

The Role of Information Integration Resulting from the Integration of Business Intelligence and Knowledge Management Systems in Supporting Decision-Making in the Saudi Electricity Company

Fudhah A.Alselami¹, Ibrahim M.ELEmary², and Huda M.Alamoudi³

¹Management Information system, Univ. of Jeddah- Alkamel Branch , UJ, Jeddah , Saudi Arabia

²Information Science Department, King Abdul Aziz University - KAU , Jeddah , Saudi Arabia

³Information Science Department, King Abdul Aziz University - KAU, Jeddah , Saudi Arabia

ABSTRACT

The immediate accessibility of information has become a highly important, if not critical, factor in the recent years in all enterprises, organizations and firms, to ensure optimal decision-making in business organizations. Therefore, the current research aimed to investigate the role of information integration resulting from the integration of business intelligence (BI) and knowledge management (KM) systems in achieving optimal decision-making at the operational, tactical and strategic levels in modern organizations. The researcher sought to provide an insight into how companies undergo information integration in the Saudi Electricity Company in particular, and to find the ways of integrating BI and KM systems to improve the information integration process and the main challenges introduced by the process, and how to enrich data through knowledge sharing, and how to complete the resulting information integration system and use it in supporting the optimal decision-making processes.

To achieve the objectives of this research, the qualitative explorative experimental approach was applied and data was collected through three questionnaires directed at the sample (331) employees including BI systems users, specialists and consultants, and decision makers. Research sample responses were analyzed using SPSS. The research concluded that the responses of the sample about information integration process application was very high, data consolidation was strongly rooted in knowledge sharing and information transfer practices as well as has an open policy to share knowledge about correcting incorrect data in source databases, and gain new insights and information for optimal decision-making based on a wide range of verbal communication and semi-documented forms of communication.

The researcher presents the relational model framework, which explains how the process of information integration happens between BI and KM, including knowledge integration stage “which reflects organization and documentation of new knowledge resulting from information transfer process” and BI, where that was performed through documentation of information integration practices in institutional information warehouse to ensure that the whole organization can benefit from the relate lessons. The researcher also demonstrated the process of integrating BI and KM systems to prepare, plan and implement information integration systems, processes and result to assist optimal decision-making effectively and the challenges they encounter during application.

Keywords: Information Integration; BI; KM; Knowledge Sharing; Data Quality; Data Enrichment ;Information Transfer; Data Governance; Data and Text Mining and OLAP.

دور تكامل المعلومات الناتجة عن دمج أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة في دعم صناعة القرار

في الشركة السعودية للكهرباء

فضة عتيق السلمي¹ إبراهيم محمود العمري² هدى محمد العمودي³

¹ جامعة جدة ، كلية الأعمال فرع الكامل ، قسم نظم المعلومات الإدارية ، جدة ، المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني : faalsulami2@uj.edu.sa

² جامعة الملك عبد العزيز ، قسم علم المعلومات ، جدة ، المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني : omary57@hotmail.com

³ جامعة الملك عبد العزيز ، قسم علم المعلومات ، جدة ، المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني : Huda1958@hotmail.com

المستخلص

لقد أصبحت قدرة الحصول على المعلومات المفيدة بشكل فوري عاملاً هاماً للغاية في السنوات الأخيرة في كافة المؤسسات والمنظمات والشركات ، إن لم يكن حاسماً ، في ضمان صناعة القرارات الأفضل لمؤسسات الأعمال ، لذلك هدف هذا البحث إلى استكشاف دور تكامل المعلومات الناتجة عن دمج أنظمة ذكاء الأعمال BI وإدارة المعرفة KM في دعم صناعة القرارات الأفضل على المستوى التشغيلي، والتكتيكي، والإستراتيجي في المنظمات الحديثة ، هذا وقد سعت الباحثة إلى تقديم نظرة ثاقبة حول كيفية خضوع الشركات لعملية تكامل المعلومات على وجه الخصوص الشركة السعودية للكهرباء، والوقوف على أساليب دمج أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة لتحسين عملية تكامل المعلومات والتحديات الرئيسية التي تطرحها العملية ، وكيفية إثراء البيانات من خلال ممارسات عملية مشاركة المعرفة ، وكيفية إتمام منظومة تكامل المعلومات الناتجة و استخدامها في دعم عمليات صنع القرارات الأفضل .

لتحقيق أهداف هذا البحث فقد تم تطبيق المنهج التجريبي الاستكشافي النوعي وكانت وسيلة جمع البيانات ثلاث استبانات موجهة لعينة الدراسة وهم (331) موظف من مستخدمي أنظمة ذكاء الأعمال وأخصائيي نظم ذكاء الأعمال أو استشاري نظم ذكاء الأعمال و صناع القرار، وتم تحليل استجابات أفراد الدراسة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS ، حيث خلصت الدراسة إلى أن استجابات أفراد الدراسة حول تطبيق عملية تكامل المعلومات عالية جداً، وأن تدعيم البيانات مترسخ بقوة في ممارسات تبادل المعرفة ونقل المعلومات ولديها سياسة مفتوحة لتبادل المعرفة حول تصحيح البيانات الغير صحيحة في قواعد بيانات المصدر، واكتساب رؤى ومعارف جديدة لصناعة القرارات الأفضل معتمدة على نطاق واسع من التواصل اللفظي والأشكال شبه الموثقة من التواصل .

خلصت الباحثة الى تقديم نموذج الإطار العلائقي الذي يوضح كيفية حدوث عملية تكامل المعلومات بين ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة، والذي تضمن مرحلة دمج المعرفة "التي تعكس تنظيم، وتوثيق ورفع المعرفة الجديدة الناتجة من عملية نقل

المعلومات " و ذكاء الأعمال حيث تم ذلك بتوثيق ممارسات دمج المعرفة في مستودع المعرفة المؤسسي من أجل ضمان أن المؤسسة بأكملها يمكن أن تستفيد من الدروس ذات الصلة. كما استعرضت الباحثة عملية دمج أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة لإعداد، وتخطيط، وتنفيذ منظومة وعمليات ونتائج تكامل المعلومات للمساعدة في صناعة القرار الأفضل الخاصة بهم بطريقة فعالة والتحديات التي واجهتهم أثناء التطبيق .

الكلمات المفتاحية: تكامل المعلومات ، ذكاء الأعمال ، إدارة المعرفة ، تبادل المعرفة ، جودة البيانات ، إثراء البيانات ، نقل المعلومات ، حوكمة البيانات ، تنقيب البيانات والنصوص، OLAP

1. المقدمة

أن المشكلة الرئيسية التي تواجهها مؤسسات الأعمال الحديثة ليست قلة البيانات، بل العكس تماماً - الكم الهائل من البيانات الذي يتطلب وقت متزايد لكي يتم تنظيمه، وتصنيفه، وتحويله إلى معلومات مفيدة. لذلك، توجد حاجة ملحة إلى تحويل الكميات الهائلة من البيانات إلى معلومات مفيدة في الوقت المناسب من أجل تزويد المديرين بقاعدة صلبة تساهم في صناعة قراراتهم. وعلى الرغم من أن أنظمة ذكاء الأعمال مرتبطة بالمعرفة الصريحة فقط ، في حين أن إدارة المعرفة مرتبطة بالمعرفة الضمنية والصريحة ، فإنه يمكن القول أن كلا المفهومين يهدفان إلى تحويل البيانات والمعلومات إلى معرفة .

نظراً لأن إدارة المعرفة تهتم بصفة أساسية بالبيئة الداخلية للمؤسسة وذكاء الأعمال يهتم بصفة أساسية بالبيئة الخارجية لها ، فإن إدماج كل من ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة في نظام واحد يمكن أن يحقق نوع من التوازن بين المعارف الضمنية التي توفر ميزة تنافسية مستدامة (لأن الكفاءات يصعب تقليدها) والمعارف الظاهرة والمرمزة التي يسهل تحويلها وأيضاً متاحه إلى جميع أصحاب المصلحة . بالنسبة إلى المؤسسة فنظام إدارة المعرفة هو نظام يمكن أن يساهم في تحديد هذا التوازن لكل مؤسسة ، ويلعب ذكاء الأعمال دوراً مهماً في هذا النظام من خلال قدرته على تسريع عملية إنتاج ونقل المعرفة أما إدارة المعرفة فتساعد في جمع وتنظيم معرفة الجماعات وجعلها متوفرة على أساس المشاركة [1].

عادة تتطلب البيانات مزيداً من الإثراء بواسطة المعرفة الإنسانية من أجل تحويلها إلى معلومات مفيدة يمكن أن توفر للإدارة العليا قاعدة صلبة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية و تُعرف هذه العملية باسم تكامل المعلومات وهي عملية تطبيق البرامج والتقنيات والممارسات التي تدعم دمج المعلومات من مصادر متنوعة مع تمثيلات مفاهيمية conceptual representations وسياقية contextual وطباعية typographical مختلفة، ويتيح تكامل المعلومات دمج البيانات من مصادر غير منظمة أو شبه منظمة من خلال تقنيات مثل تنقيب البيانات وتنقيب النصوص ومعالجة محتوى الوسائط المتعددة. يسمح تكامل المعلومات بجمع ودمج وتنظيم بيانات المؤسسة والمعلومات من مجموعة كبيرة من مصادر البيانات غير المتجانسة في واجهة واحدة لمراقبة البيانات حيث يتم عرض البيانات بتنسيق موحد يساعد المستخدمين على الوصول بشكل أسرع إلى المعلومات الصحيحة وتحديد رؤية استراتيجية ذات مغزى تعتمد على أربعة عناصر أساسية هي: إمكانية الوصول إلى المعلومات الأساسية ودقتها واكتمالها وأمانها .

عندما يتم ضمان العناصر الأربعة السابقة ، يمكن اعتبار المعلومات متسقة وموثوقة بما فيه الكفاية (أي تم تأسيس نزاهة للمعلومات) من أجل الخضوع لعملية الإثراء بالمعرفة الإنسانية وتكون بمثابة أساس لصناعة القرارات الأفضل. ووفقاً للمنهجيات النظرية أنه نظراً لأن الأشخاص الذين يستخدمون المعلومات ويشاركونها ويتخذون القرارات في أي مؤسسة ، فإن أي عملية من عمليات التكامل بين الإدارات الوظيفية وإدارة المعرفة يجب أن تتضمن بالضرورة تحويل واستخدام المعرفة المركزة في طبقة الموارد البشرية.

2- الاعمال السابقة ذات العلاقة بالعمل

المؤلفون في [2-6] اقترحوا المنهجيات النظرية لدمج BI و KM و لضمان سلامة المعلومات يجب التحقق من:-
أولاً : يحدث اكتشاف الأخطاء و / أو توليد رؤى جديدة في عملية استخدام معلومات BI يمكن أن تنشأ هذه الخطوة من مستخدم BI في شركة أو متخصص في BI / IT مسؤول عن الحفاظ على دقة بيانات أنظمة BI ثانياً : يتم مشاركة المعلومات مع الزملاء من أجل توصيل وجود خطأ أو رؤية جديدة ناشئة عن معلومات أنظمة ذكاء الأعمال. ثالثاً : في حالة وجود أخطاء محددة في البيانات الأساسية ، يتم بدء نقل المعلومات من أجل تحديد أسباب الأخطاء المكتشفة وتصحيحها ، وإذا لزم الأمر - تحميل ملفات بيانات جديدة توفر بيانات موثوقة ودقيقة يتم دمجها في أدوات ذكاء الأعمال. يمكن أن تحدث هذه العملية يدوياً ، أو استيراد الملفات عبر تبادل البيانات إلكترونياً (EDI) Electronic Data Interchange ، أو عن طريق تحديث قواعد البيانات المصدر. في حالة الرؤى الجديدة الناشئة من معلومات أنظمة ذكاء الأعمال ، يتم توصيل المعرفة في جميع أنحاء المنظمة من أجل إثراء قواعد البيانات الأخرى المحتملة أو دمج النتائج الناتجة في المعرفة الصناعية للشركة والممارسات الحالية وتخزينها في مستودع أو مركز المعرفة.

أخيراً ، بمجرد اكتمال عملية نقل المعلومات ، يمكن القول أن تكامل المعلومات قد تحقق ويمكن للمنظمة العودة إلى استخدام المعلومات المخصصة حديثاً لتحقيق أهدافها التشغيلية والاستراتيجية. ولكي تحقق المنظمات النجاح في تكامل أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة لابد من التوجه الاستراتيجي لإدارة المعرفة ، والابتكار التنظيمي لها تأثير قوي على الأداء التنظيمي في الأعمال الحديثة [7]. حيث تميل المنظمات التي تتعهد بتكامل أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة إلى أن تكون في وسط التغيرات الداخلية أو الصناعية السريعة ، مثل ظهور كميات كبيرة من البيانات ، أو الدفع القوي للصناعة نحو الابتكار ، أو ثورة المعلومات أو التحديات البيئية [8]. تتطلب القدرات التكنولوجية سريعة النمو لجمع البيانات وتوليدها استخدام حلول وأدوات البرمجيات التي يمكن أن تحول البيانات المعالجة إلى معلومات ومعرفة قيمة.

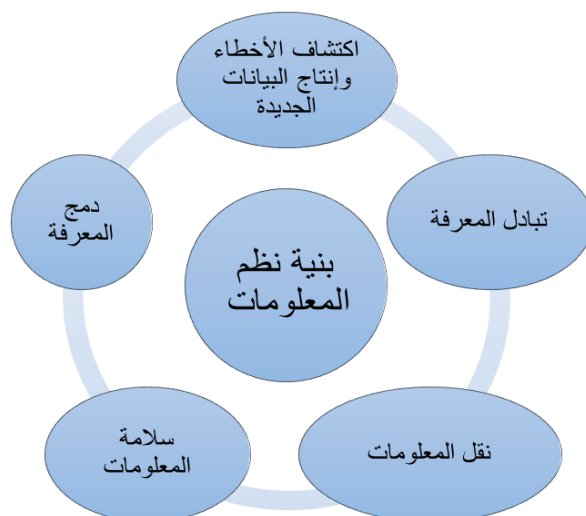
يشير شهزاد وخان [9] أن دمج BI و KM يساعد المنظمات "على الوصول إلى المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب". الهدف الرئيسي من تكامل المعلومات هو ضمان قدرة المنظمة على الاستجابة السريعة لتغيرات السوق. لذلك ، تشانغ وآخرون [10] يشيرون إلى أن المعلومات من المصادر الداخلية والخارجية ، وكذلك معلومات السوق والمعرفة ، تحتاج إلى جمعها وتكاملها وتحديثها بانتظام لغرض استخدامها من قبل جميع مستويات المنظمة للاستجابة لمختلف أوضاع السوق. و على صعيد آخر يجادل شهزاد وخان [11] أنه من أجل ضمان تكامل نظام BI و KM بنجاح ، تحتاج المنظمات إلى الاعتماد على عدد من عوامل النجاح الحاسمة. وتشمل هذه الدعم الإداري الملتزم ورعاية عملية التكامل ، رؤية واضحة

للأعمال وحالة راسخة للدفاع عن الحاجة إلى التكامل KM و BI . تسمح المنهجية القائمة على الأعمال التجارية وإدارة المشروعات بتحديد نطاق المشروع المناسب والتخطيط واعتماد إطار التحسين المستمر وجودة البيانات / إدارة البيانات. ينتج عن هذا زيادة إنتاجية وكفاءة العمليات ، والقدرة على التنبؤ بالتحديات التنظيمية وتخطيط الاستراتيجيات المثلى حول كيفية معالجتها،

3. مشكلة البحث و منهجية الحل

المهدف الرئيسي من هذا البحث هو دراسة وفحص وتحليل كيفية تحقيق تكامل المعلومات من خلال سهولة الوصول للبيانات، والدقة، والاكتمال، وأمن البيانات تحت مظلة دمج ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة من أجل تحسين صناعة القرارات في المؤسسات بطريقة فعالة وكيف يمكن استخدام هذه التجربة، وتكييفها، والبناء عليها من قبل مؤسسات أخرى .
تعد هذه الدراسة الأولى عربياً وتحديداً بالمملكة العربية السعودية حسب علم الباحثة بهذا المجال ، بالإضافة إلى ندرة الدراسات الحديثة التي تناولت بشكل نظري مفاهيم الدمج بين أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة، وإغفال واقع التطبيق في المؤسسات من خلال عدم وجود دراسات حالة للتطبيق في المؤسسات ، وفشل هذه الدراسات في الكشف عن الحقائق المحددة لكيفية تنفيذ هذا الدمج بين أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة في المؤسسات ، والتعرف على التحديات التي تواجه عملية الدمج في المؤسسات ، والحاجة لمزيد من الدراسات التطبيقية في بيئات مطبقة وداعمة لأنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة .

كما يسلط البحث الضوء على أهمية إنشاء بيئات داعمة لأنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة. ومن هذا المنطلق تحدف هذه الدراسة الحالية إلى تحليل كيفية مساهمة دمج أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة في المؤسسات من اجل تحسين تكامل المعلومات، وبالتالي دعم صناعة القرار . وأن تدعيم البيانات لابد أن يترسخ بقوة في ممارسات تبادل المعرفة ونقل المعلومات في الشركة. في حين أنعدام وجود توثيق مناسب للعمليات التي تساهم في عملية تكامل المعلومات في الشركة يؤدي إلى تكرار الأخطاء السابقة أو نماذج السلوك غير الفعالة، ويمنع المنظمة من التعلم من المواقف التشغيلية السابقة بطريقة كاملة، ويبطئ التعلم التنظيمي الشامل. لذلك، ، يمكن إكمال وتوسيع (انظر شكل 1) نموذج سلامة المعلومات (Niesel) [12] إلى نموذج الإطار العلائقي لتوضيح كيفية حدوث عملية منظومة تكامل المعلومات بين ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة، ولتضمين مرحلة خامسة جديدة من دمج المعرفة التي تعكس تنظيم، وتوثيق ورفع المعرفة الجديدة المعبر عنها في صيغة دروس مستفادة حول عملية تكامل المعلومات وتدعيم بيانات ذكاء الأعمال من قبل منظور إدارة المعرفة، وتخزين في مستودع المعرفة المؤسسي لكي يتمكن أصحاب المصلحة المعنيين من فهم، وتعلم وتكرار العمليات التي ساهمت في عملية تكامل المعلومات ودمج المعرفة يضمن عملية التحسين المستمر لكيفية إجراء نقل المعلومات وتبادل المعرفة وصناعة القرارات الأفضل في المنظمة.



شكل 1 - عملية دمج المعلومات والمعرفة

لاستكشاف وفهم المشكلة طبقت الباحثة المنهج التجريبي الاستكشافي النوعي على هيئة استقصاء يتكون من نماذج مختلفة للاستبانة تم توجيهها إلى ثلاث مجموعات أساسية مستهدفة: مستخدمين ذكاء الأعمال المنتظمين؛ أخصائيين ذكاء الأعمال أو تكنولوجيا المعلومات؛ وصانعي القرارات الذين يستخدمون ذكاء الأعمال لاعتبارات تكتيكية أو إستراتيجية هامة بشكل ورقي وإلكتروني. ويتكون مجتمع الدراسة من (1995) موظف، و تم اختيار عينة طبقية من مجتمع الدراسة، وذلك بنسبة 16% لكل من مستخدمي ذكاء الأعمال وصناع القرار، مع شمول عينة الدراسة لكافة العاملين من إحصائي نظم ذكاء الأعمال نظراً لصغر عددهم، حيث مثلت عينة التطبيق النهائية للدراسة (331) موظف، شملت (224) موظف من مستخدمي أنظمة ذكاء الأعمال، و (94) موظف من صناع القرار، و (13) موظف من إحصائي نظم ذكاء الأعمال في المستويات التشغيلية والتكتيكية والاستراتيجية. تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS و الأساليب الإحصائية التالية: التكرارات والنسب المئوية، معامل ألفا كرونباخ، معامل الارتباط بيرسون (PEARSON)، معادلة هولستي، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، اختبار "شيفيه"، اختبار "ت".

4. النتائج البيانية والمناقشة

- تم توزيع مجتمع الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية وهي الخبرة الوظيفية بالشركة و العمر والجنس على النحو التالي:
- أن أكثر استجابة للاستبيانات من مستخدمو نظم ذكاء الأعمال هم ممن خبرتهم (أكثر من 10 سنوات) بنسبة 43%، يليهم ممن خبرتهم (من 5 - 10 سنوات) بنسبة 34%، كما أكثرهم استجابة الفئة العمرية التي (أكثر من 45) عام بنسبة 49.5%، يليها الفئة العمرية التي تراوحت أعمارهم ما بين (35 - أقل من

45) عام بنسبة مئوية 30.5 % ، وأكثرهم استجابة من الذكور بنسبة 96.4 % ، بينما الإناث بنسبة 3.6 % من العينة الكلية.

- أن أكثر استجابة للاستبيانات من صناع القرار هم ممن خبرتهم (أكثر من 10 سنوات) بنسبة 45% ، يليهم ممن خبرتهم (من 5 – 10 سنوات) بنسبة 34% ، وأكثرهم استجابة الفئة العمرية التي (أكثر من 45) عام بنسبة 51% ، يليها الفئة العمرية التي تراوحت أعمارهم ما بين (35 – اقل من 45) عام بنسبة مئوية 32% ، واستجابة فئة الذكور بنسبة 100% من العينة الكلية.
- أن أكثر استجابة للاستبيانات هم أخصائيي نظم ذكاء الأعمال ممن خبرتهم (من 5 – 10 سنوات) بنسبة 46% ، يليهم ممن خبرتهم (أكثر من 10 سنوات) بنسبة 31% ، أكثرهم استجابة الفئة العمرية التي (أكثر من 45) عام بنسبة 38.5 % من العينة الكلية ، ويتساوى معها في النسبة المئوية الفئة العمرية التي تراوحت أعمارهم ما بين (25-اقل من 35) عام بنسبة مئوية 38.5% ، أكثرهم استجابة من الذكور بنسبة 92 % ، بينما الإناث بنسبة 8% من العينة الكلية.

وعند فحص دور أنظمة ذكاء الأعمال في دعم صناعة القرار من خلال الاستبيانات المجمعة ظهرت استجابات افراد العينة كما هو مشار إليه في الجدول رقم (1)

جدول رقم (1) استجابات أفراد العينة حول دور أنظمة ذكاء الأعمال في دعم صناعة القرار

نص السؤال	الخيارات	مستخدمي		الاخصائي		صناع القرار	
		عدد الاستجابات	النسبة المئوية	عدد الاستجابات	النسبة المئوية	عدد الاستجابات	النسبة المئوية
أي نوع من أدوات نظم ذكاء الأعمال تستخدم ؟ (يسمح بإجابات متعددة)	مستودعات البيانات	217	97%	13	100%	92	98%
	نظم التنقيب عن البيانات Data Mining -	67	30%	11	85%	89	95%
	نظم التنقيب عن النصوص Text Mining	29	13%	9	69%	73	78%
	لوحات القياس لذكاء الأعمال (BI Dashboards) /بيئة عمل(واجهة مستخدم)	206	92%	11	85%	90	96%
	تقارير ذكاء الأعمال	215	96%	12	93%	89	95%
لاي غرض يتم تطبيق ذكاء الأعمال في مؤسستك ؟ (يسمح بإجابات متعددة)	لجمع البيانات وتخزينها في قواعد البيانات	201	90%	10	77%	0	0%
	تحليل البيانات	190	85%	11	85%	91	97%
	تزويد عمليات صنع القرار بمعلومات حول الأوضاع الراهنة	152	68%	12	93%	93	99%
	التنبه حول المشاكل المحتملة	123	55%	10	77%	88	94%

توجيه التخطيط المستقبلي عن طريق تزويد المعلومات اللازمة لذلك	139	62%	12	93%	92	98%
ما معدل تكرار استخدام حلول ذكاء الأعمال في عملك؟	157	70%	12	93%	71	75%
كل يوم	67	30%	3	23%	10	11%
عدة مرات في الأسبوع	0	0%	2	15%	8	9%
عدة مرات في الشهر	0	0%	1	7%	5	5%
عدة مرات في السنة	0	0%	0	0%	0	0%
لا تستخدم	0	0%	0	0%	0	0%

من خلال الجدول رقم 1 يتضح لنا التكرارات والنسب المئوية من وجهة نظر مستخدمي نظم ذكاء الأعمال والاحصائيين وصناع القرار أنهم يتفاعلوا مع مستودع البيانات وقواعد البيانات ولوحات القياس لذكاء الأعمال BI Dashboards /بيئة عمل (واجهة مستخدم)، والتقارير وأدوات تنقيب البيانات في عملهم بشكل منتظم بنسبة تزيد عن 85%، ويستخدمون أيضاً أدوات تنقيب النصوص، وإن يكن بقدر أقل من الأدوات الأخرى بنسبة تقدر ب 69%. ويعتمدوا على أنظمة ذكاء الأعمال لجمع وتخزين البيانات وتحليل البيانات بنسبة تزيد عن 85% ويترجون أراؤهم التي تساعد في بناء صناعة القرار بشأن الأوضاع الحالية وتوجيه التخطيط المستقبلي بنسبة تزيد 62%، وأخيراً يستخدموا نظم ذكاء الأعمال لتنبية حول المشاكل المحتملة بنسبة تزيد عن 55%. ويستخدمون أنظمة ذكاء الأعمال يومياً بنسبة تزيد عن 70%، مما يؤكد ارتفاع مستوى تغلغل حلول ذكاء الأعمال في الشركة السعودية للكهرباء في جميع المستويات التشغيلية والتكتيكية والاستراتيجية.

وعلى صعيد آخر عند فحص دور إدارة المعرفة في دعم صناعة القرار من خلال الاستبيانات المجمعة ف ظهرت استجابات افراد العينة كما هو مشار إليه في الجدول رقم (2).

جدول رقم (2) استجابات أفراد العينة حول دور إدارة المعرفة في دعم صناعة القرار

صناع القرار		الاخصائي		مستخدمي			
النسبة المئوية	الاستجابات	النسبة المئوية	الاستجابات	النسبة المئوية	الاستجابات	الخيارات	نص السؤال
96%	90	100%	13	93%	208	أبلغ رئيسي	كيف تشارك المعرفة حول البيانات غير الدقيقة أو غير المكتملة في نظم ذكاء الأعمال؟ الرجاء اختيار كل ما ينطبق. (يسمح بإجابات متعددة)
92%	86	93%	12	97%	217	أبلغ الزملاء الآخرين	
100%	94	0%	0	79%	177	أتبادل المعرفة مع أخصائي نظم ذكاء الأعمال لدينا	
0%	0	0%	0	0%	0	أنا لا أشارك المعرفة مع الزملاء الآخرين	
94%	88	93%	12	87%	195	لاستعادة البيانات الصحيحة الأصلية	

%95	89	%93	12	%85	190	لتصحيح البيانات الجديدة	واكتمالها ؟ الرجاء اختيار كل ما ينطبق.(يسمح بإجابات متعددة)
%97	91	%100	13	%90	201	لتحديد الأخطاء في أدوات نظم ذكاء الأعمال التي تسمح ببيانات غير صحيحة	
%87	82	%85	11	%76	170	لمنع إضافة بيانات غير صحيحة جديدة في المستقبل	
%90	85	%85	11	% 80	180	تحسين نهج الشركة في التعامل مع بيانات نظم ذكاء الأعمال	
%100	94	%100	13	%90	202	العمليات المستخدمة في الشركة فعالة	في رأيك، هل لدى الشركة عمليات فعالة لمنع وجود بيانات غير صحيحة من منظوري دقة البيانات واكتمالها في نظم ذكاء الأعمال؟ (يسمح بإجابة واحدة فقط)
%0	0	%0	0	%10	22	العمليات المستخدمة في الشركة متوسطة الفعالية	
%0	0	%0	0	%0	0	نادرا ما تكون العمليات فعالة	
%0	0	%0	0	%0	0	العمليات المستخدمة في الشركة ليست فعالة	
%0	0	%0	0	%0	0	لا أعرف / لا يمكن الإجابة	ما معدل تكرار الحصول على معلومات غير دقيقة في نظم ذكاء الأعمال؟ (يسمح بإجابة واحدة فقط)
%0	0	%0	0	%0	0	كبير جدا	
%0	0	%0	0	%0	0	كبير	
%4	4	%15	2	%30	67	أحيانا	
%96	90	%85	11	%70	157	نادرا	
%0	0	%0	0	%0	0	نادرا جدا	

أحد العناصر الرئيسية التي تؤثر على عملية منظومة تكامل المعلومات هو منظور إدارة المعرفة. من خلال الجدول رقم 2 يتضح لنا التكرارات والنسب المثوية لاستجابات مستخدمي نظم ذكاء الأعمال أنهم يشاركون بشكل منتظم المعرفة حول البيانات غير الدقيقة أو غير المكتملة مع رئيسهم وزملائهم بنسبة تصل الى 93% وأكثر ، ولكن 79% فقط صرحوا أنهم يبلغون أخصائي ذكاء الأعمال. وأخصائي نظم ذكاء الأعمال يشاركون مع زملائهم بنسبة تصل الى 93% ورئيسهم بنسبة تربو الى 100% أما صناع القرار فيتبادلون المعرفة مع أخصائي ذكاء الأعمال بنسبة تصل الى 100%، وكذلك يشاركون مع رؤسائهم بنسبة 96% وزملائهم بنسبة 92% وعموما في جميع أنحاء الشركة. من خلال تلك النتائج يتضح لنا أن الشركة لديها، بوجه عام، سياسة باب مفتوح لتبادل المعرفة والأفكار. يصرح معظم المستخدمين، أنهم يشاركون هذه المعرفة حول المعلومات غير الدقيقة لتحديد الأخطاء في أدوات ذكاء الأعمال التي تسمح ببيانات غير صحيحة بنسبة 90% والعمل على استعادة البيانات الصحيحة وتصحيح البيانات الجديدة بنسبة أعلى 85% ، وتحسين عمليات الشركة التي سمحت بهذه الأخطاء بنسبة 80% كما يشارك 76% لمنع إضافة بيانات غير صحيحة جديدة في المستقبل . يشارك أكثر من 97%

من الأخصائيين وصناع القرار الأفكار الخاصة بهم حول المعلومات غير الدقيقة لإيجاد الأخطاء التي سمحت بهذه المعلومات في النظام، وتصحيح البيانات واستعادة البيانات الصحيحة بأعلى من 93% ، ومنع البيانات غير الدقيقة من الدخول إلى النظام في المستقبل، وتحسين عمليات ذكاء الأعمال في الشركة التي سمحت بهذه الخطأ بنسبة أعلى من 85%.

وطبقا لما تم تحقيقه من نتائج، فقد افاد معظم الأخصائيين والموظفين أن الشركة، بوجه عام، لديها عمليات فعالة لمنع البيانات غير الدقيقة من الدخول إلى أنظمة ذكاء الأعمال الخاصة من وجهة نظر مستخدمي نظم ذكاء الأعمال بنسبة 90% والاحصائيين وصناع القرار 100%. وأكد المشاركون أن أدوات ذكاء الأعمال الداخلية كانت سهلة الاستخدام إلى حد ما ، وأن جميع الموظفين قد تلقوا التدريب المناسب والدعم التقني الكافي.

أخيراً ، تحافظ الشركة على أمن المعلومات من خلال تزويد متخصصي BI والمستخدمين المحددين فقط بحقوق وصول خاصة لإدارة البيانات. يسمح ذلك بالتأكد من إمكانية تتبع أي عدم دقة في البيانات إلى الموظف المسؤول عن إدخال البيانات أو تحميلها في النظام ، أو عن تصحيح البيانات في قواعد بيانات المصدر . هذا وقد أكد معظم المستخدمين أن معدل تكرار الحصول على معلومات غير دقيقة في نظم ذكاء الأعمال من وجهة نظرهم تحدث نادراً بنسبة تصل إلى 70% في حين افاد الأخصائيين أن ندرة الحدوث تتم بنسبة 85% وعند صناع القرار تمثل ندرة الحدوث نسبة 96% ، وأصبحت الأخطاء قليلة غير ملاحظة من قبل المستخدم العادي وذلك في السنوات الأخيرة حيث اعتمدت الشركة على نظم ذكاء الأعمال بالإضافة إلى تطبيقات إلكترونية جيدة

فيما يلي سنقوم بالاجابة على أسئلة هذا البحث على النحو التالي :-

*** كيف تحدث عملية الدمج بين أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة لدعم منظومة تكامل المعلومات وعمليات صناعة القرار في الشركة؟**

افاد ما يقرب من 77% من أخصائيي نظم ذكاء الأعمال أن مستوى تكامل قواعد البيانات كافيًا ، بينما 23% من المشاركين يعتقدون أنها تحتاج لتكامل أكثر فيما بينها ، وهو ما يمكن تعزيزه بواسطة منظور إدارة المعرفة كما هو موضح في جدول (3)

جدول رقم (3) استجابات أفراد العينة حول بيئة قواعد البيانات

نص السؤال	الخيارات	الاستجابات	النسبة المئوية
السؤال الرابع	نعم	10	77%
هل بيئة قواعد البيانات (مستودع البيانات) في الشركة متكاملة ؟	لا	3	23%

طبقا لما ورد بالجدول رقم 3 فقد أكد الموظفون أن سياسة الشركة تعمل حاليًا على مشروع دمج جميع قواعد بياناتها في مستودع بيانات موحد وذلك لاختلاف أنواع ونسخ قواعد البيانات المستخدمة في الشركة من خلال تطبيق ENTERPRISE BIG DATA WAREHOUSE. فعندما يكشف مستخدم نظم ذكاء الأعمال أو صانع القرار نتائج البيانات في تقارير وأدوات ذكاء الأعمال الخاصة بالمؤسسة، التي لا تطابق النتائج والمخرجات المتوقعة؛ ليست بسبب أخطاء تقنية في الأدوات ذاتها، ولكن بسبب تناقضات البيانات أو عدم تناسق البيانات في قواعد البيانات المصدر والأنظمة الأساسية، فالأخصائيين يمكنهم تحديد وتصحيح مخالفات بيانات المصدر بسرعة، إضافة إلى تقارير وأدوات ذكاء الأعمال المعدلة حسب الطلب، واستعلامات الفحص مع بيانات لغة الاستعلامات البنيوية SQL و يحددون قواعد بيانات المصدر المتصلة بنظام SAP ويديرون عملية إثراء هذه البيانات، وكذلك ويتحمل مستخدمو BI مسؤولية تحميل بيانات ذكاء الأعمال ومراجعتها والتحقق من دقة واكتمال البيانات.

كلما واجه أخصائي نظم ذكاء الأعمال مشكلات أو عدم دقة في أدوات ذكاء الأعمال أو قواعد البيانات المصدر، فإنهم يشاركون المعرفة والنتائج الخاصة بالمعلومات غير الدقيقة مع الزملاء الآخرين بشكل متكرر، في حين أن صناع القرار حريصون على تتبع سبب المعلومات الغير دقيقة لتحسين مستوى منظومة تكامل المعلومات في جميع مايعرض عليهم من تقارير لتحسين أداء العمليات في الشركة وصنع قرارات أفضل بناءً على ذلك. هذا ويشارك اخصائيون المعلومات الرؤى الجديدة من أنظمة ذكاء الأعمال مع رئيسهم وزملائهم من الأخصائيين، و مع زملائهم الآخرين. وم ناحية اخرى يؤكد المستخدمون والأخصائيين وصناع القرار أنهم يشاركون هذه الرؤى الجديدة إما في الاجتماعات مع الزملاء أو عبر البريد الإلكتروني مما يشير إلى نقص محتمل في التوثيق المناسب لهذه نتائج تصحيح البيانات في الشركة. في حين يؤكد المستخدمون وصناع القرار أن الزملاء الآخرين أيضا يشاركون نتائجهم ومعرفتهم حول أنظمة ذكاء الأعمال من خلال الاجتماعات والبريد الإلكتروني. مما يشير إلى عدم وجود توثيق رسمي لهذه النتائج في الشركة.

***كيف يتم القيام بعملية دمج المعلومات في الشركة لضمان سهولة الوصول إلى البيانات، ودقتها، واكتمالها، وأمنها؟**

لقد أسست الشركة مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسية، والإجراءات والقواعد التي تهدف إلى ضمان سهولة الوصول إلى البيانات، ودقتها، واكتمالها وأمنها. أن أداء الشركة يتم تعقبه من خلال مؤشرات الأداء الرئيسية مثل معدل دقة المعلومات والبيانات الصحيحة (الدقة، الاكتمال) ومعدل استخدام المعلومات، ومؤشرات للمشتركين ومستخدمي تكنولوجيا المعلومات (سهولة الوصول)، ومؤشر سلامة النظام (الأمن). وتشير تحليل استجابات صناع القرار على الاستبانة الخاصة بمعرفة دور نظم ذكاء الأعمال في تحسين منظومة تكامل المعلومات الناتجة من دمج أنظمة ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة لدعم صناعة القرار في الشركة السعودية للكهرباء لفقرات إمكانية الوصول للبيانات ودقة البيانات واكتمال البيانات وأمان البيانات كما يتبين في الجداول ارقام 4-7

جدول رقم (4) استجابات صناع القرار حول إمكانية الوصول إلى البيانات

م	إمكانية الوصول إلى البيانات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
1	تطور نظم ذكاء الأعمال بشدة في منظمتي على مدى السنوات الماضية	4.32	0.87	كبيرة جداً	7
2	محاط بمزيد من المعلومات في الوقت الحاضر أكثر من قبل	4.35	1.02	كبيرة جداً	5
3	أحصل على رؤية أفضل من البيانات أكثر من ذي قبل	4.22	0.91	كبيرة جداً	10
4	أنا على علم بعمليات تطوير نظم ذكاء الأعمال الجديدة في منظمتي	4.14	0.89	كبيرة	12
5	يؤخذ في الاعتبار رأي صناع القرار داخل المنظمة حول عمليات تطوير ذكاء الأعمال	4.43	0.94	كبيرة جداً	3
6	من المهم أن يكون من السهل الوصول إلى معلومات نظم ذكاء الأعمال	4.58	0.79	كبيرة جداً	1
7	من السهل الوصول إلى كل ما يتعلق بنظم ذكاء الأعمال داخل المنظمة من معلومات وتقارير وأدوات الخ..	4.08	0.96	كبيرة	13
8	من المهم أن تكون نظم ذكاء الأعمال وما يتعلق بها سهلة الاستخدام	4.48	1.04	كبيرة جداً	2
9	ينبغي أن يكون لنظم ذكاء الأعمال واجهة مستخدم سهلة الاستعمال	4.28	0.93	كبيرة جداً	9
10	أجد أنه من السهل استخدام نظم ذكاء الأعمال في استخراج التقارير في عملي.	4.34	1.14	كبيرة جداً	6
11	من المهم أن يتم استخدام معلومات نظم ذكاء الأعمال لاتخاذ القرارات في شركة	4.30	1.03	كبيرة جداً	8
12	يعتمد اتخاذ القرارات اعتماداً شديداً على توافر معلومات نظم ذكاء الأعمال	4.22	0.93	كبيرة جداً	11
13	أنا غالباً ما اتخذ قرارات بناء على معلومات نظم ذكاء الأعمال المتاحة لي	4.40	0.90	كبيرة جداً	4
	الإجمالي	4.27	0.71	كبيرة جداً	

ويتضح من النتائج السابقة أن إمكانية الوصول إلى البيانات بشكل عام، بحسب استجابات صناع القرار بدرجة كبيرة جداً، وبمتوسط حسابي 4.27، وجاءت استجابات أفراد العينة على معظم فقرات هذا المحور، بنحو 11 فقرة بدرجة كبيرة جداً، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (4.22 إلى 4.58)، وفقرتين بدرجة موافقة كبيرة وبمتوسطي (4.14؛ 4.08)، كما أظهرت الانحرافات المعيارية قيم التششت الضئيلة لهذه الاستجابات، حيث تراوحت تلك القيم بين (0.79 إلى 1.04).

جدول رقم (5) استجابات صناع القرار حول دقة البيانات

م	دقة البيانات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
1	ينبغي أن تكون المعلومات الواردة في أدوات نظم ذكاء الأعمال دائماً صحيحة	4.34	1.04	كبيرة جداً	4
2	المنظمات بحاجة لعمليات تضمن دقة البيانات الواردة في نظم ذكاء الأعمال	4.56	1.03	كبيرة جداً	1
3	الموظفون صناع القرار مسؤولون عن الحفاظ على صحة البيانات	4.31	1.08	كبيرة جداً	6
4	ينبغي أن يكون لدى المنظمات أخصائيو نظم ذكاء الأعمال مسؤولون عن الحفاظ على صحة البيانات	4.42	0.90	كبيرة جداً	2
5	يتأثر عملي اليومي جداً بجودة ودقة البيانات في نظم ذكاء الأعمال	4.36	0.90	كبيرة جداً	3
6	تتأثر الشركة جداً بجودة ودقة البيانات في نظم ذكاء الأعمال	4.32	0.83	كبيرة جداً	5
7	نظم ذكاء الأعمال يزودني بمعلومات كافية لاتخاذ قرارات هامة	4.25	0.86	كبيرة جداً	8
8	يعتمد اتخاذ القرارات بشدة على دقة المعلومات المتعلقة بنظم ذكاء الأعمال	4.28	0.94	كبيرة جداً	7
9	دقة معلومات نظم ذكاء الأعمال مهم بالنسبة لي	4.14	1.01	كبيرة	9
	الإجمالي	4.33	0.71	كبيرة جداً	

وتوضح النتائج السابقة اتفاق أفراد العينة من صناع القرار على تحقق دقة البيانات في نظم ذكاء الأعمال بدرجة كبيرة جداً، وبمتوسط حسابي 4.33، وجاءت استجابات أفراد العينة على 8 فقرات من بين إجمالي 9 فقرات ضمن هذا المحور، بدرجة كبيرة جداً، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (4.25 إلى 4.56)، وفقرة واحدة بدرجة موافقة كبيرة وبمتوسط حسابي (4.14)، كما أظهرت الانحرافات المعيارية قيم التششت الضئيلة لهذه الاستجابات، حيث تراوحت تلك القيم بين (0.77 إلى 1.08).

جدول رقم (6) استجابات صناع القرار حول اكتمال البيانات

م	اكتمال البيانات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
1	ينبغي أن تكون المعلومات الواردة في أدوات نظم ذكاء الأعمال دائماً كاملة	4.69	0.62	كبيرة جداً	1
2	المنظمات بحاجة لعمليات تضمن حداثة وكمال المعلومات المتعلقة بنظم ذكاء الأعمال	4.58	0.67	كبيرة جداً	5
3	الموظفون صناع القرار مسؤولون عن الحفاظ على تحديث واكتمال البيانات	4.63	0.62	كبيرة جداً	4
4	عملي اليومي يعتمد بشدة على مستوى اكتمال المعلومات	4.47	0.66	كبيرة جداً	7
5	تعتمد الشركة بشدة على مستوى اكتمال معلومات	4.63	0.52	كبيرة جداً	3
6	أقوم في كثير من الأحيان بتحديث أدوات نظم ذكاء الأعمال ببيانات جديدة للتأكد من أن المعلومات كاملة	4.35	0.81	كبيرة جداً	8
7	يعتمد اتخاذ القرارات اعتماداً شديداً على ما إذا كانت معلومات نظم ذكاء الأعمال كاملة	4.54	0.62	كبيرة جداً	6
8	اكتمال معلومات نظم ذكاء الأعمال مهم لعملي	4.64	0.63	كبيرة جداً	2
	الإجمالي	4.57	0.42	كبيرة جداً	

توضح النتائج السابقة اتفاق أفراد العينة من صناع القرار على تحقق اكتمال البيانات في نظم ذكاء الأعمال بدرجة كبيرة جداً، وبمتوسط حسابي 4.57، وجاءت استجابات أفراد العينة على 7 فقرات من بين 8 فقرات ضمن هذا المحور، بدرجة كبيرة جداً، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (4.35 إلى 4.69)، وفقرة واحدة بدرجة موافقة كبيرة بمتوسط حسابي (4.14)، كما أظهرت الانحرافات المعيارية قيم التشتت الضئيلة لهذه الاستجابات، حيث تراوحت تلك القيم بين (0.62 إلى 0.81).

جدول رقم (7) استجابات صناع القرار حول أمان البيانات

م	أمان البيانات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
1	من المهم أن تكون معلومات نظم ذكاء الأعمال محمية وأمنة	4.32	0.73	كبيرة جداً	6
2	المنظمات بحاجة إلى عمليات لضمان تأمين معلومات نظم ذكاء الأعمال	4.40	0.69	كبيرة جداً	1
3	لضمان حماية المعلومات وتأمينها ينبغي أن يكون للمنظمات أدوار مستخدم متميزة لها حق مختلف في الوصول إلى البيانات للتأكد من سلامتها	4.31	0.73	كبيرة جداً	7
4	سلامة وأمن معلومات نظم ذكاء الأعمال مهم بالنسبة لي	4.34	0.78	كبيرة جداً	5
5	عملي اليومي يعتمد بشدة على أمن معلومات نظم ذكاء الأعمال	4.39	0.75	كبيرة جداً	2
6	تعتمد الشركة بشدة على أمن معلومات نظم ذكاء الأعمال	4.35	0.75	كبيرة جداً	4
7	يعتمد اتخاذ القرارات اعتماداً شديداً على ما إذا كانت معلومات نظم ذكاء الأعمال آمنة	4.25	0.73	كبيرة جداً	8
8	أمن نظم ذكاء الأعمال ضروري لأمن المعلومات	4.36	0.67	كبيرة جداً	3
	الإجمالي	4.34	0.40	كبيرة جداً	

توضح النتائج السابقة اتفاق أفراد العينة من صناع القرار على تحقق أمان البيانات في نظم ذكاء الأعمال بدرجة كبيرة جداً، وبمتوسط حسابي 4.34، وجاءت استجابات أفراد العينة على جميع فقرات هذا المحور بدرجة كبيرة جداً، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (4.25 إلى 4.40)، كما أظهرت الانحرافات المعيارية قيم التشتت الضئيلة لهذه الاستجابات، حيث تراوحت تلك القيم بين (0.67 إلى 0.78).

تظهر نتائج تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة موافقة مستخدمي نظم ذكاء الأعمال وأخصائيي نظم ذكاء الأعمال وصناع القرار بدرجة كبيرة جداً على دور نظم ذكاء الأعمال في تحقيق سهولة الوصول للبيانات واكمالها ودقتها وأمانها بشكل عام، والموافقة على جميع الفقرات بدرجة كبيرة جداً. هذا دليل على أنهم يتشاركون في نفس الآراء بشأن الأهمية الحاسمة للعناصر الأربعة لعملها. وأن الشركة توفر نظام بيئي مستقر حيث تتم مشاركة وتصحيح الأفكار والمعرفة حول فجوات البيانات أو عدم الدقة من قبل المستخدمين لضمان دقة واكمال البيانات.

*ما هي الدوافع والأسباب لتحسين عملية تكامل المعلومات في الشركة؟

أشارت نتائج تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة إلى أن الجودة العالية لمعلومات نظم ذكاء الأعمال تساهم في تحسين جودة عملهم، وبالتالي، تحسن الكفاءة التشغيلية. وأشار المشاركون بأن الميزة الأساسية لأنظمة ذكاء الأعمال المعززة بالمعرفة البشرية هي في توفير المباشر للموارد وتخفيض النفقات، وتقليل الوقت اللازم لأداء الأنشطة التشغيلية، والمساهمة في إدارة الأداء العام للأعمال والكفاءة التنظيمية. صرح جميع صناع القرار تقريباً أن أنظمة ذكاء الأعمال، عندما يتم تعزيزها بالمعرفة والخبرات البشرية، تصبح أساسية في المساهمة في صناعة القرارات الأفضل وتمتد بتأثير كبير على التخطيط طويل الأجل للمنظمة.

*كيف تساهم عملية منظومة تكامل المعلومات في تدعيم بيانات المصدر في مستودع البيانات الشركة؟

وفقاً للمشاركين، تبدأ عملية تدعيم وإثراء قواعد بيانات الشركة عادة عندما يكتشف أحد المستخدمين أو الأخصائيين معلومات غير دقيقة أو غير مكتملة، أو عندما يتم الحصول على معرفة جديدة من خلال استخدام أدوات ذكاء الأعمال التي يجب إضافتها لبيانات المصدر المستخدمة من قبل الشركة، يوضح الجدول (8) استجابات أفراد العينة حول اكتشاف معلومات غير صحيحة من منظور دقة البيانات في نظم ذكاء الأعمال.

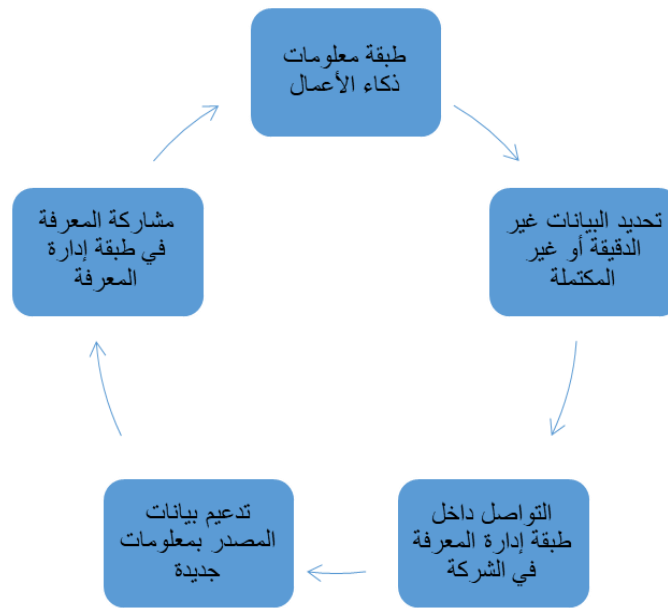
جدول رقم (8) استجابات أفراد العينة حول اكتشاف معلومات غير صحيحة من منظور دقة البيانات في نظم ذكاء

الأعمال.

النسبة المئوية	الاستجابات	الخيارات	نص السؤال
54%	7	تنبيهات من نظام ذكاء الأعمال	في حالة تواجده معلومات غير صحيحة من منظور دقة البيانات في نظم ذكاء الأعمال، كيف يتم اكتشاف ذلك؟ اختر كل ما ينطبق.
23%	3	استعلامات البحث/SQL	
23%	3	إشارات من مستخدمي ذكاء الأعمال	

بالرجوع إلى الجدول رقم 8 بخصوص المعلومات الخاطئة في أنظمة ذكاء الأعمال، توضح استجابات أفراد العينة من أخصائيي نظم ذكاء الأعمال عادة ما يتم تحديدها بواسطة مشغلات النظام بنسبة 54%، أو البحث أو استعلامات SQL بنسبة 23%، أو من خلال إشارات من مستخدمي ذكاء الأعمال بنسبة 23%. يتم تقديم المعلومات بشأن المعلومات غير الدقيقة أو غير المكتملة للمستخدمين والأخصائيين الآخرين في الشركة من خلال تقارير دورية، أو اجتماعات داخلية، أو أشكال أخرى من التواصل، مثل التواصل المكتوب في البريد الإلكتروني ودرشة الشركة. بمجرد اكتشاف المشكلة أو الحاجة إلى تحديث المعلومات، يتولى المستخدم أو أخصائي ذكاء الأعمال ذو الصلة، المسئول عن ضمان دقة البيانات أو تحديثها، بتولي مسؤولية العملية المعنية. صرح مستخدمو ذكاء الأعمال أنهم في أحيان كثيرة يبحثون عن سبب الأخطاء ويصححون البيانات بأنفسهم، أو يطلبون الدعم من الزملاء الآخرين وأخصائيي ذكاء

الأعمال. بمجرد حل المشكلة، عادة ما يشارك المستخدمون نتائجهم مع بقية الزملاء، والإدارة وأخصائيي ذكاء الأعمال من خلال أدوات التواصل الداخلية، مثل الاجتماعات، والبريد الإلكتروني، والدردشة الداخلية، والتقارير. ويحدث تبادل المعرفة الآلي بشكل رئيسي من خلال استخدام استعلامات فحص لغة الاستعلامات البنوية SQL المبرمجة، التي ترسل تقرير آلي بشأن أخطاء البيانات التي تم كشفها إلى مستخدمين محددين لهم أدوار في إصلاح مثل تلك الأخطاء. يتم تبادل مثل تلك التقارير من خلال وظيفة إرسال بريد إلكتروني مبرمجة مسبقاً، أو نافذة منبثقة، أو إشعار آلي داخل نظام تخطيط موارد المؤسسة. تشتمل التقارير الآلية على قائمة بالأدوار المسؤولة داخل المؤسسة، الذين ينبغي إبلاغهم بتناقضات البيانات وقد يتم تكليفهم بحل المشكلات الأساسية في قاعدة بيانات المصدر، أو استعلامات لغة الاستعلامات البنوية SQL، أو وظائف النظام التقنية؛ وعادة ما يتم إسناد هذه الأدوار إلى مستخدمو نظم ذكاء الأعمال ذو المهارة التقنية العالية، ورغم أن هذه الأدوار يمكن أيضاً إسنادها إلى أخصائيي نظم ذكاء الأعمال أو مناصب أخرى في الشركة. بناء على ما سبق، يمكن تقسيم عملية تدعيم البيانات في شركة الكهرباء السعودية كما في الشكل رقم (2) على النحو التالي:-



شكل (2) عملية تدعيم البيانات في شركة الكهرباء السعودية

وبالتالي، يمكن الاستنتاج أن عملية تدعيم بيانات المصدر في الشركة تتبع إطار عملية تكامل المعلومات المقترح من قبل Niesel [13] من خلال السعي لضمان دقة واكتمال البيانات الأساسية في أنظمة ذكاء الأعمال.

* ما هي التحديات التي تواجهها الشركة في عملية منظومة تكامل المعلومات؟

دقة البيانات هي التحدي الأساسي الذي يواجهه مستخدمو وأخصائيو وصناع قرارات ذكاء الأعمال في الشركة. من منظور إدارة المعرفة البشرية، تواجه الشركة تحديات في عمليات توثيق معرفتها. وبالرغم من وجود مستودع للمعرفة Knowledge hub تخزن المعرفة كتصاميم المشاريع الحديثة ومشاريع تطوير الأنظمة التقنية من خلال نظم شبكات المعرفة (K.N.S. Knowledge Network System) ومشاركتها في المستقبل، أو يتم استخدامها لغرض تطبيق أداة تنقيب النصوص من أجل استخراج أفكار إضافية في حين أن المعرفة الناتجة من تصحيح الأخطاء لا يتم توثيق آلية اكتشافها وتصحيحها بذلك يتضح من أن أغلبية المعرفة غير موثقة، هذا وقد اجاب 55% من مستخدمي ذكاء الأعمال بأنهم يستفيدون من أنظمة ذكاء الأعمال في تلقي إشارات تحذير مبكر بخصوص مشكلات العمل والمشكلات الفنية المحتملة. على النقيض، كما هو مشار إليه سابقاً في جدول رقم (1) أكد أكثر من 77% من الأخصائيين أن أدوات ذكاء الأعمال تم استخدامها لإصدار إشارات تحذير مبكر بخصوص المشكلات المحتملة، وأكد صناع القرار في الشركة أيضاً أنهم يعتمدون على أنظمة ذكاء الأعمال في الحصول على إشارات تحذير مبكرة بنسبة 94%. قد يشير ذلك إلى نقص في التواصل بين أخصائيي ومستخدمي ذكاء الأعمال فيما يشير إلى كيفية استخدام معلومات ذكاء الأعمال في الشركة؛ إذا كانت إشارات التحذير المبكر بخصوص المشكلات المحتملة تنبعث بالفعل من أنظمة ذكاء الأعمال ولكنها لا يتم توصيلها بفعالية لمستخدمي ذكاء الأعمال، فهذا يعني أن هناك قصور فيما يخص تدفق المعلومات ونقل المعرفة، والذي يجب معالجته في المنظمة. قد يبين ذلك أن الشركة لا تستخدم أدوات ذكاء الأعمال إلى أقصى إمكاناتها من أجل إدارة المخاطر بكفاءة ومنع حدوث أزمات أو مشاكل فنية غير مرغوب فيها. لذلك، يبدو أن المعلومات والتقارير من أنظمة ذكاء الأعمال يتم استخدامها لتوفير سياق أعمال أكبر مرتبط بالقرارات الحالية والمستقبلية، ولكن لا يتم استخدامها كأدوات تنبؤية لتوقع ومنع المشاكل الخطيرة المحتملة على المستوى التشغيلي.

*كيف يتم استخدام منظومة المعلومات المتكاملة الناتجة لدعم صناعة القرار في الشركة؟

هنا أكد المشاركون أن أدوات ذكاء الأعمال تستخدم في العمليات المالية، وعمليات المبيعات وعلاقات العملاء، إضافة إلى العمليات التشغيلية بن و وبشكل أقل وضوحاً في عمليات إدارة الخدمات اللوجستية والموارد البشرية - برغم توفر نموذج لإدارة الموارد البشرية في نظام SAP الخاص بالشركة، يبدو أنه المجال الذي تتغلغل فيه أدوات ذكاء الأعمال بأقل قدر في الشركة. قد يوفر ذلك إثباتاً جزئياً للنتيجة السابقة بأن معلومات ذكاء الأعمال لا يتم تعزيزها واستخدامها لدعم العمليات التحليلية التنبؤية التي قد تساعد في تحديد أوجه القصور اللوجستية وقصور الموارد البشرية المحتملة في الشركة. هذا العامل قد يؤدي إلى عائق محتمل في المشهد التنافسي، لأن الشركة قد لا تتمكن من إدارة موظفيها وأداء الفريق بفعالية بسبب البيانات غير المكتملة أو غير الدقيقة، وهي ما تعتمد فقط على المعرفة البشرية الضمنية، ولكنها لم تمر بعملية دمج المعلومات بين ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة. ويعتبروا المشاركون أن المعلومات المتوفرة حالياً في نظام ذكاء الأعمال الخاص بالشركة مفيدة جداً في صناعة القرار وأنهم غالباً ما يتخذون قرارات بناء على معلومات ذكاء الأعمال الناتجة عن عملية تكامل المعلومات. وأن الشركة يجب أن تستثمر في التنمية المستمرة للموارد البشرية وتواكب التحديثات

المستمرة في تقنيات المعلومات الحديثة. يؤكد ذلك القيمة المنسوبة من قبل صناع القرار إلى الدور الذي يلعبه رأس المال الفكري في جمع بيانات ذكاء الأعمال، والتحقق من صحتها وتعزيزها لدعم تحسين منظومة تكامل المعلومات لصناعة القرار الأفضل .

4- الاستنتاج و التوصيات

تنظم شركة الكهرباء السعودية بنية تنظيمية توفر الدعم اللازم لمستخدمي ذكاء الأعمال، والأخصائيين وصناع القرارات في تفهم البيانات المتاحة في أنظمة ذكاء الأعمال، والتصديق على صحتها، واكتساب أفكار جديدة وصناعة قرارات أكثر ثقة تؤثر على الإستراتيجية التنظيمية الشاملة. وتوفر بنية نظام المعلومات الخاصة بالشركة ممارسات قوية لضمان سهولة الوصول، ودقة، واكتمال وأمن المعلومات في أنظمة ذكاء الأعمال. كما يؤكد مستخدمي، وأخصائيي وصناع قرار ذكاء الأعمال الذين يستخدمون أدوات ذكاء الأعمال أنها تمدهم بمستويات متزايدة من المعلومات والأفكار التي تتيح صناعة القرارات الأفضل بطريقة أسرع، وأكثر دقة وكفاءة. علاوة على ذلك، أن تعزيز معلومات ذكاء الأعمال بواسطة المعرفة البشرية من خلال وسيلة تبادل المعرفة، ونقل المعلومات، وتقديم الأفكار بواسطة التواصل اللفظي والمكتوب، هو أمر بالغ الأهمية لعملهم، لأنه يوفر مصادقة لدقة المعلومات ويزودهم بمعرفة إضافية تثبت أهميتها البالغة في حالات ارتفاع تنافسية السوق ، وهذا مايدل على أن تدعيم البيانات مترسخ بقوة في ممارسات تبادل المعرفة ونقل المعلومات في الشركة .في حين أنعدم وجود توثيق مناسب للعمليات التي تساهم في عملية تكامل المعلومات في الشركة يؤدي إلى تكرار الأخطاء السابقة أو نماذج السلوك غير الفعالة، ويمنع المنظمة من التعلم من المواقف التشغيلية السابقة بطريقة كاملة، ويبطئ التعلم التنظيمي الشامل.

توصى الباحثة بالآخذ بالاعتبار النقاط التالية:-

1. يجب أن تقوم المنظمات التي تسعى إلى الكفاءة التشغيلية، بوضع سياسات، وقواعد وممارسات مؤسسية تحفز دمج المعرفة بتوثيق الدروس المستفادة من عملية تحسين تكامل منظومة المعلومات في مستودع المعرفة الداخلية، وجعل هذه المعلومات متاحة للاستخدام من قبل جميع أصحاب المصلحة المعنيين، لضمان أن المعرفة الضمنية المهمة بشأن عملية نقل المعلومات والدمج بين ذكاء الأعمال وإدارة المعرفة لن تضيع ويمكن إعادة استخدامها في المستقبل لدعم عمليات أسرع، وأكثر دقة وأكثر موثوقية لتكامل المعلومات.
2. أن تنشأ المنظمات اجتماعات وعروض تقديمية مفتوحة منتظمة بمهدف مناقشة أفضل الممارسات في استخدام أنظمة ذكاء الأعمال ومشاركة التحديات الرئيسية أو التغذية الراجعة المهمة بخصوص أدوات ذكاء الأعمال. على غرار ممارسات تبادل المعرفة الأخرى، من المهم أن تضع المنظمات ممارسات رسمية للتوثيق الصحيح لمثل هذه الاجتماعات من أجل ضمان أن المعرفة الناتجة عنها تتحول من معرفة صريحة وموثقة وواضحة يمكن تحميلها إلى مستودع المعرفة بالمنظمة.

3. يجب تطبيق التحقق من البيانات المصدر في قواعد بيانات المنظمة واستكمالها وتدعيمها من منظور إدارة المعرفة ، ولا تزال هناك نقص في آلية تطبيقه للتأكد من تطبيقه بفعالية على المنظمات إجراء البحوث الداخلية للاستفادة من خبرات رأس المال الفكري في التصدي للمشاكل أثناء التطبيق.
4. أن تتناول الأبحاث المستقبلية عملية دمج المعرفة الناتجة عن تكامل ذكاء الأعمال و إدارة المعرفة والدور الذي يمكن أن تلعبه حلول التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي لدعم دمج أكثر فعالية للمعلومات وصنع قرارات أفضل في المنظمات.
5. ضرورة عمل أبحاث مستقبلية لدراسة نظم إدارة المعرفة ودمجها مع نظم ذكاء الأعمال لتحقيق المنظمات الذكاء الاستراتيجي ودورة في تعزيز الأداء الاستراتيجي وصناع القرار الأفضل .

المراجع

- [1] Dawdi, E; Mousa, Abdul N (2012). Knowledge management and business intelligence: integration or difference?, a paper presented to "the 11th annual scientific conference on business intelligence and knowledge economy (April 23rd-26th, 2012)", Faculty of Economics, Al-Zaytoonah University of Jordan, Amman, Jordan.
- [2] Alrumaih, H., & Zemirli, N. (2014). Investigation of knowledge management support for business intelligence in the Saudi Public Sector. Volume One, 39.
- [3] Rostami, N. A. (2014). Integration of Business Intelligence and Knowledge Management – A literature review. Journal of Intelligence Studies in Business 4(2): 30-40.
- [4] Cheng, L., & Cheng, P. (2011). Integration: Knowledge Management and Business Intelligence. Conference paper presented at the 2011 Fourth International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering.
- [5] Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (Eds.) (2014). Business Intelligence: A Managerial Perspective on Analytics: Pearson.
- [6] Niesel, C. (2018). Information integrity: A proposal to improve the integration of knowledge management and business intelligence for better decision-making. Graduation Assignment, Open University of the Netherlands.
- [7] Kasemsap, K., (2015).“The Role of Data Mining for Business Intelligence in Knowledge Management”, Integration of Data Mining in Business Intelligence Systems, pp. 12-33,
- [8] Niesel, C. (2018). Information integrity: A proposal to improve the integration of knowledge management and business intelligence for better decision-making. Graduation Assignment, Open University of the Netherlands.

- [9] Shehzad, R., & Khan, M. N. A. (2013). Integrating Knowledge Management with Business Intelligence Processes for Enhanced Organizational Learning. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, (7:2): 83-93.
- [10] Chang, K., Kettinger, W.J., & Zhang, C. (2009). Assimilation of Enterprise Systems: The Mediating Role of Information Integration of Information Impact. *ICIS 2009 Proceedings*. Paper 90: 1 – 12.
- [11] Shehzad, R., & Khan, M. N. A. (2013). Integrating Knowledge Management with Business Intelligence Processes for Enhanced Organizational Learning. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, (7:2): 83-93.
- [12] Niesel, C. (2018). Information integrity: A proposal to improve the integration of knowledge management and business intelligence for better decision-making. Graduation Assignment, Open University of the Netherlands
- [13] Niesel, C. (2018). Information integrity: A proposal to improve the integration of knowledge management and business intelligence for better decision-making. Graduation Assignment, Open University of the Netherlands.