ISSN: 2706-6495

معايير تقييم لوحات المعلومات الداعمة لعمليات إدارة المعرفة (دراسة تحليلية)

Evaluation Criteria for Dashboards Supporting Knowledge Management Processes (An Analytical Study)

إعداد:

الباحثة/ أماني عبد الصمد مطيوري

باحثة دكتوراه، قسم علم المعلومات، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية

Corresponding author Email: mbmatyory@kau.edu.sa | Orcid: 0009-0002-6672-1700

الأستاذة الدكتورة/ ريم علي الرابغي

أستاذ في قسم علم المعلومات، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية

Email: ralrabghi@kau.edu.sa | Orcid:0009-0005-0132-4255

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم قائمة مراجعة؛ لتقييم لوحات المعلومات (Dashboards) من منظور دعمها لعملياتِ إدارة المعرفة الرئيسة، والمتمثلة في: توليد المعرفة، وتخزينها، ومشاركتها، وتطبيقها. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي باستخدام أسلوب تحليل المحتوى للأدبيات العلمية ذات الصلة؛ حيث جرَى تحليل الدراسات السابقة التي تناولت تقييم لوحات المعلومات، ودورها في دعم عمليات إدارة المعرفة، وأسفرت هذه العملية عن اشتقاق قائمة أولية لمعايير التقييم أُخضِعت -لاحقًا- لعملية تحكيم علمية من قِبل خبراء متخصصين في مجالي علوم الحاسب والبيانات، وإدارة المعرفة؛ للتحقق من ملاءمتها، وتعزيز جودتها العلمية. وأظهرت الدراسة أن فعالية لوحات المعلومات ترتبط بمجموعة من الخصائص التصميمية والوظيفية، تشمل: وضوح العرض، والتنظيم البصري، ومواءمة التصميم مع الأهداف التنظيمية، فضلًا عن دعم احتياجات المستخدمين. وخلُصت الدراسةُ إلى تطوير قائمة مراجعة لتقييم لوحات المعلومات منظَّمة ضمن خمسة محاور رئيسة، هي: قابلية الاستخدام وتجربة المستخدم، وتوليد المعرفة، وتخزين المعرفة، ومشاركتها، وتطبيقها، وتمثل هذه القائمة أداة منهجية يمكن توظيفُها في تقييم كفاءة لوحات المعلومات ودورها في دعم عمليات إدارة المعرفة في البيئات التنظيمية المختلفة. وتسهم هذه الدراسة في سدّ فجوة بحثية تتعلق بغياب أُطر تقييم متكاملة تربط بين لوحات المعلومات وعمليات إدارة المعرفة، كما تقدم إسهامًا تطبيقيًّا يدعم متخذي القرار ومصممي لوحات المعلومات، وتوصي الدراسة بتطبيق المعايير المقترَحة مَيدانيًّا، وإجراء دراسات كمية؛ لقياس أثرها في تحسين أداء عمليات إدارة المعرفة داخل المنظمات.

الكلمات المفتاحية: لوحات المعلومات، تقييم لوحات المعلومات، عمليات إدارة المعرفة، التمثيل المرئي للبيانات، توليد المعرفة، مشاركة المعرفة.

ISSN: 2706-6495

Evaluation Criteria for Dashboards Supporting Knowledge Management Processes (An Analytical Study)

Amani Abdulsamad Maturi

PhD researcher, Department of Information Science, Faculty of Arts and Humanities, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia

Dr. Reem Ali AlRabghi

Professor in the Department of Information Science, Faculty of Arts and Humanities, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia

Abstract:

This study aims to present a standardized checklist for evaluating dashboards based on their support for core Knowledge Management (KM) processes: knowledge generation, storage, sharing, and application. Utilizing a descriptive methodology based on the content analysis of relevant scholarly literature, the study examines previous research on dashboard evaluation and its role in KM. This process resulted in an initial set of evaluation criteria, which was subsequently subjected to a peer-review and validation process by experts in Computer and Data Science and Knowledge Management to ensure relevance and scientific rigor. The study reveal that dashboard effectiveness is intrinsically linked to specific design and functional characteristics, including visual clarity, visual organization, and the alignment of design with organizational goals and user needs. The study culminates in the development of a comprehensive evaluation checklist organized into five primary pillars: Usability and User Experience (UX), Knowledge Generation, Knowledge Storage, Knowledge Sharing, and Knowledge Application. This checklist serves as a methodological tool for assessing dashboard efficiency and its role in KM processes within various organizational environments. By addressing the research gap regarding the lack of integrated frameworks linking dashboards to KM processes, this study provides a practical contribution for decision-makers and dashboards designers. The study recommends the field application of these proposed criteria and suggests further quantitative research to measure their impact on enhancing KM performance within organizations.

Keywords: Dashboards; Evaluation of Dashboards; Knowledge-Management Processes; Data Visualization; Knowledge Generation; Knowledge Sharing.

1. المقدمة:

يشهد عصرنا الحالي تدفقاً كبيرًا للبيانات، مما يضع المؤسسات أمام تحدٍّ حقيقيّ في إدارة المعرفة. والتي يمكن تعريفها بأنها: عمليةُ تجميعٍ منظَّمٍ للمعلومات من مصادر داخل المنظمة وخارجها، وتحليلها، وتفسيرها، واستخلاص مؤشرات ودلالات تُستخدَم في توجيه وإثراء العمليات، وتحسين الأداء في المنظمة، والارتقاء بها إلى مستويات أعلى من الإنجازات (السلمي، 2002). ومن هنا، تبرز الحاجة الملحة إلى تبني تقنيات حديثة تمكّن المنظمة من فهم تلك البيانات الضخمة، واستخلاص المعارف الكامنة فيها، وتوظيفها بفاعلية. حيث تُعدّ هذه التقنيات عاملَ تمكين مهمًّا للعديد من مبادرات إدارة المعرفة، وتلعب دورًا كبيرًا في نجاحها (Rodríguez-Elias et al., 2008).

ويبرز التمثيل المرئي للبيانات كأحد أهم هذه التقنيات؛ إذ يعمل على تحويل البيانات المعقدة إلى تصورات بصرية واضحة، مما يُسهم في اكتشاف العلاقات ،واستيعاب الأنماط ، واستخراج رؤىً قابلة للتنفيذ(Bai et al., 2012). وتُعدّ لوحة المعلومات من أكثر الأدوات شيوعًا لتطبيق التمثيل المرئي للبيانات (Sarikaya et al., 2019)، وهي أداة واسعة الانتشار، وذات تأثير ملموس على المؤسسات؛ حيث برزت كأدوات فعّالة في تصفّح مصادر المعلومات المتنوعة؛ إذ توفر وصولًا سريعًا وقابلًا للتخصيص لكل من المتخصصين وعامة الجمهور، بما يتيح الاستجابة السريعة، واتخاذ القرارات السليمة (Zhuang et al., 2022).

ويؤكد Alhamadi (2020) أنه على الرغم من الانتشار الواسع لاستخدام لوحات المعلومات في العديد من المجالات، مثل: التعليم، والصحة، والصناعة، والطاقة، والاقتصاد، وإدارة الأعمال، وغيرها من المجالات؛ إلا أن هذا الموضوع يتطلب إجراء المزيد من الدراسات العلمية حولَه. وفي الوقت ذاته، تتطلب لوحات المعلومات معايير عالية، من حيث قابلية الاستخدام والتصميم، باعتبارها نظم معلومات متكاملة؛ ما يجعل التغلب على هذه التحديات أمرًا صعبًا في ظل غياب المعايير الملائمة لتقييم لوحات المعلومات (Zhuang et al., 2022).

كما تشير إسماعيل عباس إسماعيل (2024) إلى ضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول تقييم فعالية التمثيل المرئي المتمثل في لوحات المعلومات من جانب المستفيدين بشكل عام، إضافة إلى ما أكدته الدراستان (Fadiran et al., 2020; Opiła, 2019) من أهمية اكتشاف فعاليته في تعزيز عمليات إدارة المعرفة بشكل خاص. ويرى Rodríguez-Elias et al. (Rodríguez-Elias et al., 2008) أن تحليل مدى دعم أداةٍ ما أو نظامٍ ما لعمليات إدارة المعرفة المختلفة يُعدّ نقطة انطلاق لدمج هذه الأداة ضمن إستراتيجية إدارة المعرفة.

وبناءً على ما سبق، تهدف هذه الورقة إلى استعراض مفهوم لوحة المعلومات ومحددات فعاليتها، مع التركيز على دراسة واستخلاص معايير تقييم لوحة المعلومات من خلال تحليل الدراسات السابقة، ثم بناء قائمة مراجعة يمكن استخدامها مستقبلًا؛ لتقييم فعالية لوحات المعلومات من منظور مساهمتها في دعم عمليات إدارة المعرفة الرئيسة.

1.1. مشكلة الدراسة:

تتزايد أهمية إدارة المعرفة في دعم الأداء المؤسسي وتحقيق المزايا التنافسية، وعلى الرغم من توفر التقنيات الحديثة -ولا سيما تقنيات التمثيل المرئي للبيانات- كإمكاناتٍ واعدةٍ لتعزيز إدارة المعرفة؛ إلا أنّ توظيفَ لوحاتِ المعلومات في دعم عمليات إدارة المعرفة لا يزال يواجه عددًا من التحديات.

وتُعد لوحات المعلومات من الأدوات المهمة التي تعتمد عليها المنظمات في تنظيم وعرض المعلومات المتاحة لديها؛ إذ تُستخدَم كوسيلةً تحليلية وتكاملية لعرض المعلومات والمعارف بما يسهم في دعم الفهم، واتخاذ القرارات؛ ومع ما تحظى به من أهمية وانتشار واسع في مختلف المجالات، إلا أنه يُلاحَظ وجود قصور في مناقشة معايير تقييم فعالية تلك اللوحات، خصوصًا فيما يتعلق بإسهامها

في دعم عمليات إدارة المعرفة؛ حيث تشير الدراسات السابقة إلى الحاجة لإجراء مزيد من البحوث لتقييم لوحات المعلومات عامة، وقياس دورها في تعزيز أنشطة إدارة المعرفة المختلفة خاصة.

ويتمحور مجال الدراسة الحالية حول استخلاص معايير لتقييم لوحات المعلومات من منظور دعمها لعمليات إدارة المعرفة، وذلك من خلال البحث والاطّلاع على الأدبيات السابقة التي تناولت لوحات المعلومات، ومعايير تقييمها.

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في شكل سؤال على النحو الآتي: ما هي معايير تقييم لوحات المعلومات من منظور دعمها عمليات إدارة المعرفة الرئيسة؟

2.1. أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في استخلاص معايير تقييم لوحات المعلومات من منظور دعمها عمليات إدارة المعرفة الرئيسة، وتتمثل الأهداف الفرعية في الآتي:

1. استعراض مفهوم لوحات المعلومات بوصفها إحدى أدوات التمثيل المرئي للبيانات.
2. التعرّف على خصائص لوحات المعلومات الفعّالة.
3. استعراض مفهوم عمليات إدارة المعرفة الرئيسة التي تشمل: توليد المعرفة، وتخزينها، ومشاركتها، وتطبيقها.
4. تحليل الدراسات السابقة التي تناولت معايير تقييم لوحات المعلومات.
5. بناء قائمة مراجعة لمعايير تقييم لوحات المعلومات من منظور دعمها عمليات إدارة المعرفة.

3.1. مصطلحات الدراسة:

لوحة المعلومات (Dashboard):

تمثل شكل من أشكال عرض البيانات التي تستخدم عناصر رسومية مبسطة (Furmankiewicz et al., 2015)، وعرفت عثمان (2025) -نقلًا عن محمد- لوحة المعلومات بأنها "واحدة من أدوات التصميم الأكثر فعالية؛ لتقديم معلومات معقّدة بطريقة مبسطة، وقابلة للفهم، سواء أكان ذلك في مجال الأعمال، أم الصحة، أم التعليم؛ حيث يمكن للوحة معلومات جيدة التصميم أن تمنح المستخدمين رؤية سريعة ودقيقة للبيانات المهمة".

أيضًا، عرفت لوحة المعلومات بأنها نظام معلومات مرئي "Visual Information System" يتألف من شكل مرئي واحد على الأقل، ومخزن للبيانات، والتي يتم عرضها من خلال واجهة المستخدم الرسومية "GUI" التي تم تصميمها وبناؤها؛ بهدف تلبية حاجة معلوماتية محددة (Zhuang et al., 2022).

وعليه، يمكن تعريف لوحة المعلومات إجرائيًّا بأنها: أحد تطبيقات التمثيل المرئي للبيانات التي تُستخدم لعرض البيانات، أو المعلومات، أو المعارف المعقّدة في مختلف المجالات؛ كإدارة الأعمال، والصحة والتعليم بطريقة مبسّطة، وسهلة الفهم من خلال عرض رسومات بيانية، مثل: المخططات، والجداول، والخرائط، أو النصوص، في صورة مجمّعة ومرتبة على شاشة واحدة، كما يمكن من خلالها استعراض ورصد المؤشرات الأساسية، ومراقبة الأداء، ودعم اتخاذ القرار بسرعة ودقة؛ حيث توفر رؤية شاملة وفورية حول الوضع العام، بناءً على المعلومات الأهمّ والأحدث.

عمليات إدارة المعرفة (Knowledge Management Processes):

هي مجموعة من العمليات الأساسية والأنشطة المساندة التي يجب القيام بها لتوليد المعرفة؛ إذ تمثل المدخل لفهم إدارة المعرفة، وكيفية تطبيقها بالشكل الأمثل(الملكاوي و العمري،2007). وقد أشارت ضليمي -نقلًا عن أبو زريق- إلى أن عمليات إدارة المعرفة هي التي تمكّن المنظمات من اكتساب المعرفة، وتخزينها، وتوظيفها، ونشرها، وكذلك تحويل المعلومات الجوهرية والخبرات المتاحة

لديها إلى موارد معرفية داعمة لمختلف الأنشطة الإدارية، مثل: اتخاذ القرارات، وحل المشكلات، والتعلم، والتخطيط الإستراتيجي (ضليمي، 2022).

ويمكن تعريفها إجرائيًّا بأنها: مجموعة من العمليات الرئيسة تتضمن مجموعة من الأنشطة الفرعية التي تعتمدها المنظمة؛ لتوليد المعرفة، واكتسابها من مصادر متعددة، وتنظيمها، وتخزينها بصورة منهجية، ثم استرجاعها، وتوظيفها، ومشاركتها بين الأفراد، والوحدات التنظيمية، وتحويلها إلى معارف وخبرات عملية، تسهم في دعم الأنشطة الإدارية المختلفة، بما في ذلك اتخاذ القرارات، وحل المشكلات، والتعلم التنظيمي، والتخطيط الإستراتيجي، وبما يحقق أهداف المنظمة، ويتسق مع رؤيتها.

وفيما يلي تعريف عمليات إدارة المعرفة الرئيسة استنادًا إلى ما ورد في عدد من الدراسات (Obaidat & Otair, 2019; Ondieki & Kombo, 2025; Shaker, 2026)، وتشمل: توليد المعرفة، وتخزينها، ومشاركتها ، وتطبيقها.

- **توليد المعرفة (Knowledge Generation):** هي "عملية مستمرة لاكتساب أو شراء أو تعلم المعارف، أو الأفكار، أو البيانات الجديدة؛ لتوليد خدمة، أو منتج، أو عملية جديدة على مستوًى عالٍ من الأداء من خلال مشاركة مجموعات العمل، أو الأفراد"(العماوي و أبو جمعة، 2018).
- **تخزين المعرفة (Knowledge Storage):** تشير إلى العمليات التي تهدف إلى الاحتفاظ بالمعرفة، وتنظيمها، وتحديثها، وإتاحتها، بما يضمن إنشاء ذاكرة تنظيمية تحافظ على رأس المال المعرفي للمنظمة، ويشمل ذلك: الاحتفاظ، الإدامة، البحث، الوصول، والاسترجاع (الكبيسي،2005).
- **مشاركة المعرفة (Knowledge Sharing):** هي العملية التي يَجري من خلالِها توصيلُ كل من المعرفة الضمنية والمعرفة الصريحة إلى الآخرين (همشري، 2013) ، وأيضًا، هي "مجموعة أنشطة تضمّ التبادلات المعرفية بين الوحدات التنظيمية"(المعاضيدي و عسكرو, 2010).
- **تطبيق المعرفة (Knowledge Application):** هو عبارة عن تحويل المعرفة إلى عمليات تنفيذية، وتوجيهها للمساهمة - بشكل مباشر- نحو تحسين الأداء في المنظمات وأيضًا، تطبيق المعرفة؛ أي: جعلها أكثر ملاءمة للاستخدام؛ لتنفيذ أنشطة المنظمة، وجعلها أكثر ارتباطًا بمهامّها، كما تعني استخدامَ المعرفةِ المتاحة في الوقت المناسب، واستثمار وجودها؛ لحل المشكلات، وتحقيق الأهداف التنظيمية، ويشير هذا المفهوم إلى مصطلحاتٍ، مثل: الاستعمال، إعادة الاستعمال، الاستفادة (الكبيسي، 2005).

4.1. منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي باستخدام أسلوب تحليل المحتوى؛ لبناء قائمة مراجعة تتضمن معايير لتقييم لوحات المعلومات بوصفها أداة للتمثيل المرئي للبيانات، وقياس دعمِها لعملياتِ إدارة المعرفة الرئيسة (توليد، تخزين، مشاركة، تطبيق المعرفة)، مع الحرص على ضمان شمولية البنود، وملاءمتها للهدف المنشود.

وقد تم تطبيق أسلوب تحليل المحتوى؛ لاستخلاص المعايير وبناء قائمة المراجعة، وفق الخطوات الآتية:

1- تحديد الهدف الرئيس من قائمة المراجعة: والمتمثل في تطوير أداة دقيقة تساعد على تقييم لوحات المعلومات من منظور عمليات إدارة المعرفة الرئيسة.

2- تحديد مصادر الاستخلاص: من خلال البحث في قواعد البيانات العلمية ومحركات البحث الأكاديمية، والتي شملت قاعدة دار المنظومة، ومنصة المكتبة الرقمية السعودية (SDL)، ومحرك البحث العلمي (Google Scholar). وقد أُجري البحث باللغتين العربية والإنجليزية. وتضمن التحليل الكتب والدراسات العلمية المنشورة خلال الفترة من عام 2005م إلى عام 2025م، ذات الصلة بموضوع الدراسة.

3- استخلاص البنود الأولية: حيث تم تنظيمها ضمن قسمين رئيسيين:

- معايير لتقييم كفاءة لوحات المعلومات، وتشمل: قابلية الاستخدام، وتجربة المستخدم.
- معايير تقييم دعم اللوحة لعمليات إدارة المعرفة، وتنقسم إلى أربعة محاور، تبعًا للعملياتِ محلِّ الدراسة.

4- تحكيم واعتماد المعايير: من خلال عرض القائمة الأولية على خبراء في مجالي إدارة المعرفة، وعلوم الحاسب والبيانات؛ لتحكيم القائمة، والتأكد من وضوح البنود، ومدى ملاءمتها للهدف التي وُضعت من أجله، إضافة إلى إمكانية تطبيقها على لوحات المعلومات في سياقات مختلفة.

5- الصياغة النهائية لقائمة المراجعة: لتمثل أداة معيارية شاملة قابلة للاستخدام في الدراسات المستقبلية؛ في مجال تقييم لوحات المعلومات من منظور دعمها عمليات إدارة المعرفة.

2. الإطار النظري:

يستعرض هذا القسم خصائص لوحات المعلومات الفعّالة، لينتقل بعد ذلك إلى مناقشة وتحليل معايير تقييم لوحات المعلومات من منظور عمليات إدارة المعرفة.

1.2.. خصائص لوحات المعلومات الفعّالة:

تتميز لوحات المعلومات بمجموعة من الخصائص التي تسهم في تعزيز فعاليتها؛ حيث استعرضت دراسة (van der Merwe, 2018) بعضًا من هذه الخصائص على النحو الآتي:

- يجب أن تكون لوحات المعلومات منظمة بشكل جيد، وواضحة، ومباشرة.
- يجب أن تكون لوحات المعلومات مصمَّمة خصيصًا؛ لتحقيق الهدف المحدد.
- يجب أن تكون لوحات المعلومات مترابطة، وذات صلة، وفعّالة، ومتوافقة مع الإطار الزمني المحدد.
- يجب أن تتماشَى لوحة المعلومات مع عمليات المؤسسة، وأهدافها؛ لتحقيق النجاح.
- يجب أن تكون لوحات المعلومات متسقة، وتساعد المستخدمين على فهم سياق المقاييس المعروضة ووظيفة اللوحة بشكل عام. ولتحقيق ذلك، على سبيل المثال: دمج استخدام لوحات المعلومات بالتوازي مع الأدوات الأخرى في المنظمة.

2.2. معايير تقييم لوحة المعلومات من منظور عمليات إدارة المعرفة:

قبل الشروع في تحليل الدراسات السابقة التي تناولت معايير تقييم لوحة المعلومات، يجدر -أولًا- الوقوف على الكيفية التي نظرت بها هذه الدراسات للوحة المعلومات؛ إذ تتباين الدراسات بين اعتبار لوحة المعلومات أداةً لعرض البيانات والمؤشرات، أو كونها نظامًا متكاملًا؛ إذ إن تحديد هذا الإطار المفاهيمي يُعد خطوة أساسية لفهم منطلق تلك الدراسات، وتفسير كيفية تقييمها لتلك اللوحات.

وقد اتفقت معظم الدراسات على تصنيف لوحة المعلومات كأداة من أدوات التمثيل المرئي (Few, 2006; Furmankiewicz et al., 2015; Rossi et al., 2025; Sarikaya et al., 2019; van der Merwe, 2018)؛ حيث أدرجها Furmankiewicz et al. (2015) ضمن أدوات تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في إدارة المعرفة، وتحديدًا في العمليات التي تهدف إلى إيجاد واكتساب المعرفة المطلوبة واكتشافها؛ حيث صنف أنظمة ذكاء الأعمال تحت المظلة العامة لأنظمة إدارة المعرفة، وأوضح أن لوحة المعلومات تمثل "طبقة العرض" (The Presentation Layer) في أنظمة ذكاء الأعمال، والتي تتفاعل مباشرة مع مستودعات البيانات. وبناءً على ذلك، يمكن اعتبار لوحة المعلومات واجهة تفاعل، أو طبقة العرض في أنظمة إدارة المعرفة -أيضًا- والتي عرفها ناجي بأنها: "نظام آلي متكامل، يعمل على دعم عمليات إدارة المعرفة، وهي: اكتساب المعرفة، وتخزينها، وتطبيقها ومشاركتها" (ناجي، 2021).

من زاوية أخرى، صنفت دراسة (Zhuang et al., 2022) لوحة المعلومات كـ "نظام معلومات مرئي" (Visual Information System)؛ كونها تتضمّن نظامًا متكاملًا يربط بين مخزن البيانات وواجهة المستخدم الرسومية في سبيل تحقيق هدف محدد.

وتتبنّى الدراسة الحالية اعتبار لوحة المعلومات بوصفها «نظامًا مرئيًّا تفاعليًّا لإدارة المعرفة»؛ بحيث يتجاوز دورُها مجردَ أداة عرض، ليكون جسرًا تقنيًّا يسهل الوصول إلى المعرفة، واستخدامها. وانطلاقًا من هذا التصنيف، يستعرض هذا القسم معايير التقييم في الأدبيات العلمية السابقة، بهدف بناء إطار منظم؛ لفهم أساليب التقييم، وتوجيه تطوير قائمة المراجعة في هذه الدراسة.

1.2.2. تقييم لوحة المعلومات:

يمكن تصنيف معايير تقييم لوحات المعلومات -في الدراسات التي تمت مراجعتها- إلى ثلاثة منظورات متكاملة: الأول: كيفيةُ تفاعلِ المستخدمين مع لوحات المعلومات (قابلية الاستخدام)، والثاني: يمثل مدى فعالية هذه اللوحات في تمثيل البيانات، وإيصالها (جودة البيانات، وفعالية التصميم المرئي)، والثالث: يتضمن النتائج العملية التي تظهر في سياقات متنوعة (النتائج المحتملة)، لتشكّل هذه المنظورات -مجتمعةً- فَهمًا متعدد الأبعاد؛ لقياس فعالية لوحات المعلومات، كما يتضح من خلال الاستعراض الآتي:

تُقيّم مجموعة من الدراسات لوحات المعلومات -بشكل أساسي- من خلال معايير تتمحور حول المستخدم، وقابلية الاستخدام، وضمن هذا المنظور، تُعامل لوحات المعلومات كأدوات تفاعل بين الإنسان والحاسوب، ويركز التقييم هنا على الفائدة، وسهولة الاستخدام، والقدرة على التعلم، ورضا المستخدمين، مع ملاحظة الاعتماد على اختبارات قابلية الاستخدام المعيارية، فضلًا عن تطوير اختبارات مصمَّمة خصيصًا لتقييم لوحات المعلومات (Dowding & Merrill, 2018)·(Almasi et al., 2023)، مثل: مقياس سهولة استخدام النظام (SUS)، ونموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، وتقنية تقييم الوعي الظرفي (SART)، واستبانة رضا المستخدم عن التفاعل (QUIS)، والنظرية الموحّدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، ومقياس تقييم سهولة استخدام تكنولوجيا المعلومات الصحية (Health-ITUES).(Almasi et al., 2023)، ومبادئ نيلسن لقابلية الاستخدام (Nielsen's Usability Heuristics) .(Dowding & Merrill, 2018)

وضمن هذا الصدد، وتحديدًا في القطاع الصحي، مع ضمان قابلية تطبيق هذه المعايير في مختلف المجالات الأخرى؛ قامت دراسة (Almasi et al., 2023) بإجراء مراجعة منهجية لتحديد معايير سهولة الاستخدام ، ولقياس فعالية لوحات المعلومات، وقد اشتملت على المعايير التالية: الفائدة، قابلية التشغيل، سهولة التعلم، سهولة الاستخدام، ملاءمة المهام، تحسين الوعي بالوضع الحالي، الرضا، واجهة المستخدم، المحتوى، وقدرات النظام. أيضًا، قامت دراسة(Dowding & Merrill, 2018) بتطوّير قائمة مرجعية؛ لتقييم النظم التي تُنتج تمثيلات مرئية للمعلومات استنادًا إلى مبادئ نيلسن و مبادئ استدلالية طوّرها باحثون سابقون خصيصًا لتقييم تمثيل المعلومات بصريًّا.

وتتألف القائمة من 10 مبادئ لقابلية الاستخدام؛ السبعة الأولى منها عامة لتقييم النظم، وثلاثةً منها خاصة بتمثيل المعلومات بصريًّا، وهي كالآتي:

1. وضوح حالة النظام.
2. التوافق بين النظام والواقع.
3. تحكّم المستخدم وحريته.
4. الاتساق والمعايير.
5. التعرف بدلًا من التذكر.
6. المرونة وكفاءة الاستخدام.

7. التصميم الجمالي والبسيط/ إزالة العناصر غير الضرورية.
8. التنظيم المكاني.
9. ترميز المعلومات.
10. التوجيه.

كما قيّمت دراسة (Twongyirwe & Lubega, 2018) لوحة المعلومات في الشركات الصغيرة والمتوسطة، والتي أطلقت عليها مسمى "لوحة إدارة المعرفة" من خلال المعايير التالية: فائدة اللوحة، وقابلية استخدامها، ومعدل استخدامها، مع التركيز على قدرتها في تحسين عملية صنع القرار، واستخلاص الرؤى القيمة من البيانات.

بينما تُقيّم مجموعة أخرى من الدراسات لوحات المعلومات بناءً على جودة البيانات، وفعالية التصميم المرئي، والتكامل، وكفاءة اكتشاف وبناء المعرفة، ويركز التقييم -ضمن هذا المحور- على سلامة البيانات، واكتمالها، ودقتها، وجودة عرضها، ومقدار التفاعل معها، كما في دراسة (Zhou et al., 2022) التي اقترحت وطبقت 48 معيارًا لتقييم لوحات المعلومات تم تنظيمها تحت أربعة محاور رئيسية، هي: الأدلة، والكفاءة، و الإبراز البصري ، والأخلاقيات. أيضًا، دراسة (Gutiérrez-Braojos et al., 2023) تضمنت معيار الأخلاقيات، إضافة إلى الوعي، والدافعية، والجوانب التقنية، مثل: تقييم كفاءة التصميم، بينما قامت دراسة (Karami et al., 2017)بتصنيف معايير تقييم لوحات المعلومات إلى سبع فئات رئيسية، شملت: تخصيص المستخدم، واكتشاف المعرفة، وأمن المعلومات وإيصالها، والإشعارات، والتصميم المرئي، والتكامل واتصال النظام.

وأخيرًا، نجد أن مجموعة أخرى من الدراسات ركّزت على المعايير الموجّهة نحو النتائج، وأداء المهام، ومن هذا المنظور، تُعتبر لوحات المعلومات أنظمة تقنية موجهة؛ لخدمة أهداف البيئات التنظيمية، أو الصحية، أو التعليمية؛ حيث يتجاوز التقييم قابلية الاستخدام، وفعالية التصور؛ ليشمل دراسة أداء المهام، وتغيير السلوك، وسَير العمل التفاعلي، والتفاعل المُدرَك، والفائدة المحتملة، وأداء الخوارزميات، وتنفيذ النظام، كما في دراسة(Zhuang et al., 2022) والتي قامت بتصنّيف تلك المعايير ضمن ثلاثة محاور رئيسية، هي: كفاءة التفاعل، وتجربة المستخدم، وفعالية النظام. وبالمثل، ترى دراسة (Kaliisa et al., 2023) أن لوحات المعلومات يتم تصميمها وتطبيقها بناءً على قدرتها على استخلاص رؤًى عميقة، ومِن ثَمّ، اتخاذ قرارات فعالة؛ لتحسين عملية التعليم. لذا، خلص الباحثون في دراستهم إلى تحديد أربعة محاور رئيسية لتقييم لوحات المعلومات، هي: التفاعل، التعلم، السلوك، والنتائج المحتملة، مؤكدين أهمية التقييم الموجّه نحو النتائج في سياقات التعليم العالي. كما أشارت -أيضًا- دراسة(Bucalon et al., 2022) إلى أن معظم الدراسات قيّمت تأثير لوحات المعلومات بناء على عملية اتخاذ القرارات عند الأطباء، ووقت إنجاز المهام، ورضا المستخدمين، ومدى الالتزام بالإرشادات السريرية.

ومن خلال استعراض وتحليل نتائج الدراسات السابقة المتعلقة بمعايير تقييم لوحات المعلومات، يتضح وجود تباين في توجهاتها؛ إذ يركّز بعض الباحثين على توافر الوظائف الأساسية لعرض البيانات، وقابلية الاستخدام، بينما تتجه دراسات أخرى إلى التركيز على جودة البيانات وكفاءة التصميم، في حين تركز دراسات متعددة على مدى إسهام لوحة المعلومات في اتخاذ القرار وتحقيق أهداف المنظمات.

2.2.2. تقييم عمليات إدارة المعرفة:

استعرضت الدراسات السابقة تقييم عمليات إدارة المعرفة في سياقات وتوجهات متنوعة، ففي حين انطلق بعضها من منظور الممارسات التنظيمية، ركزت دراسات أخرى على المتطلبات البرمجية، ووظائف الأنظمة، بينما اتجهت مجموعة ثالثة من الدراسات لتقييم نظم المعلومات، أو البرمجيات، أو الأدوات، وتحديد فعاليتها في دعم تلك العمليات.

نجد أن العديد من الدراسات تناولت مدى تبنّي المنظمات لعمليات إدارة المعرفة ضمن سياقها التنظيمي، وذلك عبر قياس كفاءة دورة حياة المعرفة التي تشمل الاكتساب، والتخزين، والمشاركة، والتطبيق، حيث يركّز التقييم -في هذا الإطار- على تحديد فاعلية هذه العمليات على المستوى التنظيمي؛ في سبيل تحقيق مجموعة مختلفة من الأهداف، منها: تطوير مهام القيادة، وتحديد المعوقات باختلاف أنواعها التنظيمية والبشرية والمادية التي تواجه تطبيق تلك العمليات، كما في دراسة (خرميط ، 2023)، أو لتحليل الواقع الحالي لعمليات إدارة المعرفة، كما في دراسة (الدخيل و القرني، 2018)، أو لتطوير إطار منهجي يتضمن أداة عملية قابلة للتطبيق والقياس ؛ لتقييم أداء إدارة المعرفة وعملياتها ، وبالتالي تحقيق المزايا التنافسية للمؤسسات في القطاع الصناعي تحديدًا، كما ورد في دراسة (Istrate & Herghiligiu, 2016).

وباستقراء هذه الأدبيات، يتضح أن هذه العمليات ليست مجرد إجراءات إدارية؛ بل هي محرك إستراتيجي يؤثّر -بشكل مباشر- على جودة اتخاذ القرارات، وفاعلية حل المشكلات، والقدرة على الابتكار والمنافسة؛ ما يجعل من عملية التقييم أداة فعالة تمكّن القيادات -سواء في البيئة الأكاديمية، أو الصناعية- من استثمار الأصول المعرفية؛ لخدمة أهداف المنظمة العليا.

وفي المقابل، تتناول مجموعة أخرى من الدراسات تقييم عمليات إدارة المعرفة من خلال التركيز على المعايير الوظيفية، ومتطلبات وخواص النظام، والممارسات التطبيقية. وبدلًا من قياس النتائج، أو مستويات الاستخدام، تُحدّد هذه الدراسات معايير التقييم من خلال تحديد ما يجب أن يتضمّنه نظام إدارة المعرفة الفعال، وكيفية تصميمه، أو تنفيذه، بناءً على احتياجات المنظمات، وأهدافها الإستراتيجية. ويتجلّى هذا المنظور بوضوح في الأبحاث التي حللت المعايير والمواصفات الوظيفية لبرمجيات إدارة المعرفة كما في دراسة(محمد، 2017)، أو تلك التي تقترح نظامًا متكاملًا يدعم عمليات إدارة المعرفة، بناءً على مقارنة خواص ومميزات الأنظمة، وطرق تقييمها، كما في دراسة(بصنوي و السريحي، 2017)، أو توثّق التجارب العالمية؛ لتطبيق نُظم إدارة المعرفة في سياقات متخصصة، مثل: المكتبات الأكاديمية، مع اقتراح آلياتٍ؛ لتطبيقها في المكتبات العربية، كما في دراسة (ناجي، 2021). ومن خلال هذا المنظور، يُفهم التقييمُ على أنه تقييمٌ لمدى كفاءة النظام، واكتمال تصميمه؛ ما يوفر إرشادات عملية للمؤسسات الساعية إلى تطوير حلول لنظم إدارة المعرفة، أو اختيارها، أو تحسينها، أو تقييمها.

من جانب آخر، تتناول بعض الأدبيات تقييم عمليات إدارة المعرفة من خلال التركيز على دعم أنظمة المعلومات، أو الأدوات، أو المواقع الإلكترونية لهذه العمليات، بَدءًا من الإنشاء، والتخزين، والمشاركة، والتكامل، وصولًا إلى التطبيق؛ بهدف تمكين تدفق المعرفة الفعّال في المنظمات، كما في دراسة (Vizcaino et al., 2005) التي اقترحت نموذجًا لتقييم نظم المعلومات التعاونية يستند إلى عمليات إدارة المعرفة، مشيرة إلى أن المعرفة أصبحت أحد أهم الأصول التي تعتمد عليها المؤسسات، ويتضمن هذا النموذج العمليات التالية: إنشاء المعرفة، تراكمها، مشاركتها، استخدامها، استيعابها، ودمجها. كما عززت الأبحاث اللاحقة هذا المنظور من خلال تطوير أطر تحليلية تُمكّن المؤسساتِ من تقييم أنظمة المعلومات باعتبارها عوامل مهمة لتدفق المعرفة؛ حيث تم التركيز في هذا الإطار على تقييم عمليات إنشاء المعرفة، ونقلها، وتخزينها، وتطبيقها، وتم التحقق من صحة هذه الأُطر من خلال دراسة حالة تجريبية في بيئة لتطوير البرمجيات (Rodríguez-Elias et al., 2008). ايضًا تناولت دراسة (Clemente & Domingues, 2023) تقييم أدوات إدارة المشاريع الرائدة حسب تصنيف غارتنر، مركّزة على إمكاناتها في جمع المعرفة، وتخزينها، ومشاركتها، وتطبيقها، وذلك ضمن مناقشة مدى دعم الأنظمة المعاصرة لعمليات إدارة المعرفة المختلفة.

وضمن هذا السياق، سعت أحدث المساهمات العلمية لتوسيع نطاق التقييم؛ لتشمل منصات الحكومة الرقمية، كما في دراسة (الأحمدي وآخرون،2025) والتي قامت بتقييم مدى تطبيق منصة "أبشر" التابعة لحكومة المملكة العربية السعودية لعمليات إدارة المعرفة التالية: التقاط وتوليد المعرفة، مشاركة المعرفة، وتخزين المعرفة، واسترجاعها وتطبيقها.

جدير بالذكر -أيضًا- الإشارة إلى كتاب ضيليمي (2022) الذي تناول -في أحد فصوله- معايير لتقييم عمليات إدارة المعرفة المختلفة، والتي يمكن الاستفادةُ منها في وضع معايير؛ لتقييم عمليات إدارة المعرفة من منظور المنظمات، أو تكييفها؛ لتقييم الأدوات، أو الأنظمة المختلفة.

وفي ختام هذا القِسم، تُشكّل هذه المنظورات المتنوعة قاعدة أساسية للدراسة الحالية؛ إذ توضح أن تقييم الأنظمة أو الأدوات التقنية -ضمن سياق إدارة المعرفة- يُعدّ عملية متعددة الأبعاد، تشمل: قابلية الاستخدام، وتجربة المستخدم، ودعم العمليات المعرفية، ورفع كفاءة التصميم والأداء التنظيمي.

3. التحليل والنتائج:

تستند معايير التقييم المقترَحة في هذه الدراسة إلى مراجعة الأدبيات العلمية السابقة؛ بهدف ضمان تغطية كافة الجوانب الوظيفية، والتقنية، والمعرفية، وتتكوَّن هذه القائمة من خمسة محاور رئيسية تضم 20 معيارًا فرعيًّا تغطي أبعاد لوحة المعلومات، وعمليات إدارة المعرفة نطاق الدراسة، وتتمثل في الآتي:

1.3. محور قابلية الاستخدام وتجربة المستخدم:

يستند هذا المحور إلى دراسة (Almasi et al., 2023) التي بُنيت على مقاييس عالمية؛ لتقييم قابلية استخدام لوحات المعلومات، ومن أبرزها -على سبيل المثال- مقياس سهولة استخدام النظام (SUS)، واستبانة رضا المستخدم عن التفاعل (QUIS)، وغيرهما، إضافة إلى دراسة (الأحمدي وآخرون،2025) التي تناولت معايير تجربة المستخدم للأنظمة بشكل عام، ويشمل هذا المحور المعايير التالية:

- الفائدة (Usefulness): لقياس مدى مساهمة اللوحة في تنفيذ المهام بفاعلية وكفاءة.
- المحتوى (Content): لتقييم كمية وجودة المعلومات المقدَّمة من حيث: الدقة، والحداثة.
- سهولة الاستخدام (Ease of Use): لتحديد مدى بساطة التعامل مع اللوحة دون الحاجة لمساعدة خارجية.
- قابلية التعلم (Learnability): لقياس سرعة وسهولة تعلم استخدام اللوحة.
- واجهة المستخدم (User Interface): لتقييم الأدوات البصرية في اللوحة، والتنقّل المرِن.
- قابلية التشغيل (Operability): لفحص آليات التحكم، وعوامل التصفية، وسرعة استعادة النظام.
- قدرات النظام وتوافره (System Capabilities and Availability): للتحقق من التوافق مع أنظمة التشغيل، والعمل دون حدوث أعطال متكررة.
- الأمان والخصوصية (Security and Privacy): لضمان حماية البيانات، وإدارة الصلاحيات.
- الرضا العام (Satisfaction): لقياس مدى راحة ورضا المستخدم النهائي.

2.3. محاور عمليات إدارة المعرفة:

خُصصت المحاور الأربعة المتبقية لتقييم العمليات الجوهرية لإدارة المعرفة، وهي: (توليد المعرفة، وتخزينها، ومشاركتها، وتطبيقها)، بالاستناد إلى الدراسات التالية: (Clemente & Domingues, 2023; Rodríguez-Elias et al., 2008; Vizcaino et al., 2005; الأحمدي وآخرون،2025) التي ناقشت دعم الأنظمة والتطبيقات المختلفة لعمليات إدارة المعرفة، وقد تم استخلاص المؤشرات بناءً على مدى توافقها مع الطبيعة المرئية والتفاعلية للوحات المعلومات؛ ومِن ثَمَّ تصنيفها موضوعيًّا تحت معايير رئيسية تندرج -بدَورها- تحت العمليات الأساسية لإدارة المعرفة، وهي كالآتي:

- عملية توليد المعرفة، وتتضمَّن: اكتساب وتوليد المعرفة، واستيعابها.
- عملية تخزين المعرفة، وتتضمَّن: البنية التحتية لتخزين المعرفة، واستدامتها وصيانتها، وتنظيمها واسترجاعها.
- عملية مشاركة المعرفة، وتتضمَّن: مشاركة المعرفة الصريحة والضمنية، ودعم تحديد الخبراء وتبادل المعرفة.
- عملية تطبيق المعرفة، وتتضمَّن: دعم اتخاذ القرار، والوصول إلى المعرفة وإعادة استخدامها، والتفاعل الذكي ونظم التوصية.

مع ملاحظة أنه تم إجراء بعض التعديلات اللُّغوية على المعايير والمؤشرات، وترجمة البعض الآخر، وحذف التكرار (إن وُجد) في تلك المصادر، ثم عُرضت القائمة المبدئية المقترحة على (7) مُحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجالات إدارة المعرفة، وعلوم الحاسب والبيانات؛ بهدف التحقق من صِدق المحتوى، وسلامة الصياغة اللغوية، وملاءمة المؤشرات لأهداف الدراسة. وفي ضوء ملاحظات المُحكمين ومقترحاتهم أُجريت التعديلات اللازمة على القائمة؛ حيث تم تعديل بعض المؤشرات، وحذف بعضها، وإعادة صياغة أخرى؛ بما يعزز وضوحها، وملاءمتها لأبعاد الدراسة؛ لتخرج قائمة المراجعة بعد ذلك في صورتها النهائية كأداة قياس موثوقة وقابلة للتطبيق العملي، كما تظهر في الجدول رقم (1) أدناه. وتعتمد الأداة مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة التحقق (من "موافق بشدة" إلى "غير موافق بشدة")؛ لتقدم بذلك نموذجًا معياريًّا موضوعيًّا يقيس مدى نجاح لوحة المعلومات في التحوُّل من أداة لعرض البيانات إلى نظام مرئي تفاعلي داعم لعمليات إدارة المعرفة.

جدول رقم (1) قائمة مراجعة لوحة المعلومات من منظور عمليات إدارة المعرفة

أولًا: قابلية الاستخدام ودعم تجربة المُستخدم	
المعيار	**المؤشرات**
1. الفائدة	1.1 تساعد لوحة المعلومات في تنفيذ المهام بفاعلية (وتعني الفاعلية "دقة واكتمال تحقيق الهدف أو المهمة"؛ بمعنى أن المعلومات المعروضة على لوحة المعلومات فعالة في إنجاز المهام).
	2.1. تساعد لوحة المعلومات في تنفيذ المهام بسرعة أكبر (على سبيل المثال: تقليل الوقت المستغرَق للوصول للمعلومات المطلوبة).
	3.1. تساعد لوحة المعلومات في تنفيذ المهام بأقل جهد ممكن (على سبيل المثال: تقليل عدد النقرات أو الخطوات اللازمة للوصول للمعلومات المطلوبة).
2. المحتوى	1.2. كمية المعلومات المُقدمة مناسبة لأداء المهام (وتعني الكمية المناسبة: أن تكون المعلومات شاملة وملائمة للمهام المطلوبة).
	2.2 تتميز المعلومات المُقدمة بالدقة.
	3.2. تتميز المعلومات المُقدمة بالحداثة.
3. سهولة الاستخدام	1.3. تتميز لوحة المعلومات بسهولة الاستخدام (على سبيل المثال: سهولة التعرف على وظائف الصفحة الرئيسية وسهولة التنقل).
	2.3. سهولة البحث عن المعلومات المطلوبة في لوحة المعلومات.
	3.3 يمكن استخدام لوحة المعلومات دون الحاجة إلى مساعدة أو توجيه من الآخرين.
4. قابلية التعلم	1.4. سهولة تعلم استخدام لوحة المعلومات (على سبيل المثال: سرعة تعلم وإتقان استخدام اللوحة).
	2.4. سهولة فهم المعلومات المعروضة في اللوحة.

	3.4. توفر لوحة المعلومات إرشادات واضحة لمساعدة المستخدم في تعلم استخدام اللوحة (مثل: وظيفة طلب المساعدة، أو رسائل النظام الظاهرة على الشاشة).
5. واجهة المستخدم	1.5. تستخدم لوحة المعلومات أدوات بصرية فعالة (مثل: الألوان، والرسوم، والمؤشرات، والأيقونات، والجداول)؛ لعرض البيانات.
	2.5. تتيح واجهة لوحة المعلومات أدوات تفاعلية للتحكم في الواجهة (على سبيل المثال: التكبير/التصغير، والتنقل والاستعلام، والتراجع/الإعادة).
	3.5. تتيح واجهة لوحة المعلومات أدوات تفاعلية للتعامل مع البيانات ومستويات تفاصيلها (على سبيل المثال: التصفية، وطلب التفاصيل، والتحكم في مستوى التفاصيل، وتقليل مجموعة البيانات، وقابلية التخصيص، والتعمق في التفاصيل، والعودة إلى المستوى الأعلى).
	5.4 توفر اللوحة إمكانية اختيار اللغة المفضلة (العربية، أو الإنجليزية).
6. قابلية التشغيل	1.6. تعتمد لوحة المعلومات بنية هرمية لعرض مستويات تفاصيل البيانات.
	2.6. تتضمَّن التقارير كافة أبعاد البيانات ذات الصلة، مع سهولة تحديد تلك الأبعاد واستعراضها (على سبيل المثال: إمكانية استعراض التقرير حسب أبعاد متعددة؛ كالنطاق الزمني، أو الموقع الجغرافي، أو حالة الطلب، وغيرها).
	3.6. تتيح لوحة المعلومات الوصول إلى البيانات بمستويات تجميع مختلفة (على سبيل المثال: عرض الأداء العام للمنظمة، ثم تفصيله على مستوى الأقسام).
	4.6. وضوح وتوافر عوامل التصفية المطبقة على البيانات.
	5.6. سرعة استعادة لوحة المعلومات عند وقوع خطأ ما.
	6.6. تمنح لوحة المعلومات المستخدم القدرة على التحكم في العمليات والبيانات.
7. قدرات النظام وتوافره	1.7. تعمل لوحة المعلومات على مختلف متصفحات الإنترنت.
	2.7. تعمل لوحة المعلومات على مختلف الأجهزة الذكية والمحمولة.
	3.7. تتيح لوحة المعلومات إمكانية حفظ التقارير وتنزيلها.
	4.7. تتميز لوحة المعلومات بسرعة استجابة عالية في الوصول للبيانات واسترجاعها (على سبيل المثال: استرجاع التقرير في أقل من 10 ثوانٍ).
	5.7. تعمل لوحة المعلومات دون بطء أو أعطال متكررة أثناء الاستخدام.
8. الأمان والخصوصية	1.8. تتميز لوحة المعلومات بالوصول الأمني العالي من خلال تقديم المعلومات دون مخاطر أو اختراقات (بأكبر قدر ممكن).
	2.8. تقتصر إتاحة وعرض المعلومات على المستخدمين المصرَّح لهم فقط.
9. الرضا العام	1.9. توفر لوحة المعلومات بيئة استخدام تتميز بالراحة والسهولة.
	2.9. تحقق لوحة المعلومات مستويات عالية من الرضا عند استخدامها.

ISSN: 2706-6495

ثانيًا: توليد المعرفة	
المعيار	**المؤشرات**
1. اكتساب وتوليد المعرفة	1.1. تمتلك لوحة المعلومات القدرة على تحديد المعرفة المتاحة.
	2.1. تمكِّن لوحة المعلومات المستخدمَ من التقاط واكتساب المعرفة من خلال الاطلاع على البيانات والإحصائيات المختلفة.
	3.1. توفر لوحة المعلومات مساحة للتعلم الفردي النشط للمستخدمين (أي إنه يتم استكشاف المعلومات في اللوحة والتعلم ذاتيًا من خلال التفاعل المباشر مع أدوات التصفية والتعمق في البيانات).
	4.1. توفر لوحة المعلومات أدوات لتدوين الملاحظات أو التعليقات؛ لتوثيق وحفظ المعرفة الجديدة.
2. استيعاب المعرفة	1.2. تساعد لوحة المعلومات المستخدم في فهم البيانات (على سبيل المثال: من خلال عرض الرسومات والجداول، أو توضيح المفاهيم المتعلقة بتلك البيانات).
	2.2 تدعم لوحة المعلومات استخراج الرؤى التحليلية من البيانات والتي قد تساهم في حل المشكلات.
	3.2. توفر لوحة المعلومات آليات لشرح هذه الرؤى التحليلية للمستخدم.
ثالثًا: تخزين المعرفة	
المعيار	**المؤشرات**
1. البنية التحتية لتخزين المعرفة	1.1 تمتلك لوحة المعلومات قاعدة بيانات لتخزين أنواع مختلفة من البيانات، مثل: البيانات النصية، والرقمية، والصور، والملفات.
	2.1. تضمَن لوحة المعلومات تكامل البيانات ودقتها؛ من خلال الاعتماد على قاعدة بيانات ذات جودة عالية.
2. استدامة وصيانة المعرفة	1.2. تساعد لوحة المعلومات على تحديد قابلية استخدام المعرفة على المدى الزمني (أي إن المعرفة لا تزال صالحة ومفيدة للاستخدام مع مرور الوقت).
	2.2 تعمل لوحة المعلومات على تحديث المعرفة بشكل مستمر.
	3.2. تمتلك لوحة المعلومات القدرة على تحديد المعرفة المتقادمة.
	4.2. تدعم لوحة المعلومات إدارة إصدارات المعرفة وتتبُّعها.
3. تنظيم المعرفة واسترجاعها	1.3. تمتلك لوحة المعلومات القدرة على ترميز المعرفة المتاحة.
	2.3. توفر لوحة المعلومات تقنيات مثل: الفهرسة، والتصفية؛ لتجنب استرجاع البيانات غير ذات الصلة (الضوضاء).
	3.3. تتيح لوحة المعلومات استرجاع المعلومات حسب تصنيفات مختلفة تعتمد على المعرفة المختزنة مسبقًا.
رابعًا: مشاركة المعرفة	
المعيار	**المؤشرات**
1. مشاركة المعرفة الصريحة	1.1. تسمح لوحة المعلومات بإرسال أو مشاركة البيانات والتقارير بين المستخدمين من خلال المنصة ذاتها.
	2.1. توفر لوحة المعلومات مشاركة المعرفة عبر أدوات التواصل التزامنية (على سبيل المثال: مشاركة اللوحة مباشرة عبر تطبيقات مثل Zoom, Slack, Teams, وغيرها).

	3.1. توفر لوحة المعلومات مشاركة المعرفة عبر أدوات تواصُل غير تزامنية (على سبيل المثال: إمكانية إرسال التقارير أو مشاركة الرؤى التحليلية عبر البريد الإلكتروني).
	4.1. تتضمَّن لوحة المعلومات آلية لإرسال المعلومات الجديدة إلى المستخدمين الذين قد يحتاجون إليها (على سبيل المثال: إرسال تنبيه للمستخدم عند حدوث تغييرٍ في مؤشرٍ ما).
2. مشاركة المعرفة الضمنية	1.2. تتيح لوحة المعلومات مشاركة الخبرات والتجارب عبر منصات التواصُل الاجتماعي.
	2.2. تتيح لوحة المعلومات تقنيات تواصُل وتعاوُن؛ لتسهيل مشاركة المعرفة الضمنية (على سبيل المثال: إنشاء "مجتمعات الممارسة" بهدف تبادل الخبرات والتجارب بين الأفراد).
3. تحديد الخبراء وتبادل المعرفة	1.3. توفر لوحة المعلومات آليات للتعرف على الخبراء، مع توفير بيانات التواصُل الخاصة بهم.
	2.3. تتضمَّن لوحة المعلومات آليات لاكتشاف المستخدمين ذوي المهام المتشابهة، وتشجع تكوين مجتمعات ممارسة بينهم.
خامسًا: تطبيق المعرفة	
المعيار	**المؤشرات**
1. دعم اتخاذ القرار	1.1. تدعم لوحة المعلومات اتخاذ القرار؛ من خلال تنظيم وعرض البيانات في شكل مرئي واضح (على سبيل المثال: المخططات والرسوم البيانية).
	2.1. تمكِّن لوحة المعلومات المستخدمين من اتخاذ قرارات مبنية على معلومات دقيقة ناتجة عن جمع البيانات وتحليلها.
2. الوصول إلى المعرفة وإعادة استخدامها	1.2. تتيح لوحة المعلومات الحصول على المعرفة التي يحتاج إليها المستخدم بكل يُسر وسهولة (على سبيل المثال: من خلال توفر خاصية البحث والاستعلام).
	2.2. تساهم لوحة المعلومات في نمو وتطور المعرفة لدى المستخدمين من خلال الخبرات المكتسبة أثناء استخدامها (على سبيل المثال: استنتاج أفضل الممارسات بناءً على متابعة الأداء الإيجابي للمؤشرات).
3. التفاعل الذكي ونظم التوصية	1.3. تقترح لوحة المعلومات على المستخدم التواصُل مع خبراء سبق لهم العمل في المجال ذاته (على سبيل المثال: توفير بطاقة تعريفية بالخبير).
	2.3. تقدم لوحة المعلومات توصيات مقترحة للمستخدم تتضمَّن معلومات كانت مفيدة لمستخدمين آخرين لديهم الاهتمام ذاته (على سبيل المثال: ظهور التقارير "الموصَى بها" في الصفحة الرئيسية بناءً على استخدام الزملاء، أو الأسئلة الشائعة المقترحة تلقائيًّا عند استخدام صندوق البحث الذكي).

3.3. النتائج:

- لوحات المعلومات الفعّالة تتميز بمجموعة من الخصائص التي تشمل: التنظيم الجيد، والوضوح، ومراعاة تصميمها تبعًا للهدف المنشود، والتوافق مع عمليات المنظمة، وأهدافها، إضافة إلى توفير الدعم للمستخدمين.
- تم رصد اتجاهين رئيسيين في الأدبيات السابقة؛ الاتجاه الأول يصنف لوحات المعلومات كأداة من أدوات التمثيل المرئي للبيانات ضمن أدوات تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في إدارة المعرفة، والثاني يصنفها كـ "نظام معلومات مرئي" متكامل. لذا تبنّت الدراسة الحالية اعتبار لوحة المعلومات نظاماً مرئياً تفاعلياً لإدارة المعرفة.

- استخدمت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوب تحليل المحتوى؛ لاستخلاص معايير تقييم لوحات المعلومات، ودورها في تعزيز عمليات إدارة المعرفة، كما يتضح ذلك -تفصيليًّا- في الجدول رقم (1) أعلاه، والتي اشتملت على 5 محاور على النحو الآتي: قابلية الاستخدام وتجربة المستخدم، وتوليد المعرفة، وتخزينها ومشاركتها، وتطبيقها.

4. التوصيات:

- إبراز أهمية تقييم لوحات المعلومات من منظور عمليات إدارة المعرفة من خلال: دعم توليد المعرفة الجديدة، وضمان حفظها بصورة منظمة، وتسهيل مشاركتها بين المستفيدين، وتعزيز تطبيقها في سياقات اتخاذ القرار، بما يسهم في رفع الكفاءة التنظيمية.
- التأكيد على أهمية التكامل بين خبراء علم البيانات وإدارة المعرفة ومختصي تصميم لوحات المعلومات عند تطوير وتقييم لوحات المعلومات، بما يضمن توافق الخصائص الوظيفية والتفاعلية مع متطلبات العمليات المعرفية المختلفة داخل المؤسسات.
- الحثّ على تطوير لوحات معلومات تفاعلية تراعي معايير تقييم واضحة، من حيث واجهة الاستخدام، وأساليب التفاعل، ودعم عمليات إدارة المعرفة، بما يعزز من فعالية إدارة المعرفة في المنظمات.
- تطبيق هذه القائمة عمليًّا في تقييم لوحات المعلومات، واختبار أثرها في تحسين عمليات إدارة المعرفة ضمن سياقات متنوعة.

5.. الخاتمة:

تناولت هذه الدراسةُ مفهومَ لوحات المعلوماتِ، وخصائصها الفعّالة، وركّزت على بناء قائمة مراجعة تتضمن معايير تقييم لوحات المعلومات من منظور عمليات إدارة المعرفة الأساسية، بما يدعم توليد المعرفة، وحفظها، ومشاركتها، وتطبيقها، وذلك ضمن إطار يربط بين خصائص لوحات المعلومات ومتطلبات دعم العمليات المعرفية داخل المنظمات.

6. المراجع:

1.6. المراجع العربية:

الأحمدي، شعاع مسلم، والهذلي، آلاء طلال، وضليمي، سوسن طه. (2025). نظم إدارة المعرفة في المنظمات الحكومية: دراسة تحليلية لنظام أبشر أفراد. مجلة دراسات المعلومات، 1(29)، 49–81.

إسماعيل، عباس إسماعيل ش. (2024). تمثيل البيانات الببليوجرافية العربية مرئيًا باستخدام أدوات التمثيل المرئي للمعلومات وبرامجه: بيانات الأطروحات الجامعية التي أُجيزت والمُسجَّلة في قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، بكلية الآداب- جامعة القاهرة نموذجًا. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، 6(3)، 243–304.

بصنوي، حسن درويش، والسريحي، حسن بن عواد. (2017). طرق تقييم نظم إدارة المعرفة. اعلم، (18)، 57–86.

خرميط، فاضل عبدعلي. (2023). نظم إدارة المعرفة ودورها في تطوير مهام القيادة الجامعية: جامعة واسط انموذجا. مجلة أوراق بحثية، 3(1)، 7–32.

الدخيل، هيفاء منصور، والقرني، سمية صالح. (2018). واقع عمليات إدارة المعرفة في جامعة الملك سعود: دراسة مسحية على موظفي وموظفات كلية إدارة الإعمال. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، 2(1)، 19–46.

السلمي، علي. (2002). إدارة الموارد البشرية الاستراتيجية. دار غريب.

ضليمي، سوسن طه. (2022). إدارة المعرفة: المفاهيم والوظائف (الطبعة الثانية). مجموعة تكوين المتحدة للطباعة والنشر.

عثمان، نها. (2025). لوحة معلومات جائزة مصر للتميز الحكومي لكلية الآداب بجامعة المنوفية كمصدر للمعلومات: دراسة تحليلية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، 12(1)، 130–165.

عسكرو، عصام رمزي إبراهيم، والمعاضيدي، معن وعد الله. (2010). العوامل المؤثرة في المشاركة بالمعرفة: دراسة حالة في مديرية توزيع كهرباء نينوى - مبيعات الطاقة. المستودع الرقمي العراقي.

العماوي، صهيب عبد اللطيف، وأبو جمعة، محمود. (2018). أثر عمليات توليد المعرفة على سلوك الأداء الابتكاري: الدور الوسيط لرأس المال النفسي في البنوك التجارية الأردنية [رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط].

الكبيسي، صلاح الدين. (2005). إدارة المعرفة. جامعة الدول العربية - المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

محمد، عماد عيسى صالح. (2017). نظم وبرمجيات إدارة المعرفة: دراسة للمتطلبات والمعايير الوظيفية. الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، 24(48)، 45–76.

الملكاوي، إبراهيم الخلوف، والعمري، أديب. (2007). دور إدارة المعرفة في التقليل من آثار المخاطر: دراسة نظرية. في المؤتمر العلمي الدولي السنوي السابع: إدارة المخاطر واقتصاد المعرفة. الأردن.

ناجي، إهداء صلاح. (2021). تجارب وممارسات تطبيق نظم إدارة المعرفة في المكتبات الأكاديمية: دراسة استكشافية مع وضع إطار مقترح للتنفيذ. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، 3(6)، 107–148.

همشري، عمر أحمد. (2013). إدارة المعرفة: الطريق إلى التميز والريادة. دار الصفاء.

2.6. المراجع الأجنبية:

Alhamadi, M. (2020). Challenges, strategies and adaptations on interactive dashboards. 368–371.

Almasi, S., Bahaadinbeigy, K., Ahmadi, H., Sohrabei, S., & Rabiei, R. (2023). Usability evaluation of dashboards: A systematic literature review of tools. BioMed Research International, 2023(1). https://doi.org/10.1155/2023/9990933

Bai, X., White, D., & Sundaram, D. (2012). Contextual adaptive knowledge visualization environments. Electronic Journal of Knowledge Management, 10(1), 1–14.

Bucalon, B., Shaw, T., Brown, K., & Kay, J. (2022). State-of-the-art dashboards on clinical indicator data to support reflection on practice: Scoping review. JMIR Medical Informatics, 10(2), e32695. https://doi.org/10.2196/32695

Clemente, M., & Domingues, L. (2023). Analysis of project management tools to support knowledge management. Procedia Computer Science, 219, 1769–1776. https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.472

Dowding, D., & Merrill, J. (2018). The development of heuristics for evaluation of dashboard visualizations. Applied Clinical Informatics, 9(3), 511–518. https://doi.org/10.1055/s-0038-1666842

Fadiran, O. A., Van Biljon, J., & Schoeman, M. A. (2020). Knowledge transfer in science education: The case for usability-based knowledge visualization guidelines. Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology: 19th IFIP WG 6.11 Conference on e-Business, e-Services, and e-Society (I3E 2020), 263–273. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45002-1_22

Few, S. (2006). Information dashboard design: The effective visual communication of data. O'Reilly Media.

Furmankiewicz, J., Furmankiewicz, M., & Ziuziański, P. (2015). Implementation of business intelligence performance dashboard for the knowledge management in organization. Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska.

Gutiérrez-Braojos, C., Rodríguez-Domínguez, C., Daniela, L., & Carranza-García, F. (2023). An analytical dashboard of collaborative activities for the knowledge building. Technology, Knowledge and Learning, 1–27. https://doi.org/10.1007/s10758-023-09644-y

Istrate, C., & Herghiligiu, I. V. (2016). Knowledge management performance methodology regarding manufacturing organizations. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 145, 062002. https://doi.org/10.1088/1757-899X/145/6/062002

Kaliisa, R., Jivet, I., & Prinsloo, P. (2023). A checklist to guide the planning, designing, implementation, and evaluation of learning analytics dashboards. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(1), 28. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00394-6

Karami, M., Langarizadeh, M., & Fatehi, M. (2017). Evaluation of effective dashboards: Key concepts and criteria. The Open Medical Informatics Journal, 11(1), 52–57. https://doi.org/10.2174/1874431101711010052

Obaidat, H., & Otair, M. (2019). The impact of knowledge management on the function of employee performance appraisals in industrial companies-case studys. SSRN.

Ondieki, C. K., & Kombo, H. K. (2025). Knowledge management practices and innovation in commercial banks in Kenya. African Journal of Empirical Research, 6(4), 603–613. https://doi.org/10.51867/ajernet.6.4.54

Opiła, J. (2019). Role of visualization in a knowledge transfer process. Business Systems Research, 10(1), 164–179. https://doi.org/10.2478/bsrj-2019-0012

Rodríguez-Elias, O. M., Martínez-García, A. I., Vizcaíno, A., Favela, J., & Piattini, M. (2008). A framework to analyze information systems as knowledge flow facilitators. Information and Software Technology, 50(6), 481–498. https://doi.org/10.1016/j.infsof.2007.07.002

Rossi, F., Adams, M., Aarons, G., & McGovern, M. (2025). From glitter to gold: Recommendations for effective dashboards from design through sustainment. Implementation Science: IS, 20. https://doi.org/10.1186/s13012-025-01430-x

Sarikaya, A., Correll, M., Bartram, L., Tory, M., & Fisher, D. (2019). What do we talk about when we talk about dashboards? IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 25(1), 682–692. https://doi.org/10.1109/TVCG.2018.2864903

Shaker, B. A. (2026). The reality of knowledge management in contemporary organizations and its impact on improving institutional performance. World Economics and Finance Bulletin, 54, 89–96.

Twongyirwe, T. M., & Lubega, J. (2018). Evaluation of a knowledge management dashboard for manufacturing SMEs in resource constrained areas. ICICKM 2018, 397.

van der Merwe, J. S. (2018). Creating data visualisations for dashboards using participatory design and low-fidelity prototyping [Master's thesis, University of Pretoria].

Vizcaino, A., Piattini, M., Martinez, M., & Aranda, G. (2005). Evaluating collaborative applications from a knowledge management approach. 14th IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprise (WETICE'05), 221–225. https://doi.org/10.1109/WETICE.2005.36

Zhou, B., Liang, S., Monahan, K. M., Singh, G. M., Simpson, R. B., Reedy, J., Zhang, J., DeVane, A., Cruz, M. S., Marshak, A., Mozaffarian, D., Wang, D., Semenova, I., Montoliu, I., Prozorovscaia, D., & Naumova, E. N. (2022). Food and nutrition systems dashboards: A systematic review. Advances in Nutrition, 13(3), 748–757. https://doi.org/10.1093/advances/nmac022

Zhuang, M., Concannon, D., & Manley, E. (2022). A framework for evaluating dashboards in healthcare. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 28(4), 1715–1731. https://doi.org/10.1109/TVCG.2022.3147154

جميع الحقوق محفوظة © 2026، الباحثة/ أماني عبد الصمد مطيوري، الأستاذة الدكتورة/ ريم علي الرابغي، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي (CC BY NC)

Doi: https://doi.org/10.52132/Ajrsp/v8.88.4