معمارية معلومات مواقع الهيئات الحكومية السعودية : دراسة تقييمية

أ. ريم فيصل البنيان

قسم المكتبات والوثائق والمعلومات

كلية الآداب – جامعة القاهرة

مستخلص

تهدف الدراسة إلى تقييم معمارية معلومات مواقع الهيئات الحكومية السعودية، خصوصًا تلك المواقع المدرجة ضمن قائمة المواقع بالبوابة الوطنية للتعاملات الإلكترونية الحكومية "يسّر" والتي تقدم خدمات إلكترونية فعالة وواضحة ومحددة، حيث بلغت حوالي ١٢ موقعا. وأُعتمد على المنهج الوصفي التحليلي في قياس كفاءة معمارية المواقع الحكومية السعودية من خلال نموذج تقييمي اقتبسته الباحثة من العلوم الثمانية المرتبطة بعلم معمارية المعلومات، بالإضافة إلى المكونات الخمسة لنظم معمارية المعلومات. ويتكون هذا المعيار من ثلاثة معايير متمثلة في: معيار لتنظيم المعلومات داخل الموقع، ومعيار للوصول إلى المعلومات، ومعيار لتقديم الخدمة الإلكترونية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى توافر المعيار الأول:" تنظيم المعلومات" بنسبة ٤٣% نعم، و٤٠% إلى حد ما، و١٧ % لا، وتوافر المعيار الثاني: "الوصول إلى المعلومات" بنسبة ٤٠ % نعم، و٤٣% إلى حد ما، و١٧ % لا، وتوافر المعيار الثالث: "الوصول إلى الخدمات الإلكترونية" بنسبة ٤٦ % نعم، و٢٩% إلى حد ما، و٢٥ % لا. وأوصت الدراسة بضرورة إنشاء معيار وطني يهدف إلى تقويم المواقع الحكومية السعودية وسيولة تدفق المعلومات داخلها بما يتفق والمعايير العالمية.

الكلمات المفتاحية: معمارية المعلومات، المواقع الحكومية السعودية، مواقع الهيئات السعودية

المقدمة المنهجية:

تمهيد:

تمثل المواقع الإلكترونية الحكومية قنوات اتصال مهمة، يمكن من خلالها الوصول إلى مجموعة واسعة من المواطنين، حيث لم تعد هذه المواقع مجرد أدلة تعريفية بنشاط تلك الهيئات، وإنما أصبحت واجهة خدمية إلكترونية تتيح لمستفيديها الإفادة من خدماتها مباشرةً دون عوائق مادية. ويرتبط هذا الوصول بقدرة الهيئات الحكومية على بناء معمارية جيدة لمعلومات الموقع الخاص بها؛ خصوصًا إذا أخذنا في الاعتبار أن التعامل مع المعلومات باعتبارها موردا تنظيميا قيما، يتطلب الحفاظ على جودتها وشكلها، وطريقة تخزينها، وطريقة نقلها والقدرة على الوصول إليها، وسهولة استخدامها. وتعد معمارية معلومات المواقع الإلكترونية أفضل الموارد لتنظيم العلاقة بين المستخدمين والمحتوى، حيث تمثل الجسر الواصل بين الجوانب الفكرية والاستراتيجية لتطوير المواقع الإلكترونية والقضايا العملية لعملية التصميم والتطبيق[١]. كما أنها تؤكد العلاقة بين اختزان المعلومات وتنظيمها وبين طرق البحث والاسترجاع من خلال إنشاء مخطط لتوزيع محتوى المواقع الإلكترونية وفقا لبنية منطقية تحافظ على نسقها[٢].

١. مشكلة الدراسة ودوافعها:

لاحظت الباحثة تطورا ملحوظا في إيقاع التطور الإلكتروني للهيئات الحكومية السعودية، وهو ما يحتاج إلى تحقيق التوازن بين خصائص المستفيدين واحتياجاتهم من الخدمات وبين ما يقدم لهم من محتوى في سياق سهولة الفهم والاستخدام، خصوصًا في ظل إنتاج المؤسسات الحكومية حجمًا ضخمًا من المحتوى الإلكتروني. ولعل المعمارية الضعيفة التي تتسم بالتعقيد والتناقض والخيارات المخفية سواء كانت في البنية التنظيمية للموقع أو في نظام ملاحته، قد تؤدي إلى إخفاق المواطن السعودي في الحصول على المعلومات المناسبة في الوقت المناسب، كما أنها لا تقود إلى تحسين قضية القابلية وتعزيزها للاستخدام وسهولته. لذا فإنه من المتوقع من خلال تقييم معمارية معلومات مواقع الهيئات الحكومية السعودية أن يلعب ذلك دورا فاعلا في تعزيز التفاعل بين المواطنين والدولة، ورفع مستوى الجاهزية الإلكترونية وضبط إيقاع التطور الإلكتروني لتلك المواقع.

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميتها من القيمة المضافة لإدارة البناء المعلوماتي للمواقع الإلكترونية الخاصة بالهيئات الحكومية السعودية باستخدام أدوات قياسية في شكل إجراءات وأساليب ومعايير مُوثَّقة، تسهل على معماري المعلومات تحويل هذا البناء من التخطيط إلى حيز التنفيذ، وتسرع من عملية تفاعل المواطنين مع الخدمات المتاحة بتلك المواقع.

٢. أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق هدف رئيس وهو تقييم معمارية معلومات مواقع الهيئات الحكومية السعودية. وذلك من خلال تصميم نموذج تقويم قياسي يهدف إلى تقويم معمارية تلك المواقع.

٣. تساؤلات الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة على الاستفسارات التالية:

I. ما التعريفات المختلفة لمعمارية المعلومات؟ وما أوجه ومكونات معمارية المعلومات؟

II. ما المعايير التي تتناسب وتقييم المواقع الحكومية؟

III. ما أوضاع معمارية معلومات الهيئات الحكومية السعودية؟

٤. مصطلحات الدراسة:

- **معمارية المعلومات Information Architecture**

عرف قاموس (ODLIS) Online Dictionary of Library and Information Science معمارية المعلومات على أنها علم وفن تنظيم وتوصيف المواقع الإلكترونية وشبكة الإنترنت والبرمجيات والمجتمعات الرقمية بهدف دعم القدرة على استخدامها من خلال تصنيف كمٍّ من المعلومات وعنونتها وتنسيقها بشكلٍ واضح ومنطقي يساعد الباحث عن المعلومات على الوصول إلى المعلومة التي يبحث عنها بسهولة. (٣)

المواقع الإلكترونية الحكومية:

يمثل التطبيق الكامل للحكومة الإلكترونية حيث يمثل الموقع الإلكتروني، بيئة عمل داخلية حية تمثل فعليًا بيئة الجهاز الإداري مع القدرة على تلبية جميع طلبات المستفيدين من خلال هذا الموقع. (٤)

٥. حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تتناول الدراسة تقييم معمارية معلومات المواقع الحكومية السعودية.
- **الحدود النوعية:** تقتصر الدراسة على مواقع الهيئات دون غيرها من المواقع الحكومية.
- **الحدود الشكلية:** تتناول الدراسة تقييم الأشكال الإلكترونية للمحتوى بمواقع الهيئات الحكومية السعودية.
- **الحدود اللغوية:** تتناول الدراسة المواقع الإلكترونية للهيئات الحكومية السعودية الصادرة باللغتين العربية والإنجليزية.
- **الحدود الزمنية:** تهدف الدراسة لتقييم معمارية مواقع الهيئات السعودية التي صدرت ولا يزال يُجْرَى تحديث مستمر لها حتى مايو عام ٢٠١٧.

٧. منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات:

١,٧ منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في تقييم مواقع الهيئات السعودية وتقييمها.

٢,٧ أدوات جمع البيانات

اعتمدت الدراسة على أداتين رئيسين في جمع المعلومات، هما:

- **الإبحار التفاعلي:** وذلك بالإبحار في مواقع الهيئات والوصول للمعلومات المطلوبة للتقييم.
- **قائمة المراجعة:** وأُسْتُعين بها من عدة مصادر مجمعة، وهي بمثابة أداة للمتابعة والتذكر من خلال سلسلة من المعايير المتصلة عن الجوانب المختلفة للموضوع. وصِيغَت على أساس مدى التوفر (نعم، إلى حد ما، لا).

٣,٧ عينة الدراسة:

لقد اعتمدت الدراسة على اختيار عينة قصدية لمواقع الهيئات السعودية من تسعة

أدلة للمواقع الحكومية كما هو مبين في الجدول رقم (١). واُختيرَت المواقع المدرجة من ضمن قائمة المواقع الحكومية التي تقدم خدمات إلكترونية فعالة وواضحة ومحددة من خلال البوابة الوطنية للتعاملات الإلكترونية الحكومية "يسّر" دون الخدمات التي تتمثل في القوائم البريدية والروابط أو في أرقام وإحصائيات.

جدول رقم (١)

عينة الدراسة

م	الهيئات	الموقع
١	الهيئة السعودية للتخصصات الصحية	www.scfhs.org.sa
٢	الهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية	www.modon.gov.sa
٣	الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني	www.scta.gov.sa
٤	الهيئة العامة للطيران المدني	www.gaca.gov.sa
٥	الهيئة العامة للغذاء والدواء	www.sfda.gov.sa
٦	الهيئة الوطنية لمكافحة الفساد	www.nazaha.gov.sa
٧	هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات	www.citc.gov.sa
٨	هيئة الخبراء بمجلس الوزراء	www.boe.gov.sa
٩	هيئة السوق المالية	www.cma.org.sa
١٠	هيئة المساحة الجيولوجية السعودية	www.sgs.org.sa
١١	هيئة الهلال الأحمر السعودي	www.srca.org.sa
١٢	هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج	www.ecra.gov.sa

٨. الدراسات السابقة

بعد مراجعة الدراسات السابقة فيما يخص موضوع الدراسة؛ حيث تمثلت استراتيجيات البحث في"معمارية المواقع الحكومية" في الفترة الزمنية منذ عام ١٩٩٨ حتى عام ٢٠١٧ ، والحكومة الإلكترونية وتقييم مواقعها منذ عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠١٧ ، ومن خلال البحث في قواعد البيانات العالمية والعربية وأدلة حصر الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات مثل دليل الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات بمجلداته (٢٠٠٥-٢٠٠٧)، (٢٠٠٨ -٢٠٠٩) [٥، ٦]، وجدت الباحثة أن موضوع معمارية المعلومات لم يحظ بالاهتمام الكافي؛ وهذا يتضح من ندرة الدراسات التي تناولتها.

ويأتي في مقدمة الإنتاج الفكري الأجنبي كتاب مورفيل وروزنفيلد بعنوان "معمارية المعلومات الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت) الذي ناقش ماهية علم معمارية المعلومات ولماذا نحتاج إليها، كما تناول المبادئ الأساسية التي يبنى عليها معمارية المعلومات ونظم المعلومات داخل مؤسسات المعلومات، وتطرق أيضا إلى العلوم التطويرية التي تربط بين علم معمارية المعلومات وعلم المكتبات والمعلومات مثل الميتاداتا وأنظمة البحث ونظم الإبحار وتنظيم المعلومات داخل المواقع الإلكترونية(٧).

ويليه كتاب سو باتلي Sue batley بعنوان " معمارية المعلومات للمحترفين" حيث أتاح هذا الكتاب رؤية ممتازة لمعمارية المعلومات مع التركيز على المهارات المستخدمة من قبل محترفي معمارية المعلومات. حيث ناقش تعريفات معمارية المعلومات، ومن هو معماري المعلومات وما هي المسؤوليات التي يجب أن يقوم بها داخل الموقع الإلكتروني، وما هي أوجه إدارة المعلومات في مجال معمارية المعلومات(٨).

أما على المستوى العربي، فكان السبق للمؤتمر العربي الأول لعلوم المعلومات تحت عنوان: "معمارية المعلومات" والذي أقيم بجامعة بني سويف في الفترة من ٥-٦ أبريل عام ٢٠١٥. حيث نوقش في المؤتمر نشأة مصطلح "معمارية المعلومات" وتطوره، وتعريفه، وارتباطه بالتخصصات الأخرى؛ وعلى رأسها علاقته بعلم المكتبات والمعلومات، بالإضافة إلى تقييم معمارية مواقع بعض المكتبات.

كما أمكن التوصل إلى عدد من الدراسات ذات الصلة التي تهتم بالحكومة الإلكترونية وتقييم مواقعها سواء كانت أجنبية أم عربية خصوصًا تلك التي اهتمت بالحكومة الإلكترونية السعودية والتي من الممكن الإفادة منها إلى حد كبير في هذه الدراسة.

١/٨ على المستوى العربي

هدفت دراسة **ماهينور فؤاد شعبان سليمان** (٢٠١٤) إلى تحقيق الإفادة الممكنة من مجال معمارية المعلومات في تطوير علم المكتبات والمعلومات، ومن ثمَّ فتح مجال مهنيٍّ جديد لأخصائيِّ المكتبات؛ حتى لا يقتصر دوره بالتعامل مع المكتبة التقليدية، بل يتواكب مع العصر الرقميِّ، ويستطيع المشاركة في تصميم المواقع الإلكترونية. وقد استطاعت الباحثة في تلك الدراسة تقديم نموذج تقييمي لمواقع المكتبات الأكاديمية يتكون من خمسة معايير متمثلة في: معيار المسئولية الفكرية، ومعيار المحتوى، ومعيار قابلية الوصول وسهولة الاستخدام، ومعيار الشكل والتصميم، ومعيار الخدمات التفاعلية. (٩)

كما قدم **حسين حسن السيد** (٥-٦ ابريل ٢٠١٥) في المؤتمر العربي الأول لمعمارية

المعلومات المنعقد بجامعة بني سويف بحثًا بعنوان "معمارية المعلومات وعلاقتها بعلوم المعلومات والمكتبات"، مستعرضا التطور السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات على شكل المواقع الإلكترونية وتصميمها، ومفهوم معمارية المعلومات وعلاقته بنظم استرجاع المعلومات، والمكتبات الرقمية، وأرشفة الويب، وإدارة المعرفة. (١٠)

بينما قامت **ميساء محروس أحمد** (٢٠١٥) في نفس المؤتمر أيضا وبالاعتماد على المنهج التحليلي بتحليل المكونات الأساسية لمعمارية المعلومات من خلال التعرف على أنظمة تنظيم المعلومات وأنظمة عنونة المحتويات وأنظمة الإبحار والبحث، واستعراض الأوجه الثمانية لعلم معمارية المعلومات، والتعرف على العمليات الفنية التي تربطه بمجال المكتبات والمعلومات في الفضاء الرقمي، بالإضافة إلى توضيح دور أخصائي المكتبات والمعلومات باعتبارهم معماري معلومات والمهام المنوط بهم. (١١)

وبحث **محمد عبد المولى محمود** (٢٠١٥) أيضا في نفس المؤتمر أنماط البحث عن المعلومات وأساليب دراستها من وجهة نظر معمارية المعلومات من خلال التعرف على احتياجات المستفيدين وأنماط بحثهم عن المعلومات، حيث ألقى الباحث الضوء على مفهوم وأهمية مجال معمارية المعلومات وأهميته وعلاقته بعلم المكتبات والمعلومات، والأساليب المختلفة لدراسة أنماط المستفيدين في البحث عن المعلومات والتي تتباين ما بين الأساليب التوليدية والأساليب التقويمية. (١٢)

وتناولت **مها أحمد إبراهيم** (٢٠١٥) أيضا في نفس المؤتمر معمارية المعلومات والبناء المعلوماتي لبوابة مواقع أقسام المكتبات والمعلومات العربية على الويب، حيث طرحت الدراسة رؤية جديدة تلقي الضوء على جدوى إنشاء بوابة موحدة لتلك المواقع بديلا لتبعثر تشتت مواقعها على الويب ووضع الإطار التخطيطي لها. (١٣)

ونجد أيضا أن **هبة عازر** (٢٠١٦) قد تناولت نشأة مصطلح "معمارية المعلومات" وتطوره، وتعريفه، وارتباطه بالتخصصات الأخرى، وعلى رأسها علاقته بعلم المكتبات والمعلومات. وقامت بتقييم معمارية المعلومات لمواقع المكتبات العامة العربية والأجنبية، والمقارنة بينهما. وقد توصلت الدراسة إلى وضع معايير عربية موحدة لتقييم معمارية المعلومات، بحيث تشمل العناصر التالية: التخطيط، والمحتوى، والتنظيم، والعنونة، والإبحار، والجودة، وذلك لضمان توحيد الممارسات العربية في المجال، على أن تستخدم كل مكتبة تلك المعايير وفق احتياجاتها وإمكانيتها(١٤).

بينما هدفت دراسة **رحاب فايز أحمد** (٢٠١٦) إلى تقييم أشهر المواقع الافتراضية

المجانية التعليمية للأطفال مع التركيز على معمارية المعلومات، ومدى مشاركة الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة فيها. وتمثلت هذه المواقع في: موقع بنين وبنات، Read Write Science Museums ،Academic Skill builders ،Think Parent Resources ،How Stuff Works ،Science Fair Project Ideas Science Education. ومن أهم التوصيات التي أوصت الدراسة بها ضرورة تعزيز مشاركة الأطفال في المواقع؛ وذلك من خلال مشاركتهم في تصميم الموقع وتعديله وحذف أو إضافة أي معلومات مع توضيح طريقة التصنيف المتبعة عن طريق البطاقات الملونة ولصقها في مكانها طبقا لتدرجها الهرمي في موضوعات الموقع، وضرورة توافر آليات لتقييم طرق البحث والإبحار داخل الموقع مع استشارة الأطفال فيها، وضرورة توافر آليات لتقييم النتائج من حيث: (العدد، ومدى الملائمة، ومصطلحات البحث، والمفاهيم، والوقت المستغرق في استرجاعها) [١٥].

٢/٨ على المستوى الأجنبي:

كانت من أهم الدراسات التي تناولت معمارية المواقع الحكومية تلك التي قام بها كل من (٢٠٠٥) **Fuchs, S. &Rosati.L** والتي هدفت إلى تحليل المواقع الإلكترونية لكل من الحكومة البريطانية والإيطالية لدراسة هياكلها ووسائل استرجاع المعلومات المتاحة بها، وكشفت الدراسة أن المواقع الإيطالية تستخدم نظام التسلسل الهرمي الذي يسبب الكثير من المشكلات بسبب عدم مرونته. بينما تستخدم الحكومة البريطانية النموذج المترابط، لتقديم وجهات نظر مختلفة لوصف الخدمة الفردية. وقد توصلت الدراسة إلى أنه يمكن الوصول للخدمات العامة عن طريق العديد من المسارات المختلفة من أهمها طرق التصنيف الوجهي، مما يشير إلى أن هناك وسائل بديلة لهيكلة المواقع الحكومية الإلكترونية[١٦].

بينما وصف توم هالر 2006 **Thom Haller** خمس مراحل لإطار شامل في إعادة تصميم موقع حكومة الولايات المتحدة، ويمكن تقسيم هذا الإطار إلى خمسة أقسام: (جمع، تقييم، تقسيم / وتعريف، اختبار، تطوير) [١٧].

إلا أن كلاً من (2007) **Maria Elisabeth & Claudio Gnoli** قاما بتطوير معمارية معلومات لمواقع الحكومة الإلكترونية الإيطالية على أساس نظرية التصنيف الوجهي لرانجاناثان ومجموعة بحوث التصنيف (Classification Research Group)، حيث إنه نادرا ما يعتمد التصنيف الوجهي في إدارة محتوى المواقع على نظرية كاملة متكاملة، رغم أنها أداه تستخدم بشكل متزايد في سياقات إدارة المعرفة[١٨].

وقامت الوكالات الحكومية الأسترالية The Australian Government

Information Management Office Archive, 2008) بإعداد قوائم مراجعة مرتبطة بتقييم معمارية معلومات المواقع الحكومية والتحديات التي تواجهها. وتمثلت في: تقييم الملاحة، وواصفات البيانات، واختبار القدرة على الاستخدام، وتحليل الاستخدام، وتسهيلات البحث، وتصميم الإنترنت وإدارته. أما بالنسبة لقائمة مراجعة تقييم معمارية المعلومات، فقد اعتمدت على خمسة معايير أساسية: (التخطيط الأولي، والتعريف بالمحتوى، وتجميع وتوسيم المحتوى، وتوثيق معمارية المعلومات، ومراجعة وتطبيق معمارية المعلومات)؛ إلا أن هذه المعايير تتناسب والمراحل الأولى للمعمارية وليس بعد الانتهاء من تصميم الموقع وإنشائه وتقييمه. (١٩)

بينما وضع كل من Downey, L., and Banerjee, S. أسس بناء لقائمة مراجعة لمعمارية معلومات النظم الحكومية، وهدفت الدراسة إلى تنظيم المعلومات من أجل سهولة إيجادها وإدارتها واستخدامها، وقد مرت هذه القائمة بثلاث مراحل، ويلاحظ أن المرحلة الأولى تضمنت أربعة عناصر رئيسية فقط، بينما تضمنت المرحلة الثانية ستة عناصر رئيسية، أما المرحلة الثالثة فقد تميزت عن المرحلة الثانية في ترتيب بعض العناصر وحذف عنصر وإضافة آخر وضمت أيضا ستة عناصر أساسية. (٢٠)

المبحث الأول: معمارية المعلومات

سوف تتناول الباحثة في هذا المبحث معمارية المعلومات من حيث: المفهوم، والأوجه الثمانية المرتبطة بمعمارية المعلومات، ومكونات نظم معمارية المعلومات.

١/١ المفهوم:

تعريف مصطلح "معمارية المعلومات":

فيما يلي أهم المحاولات لوضع تعريف محدد لمصطلح "معمارية المعلومات"

وضع كلٌّ من ***مارفيل وروزنفيلد*** في كتابهما الشهير Information Architecture for the world wide web عام ٢٠٠٧م، تعريفًا مفصلاً لمصطلح معمارية. ومن هذه التعريفات(٢١):

١. معمارية المعلومات عبارة عن "بناء وتصميم بنية المعلومات التشاركية (الإنترنت)".
٢. معمارية المعلومات عبارة عن "مزيج من العمليات كالتنظيم والبحث والإبحار في مواقع الإنترنت وشبكات المعلومات الداخلية".
٣. معمارية المعلومات هي "علم أو فن تشكيل المعلومات والخبرات لدعم سهولة الاستخدام والعثور على المعلومات المفيدة".

وبالرغم من اتفاق الباحث باتلي ***Sue Batly*** في كتابه Information Architecture for Information Professionals مع مارفيل وروزنفيلد في تعريفهم لمصطلح معمارية المعلومات إلا أنه أضاف مفهومه الخاص بمعمارية المعلومات على أنها عبارة عن "محاولة لخلق شكل منظم لفوضى المعلومات المتواجدة في أغلب المنظمات بالاعتماد على بناء وتخطيط وتنظيم المعلومات، وذلك بهدف سهولة الوصول إلى المعلومات من قبل المستخدمين ".[٢٢]

ثم يأتي تعريف روبنز ***Robins*** ليوضح أن مصطلح معمارية المعلومات من الكلمات الجديدة في تخصص المكتبات والمعلومات (LIS) وتخصص تفاعل الإنسان مع الحاسب (HCI)، فالمصطلح يستخدم حاليًا لوصف خبرات المستخدمين لبيئة المواقع الإلكترونية والتي تشمل (نظم الملاحة، والملفات، وتصميمات الجرافيك). وقد أضاف روبنز أن معماري المعلومات لا بد أن يتوافر فيه مهارات ترتيب الوثائق والملفات وتنظيمها وتصنيفها؛ لكي يؤسس قواعد بيانات منظمة، وبالتالي يسهل وصول المستخدم إلى البيانات التي يحتاجها والأشخاص الذين يتوافر لديهم هذه المهارات يجب أن يكونوا على دراية بعلم المكتبات والمعلومات (LIS). فعلى سبيل المثال، إن مؤسسات المعلومات هي هيئات تهدف إلى إدارة الوثائق ونظم الإبحار في مواقع الإنترنت الكبيرة أكثر من كونها مكانًا لتجميع الأبحاث والوثائق. [٢٣]

أما ***Gary Marchionin*** فقد عرف مبدأين أساسيين من مبادئ معمارية المعلومات. يتمثل المبدأ الأول في تعريف معمارية المعلومات على أنها "باقة" "Package"، وقد وصف هذه الباقة على أنها فقرة من نص أو صورة أو فيديو أو معلومات، وتهدف المعمارية بناء خطة لاختيار الباقة المناسبة وكيفية تنظيم المعلومات بها، بالإضافة إلى نجاح المستخدم في الوصول لأكبر كمية من المعلومات الدقيقة والصحيحة. ويتمثل المبدأ الثاني في أنها "السمات Attributes" أو التفاصيل الدقيقة التي تستخدم لوصف الأشياء، فهناك السمات المادية مثل عدد الحروف في الفقرة أو سمات مجردة مثل السياق الملائم لعرض هذه الفقرة[٢٤]

ويرى ***باركر*** ***Lain Barker*** معمارية المعلومات على أنها "ذلك المصطلح المستخدم لوصف بناء نظام المعلومات، كالطريقة التي تجمع بها المعلومات وطرق الملاحة المعلوماتية داخل نظام المعلومات". ويرى أن معمارية المعلومات لا يشترط أن تكون مرتبطة بالمواقع الإلكترونية والإنترنت فقط وإنما يمكن أن تستخدم أيضًا في أي بناء معلوماتي أو

أي نظام حاسب آلي Computer System[٢٥].

ومن أهم التعريفات العربية في هذا المجال تعريف ***د. حمد بن إبراهيم العمران*** حيث إنه عرف معمارية المعلومات على أنها "الطريقة أو الأسلوب الذي يتبعه معماري المعلومات لتحديد أفضل الطرق لحفظ وتنظيم المعلومات وإتاحتها واسترجاعها في نظام آلي أو موقع إلكتروني"[٢٦].

مما سبق يتضح أن معمارية المعلومات قد عُرِّفَت بشكل مفصل على أنها:

١. مجموعة من المهارات المتخصصة التي تفسر المعلومات وتعبر عن الاختلافات والفوارق بين الإشارات ونظم الإشارات. وهي ترجع بدرجة ما إلى المعلومات.
٢. أفضل الموارد لتنظيم مجموعة العلاقات الأكثر تعقيدًا بين المستخدمين، والمحتوى، والكتاب، والمصادر، والمنشورات وغيرها من الكيانات. ويجب أن يُرى كحرفة أكثر منها هندسة؛ وذلك لأنها تقوم بخلق عناصر التصميم عن طريق استخدام طرق تجريد أقل رسمية.
٣. فن التعبير عن نموذج أو مفهوم للمعلومات المستخدمة في الأنشطة التي تتطلب تفاصيل واضحة للأنظمة المعقدة. ومن بين هذه الأنشطة نظم مكتبة، ونظم إدارة المحتوى، وتطوير الويب، وتفاعلات المستخدم.
٤. تصنيف وعنونة وتنسيق كمٍّ من المعلومات بشكل واضح ومنطقي يساعد المستفيد الوصول إلى المعلومة التي يبحث عنها بسهولة.
٥. تصنيف المعلومات إلى هيكل مترابط، وهو الهيكل المفضل الذي يمكن للأشخاص فهمه بسرعة، إن لم يكن بالضرورة.

ومن الممكن وضع تعريف إجرائي لمعمارية معلومات المواقع الإلكترونية شامل لكل ما سبق يتمثل في: ***"العلم والفن الخاص بعمليات التنظيم والبحث والملاحة وعنونة محتويات المواقع لدعم سهولة وصول المستخدم للمعلومات التي يحتاجها، وتحقيق أقصى إفادة منها".***

١/٢ الأوجه الثمانية المرتبطة بمعمارية المعلومات:

هناك خلط بين مصطلحات الأوجه الثمانية لمعمارية المعلومات، لذا يجب التمييز بينها، والاستخدام الفعلي لها، ويمثل الجدول رقم (١) تلك الأوجه من مرحلة الحصول على المعلومات إلى مرحلة وصولها للمستخدم. [٢٧]

جدول رقم (٢) الأوجه الثمانية المرتبطة بعمارية المعلومات

العناصر	الوصف
إدارة المعلومات (IM)	الهدف منها هو تخطيط المنظور أو الشكل العام المتعلق بتكوين وتخزين واستهلاك المعلومات. وتعدُّ هذه المرحلة هي الاستراتيجية في عملية بناء الموقع الإلكتروني.
تصميم الخبرة (XD)	كي يكون الموقع مؤثرًا بشكل فعلي لا بد أن ننظر إلى ما وراء الموقع للتأكد من أن المعلومات المقدمة هي معلومات مفيدة ومنظمة، وبالتالي يمكن أن يكون ذلك سببًا في صناعة منتج مفيد.
معمارية المعلومات (IA)	كيفية تنظيم المحتوى المتاح في المواقع الإلكترونية وشبكات المعلومات.
خبرة المستفيد (UX)	يشمل جميع جوانب تفاعل المستخدم النهائي مع واجهات المستخدم للموقع الإلكتروني وخدماته.
تصميم المعلومات (ID)	يهتم بالتصميم البصري والجرافيك في نقل المعلومات إلى المستخدمين سواء أكانت تلك المعلومات نصية أو بيانية أو عامود الرأي أو رسومًا بيانية أو فيديو وغيرها من أشكال المحتوى المختلفة.
هندسة الإفادة (UE)	يركز هذا المجال على مدى إفادة المستخدم من مواقع الإنترنت عن طريق تصميم أشكال "نماذج" مما يساعد على إيجاد حلول مؤثرة للمشكلات التي تواجه مستخدمي مواقع الإنترنت. لذا نجد أن هندسة الإفادة UE تستفيد من الأبحاث التي يقوم بها باحثو الذكاء التنافسي لحل المشكلات الخاصة بسهولة الاستخدام Usability.
تصميم التفاعل (IxD)	تتضمن هذه المرحلة تصميم واجهة المستخدم Interface والتي من خلالها يتفاعل المستخدم مع الموقع الإلكتروني أو أنظمة الحاسب الآلي Software، وتركز أيضًا هذه المرحلة على التعامل مع ردود الأفعال البصرية للمستخدم، لذا تتضمن استخدام الألوان والإشارات والحركة لإقناع المستخدم بجودة الموقع، وتعدُّ هذه المرحلة تطبيقًا للتصميم الذي وضعه معماري المعلومات.
التفاعل الإنساني المحسب (HCI)	هذه المرحلة من أكثر المراحل التي تحتوي على تفاصيل، فالاهتمام الأول لهذا الوجه هو الاهتمام بكيفية تفاعل المستخدمين مع أنظمة الحاسب الآلي وتطبيقاته والمواقع الإلكترونية والشبكات الداخلية وأيضًا مع التقنيات الحديثة كالهواتف الذكية.

١/٣ مكونات نظم معمارية المعلومات:

يعتمد نظام المعلومات الخاص بمعمارية المعلومات بالأساس على المكونات التالية: (٢٨)، (٢٩)، (٣٠)

١. نظم تنظيم المعلومات Organization Systems:

ويستهدف وضع المعلومات المتشابهة في فئات مستقلة لتكوين "مجموعات" والفصل بينها بأسلوب منطقي، حيث تُرَتَّب عناصر المحتوى المتشابهة في مجموعة منطقية أو فئات مثل: الترتيب الهجائي، أو التسلسل الزمني، أو الجغرافي.

٢. **نظم التوسيم أو عنونة المحتويات Labeling Systems:**

ويقوم بتمثيل المعلومات في فئات، ويقوم بتعريف وتصنيف أنواع محتوى الموقع ووضع ملصقات لضمان بقاء الأسماء. وهذا النظام معروف باسم نظام نماذج البدائل Alternative model، ووضعه العالم Forsman عام ٢٠٠٣م.

٣. **نظم الملاحة Navigation Systems:**

يعتبر هذا النظام من أهم مكونات معمارية المعلومات بالنسبة للمستفيد؛ حيث يوفر له كيفية استعراض المحتوى بسهولة ويجمع بين الوظيفة المرئية والاستخدام لتنظيم نظام التوسيم. ويوفر نظام الملاحة مجموعة من العناصر تسمح للمستخدم بالانتقال من صفحة إلى أخرى داخل الموقع الإلكتروني. ويجب توضيح العلاقة بين الوصلات التي يحتوي عليها نظام الملاحة بحيث يفهم المستخدم الخيارات المتاحة أمامه من أجل تصفح الموقع بشكل جيد.

٤. **نظم البحث Search Systems:**

يمكن ترتيب نتائج البحث بدرجة ارتباطها باستفسار المستفيد أو درجة شيوعها أو بطريقة تصنيف محددة مثل التسلسل الزمني أو الهجائي أو الجغرافي أو تجميعها طبقًا لدرجة التشابه فيما بينها، وتعتمد تمثيل نتائج البحث على طبيعة الموقع الإلكتروني.

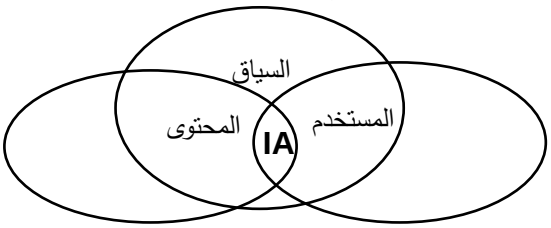
٥. **واصفات البيانات والمصطلحات المقيدة Metadata and controlled vocabularies**

هو الجزء غير المرئي من معمارية المعلومات، حيث تعد واصفات البيانات سمات غير مرئية أو واصفات للمحتوى، مثل: المؤلف، والكلمات المفتاحية، واللغة، وتاريخ النشر ... وغيرها. وتُستخدم لزيادة القدرة على استرجاع المعلومات في المواقع الإلكترونية. أما المصطلحات المقيدة عبارة عن قوائم مصطلحات معدة يدويًّا بعناية ويُرْبَط بينها من خلال حلقات المترادفات وأشباه المترادفات للمصطلحات ذات العلاقة وتستخدم لتنفيذ البحث الدلالي، فيحاول البحث الدلالي استرجاع كل المعلومات التي يطلبها المستفيد في استفساره من خلال شبكة من العلاقات الهرمية بين المصطلحات في شكل مصطلحات عريضة وضيقة.

وبهدف تهيئة هذه الأنظمة، نحتاج الى فهم طبيعة العلاقة التي تربط بين

المستفيدين، والمحتوى، والسياق. حيث يشير كلٌّ من مارفيل وروزنفيلد إليها بأيكولوجية معمارية المعلومات وعبرا عنها بشكل "فن" "ven" كما هو موضح في الشكل رقم (١)، حيث تشير كل دائرة إلى[١]:

- السياق **Context**: ويقصد بها الأغراض العملية للبحث، وتشمل:
  - الأهداف والموارد الخاصة بمؤسسة المعلومات كالتكنولوجيا المستخدمة (البنية التحتية ICT).
  - ثقافة المؤسسة وسياساتها الداخلية والخارجية.
  - اختيار البيئة السياسية المناسبة.
  - التعرف على الميزانية والخطط والموارد البشرية والثقافية المصاحبة.
- المحتوى **Content**: وتشمل أهداف المحتوى، وأنواع البيانات والوثاق، والحجم والاستخدام، والهيكل القائم، والإدارة والملكية.
- المستفيد **User**: وتشمل الجمهور المستهدف، والمهام والاحتياجات، وسلوك البحث عن المعلومات، والخبرات. حيث إن معمارية المعلومات تهدف بالدرجة الأولى إلى خدمة المستخدمين على أساس مدى خبراتهم في التعامل مع الإنترنت وكيفية بحثهم عن المعلومات.



شكل رقم (١)
أيكولوجية معمارية المعلومات

المبحث الثاني: تقييم معمارية مواقع الوزارات السعودية

١/٢ معايير تقييم معمارية المعلومات المواقع الحكومية

نجد أنه لا يوجد معايير موحدة لتقييم المواقع الحكومية الإلكترونية ومعماريتها، لذا ستقوم الباحثة بتقديم نموذج تقييمي لمعمارية مواقع الوزارات السعودية لقياس كفاءتها

وصياغتها في شكل قائمة مراجعة. ويتكون هذا النموذج من ثلاثة معايير أساسية: معيار تنظيم المعلومات داخل الموقع، ومعيار الوصول إلى المعلومات، ومعيار تقديم الخدمة الإلكترونية، ويندرج تحت كل معيار مجموعة من المعايير الفرعية الأخرى، وتحت كل معيار فرعي يوجد مجموعة من العناصر.

وجدير بالذكر أن الباحثة قد اقتبست هذه المعايير من العلوم الثمانية المرتبطة بعلم معمارية المعلومات والمتمثلة في: (إدارة المعلومات، وتصميم الخبرة، ومعمارية المعلومات، وخبرة المستفيد، وتصميم المعلومات، وهندسة الإفادة، وتصميم التفاعل، التفاعل الإنساني المحسب). بالإضافة إلى المكونات الخمسة لنظم معمارية المعلومات (نظم تنظيم المعلومات، ونظم التوسيم، ونظم الملاحة، ونظم البحث، وواصفات البيانات والمصطلحات المقيدة)، بالإضافة أيضا إلى ما ورد من معايير لتقييم معمارية المواقع الحكومية الإلكترونية في كلٍّ من دراسة الوكالات الحكومية الأسترالية، ودراسة (Downey, L., and Banerjee, S., 2011). ويمكن تفصيل هذه المعايير على النحو التالي:

أولا: معيار تنظيم المعلومات:

يستهدف هذا المعيار وضع المعلومات المتشابهة في فئات مستقلة لتكوين "مجموعات" والفصل بينها بأسلوب منطقي، حيث تُرَتَّب عناصر المحتوى المتشابهة في مجموعة منطقية أو فئات مثل: الترتيب الهجائي، أو التسلسل الزمني، أو الجغرافي. ويشتمل معيار تنظيم المواقع على ستة معايير فرعية متمثلة في:

١. **النمذجة:**

يقيس هذا المعيار مدى وضوح العلاقة بين عناصر المعلومات المختلفة داخل الموقع الإلكتروني، وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى توفر نمذجة السمات التي يجب أن تتوفر في كل صفحة من صفحات الموقع الإلكتروني "الاستخدام العام للموقع"، وهي السمات التي يجب أن تتوفر في كل صفحة في الموقع الإلكتروني. وعادة ما يتعامل الاستخدام العام مع المواضيع التي تكون أكثر شهرة بين المستخدمين و/أو التي تتطلب عنصر الظهور بشكل أكبر من أجل تلبية احتياجات المستخدمين، وأهداف العمل، و/أو عملية الالتزام بالمعايير. وتكون سمات الاستخدام العام في مكان متناسق ضمن الموقع الإلكتروني، وتكون قوائم الاستخدام العام في الموقع قائمة على العلاقات المشتركة أو تكون تراتبية بطبيعتها، وتوفر سبلًا للمعلومات والخدمات والمهام. كما أنها تساعد المستخدم على استخدام الموقع من جهة

العناوين العامة وصولًا إلى الأكثر دقة وتحديدًا.

- مدى توفر نمذجة السمات التي تمكِّن المستخدم من النظر في موضوع محدَّد أو جانب مباشر من الموقع الإلكتروني" الاستخدام الموضعي". وهي السمات التي تمكّن المستخدم من النظر في موضوع محدَّد أو جانب مباشر من الموقع الإلكتروني. وقد لا تكون سمات الاستخدام الموضعي مطلوبة في الاستخدام العام للموقع، ولكنها مختصة فقط بجمهور محدد وتتعامل مع جهة بعينها.
- مدى توفر نمذجة السمات التي لا تكون تراتبية، ويمكن تحديدها بروابط "انظر أيضًا" أو روابط "على سبيل المثال "الاستخدام السياقي". داخل المحتوى في الموقع، أو روابط "المزيد" في نهاية قائمة ما أو العناوين مع الروابط المتعلقة بها.

٢. **التصنيف:** يتمثل في التحقق من مدى وجود استراتيجية تصنيف للمعلومات، ومعايير لواصفات البيانات، وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى تواجد استراتيجية لواصفات البيانات يُعْتَمَد عليها، ومدى الاعتماد على مخططات للتصنيف مثل المكانز والقواميس المحكمة.
- مدى تواجد استراتيجية واضحة لتصنيف عناصر المعلومات من خلال خريطة الموقع.
- مدى تواجد قائمة من المصطلحات من أجل تحديد الترتيبات الهرمية والعلاقات بين المصطلحات.
- مدى تحديد نموذج لكل عملية من عمليات التصميم التصفحية، مثل التصنيف الألفبائي، والتصنيف حسب الموضوع، وحسب التاريخ، ....الخ.

٣. **التوسيم:** يتمثل في التحقق من مدى تمثيل البيانات في فئات وعنونتها وإنشاء علاقات بينها، وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى بيان كافة عناوين الصفحات (Title Tags) في الموقع للمحتوى الفعلي للصفحات، واتسامها بالإيجاز، وفهمها بسهولة.
- مدى تسليط الضوء على الخدمات والمعلومات الأكثر أهمية على الصفحة الرئيسة (بانر أو إعلان أو قائمة خاصة.... إلخ).
- مدى التناغم في تنسيق المحتوى عبر مختلف أنحاء الموقع الإلكتروني (أحجام العناوين الرئيسة والفرعية، نوع الخط وحجمه.... إلخ).

٤. **الدلاليات:** تتمثل في التحقق من مدى وجود علاقات منطقية بين عناصر المعلومات بناء على نماذج المعلومات ونظم التصنيف، ومدى توافر الدلاليات من

خلال المعايير المستخدمة مثل النايزو NISo والدوبلن كور Dublin Core، ومدى توافر آلية لبحث المعلومات ذات العلاقة وتحليلها بناء على دلاليات المعلومات. وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى تواجد علاقات منطقية بين عناصر المعلومات في توحيد مضمونها وطريقة الانتقال بينها.
- مدى الربط بين نماذج المعلومات ونظم التصنيف، وتحديد كيفية دمج البيانات الوصفية/التصنيف في عملية التصفح، ونظام إدارة المحتوى و/أو أدوات البحث.
- مدى تنقية نتائج البحث أو حصرها بالاعتماد على المرادفات المرتبطة بالكلمات المفتاحية و/أو الكلمات الأكثر تحديدًا منها.

٥. **التركيب أو الهيكلة:** يتمثل في التحقق من مدى توافر طريقة لتجميع المعلومات المركبة ونصف المركبة بناء على النمذجة والتصنيف والدلاليات. وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى توافر خريطة بعناصر المعلومات المتاحة بالموقع والتصانيف المتبعة والربط بينها.
- مدى تركيب المعلومات الحديثة وإضافتها طبقا للتصنيف المتوافر بالموقع والعلاقات فيما بينهم.
- مدى تنظيم وتجميع العناصر والمكونات ذات العلاقة مع بعضها، وتقسيم المعلومات إلى قطع صغيرة يمكن فهمها بسرعة، وتنظيمها في مخطط أو هرم يكون مفهوما للمستخدم.
- مدى توحيد هيكلة الصفحات وموقع كافة المواد المعروضة داخل الموقع في مختلف أنحاء الموقع الإلكتروني.

٦. **خبرة المستفيد بتنظيم المعلومات:** تتمثل في التحقق من مدى مشاركة المستفيد في تقييم وتقويم النماذج والتصنيف والدلاليات والتركيب من وجهة نظر المستفيد. وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- تحديد درجة مدخلات المستخدم على التصنيفات، ويُشَار إلى التصنيفات التي يولِّدها المستخدم بكلمة التصنيفات الشعبية (folksonomies) أوالوسم الاجتماعي (social tagging).
- التعرف على رغبة المستخدمين في رؤية المعلومات (مُصنَّفة حسب الموضوع و/أو العملية و/أو الجمهور و/أو نوع المعلومات).

ثانيا: معيار الوصول إلى المعلومات

يستهدف هذا المعيار استعراض واسترجاع المعلومات والمحتوى من المواقع الإلكترونية بطريقة أسهل وأسرع من خلال مجموعة من العناصر تسمح للمستخدم بالانتقال من صفحة إلى أخرى داخل الموقع، وترتيب نتائج البحث بدرجة ارتباطها بالاستفسار أو درجة شيوعها أو بطريقة تصنيف محددة مثل التسلسل الزمني أو الهجائي أو الجغرافي أو تجميعها طبقًا لدرجة التشابه فيما بينها. ويشتمل معيار الوصول إلى المعلومات على ستة معايير فرعية متمثلة في:

١. **مخطط الموقع:** يتمثل في التحقق من مدى إتاحة وتدفق المعلومات وفق مخططات وطرق معينة وتفاعل المستفيد معها، وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى وضوح مخططات الهيكليات– التي تبين الأشياء التي يجب أن تكون مشمولة في النظام، مثل خرائط المواقع الإلكترونية التي توفر صورة بصرية حول سير العمل في الموقع من أجل الرد على أي استفسار أو مهمة.
- مدى وضوح مخططات تدفق العمليات– التي تبين العملية من بدايتها لنهايتها.
- مدى وضوح مخططات الإطار السلكي –التي تبين ترتيب الصفحة ومستوى التصفح، وأنواع المحتويات والعناصر الوظيفية.
- مدى وضوح مخطط وصف حالة المستخدم التي تبين تفاعله مع الموقع.

٢. **الملاحة:** تتمثل في التحقق من مدى توافر خطة محددة للملاحة وهل تُتَّبَع، وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى توافر خطة واضحة للملاحة.
- إمكانية الوصول إلى المعلومات بأكثر من طريقة (الروابط الملاحية، وخريطة الموقع، ومحرك البحث).
- مدى إبراز كافة الروابط في الموقع الإلكتروني، ومدى تطابق هذه الروابط مع عناوين الصفحات المقصودة.
- مدى التأكد من عدم وجود مشكلات في الروابط الملاحية الخاصة بالموقع.
- مدى إتاحة أرشيف مكشف للموضوعات القديمة.

٣. **البحث:** تتمثل في التحقق من مدى استخدام معايير أنواع البحث المختلفة مثل الكلمات المفتاحية والعلاقات البولينية، ومدى إتاحة طرق البحث المتقدم، ومدى اعتماد تمثيل نتائج البحث على معايير مختلفة مثل نوع المحتوى أو الموضوعات المقررة، ومدى

اعتماد آلية للتكشيف. وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى إتاحة القدرة على البحث في الموقع كاملًا أو جزء من الموقع فقط.
- مدى إتاحة القدرة على البحث في جميع أنواع المحتوى الموجودة؟ مثل: HTML، وPDF، والوثائق، وقواعد البيانات، ومكتبات الصور، ....إلخ.
- مدى إتاحة القدرة على البحث في البيانات الوصفية.
- مدى إتاحة استخدام أساليب الربط الاستيضاحية (مثل: هل تقصد هذا...؟) أو البحث بالبطاقات العشوائية (استخدام؟ و*).
- مدى إتاحة مشغلات القيمة المنطقية (Boolean) باستخدام (AND، OR، NOT)، وهل تُقَيَّم للاستخدام، مثل البحث المفاهيمي (١) والدلالي (٢) والوجهي.
- مدى تحديد العناصر التي يجب عرضها في كل نتيجة بحث، مثل: العنوان، والوصف، وتاريخ الإنشاء، والمؤلف/المنشئ، والرابط.
- مدى وضع الأولوية للمحتوى الأكثر شهرة والأكثر أهمية في نتائج البحث.

٤. **الاكتشاف:** تتمثل في التحقق من مدى اكتشاف المعلومات ذات العلاقة، ومدى تمييز المعلومات ذات العلاقة باستخدام العلاقات التركيبية والدلالية لعناصر المعلومات المختلفة، وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى توافر شريط التصفح (breadcrumb trail) في كافة صفحات الموقع الإلكتروني.
- مدى توافر قوائم جانبية إرشادية بأنواع المعلومات وأشكالها وتقسيماتها الفرعية والعلاقات فيما بينها مع روابط لسهولة الوصول إليها.
- مدى تضمن الترويسة العامة للموقع باللغتين العربية والإنجليزية خيارات للوصول للصفحة الرئيسة، وصفحة "اتصل بنا"، وخاصية البحث، واختيار اللغة كروابط ظاهرة في كافة الصفحات.

٥. **التحليلات:** تتمثل في التحقق من مدى توافر خطة لتوثيق أنواع المستفيدين من المعلومات وطريقة استخدامهم لها، وتحديد متطلبات وقنوات تسليم المعلومات، وتحديد صيغة محددة ومتبعة للتقديم، وتحليل طرق إيجاد المعلومات. وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى إمكانية تحليل المعلومات المتاحة على الموقع.
- مدى إمكانية تحليل نتائج البحث بالكلمات المفتاحية، والتعليق عليها.
- مدى إمكانية مشاركة المستفيدين وإبداء آرائهم ومقترحاتهم واستفساراتهم عبر الموقع.

- مدى توافر ميثاق خصوصية مع المستفيدين من الموقع.
- مدى توافر قياس لعدد الزيارات والاستفسارات التي تتم على الموقع.

٦. **خبرة المستفيد بالوصول إلى المعلومات "الاستخدامية"**: تتمثل في التحقق من مدى سهولة التعلم، وكفاءة الاستخدام، وسهولة التذكر من قبل المستفيدين. وذلك من خلال الكشف عن العناصر التالية:

- مدى سهولة التعلم: ما مدى سرعة تعلم المستخدم الذي يستخدم الموقع لأول مرة ليقوم بالمهام الأساسية التي يقدمها الموقع؟
- مدى كفاءة الاستخدام: عندما يصبح لدى المتعلم الخبرة في استخدام الموقع الإلكتروني، ما مدى سرعة أدائه للمهام في الموقع؟
- مدى سهولة التذكر: إن كان قد سبقَ للمستخدم استخدام الموقع من قبل، فما مدى قدرته على أن يتذكَّر بشكل كافٍ كيفية استخدامه بشكل فعال في المرة القادمة، أم أنه سيحتاج للتعلم من جديد؟

ثالثا: معيار تقديم الخدمات الإلكترونية:

يستهدف التعرف على كيفية تقديم الخدمات الإلكترونية والوصول إليها. ويشتمل على أربعة معايير فرعية متمثلة في:

- **الرؤية والأهداف:** من حيث تحديد رؤية وهدف ومسار الخدمة.
- **التنظيم والتوسيم: من حيث:**

-فهرسة الخدمات التي تقدمها للمستفيدين، مع توضيح التفاصيل مثل عدد المستفيدين أو مقدار الطلب على الخدمة.

-مدى وضوح اسم الخدمة الإلكترونية، حيث يجب أن يكون مفهوما ومعبرا بشكل مباشر عن طبيعة الخدمة.

- **سهولة الاستخدام:** من حيث سهولة التصفُّح والتنقل بين الخطوات/ الشاشات في كافة مراحل عملية تقديم الخدمة الإلكترونية.
- **توثيق العمليات:** من حيث توثيق الخدمات بالنسبة لمراحل تسليم الخدمة، ومسار الوثائق، المسؤولين عن خطوات العملية، والمتطلبات التقنية والقانونية.

٢/٢ عرض نتائج الدراسة في تقييم معمارية المواقع الحكومية السعودية:

بعد إعداد قائمة المراجعة، وحُلِّلَت وفقاً لما يلي:

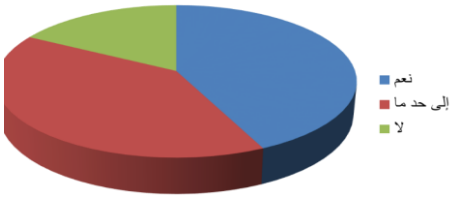
نعم=٢ إلى حد ما=١ لا=٠

١/٢/٢ معيار تنظيم المعلومات:

يوضح الجدول رقم (٣) والشكل رقم (٢) مدى التزام مواقع الهيئات السعودية بهذا المعيار، حيث توافر **بشكل تام** بنسبة ٤٣%، **وإلى حد ما** بنسبة ٤٠%، **ولم يتوفر** بنسبة ١٧%. ويمكن تفصيل نتائج المعايير الفرعية لهذا المعيار على النحو التالي: أظهرت نتائج الدراسة توافر كل من "معيار التوسيم" و"معيار الهيكلة" **بشكل تام** بنسبة ٥٨% من مواقع الهيئات المدروسة بواقع ٧ مواقع للمعيار الأول، ونسبة ٤٢% بواقع ٥ مواقع للمعيار الثاني. وأظهرت الدراسة نتائج متساوية في المدى في توافر كل من "معيار التصنيف و"معيارالنمذجة" **بشكل تام** وتوافرهما **إلى حد ما** بنسبة ٥٠% بواقع ٦ مواقع لكل مدى للمعيار الأول ونسبة ٤٢% بواقع ٥ مواقع لكل مدى للمعيار الثاني. **ولم يتوفر** "معيار الدلاليات" بنسبة ٤٢%. كما أظهرت نتائج الدراسة أن جميع مواقع الهيئات المدروسة بنسبة ١٠٠% **لم يتوافر** بها "معيار خبرة المستفيد ".

جدول رقم (٣) مدى توفر معيار تنظيم المعلومات

المعيار	المقياس	الهيئة السعودية	الهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية	الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني	الهيئة العامة للطيران المدني	الهيئة العامة للغذاء والدواء	الهيئة الوطنية لمكافحة الفساد	هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات	هيئة السوق المالية	هيئة المساحة الجيولوجية السعودية	هيئة الهلال الأحمر السعودي	هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج	هيئة الخبراء بمجلس الوزراء	المجموع	النسبة %
النمذجة	نعم	٢	-	٢	-	٢	-	٢	٢	-	-	-	-	٥	%٤٢
	إلى حد ما	-	١	-	١	-	١	-	-	١	-	-	١	٥	%٤٢
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	-	-	٢	%١٧
التصنيف	نعم	٢	٢	٢	-	٢	-	٢	٢	-	-	-	-	٦	%٥٠
	إلى حد ما	-	-	-	١	-	١	-	-	١	١	١	١	٦	%٥٠
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	
التوسيم	نعم	٢	٢	٢	-	٢	٢	٢	٢	-	-	-	-	٧	%٥٨
	إلى حد ما	-	-	-	١	-	-	-	-	١	١	١	١	٥	%٤٢
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	
الدلاليات	نعم	٢	-	-	-	-	-	٢	٢	-	-	-	-	٣	%٢٥
	إلى حد ما	-	١	١	-	١	-	-	-	-	-	-	١	٤	%٣٣
	لا	-	-	-	٠	-	٠	-	-	٠	٠	٠	-	٥	%٤٢
الهيكلة	نعم	٢	-	٢	-	٢	-	٢	٢	-	-	-	-	٥	%٤٢
	إلى حد ما	-	١	-	١	-	١	-	-	١	١	-	-	٤	%٣٣
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٠	٠	٣	%٢٥
خبرة المستفيد	نعم	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	
	إلى حد ما	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	
	لا	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٢	%١٠٠
المجموع	نعم													٢٦	%٤٣
	إلى حد ما													٢٤	%٤٠
	لا													١٠	%١٧



شكل رقم (٢)

مدى توفر معيار تنظيم المعلومات في المواقع المدروسة

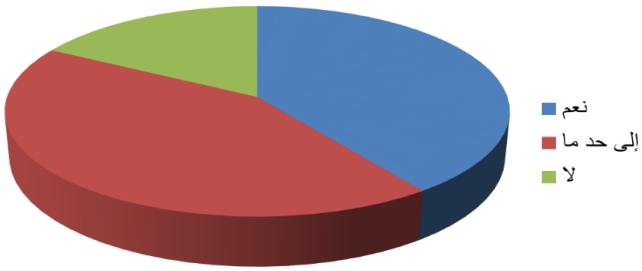
جدول رقم (٤)

مدى توفر معيار الوصول إلى المعلومات

المعيار	المقياس	الهيئة السعودية للتخصصات	الهيئة السعودية للمدن	الهيئة العامة للسياحة	الهيئة العامة للطيران المدني	الهيئة العامة للغذاء والدواء	الهيئة الوطنية لمكافحة	هيئة الاتصالات وتقنية	هيئة السوق المالية	هيئة المساحة الجيولوجية	هيئة الهلال الأحمر السعودي	[illegible] المزدوج	هيئة الخبراء بمجلس	المجموع	النسبة %
مخطط الموقع	نعم	٢	-	٢	-	٢	-	٢	٢	٢	-	-	-	٦	%٥٠
	إلى حد ما	-	١	-	١	-	١	-	-	-	١	١	١	٦	%٥٠
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	%٠
الملاحة	نعم	٢	٢	٢	٢	٢	-	٢	٢	-	-	-	-	٧	%٥٨
	إلى حد ما	-	-	-	-	-	١	-	-	١	١	١	١	٥	%٤٢
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	%٠
البحث	نعم	٢	-	٢	-	-	-	٢	٢	-	-	-	-	٤	%٣٣
	إلى حد ما	-	١	-	١	١	١	-	-	-	-	-	١	٥	%٤٢
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٠	٠	-	٣	%٢٥
الاكتشاف	نعم	٢	-	-	-	٢	-	٢	٢	٢	-	-	-	٥	%٤٢
	إلى حد ما	-	١	١	١	-	١	-	-	-	-	-	-	٤	%٣٣
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٠	٠	٣	%٢٥
تحليل المعلومات	نعم	-	٢	-	-	-	-	٢	٢	-	-	-	-	٣	%٢٥
	إلى حد ما	١	-	١	١	-	-	-	-	١	١	-	١	٦	%٥٠
	لا	-	-	-	-	٠	٠	-	-	-	-	٠	-	٣	%٢٥
خبرة المستفيد	نعم	٢	-	٢	-	-	-	٢	٢	-	-	-	-	٤	%٣٣
	إلى حد ما	-	١	-	١	١	١	-	-	١	-	-	-	٥	%٤٢
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٠	٠	٣	%٢٥
المجموع	نعم													٢٩	%٤٠
	إلى حد ما													٣١	%٤٣
	لا													١٢	%١٧

٢/٢/٢ الوصول إلى المعلومات

يوضح الجدول رقم (٤) والشكل رقم (٣) مدى التزام مواقع الهيئات السعودية بهذا المعيار، حيث توافر **بشكل تام** بنسبة ٤٠%، **وإلى حد ما** بنسبة ٤٣%، **ولم يتوفر** بنسبة ١٧%. ويمكن تفصيل نتائج المعايير الفرعية لهذا المعيار على النحو التالي: أظهرت نتائج الدراسة توافر كل من "معيار الملاحة" و"معيار الاكتشاف" بشكل ***تام*** بنسبة ٥٨% من مواقع الهيئات المدروسة بواقع ٧ مواقع للمعيار الأول ونسبة ٤٢% للمعيار الثاني بواقع ٥ مواقع. كما أظهرت الدراسة توافر كل من "معيار تحليل المعلومات" و"معيار خبرة المستفيد" **و**"معيار البحث" **إلى حد ما** بنسبة ٥٠% للمعيار الأول بواقع ٦ مواقع، ونسبة ٤٢% للمعيار الثاني والثالث بواقع ٥ مواقع. كما أظهرت الدراسة نتائج متساوية في المدى بين توافر معيار "مخطط الموقع" ***بشكل تام*** وتوافره ***إلى حد ما*** بنسبة ٥٠% من مواقع الهيئات المدروسة بواقع ٦ مواقع لكل مدى.



شكل رقم (٣)

مدى توفر معيار الوصول إلى المعلومات بالمواقع المدروسة

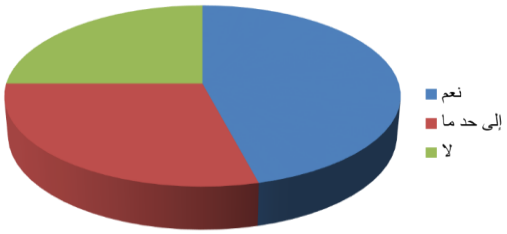
٣/٢/٢ معيار تقديم الخدمات الإلكترونية

يوضح الجدول رقم (٥) والشكل رقم (٤) مدى التزام مواقع الهيئات السعودية بهذا المعيار؛ حيث توافر **بشكل تام** بنسبة ٤٦%، **وإلى حد ما** بنسبة ٢٩%، **ولم يتوفر** بنسبة ٢٥%. ويمكن تفصيل نتائج المعايير الفرعية لهذا المعيار على النحو التالي: أظهرت نتائج الدراسة توافر " معيار التوسيم والتنظيم" و"معيار الرؤية والأهداف" و"معيار سهولة الاستخدام" **بشكل تام** بنسبة ٥٨ % للمعيار الأول بواقع ٧ مواقع، ونسبة ٥٠% للمعيار الثاني بواقع ٦ مواقع، ونسبة ٤٢% للمعيار الثالث بواقع ٥ مواقع. كما أظهرت نتائج

الدراسة أن نسبة ٦٧% من مواقع الهيئات المدروسة بواقع ٨ مواقع **لم يتوافر** بها "معيار توثيق العمليات".

جدول رقم (٥)
مدى توفر معيار تقديم الخدمات الإلكترونية

المعيار	المقياس	الهيئة السعودية للتخصصات	الهيئة السعودية للمدن	الهيئة العامة للسياحة	الهيئة العامة للطيران المدني	الهيئة العامة للغذاء والدواء	الهيئة الوطنية لمكافحة	هيئة الاتصالات وتقنية	هيئة السوق المالية	هيئة المساحة الجيولوجية	هيئة الهلال الأحمر السعودي	[illegible] المزدوج	هيئة الخبراء بمجلس	المجموع	النسبة %
الرؤية والأهداف	نعم	٢	٢	٢	٢	-	-	٢	٢	-	-	-	-	٦	%٥٠
	إلى حد ما	-	-	-	-	١	١	-	-	١	١	-	١	٥	%٤٢
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	-	١	%٨
التنظيم والتوسيم	نعم	٢	٢	٢	-	٢	٢	٢	٢	-	-	-	-	٧	%٥٨
	إلى حد ما	-	-	-	١	-	-	-	-	١	١	١	١	٥	%٤٢
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٠
سهولة الاستخدام	نعم	٢	-	-	-	٢	-	٢	٢	٢	-	-	-	٥	%٤٢
	إلى حد ما	-	١	١	١	-	١	-	-	-	-	-	-	٤	%٣٣
	لا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٠	٠	٣	%٢٥
توثيق العمليات	نعم	-	٢	-	٢	-	٢	-	٢	-	-	-	-	٤	%٣٣
	إلى حد ما	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	%٠
	لا	٠	-	٠	-	٠	-	٠	-	٠	٠	٠	٠	٨	%٦٧
المجموع	نعم													٢٢	%٤٦
	إلى حد ما													١٤	%٢٩
	لا													١٢	%٢٥



شكل رقم (٤)

مدى توفر معيار تقديم الخدمات الإلكترونية بالمواقع المدروسة

التوصيات:

(١) ضرورة إنشاء معيار وطني يهدف إلى تقويم المواقع الحكومية السعودية وسيولة تدفق المعلومات داخلها بما يتفق والمعايير العالمية مع استكشاف آراء الخبراء والمتخصصين حول:

- أوضاع معمارية المعلومات للمواقع الحكومية في دول العالم.
- المعايير والمقترحات والمبادرات العالمية في هذا المجال.

(٢) وضع تصور لخطة استراتيجية تتضمن إطارا شاملا لتطوير المواقع الحكومية السعودية وإدارتها على الإنترنت تستهدف الآتي:

- تخطيط هيكلة وتنظيم المحتوى والخدمات المتاحة بالطريقة الأكثر ملاءمة ومنطقية للمستخدمين في تحقيق احتياجاتهم من المعلومات.
- الموازنة بين خصائص المستفيدين واحتياجاتهم مع الخدمات أو المحتوى وسياق العمل المتاح.
- تيسير بحث المواقع الحكومية السعودية وتصفحها.
- بناء المهارات البشرية المطلوبة لتصميم المواقع وتطويرها وإدارتها.

المراجع:

(1) **Baeza, R.** *(2008).* The Information Architect: A Missing Link?Retrieved Feb28,2017,From: http://users.dcc.uchile.cl/~rbaeza/manifest/infarch.html

(٢) شاهين، شريف كامل (٢٠١٤). معمار المعلومات، تاريخ الاطلاع ٢٨ فبراير، ٢٠١٧. متاح في: http://www.slideshare.net/sherifshn/ss-4152549

(3) **ODLIS: Online Dictionary of Library and Information Science**. Joan M. Ritz. Feb 28, 2017, From: http://www.wcsu.edu.library/odlis.html

(4) **Dong, J.** (2008). Research on measurement of service performance of the portal web site of Government based on structural equation model (Order No. 10324644). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1872594915). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1872594915?accountid=37552

(٥) **فتحي عبد الهادي، محمد** (٢٠١٠). دليل الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات: ٢٠٠٥ – ٢٠٠٧. الرياض: دار المريخ.

(٦) **فتحي عبد الهادي، محمد** (٢٠١٣). دليل الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات: ٢٠٠٨–٢٠٠٩. الرياض: دار المريخ.

(7) ***Rosenfeld, L., Morville, P., &Arango, J.*** *(2015). Information architecture: For. Information Web and beyond (4th ed.). Beijing: O'Reilly Media, Inc*

(8) ***Batley, Susan (2007).*** *Information Architecture for Information Professionals. London: Chandos Publishing*

(٩) **سليمان، ماهينور فؤاد شعبان** (٢٠١٤). عمارة المعلومات: دراسات نظرية مع التطبيق على بعض مواقع المكتبات الأكاديمية. (أطروحة ماجستير). الإسكندرية، جامعة الإسكندرية، ص١١.

(١٠) **السيد، حسين حسن** (٢٠١٥). معمارية المعلومات وعلاقتها بعلوم المعلومات والمكتبات. بحث مقدم في المؤتمر العربي الأول لعلوم المعلومات بعنوان: معمارية المعلومات، القاهرة، جامعة بني سويف، القاهرة ٥–٦ أبريل ٢٠١٥.

(١١) **أحمد، ميساء محروس** (٢٠١٥). المكونات الأساسية لأنظمة تنظيم المعلومات داخل عمارة المعلومات: دراسة تحليلية. بحث مقدم في المؤتمر العربي الأول لعلوم المعلومات بعنوان: معمارية المعلومات، جامعة بني سويف، القاهرة ٥-٦ أبريل ٢٠١٥.

(١٢) **محمود، محمد عبد المولى** (٢٠١٥). أنماط البحث عن المعلومات وأساليب دراستها من وجهة نظر معمارية المعلومات.بحث في المؤتمر العربي الأول لعلوم المعلومات بعنوان: معمارية المعلومات، جامعة بني سويف، القاهرة ٥-٦ أبريل ٢٠١٥.

(١٣) **إبراهيم، مها أحمد** (٢٠١٥). معمارية المعلومات والبناء ألمعلوماتي لبوابة مواقع أقسام المكتبات والمعلومات العربية على الويب. بحث في المؤتمر العربي الأول لعلوم المعلومات بعنوان: معمارية المعلومات، جامعة بني سويف، القاهرة ٥-٦ أبريل ٢٠١٥.

(١٤) **روفائيل، هبه عازر** (٢٠١٦). معمارية المعلومات لمواقع المكتبات العامة: دراسة تقييميه مقارنة بين مواقع المكتبات العامة العربية والأجنبية. (أطروحة ماجستير). الإسكندرية، جامعة الإسكندرية، ص١٢.

(١٥) **أحمد، رحاب فايز** (٢٠١٦يوليو). معمارية المعلومات في البيئة الافتراضية: دراسة تقييميه لمواقع الأطفال التعليمية. مجلة المركز العربى للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج (٣)، ع (٦).

(16) ***Fuchs, S. &Rosati.L.*** *(2005).* the Italian and the English Model of Information Retrieval in the Governmental. Retrieved Feb 24, 2017, from: http://iainstitute.org/library/subjectPage.php?id=8.

(17) ***Haller, T.*** *(2006, April/May)***.** IA column: Information architecture success story: The development of www.plainlanguage.gov. Bulletin of the American Society for Information Science & Technology, 32(4), 27.Retrieved Feb 23, 2017, from: http://www.asis.org./Bulletin/Apr-06/haller.html.

(18) ***Gnoli, C., & Lai, M.E****., (2007).* Faceted classification for community services using CRG standard categories. Retrieved May 23, 2017, from: http://iainstitute.org/library/subjectPage.php?id=8

(19) ***The Australian Government Information Management Office Archive****. (2008).* Better Practice Checklist - 2.Retrieved July20, 2016, from: http://www.finance.gov.au/agimoarchive/better-practice-checklists/website-navigation.html

(20) ***Downey, L., and Banerjee, S.*** *(2011).* Building an Information Architecture Checklist. Journal of Information Architecture, 2(2).Retrieved July20, 2016, from:

http://journalofia.org/volume2/issue2/03-downey/

(21) ***Rosenfeld, L., Morville, P., & Arango,*** J.Op.Cit.-pp.10-15.

(22) Smith, Jenneifer (24/4/2008). Book review: information Architecture for information Professional, by Sue batley. Retrieved. Sep 6, 2016, from: www.oneis.co.uk.

(23) ***Robins, David*** *(jan.2002)*. Information Architecture in library and information science Curricula. Retrieved. Sep 6, 2016, from: www.asis.org.

(24) ***Crawford, Stephanic*** *(2016).*Information architecture works Retrieved. Sep 8, 2016, From: www.computer.howstuffworks.com.

(25) ***Barker, Lain*** *(May 2005)*. What is information architecture?: step Two Designs pty LTD. Retrieved. Sep 8, 2016, from: www.steptwo.com.

(٢٦) العمران، حمد بن إبراهيم (٢٠١٠). هندسة المعلومات. – مجلة المعلوماتية، ع ٣٠. تم لاطلاع في تاريخ ٢٠١٦/٩/٩. متاح على www.informatics.gov.sa.

(27) ***Spencer, Donna*** (2010). A Practical Guide to Information Architecture. United Kingdom: Five Simple Steps.pp.12-17. Retrieved. Sep 19, 2016, from: http://www.codeen.com.mx/portal/comisiones/archivos/1/IA_sample.pdf

(28) ***Zimmermann, T.*** (2005). Information Architecture. Retrieved. Sep 10, 2017, from: http://wwwmayr.informatik.tumuenchen.de/konferenzen/Jass05/courses/6/PapeRs/03.pdf.

(29) ***Rosenfeld, L., Morville, P., & Arango, J***..Op.Cit.-pp 30-40.

(30) ***Cunliffe, D., Jones, H., Jarvis, M., Egan, K., Huws, R., & Munro, S***. (2002) .Information Architecture for Bilingual Web Sites. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53(10), 866– 873.