح المؤسسة من وجهة نظر المبحوثين في الآثار الناتجة عنه، والتي أهمها زيادة الكفاءة والسرعة والسهولة في الوصول للمعلومات ومعالجتها إضافة إلى أمنها ومصداقيتها، توفير الوقت مما يزيد في إنتاجية المؤسسة، وتمكين المؤسسة من الاندماج في سيورة التحولات وزرع ثقافة الابتكار.

2.2.2.3. مدى استخدام المؤسسة للحوسبة السحابية للوصول إلى الموارد والخدمات الرقمية عبر الأنترنت:

الجدول 8: استخدام الحوسبة السحابية في مؤسسة سوناطراك

الإجابة	التكرار	النسبة %
نعم	10	24
لا	5	12
لا أعلم	27	64
المجموع	42	100

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج الاستبيان

يوضح لنا الشكل في الأعلى إجابات أفراد العينة حول استخدام المؤسسة للحوسبة السحابية للوصول للخدمات الرقمية عبر الأنترنت، فنجد أن 64% ليسوا على دراية ما إذا كانت المؤسسة تستخدم الحوسبة السحابية أم لا و 24% يعتقدون أن المؤسسة تستخدمها، أما الباقي أي 12% يعرفون أن المؤسسة لا تستخدم الحوسبة السحابية، ومن هذا نستنتج أن بعض المبحوثين قلقين بشأن أمن البيانات عند استخدام الحوسبة السحابية.

3.2.2.3. المهارات الرقمية المهمة لعاملي مؤسسة سوناطراك

من شروط التحول الرقمي ضرورة توفر مهارات لعاملي المؤسسة حول استخدام التكنولوجيا الحديثة ومواكبة للتغيرات وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول 9: مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات في مؤسسة سوناطراك

النسبة %	التكرار	الإجابة
71.5	10	القدرة على التعامل مع البيانات
47.6	5	البرمجة وتطوير البرمجيات
42.6	27	حل المشكلات الرقمية
81	42	القدرة على استخدام الأدوات والبرمجيات الأساسية للحاسوب

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

يوضح لنا الجدول أعلاه المهارات الرقمية المهمة من وجهة نظر المبحوثين، فنجد في المرتبة الأولى بنسبة 81% مهارة استخدام الأدوات والبرامج الأساسية للحاسوب، تليها بنسبة 71.4% مهارة التعامل مع البيانات وتحليلها، ثم بنسبة 47.6% مهارة البرمجة وتطوير البرمجيات، وأخيرا بنسبة 42.6% مهارة حل المشكلات الرقمية. يعتبر المبحوثون استخدام الأدوات والبرامج الأساسية للحاسوب أهم مهارة رقمية لموظفي المؤسسة، تليها مهارة التعامل مع البيانات وتحليلها هذا يشير إلى أن المبحوثين يدركون أهمية استخدام التكنولوجيا في عملهم، وأنهم بحاجة إلى مهارات قوية في هذا المجال.

4.2.2.3. مدى اهتمام المؤسسة بتحسين وتوفير الوسائل والتقنيات الحديثة التي تستخدمها في الإدارة

الجدول 10: آراء المبحوثين حول اهتمام المؤسسة بتوفير التقنيات الحديثة

النسبة %	التكرار	الإجابة
69	29	نعم
12	5	لا
19	8	لا أعلم
100	42	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

يظهر الجدول أن 69% من المبحوثين يشعرون بالرضا تجاه اهتمام المؤسسة بتحسين وتوفير الوسائل والتقنيات الحديثة، بينما لا يزال 19% منهم غير متأكدين، و12% غير راضين. تدل هذه النتائج على أن المؤسسة تتجه في الاتجاه الصحيح، لكن لا يزال هناك حاجة للتحسين، وخاصة من خلال تعزيز التواصل مع المبحوثين ومعالجة مخاوفهم بشكل أكبر.

3.2.3. تحليل نتائج أسئلة دور التحول الرقمي في إدارة المعرفة

1.3.2.3. مدى ضرورة التحول الرقمي لإدارة المعرفة

ولمعرفة مدى وعي الباحثين لضرورة التحول الرقمي في تحسين عمليات إدارة المعرفة كانت إجابات المبحوثين موضحة في الجدول التالي:

الجدول 11: مدى وعي الباحثين لضرورة التحول الرقمي في تحسين عمليات إدارة المعرفة

النسبة %	التكرار	الإجابة
76	32	نعم
5	2	لا
19	8	لا أعلم
100	42	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول أعلاه آراء المبحوثين حول مدى أهمية عملية التحول الرقمي في تحقيق إدارة المعرفة في المؤسسة، حيث 76% من المبحوثين يرون أن التحول الرقمي ضروري لتحقيق إدارة المعرفة في المؤسسة، بينما يعتقد 19% أن هذا الأمر غير محدد، ويعتقد 5% فقط أن التحول الرقمي غير مهم، مما يقدم حجة قوية لزيادة الاستثمار في مبادرات التحول الرقمي داخل المؤسسة

2.3.2.3. مدى أهمية ضرورة استعمال تكنولوجيا المعلومات لإدارة المعرفة في المساعدة على نشر المعرفة وتبادلها بين المبحوثين داخل المؤسسة:

لمعرفة مدى أهمية التحول الرقمي في فعالية عملية إدارة المعرفة، يبين الجدول التالي مدى وعي المبحوثين بضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات في نشر المعرفة:

الجدول 12: دور تكنولوجيا المعلومات في نشر المعرفة بمؤسسة سوناطراك

الإجابة	التكرار	النسبة %
ضرورية جدا	33	79
ضرورية نسبيا	6	14
لا أعلم	3	7
المجموع	42	100

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

يبين لنا الجدول أعلاه إجابات المبحوثين حول مدى أهمية استعمال تكنولوجيا المعلومات، لإدارة المعرفة في المساعدة على نشر المعرفة وتبادلها بين المبحوثين داخل المؤسسة، فنجد أن 79% يرون أنها ضرورية جدا، بينما 14% يرونها ضرورية نسبيا، و7% محايدون حيث تظهر هذه النتائج إلى وعي واسع بين المبحوثين بأهمية تكنولوجيا المعلومات في إدارة المعرفة وتبادلها.

الجدول 13: مدى مساهمة التحول الرقمي في فعالية عمليات إدارة المعرفة

الإجابة	التكرار	النسبة %
توفر المعرفة لاتخاذ القرارات في الوقت المناسب	13	31
توثيق المعرفة لسهولة الحصول عليها	13	31
توفر البيانات لتحليلها وتوليد المعرفة	10	23.8
تغيير ثقافة العاملين وتشجيعهم نحو مشاركة المعرفة	12	28
كل ما سبق	20	47.6

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

يوضح لنا الجدول أعلاه آراء المبحوثين حول مدى مساهمة التحول الرقمي في فعالية عمليات إدارة المعرفة في المؤسسة، فنجد أن التحول الرقمي يساهم في توفير المعلومات والبيانات اللازمة لاتخاذ القرارات الجيدة في إطار إدارة المعرفة بنسبة 31%، تليها بنفس النسبة 31% المساهمة توثيق المعرفة بين المبحوثين لسهولة الحصول عليها من طرف العاملين، ونسبة 23.8% من خلال توفير التحول الرقمي الأدوات والتقنيات اللازمة لجمع البيانات وتحليلها وتوليد المعرفة، ونجد أن النسبة الأعلى من الآراء 47.6% ترى أن المساهمة تتم عبر كل ما سبق حيث نستنتج أن التحول الرقمي يساهم في هذه العملية من خلال توفير المعرفة اللازمة لاتخاذ القرارات الجيدة، وتغيير ثقافة المنظمة وتشجيع المبحوثين، وتوفير الأدوات والتقنيات لجمع البيانات وتحليلها. يساعد التحول الرقمي المؤسسات على تحسين عملياتها، وتطوير منتجاتها وخدماتها

واتخاذ قرارات أفضل، وتحقيق أهدافها الاستراتيجية، وهذا ما يؤكد دعم التحول الرقمي لعمليات إدارة المعرفة وفق المبحوثين.

3.3.2.3. مدى مساهمة التحول الرقمي في توليد ونشر المعرفة:

لمعرفة آراء المبحوثين حول مساهمة التحول الرقمي في توليد ونشر المعرفة كانت إجاباتهم متمثلة فيما يلي:

الجدول 14: مساهمة التحول الرقمي في توليد ونشر المعرفة

النسبة %	التكرار	الإجابة
71.4	30	جمع البيانات وتحليلها
31	13	استخدام الذكاء الاصطناعي لفرز وتصفية البيانات
47.6	20	استخدام الوسائط الالكترونية لايصال الخبرات والمهارات
28	12	تسريع عملية التعلم
26.2	11	كل ما سبق

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان

يوضح الجدول أعلاه رأي المبحوثين في دور التحول الرقمي في توليد ونشر المعرفة، فكانت آراءهم متمثلة بنسبة 71.6% حول جمع البيانات وتحليلها، ثم بنسبة 47.6% حول استخدام الوسائط الالكترونية لايصال الخبرات والمهارات مما يساعد على النشر الفعال للمعرفة وتوثيقها، لتصبح سهلة الاستعمال من طرف جميع العاملين، كما كانت نسبة 31% واستخدم الذكاء الاصطناعي لفرز وتصفية البيانات وتسريع عملية التعلم بالترتيب، هذا ما يؤكد وعي العاملين بأهمية التحول الرقمي في تسريع توليد المعرفة وتعلمها مما يساعد على ايصالها لجميع العاملين في الوقت المناسب.

3.3. نتائج الدراسة واختبار الفرضيات

من خلال عرض ومناقشة أسئلة الاستبيان توصلنا على مجموعة النتائج نلخصها فيما يلي:

- قسم الاستكشاف يتمتع بمستوى عال من المعرفة من وجهة نظر الأغلبية، مما يشير إلى فاعلية ممارسات إدارة المعرفة داخلها
- هناك توثيق للمعرفة هذا ما يدل على أن المؤسسة لديها بالفعل بعض الآليات والممارسات المتعلقة بتوثيق المعرفة، مثل استخدامها لمنصة رقمية خاصة وأيضاً من خلال دورات تدريبية وغيرها، ولكن لاحظنا أنه هناك حاجة لتطويرها وتعزيزها لضمان انتظامها وفعاليتها بشكل أكبر.
- فيما يتعلق بالأدوات المستخدمة لتوزيع المعرفة بين العاملين في المؤسسة أنها تعتمد بشكل رئيسي على البريد الإلكتروني والاجتماعات مع استخدام بعض الأدوات الأخرى مثل المؤتمرات ومجموعات التواصل الاجتماعي وهذا ما يدل على أن هناك تنوعاً في الممارسات المستخدمة خاصة الرقمية منها.
- فيما يتعلق بسهولة الوصول للمعرفة ورغم الاختلاف في الإجابات إلا أنها قد أكدت على وجود سهولة، هذا يدل على أن المؤسسة قد وضعت آليات ناجحة لتوفير المعلومات والمعرفة اللازمة لموظفيها، على الرغم من وجود بعض التحديات التي ما زالت تحتاج إلى معالجة، مثل صعوبة في تحديد من يملك المعرفة المطلوبة.
- أما حول تبني المؤسسة للتحول الرقمي وماهي الفوائد التي حققتها من خلاله، فقد أكدت الإجابات أن المؤسسة تبنته وقد حققت العديد من الفوائد المرجوة، مثل توفير الوقت، تقليل من التكاليف وعدم التنقل لجلب المعلومة، هذا يعني أن المؤسسة قد قطعت شوطاً طويلاً في التحول الرقمي.
- المؤسسة لا تستخدم الحوسبة السحابية كأداة للوصول إلى الخدمات الرقمية عبر الإنترنت.

- فيما يتعلق بالمهارات الرقمية المهمة الواجب توفرها لموظفي المؤسسة، فقد كانت أغلب الإجابات تشير على أن هناك تركيز كبير من قبل المؤسسة، على ضرورة أن يكون العاملون لديهم القدرة على استخدام البرامج والأدوات الحاسوبية المختلفة، ما يشجع المؤسسة على تحسين وتوفير التقنيات الحديثة، ولكن ليس بشكل استباقي أو على نحو منتظم بل تقوم بذلك عندما يكون هناك طلب أو حاجة محددة من العاملين.
- على الرغم من التقدم الذي حققته مؤسسة سوناطراك في التحول الرقمي، إلا أن هناك حاجة ماسة لتعزيز التواصل والتخطيط الاستراتيجي، وتطوير رؤية واضحة وإدارة فعالة للتغيير، لضمان تحقيق نجاح مستدام في التحول الرقمي.
- فيما يخص أهمية تكنولوجيا المعلومات ومساعدتها في نشر المعرفة، أظهرت الإجابات أن المؤسسة تولي اهتماما كبيرا بتوظيف تكنولوجيا المعلومات لنشر المعرفة بين موظفيها، وأن هذا الاهتمام موجود بشكل واضح لدى الغالبية العظمى من العاملين.
- التحول الرقمي يساهم في عمليات إدارة المعرفة من خلال توفير المعرفة اللازمة لاتخاذ القرارات الجيدة، وتغيير ثقافة المنظمة وتشجيع المبحوثين، وتوفير الأدوات والتقنيات لجمع البيانات وتحليلها. يساعد التحول الرقمي المؤسسات على تحسين عملياتها، وتطوير منتجاتها وخدماتها، واتخاذ قرارات أفضل، وتحقيق أهدافها الاستراتيجية، وهذا ما يؤكد دعم التحول الرقمي لعمليات إدارة المعرفة وفق المبحوثين.
- إدارة المعرفة تساهم في تحسين عمليات المؤسسة وذلك في سياق التحول الرقمي أكدت الإجابات أن المؤسسة تتمتع بقاعدة قوية من العاملين الذين يدركون أهمية إدارة المعرفة في هذا السياق.
- أما بالنسبة للتحديات التي تواجه المؤسسة من خلال دمج إدارة المعرفة مع التحول الرقمي، فإن الإجابات أكدت أن أكبر تحدي هو مخاوف الأمن والخصوصية المتعلقة بمشاركة البيانات والمعلومات، وهذا يدل على أن المؤسسة لم تقم بتوفير التدابير اللازمة لحماية البيانات وضمان الخصوصية.
- في مواجهة هذه التحديات وذلك من أجل تحقيق التكامل الفعال، فأكدت لنا الإجابات أن تدريب وتوعية العاملين حول الأمر هو أهم شيء، هذا يشير على أن المؤسسة تظهر فهما عميقا لأهمية البعد البشري في نجاح جهودها لربط إدارة المعرفة بالتحول الرقمي.
- من خلال نتائج الدراسة تبين أن مؤسسة سوناطراك تعتمد على التحول الرقمي في التقاط، تخزين وتحليل البيانات والمعلومات، فإن الفرضية المتمثلة في تساهم التكنولوجيا الرقمية في توليد واكتساب المعلومات والمعارف الأساسية التي تحتاجها المؤسسة وتجميعها، قد تحققت.
- أما الفرضية الثانية يدعم التحول الرقمي إدارة المعرفة من خلال منصات رقمية تتيح تنظيم وتبادل المعرفة بشكل فعال في مؤسسة سوناطراك قد تحققت، حيث أن المؤسسة تعتمد في مشاركتها للمعرفة وتوزيعها على تكنولوجيا المعلومات حيث لها عدة تقنيات تعتمد عليها لتسهيل توزيعها للمعرفة إلا أن النسبة الأكبر تعود للبريد الإلكتروني تم يليه مجموعات التواصل الاجتماعي.

في الختام، أن إدارة المعرفة والتحول الرقمي يشكلان ركيزتين مهمتين لاستراتيجية عمل ناجحة في العصر الرقمي المتقدم، حيث تساهم التحول الرقمي بشكل فعال في دعم عمليات إدارة المعرفة داخل المنظمات من خلال توفير المعلومات اللازمة وتحسين عمليات اتخاذ القرار، يوفر الأدوات والتقنيات الحديثة التي تعزز من قدرة المؤسسات على تحقيق أهدافها بشكل أكثر فعالية وفاعلية.

بالإضافة إلى ذلك، تمكن إدارة المعرفة للمؤسسة من الاحتفاظ بالمعرفة الضمنية وتبادلها مع العاملين، وبالتالي تعزيز الابتكار وتقليل الاعتماد على الخبرة الفردية، وبالتالي فإن الجمع بين إدارة المعرفة والتحول الرقمي يمثل خطوة استراتيجية نحو تحقيق التميز المؤسسي لمؤسسة سوناطراك -قسم الاستكشاف-، مما يمهّد الطريق لمستقبل أكثر استدامة ونجاحاً في سوق الطاقة العالمي، وهذا من خلال النقاط التالية:

- تسهيل الوصول إلى المعلومات: يتيح التحول الرقمي الوصول إلى المعلومات بسهولة وفي أي زمان ومكان عبر الإنترنت، مما يساعد على تحسين عمليات إدارة المعرفة.
- جمع البيانات وتحليلها، حيث يمكن للمؤسسات جمع البيانات التي تم جمعها من أنشطة المؤسسة المختلفة، وتحليلها للحصول على معلومات مفيدة حول العمليات والبيانات المالية واستخدام العديد من الأدوات الذكية مثل الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة وغيرها
- الحفاظ على وثائق المنظمة: يساعد التحول الرقمي على الحفاظ على وثائق المنظمة بشكل آمن ومنظم في نظم إدارة المحتوى المختلفة مثل نظام إدارة المستندات.
- تحليل البيانات والمعلومات: يساعد التحول الرقمي في التقاط، تخزين وتحليل البيانات والمعلومات، وبالتالي تحسين عمليات إدارة المعرفة، وتعزيز قدرة المنظمة على اتخاذ القرارات الاستراتيجية الصحيحة.
- تطوير أساليب البحث عن المعلومات واستخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لفرز وتصنيف المعلومات وتبسيط ورفع كفاءة العملية البحثية.
- استخدام الوسائط المتعددة (الصوت، الصورة، الفيديو) في توثيق وإيصال الخبرات والمهارات، مما يساعد على تسريع عمليات التعلم ويزيد من فاعلية الدراسة
- باختصار، يساعد التحول الرقمي في تعزيز وتمكين عمليات إدارة المعرفة في المؤسسة من خلال تسهيل وتحسين عملية تدفق المعلومات والمعرفة وتوفير الأدوات والتقنيات اللازمة لذلك.

❖ التوصيات:

- ولتحقيق تحول رقمي ناجح في مؤسسة سوناطراك، وباقي المؤسسات الجزائرية يضمن تفعيل عمليات إدارة المعرفة توصي الدراسة بما يلي:
- وضع استراتيجية للتحول الرقمي: يجب على المؤسسات المعنية وضع استراتيجية شاملة تحدد الأهداف والأولويات للتحول الرقمي وتوجيه الجهود والاستثمارات.
- تطوير البنية التحتية التكنولوجية: تحديث وتطوير شبكات الانترنت والهواتف الذكية والبنية التحتية التكنولوجية الأخرى لدعم التحول الرقمي.

- تعزيز التعليم والتدريب ونشر ثقافة التعامل الإلكتروني وسط العاملين، ومتابعة التطورات الرقمية على الصعيد العالمي، وتوفير برامج تعليم وتدريب على التحول الرقمي يقتضي تدريب العاملين على الأجهزة الذكية والتقنيات المستحدثة.
- تعزيز الأمن السيبراني: خلال وضع استراتيجيات وتشريعات بصفة دورية لحماية البيانات والأنظمة الرقمية من التهديدات السيبرانية.
- تشجيع الابتكار والاستثمار والتعاون الدولي: من خلال تشجيع الاستثمارات في مجال التحول الرقمي، وتقديم التسهيلات اللازمة للمستثمرين.

5. قائمة المراجع:

1. Birzniece, I. Artificial Intelligence in knowledge Management overview and trend. Scientific journal of riga technical university(2011, january), pp. 5-11.
2. Ruzgas, T., Jakubeliene, K., & Buivyte, A. Big Data Mining and Knowledge Discovery. Journal of Communications Technology Electronics and Computer Science, 2016, pp. 5-9.
3. Sanzogni, L., Gustavo, G., & Busch, P. Artificial intelligence and knowledge management questioning the trit dimension. Routledge Taylor and Francis group, 1(35), 2017 pp. 37-56.
4. صلاح الدين الكبيسي. إدارة المعرفة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص 70-71.
5. خضر مصباح اسماعيل طيطي. إدارة المعرفة والتحديات والتقنيات والحلول (الإصدار 1). دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، 2010، ص 104.
6. ربي مصطفى عليان. إدارة المعرفة (الإصدار 1)، دار صفاء للنشر والتوزيع. عمان، 2008، ص 199.
7. معروف أمين، أسماء الكردوي جمال صفوت، استراتيجية مقترحة قائمة على إدارة المعرفة الرقمية لتعزيز القدرات التنافسية لدى الشباب الجامعي. المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، المجلد 2 العدد 37، مصر، ديسمبر 2021، ص 422.
8. سلامي جميلة وبوشي يوسف، التحول الرقمي بين الضرورة والمخاطر. مجلة العلوم القانونية والسياسية، المجلد 2 العدد 10، سبتمبر 2019، ص 948.
9. موسى علي محمد شحاتة، قياس أثر تفعيل أنشطة المراجعة الداخلية لآليات التحول الرقمي على تعزيز المساءلة والتنافسية وتحسين الأداء الحكومي مع دليل ميداني بالبيئة المصرية. المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، مصر 2020، ص 728.
10. مصطفى محمد علي شديد، تأثير التحول الرقمي على مستوى أداء الخدمة المقدمة بالتطبيق على موظفي الإدارة العامة للمرور لمحافظة القاهرة. مجلة الدراسات، المجلد 4 العدد 22، مصر، أكتوبر 2021، ص 203.
11. علي محمد جبران، وبن محمد أحمد المنصوري، درجة تطبيق عمليات إدارة المعرفة في جامعة السلطان قابوس في سلطنة عمان من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس فيها. مجلة جامعة الخليل للبحوث، المجلد 2 العدد 10، 2015، ص 10.
12. ياسين سعد غالب، (2000). المعلوماتية وإدارة المعرفة رؤيا استراتيجية عربية. دورية مستقبل العرب، العدد 14، 2000.
13. فهد بن عبد الرحمن المطرف (2021). العلاقة بين المعرفة الرقمية والأداء المهني عن بعد لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر مشرفي تقنية المعلومات. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 5، 2021، ص 165.
14. حسن العلواني، إدارة المعرفة المفهوم والمداخل النظرية. المؤتمر العربي الثاني في الإدارة المنظمة العربية للتنمية، القاهرة، 2001
15. محمد قاسم القريوتي. إدارة المعرفة التنظيمية، المؤتمر العلمي الرابع حول الريادة والإبداع، الكويت، 2005
16. حميد فشيته، دور إدارة المعرفة التسويقية في إبداع المنتج "دراسة حالة عينة مؤسسات إنتاجية جزائرية" (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة الجزائر 03، 2014
17. سرور لعمارة (2021-2022). أثر التفاعل بين عمليات إدارة المعرفة والإبداع التنظيمي في تحقيق التفوق التنافسي للمؤسسة الاقتصادية "دراسة حالة مؤسسة كوندور إلكترونيك"، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحيى، جيجل، 2022.
18. صلاح الدين الكبيسي، إدارة المعرفة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005.
19. عبد الستار العلي وعامر إبراهيم قنديلجي وغسان العمري، المدخل إلى إدارة المعرفة، دار المسيرة، عمان، الأردن، 2006
20. طه حسين النوي، التطور التكنولوجي ودوره في تفعيل إدارة المعرفة بمنظمة الأعمال حالة المديرية العامة لمؤسسة اتصالات الجزائر، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، جامعة الجزائر 3، 2011.
21. ربيع عطائ الله، دور عمليات إدارة المعرفة في تنمية السلوك الإبداعي لدى القيادات دراسة حالة المؤسسة الوطنية للتأمين. أطروحة الدكتوراه. ورقلة: كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2021
22. عدنان مصطفى البار، 2018 تقنيات التحول الرقمي، موقع جامعة الملك عبد العزيز:

<https://www.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=287966&fn=Article-of-this-week-DrAdnan-ALBAR-Feb-2018.pdf>