ARID Journals

ARID International Journal of Informetrics and Scholarly Communication (AIJISC)

ISSN: 2708-7352

Journal home page: <http://arid.my/j/aijisc>

مَجَلَّةُ أُرِيدُ الدَّوْلِيَّةُ لِقِيَاسَاتِ الْمَعْلُومَاتِ وَ الْإِتِّصَالِ الْعِلْمِيِّ

العدد 3 ، المجلد 2 ، تموز 2021 م

Value Analysis Technique in measuring Information Technology Impact and its efficiency in Developing Information Services

Enaam Ali Tawfeeq Al Shahrabally^{*1}, Firas Edrekeh Mansour²

1- Information Sciences Department - Al-Mustansiriyah University – Baghdad - Iraq

2- Information Sciences Department - Al-Mustansiriyah University – Baghdad - Iraq

تقنية تحليل القيمة في قياس تأثير تكنولوجيا المعلومات ونجاحها بتطوير خدمات المعلومات

أنعام علي توفيق الشهريلي^{*1}، فراس إدريخ منصور²

1- قسم المعلومات و المكتبات – كلية الآداب - الجامعة المستنصرية – بغداد - العراق

2 - قسم المعلومات و المكتبات – كلية الآداب - الجامعة المستنصرية – بغداد - العراق

inaamalshahrabally@yahoo.com

arid.my/0002-6285

<https://doi.org/10.36772/arid.aijisc.2021.232>

ARTICLE INFO

Article history:

Received 13/11/2020

Received in revised form 20/12/2020

Accepted 25/01/2021

Available online 15/07/2021

ABSTRACT

This research aims to measure the impact of using information technology in developing information service. Also, it measures the role of the relationship between the effectiveness of information services development and the efficiency of the success using information technology, based on value analysis technique. In order to carry out this study, the researchers employed a descriptive approach (namely the analytical method). The sample reached (70) individuals of the beneficiaries. A qualitative measurement was adopted to analyze the value via a form dedicated to the information technology variable prepared for this purpose, and to know the level of success in developing information services. The research used many statistical methods as well, such as the weighted arithmetic mean, standard deviation, percentage weight, Pearson correlation method, determination coefficient; (R^2), and (F&T) tests, through Microsoft Excel Office Program to analyze the results. The research came out with a set of results, including: Information technology, using the technique of value analysis, has an impact on increasing the efficiency of information services by a value of (49%), and an increase in efficiency by a value of (51%). It also showed that the beneficiaries were satisfied with the information services provided using information technology by (81%). Additionally, the results reflected a statistically significant moral correlation between the efficiency of using IT successfully and the effectiveness of developing information services. A set of recommendations have been adopted, including: the need to use the value analysis technique in information measurements as a qualitative measure of quality as a new direction in this field.

Keywords: Measurement and Effect, Information Technology, Value analysis technique, Information Services, Development and Success.

المخلص

يهدف البحث إلى قياس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير خدمات المعلومات، وقياس دور العلاقة بين فاعلية تطوير خدمات المعلومات والكفاءة في نجاح استخدام تكنولوجيا المعلومات بالاعتماد على تقنية تحليل القيمة، واستخدم المنهج الوصفي (الأسلوب التحليلي)، بلغت العينة (70) فرداً من المستخدمين، واعتمد القياس النوعي لتحليل القيمة في استمارة مخصصة لمتغير تكنولوجيا المعلومات أعدت لهذا الغرض، ومعرفة مستوى النجاح في تطوير خدمات المعلومات، استخدم البحث العديد من الوسائل الإحصائية أيضاً كالوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري والوزن المئوي ومعامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد (R^2) واختباري (T) و(F)، من خلال برنامج (Excel - Microsoft Office) لتحليل النتائج. خرج البحث بمجموعة نتائج منها: إن تكنولوجيا المعلومات وباستخدام تقنية تحليل القيمة أثّر على زيادة كفاءة خدمات المعلومات بقيمة مقدارها (49%)، وزيادة الفاعلية بقيمة مقدارها (51%). كما أظهرت النتائج توفر قناعة للمستخدمين ورضا عن خدمات المعلومات المقدمة باستخدام تكنولوجيا المعلومات بنسبة (81%). إضافة إلى وجود علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين كفاءة استخدام IT بنجاح وبين فاعلية تطوير خدمات المعلومات، وتمّ تبني مجموعة من التوصيات منها: ضرورة استخدام تقنية تحليل القيمة في قياسات المعلومات بوصفها قياساً نوعياً ذو جودة كاتجاه جديد في الاختصاص.

الكلمات المفتاحية: القياس والتأثير، تكنولوجيا المعلومات، تقنية تحليل القيمة، خدمات المعلومات، التطوير والنجاح.

المقدمة

إن استخدام تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات المعلومات أصبح مطلباً أساسياً للنهوض بمستوى خدماتها في ظل الكم الهائل من المعلومات والتطورات المتسارعة في إنتاج التكنولوجيا الحديثة من حواسيب، وبرمجيات، ووسائل اتصال، وشبكات معلومات بوجود الإنترنت، وأنترنت الأشياء، كل هذه التقنيات أضافت تغيراً جذرياً في بيئة العمل المعلوماتي، حيث ساهمت في تطوير خدمات المعلومات وتقديمها بأسلوب تقني، ليس هذا وحسب إنما أدى استخدام تكنولوجيا المعلومات إلى تغير مفهوم العمل ذاته في مؤسسات المعلومات، بحكم التطورات المصاحبة في هندسة المعلومات وإعادة الهيكلة والثقافة التنظيمية وتحليل العمل الإداري وتغيير قناعات المستفيدين ورضاهم في مجال خدمات المعلومات واسترجاعها وبثها، وظهر تبعاً لذلك خدمات ووظائف جديدة أيضاً، وأصبحت معطيات التكنولوجيا الحديثة بدائل ضرورية لتقديم أفضل الخدمات، وزيادة مستوى الأداء والإنتاجية، وظهور التطورات التي حدثت في مجال التخاطب الإلكتروني مما سهل عملية تبادل ونقل المعلومات بكافة أنواعها وأشكالها بين المستفيدين، ومن هذا المنطلق اتجه البحث نحو قياس تأثير تكنولوجيا المعلومات ومدى نجاحها في تطوير خدمات المعلومات بمؤسسات المعلومات باستخدام تقنية جديدة في المجال ومتقدمة هي تقنية تحليل القيمة المنطلقة من معايير الأداء القائم والجودة والقناعة في تنفيذ تكنولوجيا المعلومات ومدى تحقيقها في نجاح خدمات المعلومات وتطويرها. وبناءً على ما تقدم تم استقراء المشكلة من واقع عمل خدمات المعلومات (كمتغير تابع) بالمؤسسات المعلوماتية وتكنولوجيا المعلومات العاملة فيها. التي عبرنا عنها بالتساؤلات التالية: كيف يمكن لخاصية استخدام تكنولوجيا المعلومات عند تحليل القيمة وقياسها إن تطور خدمات المعلومات وتُحدث التأثير المطلوب؟ وكيف يمكن تحقيق القناعة لدى المستفيدين بنوع خدمات المعلومات المقدمة بناءً على النجاح في استخدام تكنولوجيا المعلومات؟

وتوجهت الأهداف نحو قياس تأثير تكنولوجيا المعلومات ونجاحها في تطوير خدمات المعلومات بالاعتماد على تحليل القيمة، وقياس دور العلاقة بين فاعلية تطوير خدمات المعلومات والكفاءة في نجاح استخدام تكنولوجيا المعلومات. أما الفرضيات المعتمدة هي:

- 1- يوجد ارتباط معنوي ذو دلالة احصائية بين كفاءة استخدام تكنولوجيا المعلومات بنجاح وبين فاعلية تطوير خدمات المعلومات.
- 2- توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها بـ:
 - أ-زيادة كفاءة خدمات المعلومات.
 - ب-زيادة فاعلية خدمات المعلومات.

ج-تحقيق القناعة بنوع الخدمة المقدمة.

اتبع الباحثان المنهج الوصفي في محاولة للوصول إلى المعرفة الدقيقة لعناصر المشكلة، كما وتبنى البحث الأسلوب التحليلي من المنهج الوصفي؛ لأن الوصف أحد العمليات الأساسية في البحث العلمي، واعتمد البحث أساليب متعددة، يمكن توضيحها بما يأتي:

الأساليب النوعية: استمارة تحليل القيمة، واستطلاع الرأي من خلال المقابلات، أما الأساليب الكمية استخدم: اختبار النسب المئوية، الوسط الحسابي المرجح، الانحراف المعياري، الوزن النسبي، معامل ارتباط بيرسون، معامل التحديد، اختبار (T)، واختبار (F)، واستخدم في استمارة تحليل القيمة أوزان محددة وعلى الترتيب (1.2.3) بحيث كل رقم من هذه الأرقام يمثل الأوزان (عالي، متوسط، منخفض) على التوالي وحسب الجدول الآتي:

جدول (1): أوزان إجابات عينة البحث

البدائل	عالي	متوسط	منخفض
الاوزان	3	2	1

تم تحديد درجة دلالة إجابة عينة البحث من خلال الجدول (2) ليبين أن كل ما هو أعلى من قيمة (1.6) هو دال وأقل من (1.6) غير دال، وكما موضحة الجدول الآتي:

جدول (2): درجة دلالة إجابة عينة البحث

المستوى	عالي	متوسط	منخفض
المتوسط الحسابي	2.4 - 3	1.7 - 2.3	1 - 1.6

مجتمع البحث والعينة تم اختيار عينة عمدية من المستفيدين الفعليين (الموظفين والباحثين بمختلف فئاتهم أي المستفيد الداخلي والخارجي) المتواجدين في مؤسسات المعلومات وقت إنجاز البحث (بسبب الحجر الصحي لوباء كورونا أجبرنا على العينة القصدية أو العمدية للمتواجدين فعليا من الموظفين والباحثين بذات الوقت في مكان البحث) البالغ عددهم (70) فردا. استخدمت أدوات متعددة لجمع البيانات: المشاهدات الميدانية والمعايشة للعمل والمقابلات الشخصية والملاحظة وتم تأطير حدود البحث بالآتي:

الحدود الزمانية: عام 2020. الحدود اللغوية : المعلومات التي تم التعامل معها باللغة العربية والأجنبية.

الحدود المكانية: مجموعة من مؤسسات المعلومات عددها سبعة (لم تذكر لخصوصية تلك المؤسسات ضمن ظروف عملها الخاصة).

أما الدراسات السابقة: اعتمد في عرض الدراسات السابقة التخصص الموضوعي الذي له علاقة بمتغيرات البحث وعلى النحو الآتي:

دراسة لـ (Urban, 2010) بعنوان (The technology-oriented leadership at the organizational level in the Johannesburg area) (التكنولوجيا والتوجه الريادي على المستوى التنظيمي في منطقة جوهانسبرغ). صدرت عن مجلة الموارد البشرية من جامعة ويتواترسراند في جنوب أفريقيا، أهم أهداف الدراسة معرفة مفهوم قيادة الأعمال وعلاقته بالتكنولوجيا عموماً وتكنولوجيا المعلومات خصوصاً، التي يعبر عنها بالتوجه الريادي والتوجه التكنولوجي، استخدم المنهج التحليلي الوصفي، أما أهم النتائج أشارت إلى أن كل بعد من أبعاد التوجه الريادي (الإبداعية، الاستباقية، والمخاطرة) هي مفيدة للتنبؤ في نجاح الأعمال التجارية التي تكون متوقفة على البيئة ومتغيراتها، ويستطيع المديرون أن يكونوا رؤية حول التأثيرات البيئية الديناميكية عن طريق التوجه الريادي والتوجه التكنولوجي واستكشاف أثر هذه التأثيرات على مؤشرات الأداء المختلفة للمنظمة. أوجه التشابه في موضوع تكنولوجيا المعلومات نظرياً، أما الاختلاف هو حساب مقدار النجاح المتحقق في استخدام تكنولوجيا المعلومات لتطوير خدمات المعلومات من خلال تطبيقات تقنية تحليل القيمة.

ودراسة أخرى لـ (Saura, Francés, Contrí, & Blasco, 2008) بعنوان (Logistics service quality anew way to loyalty) (جودة الخدمات اللوجستية طريقة جديدة للولاء) صدرت عن مجلة الإدارة الصناعية وأنظمة البيانات من جامعة فالنسيا في إسبانيا، أهم الأهداف هي إمكانية تحقيق رضا المستفيدين، ومستوى الولاء لديهم، ودور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق جودة خدمات المعلومات، أما أهم نتائج الدراسة أشارت إلى وجود تأثير واضح وإيجابي على رضا المستفيدين من خدمات المعلومات المقدمة إليهم، وأنه توجد علاقة إيجابية بين كثافة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبين خدمات المعلومات، وإن لتكنولوجيا المعلومات دور عالٍ في تحسين خدمات المعلومات.

أوجه التشابه هو تناول المتغير خدمات المعلومات من الجانب النظري وعملياً ناحية الجودة والتعامل مع تكنولوجيا المعلومات بخدمات المعلومات، أما الاختلاف هنا البحث يتوجه نحو التطوير وهناك نحو التحسين. هنا تم عرض درجة نجاح استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير خدمات المعلومات إضافة إلى قياس التأثير باستخدام هندسة تحليل القيمة. وفي دراسة أخرى لـ (Clark, 2009) بعنوان (Value Analysis for small transportation projects) (استعمال تحليل القيمة في مشاريع

النقل الصغيرة) صدرت عن معهد ورستر للفنون التطبيقية في جنيفير أن كلارك -الولايات المتحدة الأمريكية، توجهت الأهداف نحو تطبيق تحليل القيمة على مشاريع النقل الصغيرة التي من شأنها أن تجعل الاستخدام فعال للموظفين، ثم بيان آلية التدريب على أسلوب تحليل القيمة ووضع الإرشادات العامة لدراسات تحليل القيمة. استخدم المنهج التطبيقي، أما أهم نتائج التي تم التوصل إليها هي تطبيق تحليل القيمة في مشاريع النقل الصغيرة يحقق التحسينات من خلال استبعاد الوظائف التي لا تضيف قيمة ودعم الوظائف التي تضيف قيمة.

أوجه التشابه لهذه الدراسة هو استخدام تقنية تحليل القيمة لكن على مشاريع النقل الصغيرة وهنا استخدمت تحليل القيمة في تكنولوجيا المعلومات لتطوير خدمات المعلومات وهذا ما اختلفت فيه عن الدراسة السابقة إضافة إلى قياس التأثير ودرجة النجاح. الجانب النظري:

أولاً - القياس : مجموعة من البيانات الكمية أو العددية تصف خاصية معينة أو حدث؛ إذ يتم إجراء القياس عن طريق مقارنة كمية مع وحدة قياسية، ويعتمد على المعطيات المنطقية (Helmenstine, 2019)، تبدأ مراحل عملية القياس بالتعرف على نوع الخدمة والمستفيد من هذه الخدمة، ثم تحديد الاحتياجات الواقعية والمحتملة، وتحديد الجوانب المراد قياسها يأتي بعد ذلك تطبيق المعيار أو الطريقة التي سوف يتم بها القياس ومن ثم وضع المواصفات للخدمة المراد تقديمها، ويتم بعدها القياس وتتم قياسات الإجراءات والسياسات لنخرج في نهاية الأمر بالنتائج (القدال ورضية ، 2014، ص166)، والقياس له دورة استرجاعية تولد في كل مرة معايير جديدة وتحسن الموجود أصلاً، يمكن توضيحها في الشكل (1) الآتي:

شكل(1): دورة تولد معايير جديدة (القدال و رضية ، 2014، صفحة 167)

ثانياً- خدمات المعلومات Information services: تعني الأنشطة والعمليات والوظائف التي تقوم بها (مؤسسات المعلومات) لتوفير موارد ومصادر المعلومات لمجتمع معين من أجل إشباع حاجاته ورغباته من المعلومات (Kumar, 2018)، وتعرف أيضاً بأنها مختلف التسهيلات التي تقدمها المؤسسات ومراكز المعلومات من أجل استخدام مصادرها استخداماً أفضل (Harrods, 2005, p. 353) وتعرف اجرائياً أنها مجموعة من الأنشطة والعمليات تقوم بها مؤسسات المعلومات لتلبي احتياجات المستخدمين وتوقعاتهم من خلال ما يتم توفيره من المعلومات من أجل الحصول على أعلى جودة من الخدمات.

ثالثاً- أنواع خدمات المعلومات Types of information services: يمكن تصنيف أنواع خدمات المعلومات بما يأتي:

- 1- خدمات المعلومات بحسب النشاطات التي تقدمها والتي تعني القدرة على تلبية احتياجات المستخدمين (Chatterjee, 2017)
- 2- خدمات المعلومات (الداخلية) المتمثلة بالإجراءات الفنية، وخدمات المعلومات (الخارجية) التي لها اتصال مباشر بالمستخدمين.
- 2- خدمات المعلومات بحسب الفئات للتخصص الموضوعي (فئات المجموعة الإنسانية والاجتماعية، فئات العلوم الصرفة والتطبيقية، فئات المجموعة التاريخ والجغرافية واللغوية، فئات المجموعات الدينية) (Noh, Kwak, & Shin, 2019)
- 3- خدمات المعلومات بحسب النظام المفتوح (من الناحية التقليدية تقديم خدمات الرف المفتوح والسماح للمستخدم بالاستفادة والاطلاع على رفوف المكتبة، أما الناحية التكنولوجية، فتستخدم المكتبة النظام مفتوح على شبكة الانترنت؛ إذ يمكن لأي شخص المشاركة ويتضمن موقع الفهارس في المؤسسة المعلوماتية)، وخدمات المعلومات المقدمة حسب النظام المغلق حيث لا يستطيع المستخدم الدخول إلى مصادر المعلومات والحصول عليها إلا من خلال العاملين في القسم المعني مثلاً خدمات معلومات (الاسترجاع، الحجز، خدمة الفهارس، الإعارة وغيرها).
- 4- خدمات المعلومات حسب المآتى الجاري (الحاجة الجارية) مثلاً الإحاطة الجارية، حسب المآتى الراجع (الحاجة الراجعة) مثلاً خدمات الكشف والاستخلاص، حسب المآتى الشامل (الحاجة الشاملة) مثلاً تزويد المستخدم بمعلومات شاملة مثلاً معلومات عن التدريب للمستخدمين، والمآتى الانتقائي (الحاجة المنتقاة) تقديم معلومات منتقاة حسب حاجة المستخدم مثال الدورات التدريبية لشهر معين دون أشهر أخرى. (Peter, 2011)
- 5- خدمات المعلومات بحسب الوقت المرن أي منح العاملين درجة معينة من الحرية في اختيار ساعات العمل اليومية الخاصة بهم، وفقاً للاحتياجات التشغيلية وموافقة الإدارة (المجذوب، 2018)
- 6- خدمات المعلومات التقليدية وشبه الإلكترونية والإلكترونية.

7- خدمات المعلومات موجهة للفئات الخاصة (محو الأمية، سجناء، والأطفال، الصم البكم، كبار السن، المرضى، المعوقين، المكفوفين، الموهوبين) (الفهرست، 2012)

8- خدمات المعلومات المكثفة وغير المكثفة. (العزي س.، 2019، صفحة 83)

ويمكن توضيح خدمات المعلومات التي تقدمها مؤسسات المعلومات وفقا لما يعرضه الجدول الآتي:

جدول (3): أنواع خدمات المعلومات

ت	الخدمة	وصف الخدمة
1	خدمة الإعارة	السماح للمستخدمين بأخذ مصادر المعلومات خارج المكتبة لمدة زمنية معينة وتحت شروط معينة (عليان، 2010، صفحة 124)
2	خدمة الارشاد والتوجيه	توجيه المستخدمين كيفية استخدام الأجهزة والفهارس عند البحث وتوفير الأدلة المساعدة (Hunt, 2014).
3	خدمة الترجمة العلمية	ترجمة مصادر المعلومات الى اللغة التي يجيدها المستخدم (العزاوي، 2012، صفحة 6)
4	الخدمات الببليوغرافية	إعداد قوائم بمصادر المعلومات في موضوعات بناءً على احتياجات المستخدمين بطريقة تنظيمية. (الشهريلي و ابو رقيقة، 2013، صفحة 162)
5	خدمة تدريب المستخدمين	برامج تعد بهدف تنمية المهارات الأساسية للتعامل مع المؤسسة المعلوماتية وإكساب المستخدمين الحاليين والمحتملين القدرة على تحقيق الاستفادة الفعالة من مصادر المعلومات والاستفادة من خدمات المعلومات. (النوايسة غ.، 2002، صفحة 22)
6	خدمة البث الانتقائي للمعلومات	الطريقة التي يتم تعريف المستخدم بالمصادر الحديثة التي لها صلة بموضوع البحث، ويتم ذلك بناءً على معلومات جمعت من المستخدم وتشكل بواسطة استبيان أو مقابلة حدد فيها المستخدم احتياجاته العلمية (اللاحام، 2016، صفحة 47).
7	خدمة الاستنساخ والتصوير	توفير نسخ من المصادر التي يكثر عليها إقبال المستخدمين (العريضي، 2014، صفحة 45)
8	الخدمة المرجعية	المساعدة المقدمة للمستخدمين في السعي للحصول على المعلومات، وتتضمن المعرفة أو التوصيات أو الترجمة الفورية أو التعليمات من قبل أحد العاملين حول استخدام أحد مصادر المعلومات الإضافية (ST.LOUIS, 2020)
9	خدمة الاحاطة الجارية	نظام لاستعراض المواد الثقافية المتوفرة حديثا واختيار المواد وثيقة الصلة باحتياجات فرد وتسجل احتياجات المستخدمين لأغراض إشعارهم بذلك. (عيتاني، 2013، صفحة 97)

1	خدمة الفهرسة والتصنيف	تعد الفهرسة والتصنيف من أهم خدمات المعلومات غير المباشرة وتتوجه نحو الإجراءات الفنية لتنظيم الكم الهائل من مصادر المعرفة بكافة أشكالها وموضوعاتها المختلفة لجمهور المستفيدين (الهوش، 2018، صفحة 81).
1	خدمة استرجاع المعلومات	عملية استرداد معلومات محددة من البيانات المخزنة (collins, 2019)
1	خدمة قواعد البيانات	مجموعة من البيانات المنظمة التي يمكن الوصول إلى محتوياتها وإدارتها وتحديدتها بسهولة وتتكون من ملف واحد أو عدة ملفات تمثل قاعدة المعلومات مع واجهه عامه لتسهيل استرجاع المعلومات. (العاطي، بوسعيد، و تهامي، 2014، صفحة 49)
1	خدمة التكشيف والاستخلاص	اجراءات للبحث في مصادر المعلومات ، التي يحتاجها المستفيد، التي تعالج فنيا وتحليل محتوياتها وتنظيمها بشكل يسهل استخدامها . (الدباس، 2010، صفحة 55)
1	الخدمات الإلكترونية (1) وتشمل :	خدمة شأنها شأن الخدمات الأخرى بما في ذلك الخدمات التقليدية مع فارق أساسي أنها خدمات تقدم باستخدام الحاسبات والشبكات بما فيها الإنترنت. (محمد الحسن، 2014، صفحة 125)
أ	خدمة الحوسبة السحابية	السعي الدؤوب لمؤسسات المعلومات في البحث عن وسائل لخفض التكلفة ومواجهة انخفاض الموازنات وزيادة الاقبال على البحث العلمي فأنها وجدت ضالتها في التوسعة في الحوسبة السحابية كحل فريد ينقذها من المصاعب وتكلفة استخدام تكنولوجيا المعلومات (الناصر، 2018، صفحة 227)
ب	خدمة التسويق الإلكتروني	خدمة تستهدف المستفيدين والتواصل معهم، حيث تعتبر وسيلة تسويقية أقل في تكلفتها من التسويق التقليدي وتعطي فرصة متساوية للمنافسة مهما كان حجم الموقع (Girard, 2019)
ت	خدمة النشر الإلكتروني	نشر المعلومات بواسطة تقنيات جديدة تستخدم الحواسيب وبرامج النشر الإلكترونية في طباعة المعلومات وتوزيعها ونشرها (كردي، 2010).
ث	خدمة العالم الافتراضي	عبارة عن مجال افتراضي يعيش خلاله الفرد حياة افتراضية يحاكي فيها الحياة الواقعية في العمل، ويمارس فيها ما يريد من نشاطات، ويؤدي أدواراً قد لا يستطيع القيام بها في العالم الواقعي الذي يعيشه. (بامفلح، 2009)

ج	خدمة استضافة المواقع	تتيح للمستخدم تحميل المعلومات من قواعد البيانات والمعلومات المتاحة للمؤسسات المعلومات (ابو العافية، 2012، صفحة 301)
ح	خدمة المنتديات الإلكترونية	تسمح لدور النشر والتوزيع بعرض أوعيتها على شبكة الانترنت حيث تسمح ببناء أسواق تخيلية مصادر المعلومات لصالح المستخدمين (الأتربي، 2015، صفحة 194)
خ	خدمة مواقع التواصل الاجتماعي	خدمة إلكترونية (معتمدة على الويب) مصممة للمستخدمين تسمح لهم بإنشاء ملف تعريف والاتصال بالأفراد لغرض التواصل، والتعاون، وتبادل المعلومات معهم، مثل الفيس بوك وتويتر. (البلوشي، 2012، صفحة 23)
ذ	خدمة البحث على الخط المباشر	ينطوي الاسترجاع لمصادر المعلومات على الخط المباشر استخدام قواعد بيانات مقروءة آليا أو أقراص ليزرية متاحة من خلال شبكات المعلومات (الطراونة، 2013، صفحة 81)
ر	خدمة قاعة النقاش الحوارية عن بعد	تستخدم في خدمات بث المحاضرة وندوات التعليم عن بعد عبر وسائل الاتصال المختلفة (المدادحة و الحلامه، 2010، صفحة 52)
ز	خدمة المواد السمعية والبصرية	مجموعة خدمات تلفزيونية موجهة للمستخدم عبر الأقمار الصناعية وعبر الانترنت (ACRL, 2019)
س	خدمة الهواتف الذكية	تشمل الهواتف الذكية والكتب الإلكترونية والحواسيب اللوحية وغيرها وقد امتدت تلك الاستخدامات إلى عالم مؤسسات المعلومات. (الغامدي، 2014، صفحة 198)
1 5	الخدمات الإعلامية	تعد من خدمات المعلومات التي تهتم بالأساليب والأنشطة والبرامج الموجهة نحو أداء المؤسسات المعلوماتية (ميساء علي، 2008، صفحة 105)
1 6	خدمة الاقتناء والتزويد	خدمة معلومات تتجه نحو التوفير و الحصول على مصادر المعلومات المختلفة والمناسبة لمجتمع

		المستفيدين منها باعتماد الطرق الآلية أو الشراء أو الإهداء أو التبادل أو الإيداع أو جميعهم، بغرض تنمية المجموعة وتقديم خدمات أفضل للمستفيدين (العماري، 2009)
1 7	العلاج بالقراءة	تمارس هذه الخدمة في مكتبات المستشفيات، ولقد نجحت هذه الخدمة في تخفيف كثير من آثار الأمراض النفسية والاجتماعية، ويقوم أمين المكتبة بتشخيص الحالة وهو عادة شخص مدرب ومتقن ثقافة عالية ولديه خبرة واسعة بعلم النفس (الثقافة، 2019).
1 8	خدمة قاعات المطالعة	يقصد بها تقديم الخدمة عن طريق الاطلاع على أوعية المعلومات ومصادر داخل القاعة المخصصة لذلك (العريضي، أنواع المكتبات الحديثة، 2014، صفحة 44)
1 9	إيصال الوثائق	تهدف هذه الخدمة إلى إرسال الوثائق أو نسخة منها للمستفيدين مقابل رسوم مالية (المران، 2010، صفحة 10)
2 0	خدمة الباتفايندر	هذه الخدمة مصممة من أجل تلبية احتياجات المستفيدين المحددة بمجال موضوعي معين والبحث عنه من خلال جميع أنواع المصادر، وتعد طريق يسمح للمستفيدين بإجراء البحث بشكل مستقل وواسع بنفس الوقت سواء عبر الإنترنت أو في المكتبة (Wulansari, 2017)
2 1	خدمة البحث البرلماني	وتتمثل مهمتها في مساعدة الأعضاء في عملهم البرلماني عن طريق تزويدهم بتحليل مستقل وموضوعي موثوق به، والبحث في قضايا السياسة المتعلقة في ذلك البرلمان. كما أنه مصمم لزيادة قدرة أعضاء اللجان واللجان البرلمانية على التدقيق والإشراف على المفوضية والهيئات التنفيذية الأخرى. (Hansen, 2019)
2 2	خدمات الدوريات	خدمة تعد وتقدم تقليدياً أو إلكترونياً تغطي موضوعات متنوعة بدءاً من المواد الإخبارية إلى المقالات العلمية المحكمة (الترتوري، 2008، صفحة 307)
2 3	خدمة الرفوف المفتوحة	يسمح لجميع القراء والمستفيدين بالدخول والتجوال بين الرفوف بعد أن يستخدمون الفهارس للحصول على أرقام التصنيف المستخدمة ليسهل

		عليهم الوصول الى مواقع الكتب على الرفوف (جمال بدير ، 2007، صفحة 120)
2	4	خدمة التسجيلات الصوتية
		موجه بالدرجة الاولى للمعاقين بصريا، فمن خلالها يمكنهم التعرف على أصوات الظواهر الطبيعية كالمطر، أو أصوات الطيور والحيوانات وأصوات وسائل النقل والتفرقة بينها كصوت القطار أو صوت السيارة، فضلا عن كونها تفيد في تعلم النطق السليم للغات، وتقدم هذه الخدمة من خلال قراءة النص المطبوع وتسجيله على شرائط كاسيت بواسطة أجهزة وهذه ما يعرف بالكتاب الناطق. (الحاسي، 2014، صفحة 146)
2	5	خدمة استفسارات الحقائق
		خدمة لها أهمية في تلبية احتياجات المستفيدين بشكل عام والمعاقين بصريا من المعلومات بشكل خاص وتقدم المعلومات باستخدام كافة أنواع وسائل الاتصال، حتى يتمكن المستفيد من إرسال طلباته واستفساراته وتلقيها وهو في مكانه (الحاسي، 2014، صفحة 144)
2	6	خدمة استفسارات الوثائق
		هناك ثلاث مستويات كأساس للبحث عن وثائق وأوعية المعلومات، وأبسط هذه المستويات البحث عن وعاء بعينه ويليه المستوى الخاص بالبحث عن أعمال مؤلف معين ثم المستوى الخاص بالبحث عن الوثائق في موضوع معين. (حشمت قاسم ، 2007، صفحة 308)
2	7	خدمة البحث الراجع في الإنتاج الفكري
		تهدف إلى تتبع واسترجاع البيانات الورقية الخاصة برصيد الإنتاج الفكري المتراكم في موضوع معين، ويختلف المدى الزمني لهذا الرصيد المتراكم تبعا لحاجة المستفيد، وقد تطورت من نظم البطاقات التقليدية إلى النظم الإلكترونية، ونظم الاسترجاع على الخط المباشر والشبكة العنكبوتية (حشمت قاسم ، 2007، صفحة 336).

رابعا -تكنولوجيا المعلومات Information Technology: هي استخدام أي من أجهزة الكمبيوتر والتخزين والشبكات والأجهزة المادية الأخرى والبنية التحتية والعمليات لإنشاء ومعالجة وتخزين وتأمين وتبادل جميع أشكال البيانات الإلكترونية (Rouse, 2019)، أيضا هي أدوات ووسائل تستخدم لجمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها وتخزينها أو توزيعها. (اللامي و البياتي ، 238 إدارة الانتاج والعمليات (مرتكزات معرفية وكمية)، 2019، صفحة 238) والبحث متفق معهما.

خامسا - أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير خدمات المعلومات:

أثرت تكنولوجيا المعلومات على بيئة عمل المؤسسات التي تقدم خدمات المعلومات وأدت إلى تغييرها ومن ثم تطويرها، ونعني بالآثر: كما عرفها (بيوض، 2010، صفحة 10) بأنه النفوذ الفاعل لاستخدام IT القادر بالفعل على تطوير خدمات المعلومات،

والتطوير نقصد به (العملية التي ينمو أو يتغير فيها شخص ما أو شيء ما ويصبح أكثر تقدماً. (Cambridge, 2019) ويمكن توضيح أبعاد الفقرة إجمالاً بالآتي:

- 1- التغيرات في تقديم خدمات المعلومات: ذكر كل من (Gnanvo, 2010) و (Paletta, 2008) أن التطبيق الفعال لقياس الأثر في تطوير خدمات المعلومات، يتحقق بالآتي: فهم مقدار التطوير الذي تحدثه IT في تقديم خدمات المعلومات في مؤسسات المعلومات، إدارة نشاطاتها بنحو أفضل بهدف تحقيق قيمة مضافة للخدمات المقدمة، اتخاذ قرارات أكثر فعالية بكيفية تطوير الخدمات المتوفرة، التواصل مع الأطراف المعنية بخصوص القيمة المضافة المقدمة.
 - 2- التغيرات في الاستراتيجيات الكلية للمؤسسات التي تقدم خدمات المعلومات: التوجهات الاستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات هي قاعدة لتطوير وبناء القدرات التنظيمية؛ إذ لم تعد تقتصر خدمات المعلومات على مجرد توفير الأوعية التي تحتوي على المعلومات، ولكن أيضاً أصبح من المهم تطوير خدماتها لتشمل خدمات المعلومات المتواكبة مع التغيرات الرقمية الهائلة. (نصر، 2014، صفحة 19)
 - 3- التغيرات المتعلقة بطرق البحث: أصبح من السهل الوصول إلى المعلومات داخل مؤسسات المعلومات، إذ أتاحت أنظمة المعلومات البحث داخل قواعد البيانات الخاصة بخدمات المعلومات، وكذلك سهولة الوصول إلى المعلومات وتحديد المصادر واستبدال أساليب الكشف التقليدية بقواعد البيانات الإلكترونية مما يؤدي إلى سرعة الوصول إلى المعلومات من قبل المستفيدين. (Wenborn, 2018)
 - 4- التأثير على أداء المستفيد: أثر تكنولوجيا المعلومات على المستفيد بوجود حاسبات وقواعد البيانات إنترنت الأشياء وطرق البحث الآلي وكثير من الخدمات التي وفرت الوقت والجهد بالنسبة إلى المستفيدين. (United Nations, 2019) .
 - 5- طريقة تقديم الخدمات: أثرت في عمليات المعالجة والتنقل وبث نتائج عمليات التحليل والتصنيف والتكشيف والاستخلاص للمعلومات وتوجيهها للمستفيدين (صالح و اخرون، 2017، صفحة 353)
 - 6- التأثير على قوة العمل ، وزيادة معدل الاستخدام واستثمار الموارد المتوفرة، إن التكنولوجيا خلقت فرصاً جديدة للعمل بسرعة تعادل سرعة تطور كفاءة العمل؛ إذ إنها تحقق قوة العمل الإداري والمؤسسي للمنشأة، وتُضيف لأصحاب الأعمال ثقةً بنجاحاتهم الفاعلة والإفادة من الفرص الجديدة. (عبد العزيز، 2018، صفحة 39)
- الجانب العملي:

اعتمد البحث في قياس استخدام تكنولوجيا المعلومات على استمارة تحليل القيمة بوصفها قياساً نوعياً لمدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير خدمات المعلومات، تم تفسيرها واعتمادها من قبل الباحثان وفقاً للأبعاد الآتية:

- 1- تحويل القياس النوعي فيها إلى قياس كمي وعددي.
- 2- اعتماد قوانين الارتباط والتأثير.
- 3- تمثيل المحتوى فيها بما يساوي (31) فقرة تخص تطوير خدمات المعلومات وكل فقرة لديها ثلاثة مستويات، وقد أعطى البحث وزناً لكل مستوى (عالي، متوسط، منخفض) كما موضح في استمارة تحليل القيمة الآتية:

استمارة تحليل قيمة IT ومدى استخدامها لتطوير خدمات المعلومات									
10 المسئول عن العمل جميع المستويات الإدارية في المكتبات فئات المنتج لتتخذ الأصل			بيانات عن الخصائص الاتصال حاسوب ، برمجيات ، الإجراءات مستوى تنفيذ ففهم			استخدام IT التبني والحيوية نوع الخصائص في تكنولوجيا المعلومات			
1. استخدام تكنولوجيا الأبنية الفنية			عالي			1. إنشاء شبكة الانترنت			
2. استخدام تطبيقات إدارة المعرفة			متوسط			2. اجني نظم في لائحه مؤسسات معلومات			
3. جعل تكنولوجيا المورد الأساسي للعمل			منخفض			3. تكوين خدمات معلومات إلكترونية			
4. اعتماد الجودة في تطوير عمل تكنولوجيا المعلومات						4. تطبيقات إلكترونية			
5. إنشاء شبكة معلومات						5. إنشاء نقطة اتصال إلكترونية			
6. تجنب الخطأ في الإلاء نتيجة التطوير (الجوده)						6. تطبيقات الويب			
7. عدم القيام بأي شيء في الخطأ الأخير						7. برامج وتطبيقات تكنولوجيا			
						8. تطبيقات الهاتف الذكية			
						9. مواقع قوائم الاتصال الاجتماعي			
						10. التكاملية الفنية في استخدام IT			
						11. حوسبة السحابية			
						12. الأنظمة المتقدمة			
فترة البديل المختار على استخدام IT في خدمات المعلومات			نوعية المعالجة المستخدمة			تطوير نفس الإجراء ولكن بطريقة			
مقدرة ضعيفة			جزئية			1. أفضل في الإداء			
مقدرة متوسطة			كلية			2. جودة أعلى في الإداء			
مقدرة عالية						3. التغيير الإداء والتطوير			
درجة نجاح في التطوير باستخدام IT			السرعة في تنفيذ البديل ونتائجه			الوقت المستغرق لتنفيذ البديل			
درجة ضعيفة			سرعة منخفضة			منخفض			
درجة متوسطة			سرعة متوسطة			متوسط			
درجة عالية			سرعة عالية			عالي			
عالي			في تطوير خدمات المعلومات			تحليل القيمة باستخدام IT			
متوسط									
منخفض									
1. زيادة كفاءة في خدمات المعلومات									
2. توفير الوقت في أداء خدمات المعلومات									
3. زيادة الدقة في الخدمة									
4. يحفظ قاعدة نوع الخدمة المقدمة									

شكل (2): استمارة تحليل القيمة

- أولاً - استخدام تكنولوجيا المعلومات وتحليل استمارة القيمة واستجابات المبحوثين:
- صممت فقرات استمارة تحليل القيمة لأجل التعرف على أي الفقرات لها تأثير كبير في تطوير خدمات المعلومات، من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات، إذ تم تنفيذ آلية لتحليل استمارة القيمة من خلال الآتي:
- 1- تتكون استمارة تحليل القيمة من (31) فقرة كما تم ذكره آنفاً وكل فقرة لديها ثلاثة مستويات، وقد أعطى البحث وزن لكل مستوى: (عالي، متوسط، منخفض).

2- تناولت فقرات إجابات عينة البحث على محتويات أسئلة استمارة تحليل القيمة بتفاصيل اتجهت نحو ما يلي: خاصية العمل باستخدام

(IT) تمثلها 12 فقرة، والبدائل المنتجة لتنفيذ (IT) بلغت 7 فقرات، وعن درجة أداء البديل المختار (3 فقرات)، أما نوع المعالجة فهي (كلية، أو جزئية)، والقدرة على الاستخدام، والوقت المستغرق، وسرعة التنفيذ، ودرجة التطوير والنجاح، وتطوير خدمات المعلومات (4 فقرات).

اعتمدت الجداول التي توضح اتجاهات اجابات العينة لكل فقرة ولكل متغير من متغيرات البحث ولجميع الفقرات وبحسب عينة البحث، من خلال الأوساط الحسابية المرجحة والانحرافات المعيارية والأوزان المئوية لها، مع تحليل الجداول وما خلص إليها من إجابات وقيم توضح بالفقرات القادمة.

ثانياً - نوع الخاصية في استخدام IT: تناولت إجابات عينة البحث على فقرة استخدام IT والمؤلفة من (12 فقرة) لمعرفة مدى قدرة استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير خدمات المعلومات، وجاءت الإجابات على فقرات هذه الخاصية وفقاً لما يطرحه الجدول (5) الآتي:

جدول (5): اجابات عينة البحث لفقرات متغير تكنولوجيا المعلومات

ت	خاصية استخدام IT المرتبطة بتطوير خدمات المعلومات	مستوى التنفيذ				الانحراف المعياري	الوزن المئوي
		عالي	متوسط	منخفض	المجموع		
1	انشاء شبكة الانترنت	32	28	10	70	0.71	77%
2	تبني نظام آلي لإدارة مؤسسات المعلومات	38	24	8	70	0.69	81%
3	تكوين خدمات معلومات إلكترونية	24	34	12	70	0.70	72%
4	البوابات الإلكترونية	24	26	20	70	0.80	68%
5	إنشاء نقطة اتصال إلكترونية للتواصل مع (العاملين، والمستفيدين)	52	18		70	0.44	91%

6	إنترنت الأشياء	20	32	18	70	2.02	0.74	67%
7	برامج وتطبيقات	42	26	2	70	2.57	0.55	86%
8	تطبيقات الهواتف الذكية	40	20	10	70	2.42	0.73	81%
9	مواقع التواصل الاجتماعي	44	18	8	70	2.51	0.70	84%
10	التكاملية الكلية في استخدام تكنولوجيا المعلومات	46	22	2	70	2.62	0.54	87%
11	الحوسبة السحابية	26	18	26	70	2	0.87	67%
12	الانظمة المدمجة	28	28	14	70	2.2	0.75	73%
						2.33	0.62	78%

تحليل الجدول (5):

يوضح الجدول الفقرات الـ (12) التي جرى بموجبها قياس مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير خدمات المعلومات وقد تباينت فيها الأوساط الحسابية المرجحة والانحرافات المعيارية والأوزان المئوية؛ إذ بلغ الوسط الحسابي المرجح لمجمل فقرات متغير خاصية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عينة البحث (2.33)، في حين سجل الانحراف المعياري (0.62) الذي يشير إلى مدى تجانس إجابات العينة، بينما بلغ الوزن المئوي لمتغير تكنولوجيا المعلومات (78 %)، ومن خلال ملاحظة الجدول يتبين أن هناك (6) نقاط حصلت على مستوى (عالٍ) من التنفيذ، مقابل (6) نقاط حصلت على مستوى (متوسط) من التنفيذ، ويمكن بيانها بالترتيب الآتي:

- 1- جاءت كل من (تبني نظام الآلي لإداره مؤسسات المعلومات، إنشاء نقطة اتصال الإلكترونية للتواصل مع (العاملين، والمستفيدين)، برامج وتطبيقات، تطبيقات الهواتف الذكية، مواقع التواصل الاجتماعي، التكاملية الكلية في استخدام تكنولوجيا المعلومات) على مستوى عالٍ من التنفيذ بوسط حسابي مرجح يتراوح ما بين (2.37-2.8) وبوزن مئوي (79% -93%).

2- جاءت كل من (تكوين خدمات المعلومات الالكترونية، إنترنت الأشياء، إنشاء شبكة الإنترنت، الأنظمة المدمجة، البوابات الإلكترونية، والحوسبة السحابية) على مستوى متوسط من التنفيذ بوسط حسابي مرجح يتراوح ما بين (2.02 - 2.31) وبوزن مئوي (67%-77%).

ثالثاً: خاصية البدائل المنتجة لتنفيذ تكنولوجيا المعلومات ونوعية المعالجة المستخدمة لتطوير خدمات المعلومات: تناولت إجابات عينة البحث مدى تنفيذ تكنولوجيا المعلومات ونوعية المعالجة المستخدمة والمؤلفة من (7 فقرات) لتطوير خدمات المعلومات، واعتمدت التكرارات والنسب المئوية لكل فقرة من فقرات البدائل المنتجة، علماً إن نوعية المعالجة كانت (جزئية) لجميع فقرات البدائل المنتجة للتنفيذ على هذه الفقرات، والتفاصيل بما يعرضه الجدول (6):

جدول (6): البدائل المنتجة لتنفيذ تكنولوجيا المعلومات مع المعالجة الخاصة بها

ت	البدائل المنتجة مع المعالجة الخاصة بها	التكرارات	%
1	اعتماد الجودة في تطوير العمل .	62	88%
2	استخدام تطبيقات إدارة المعرفة.	36	51%
3	جعل التكنولوجيا المورد الأساسي للعمل.	50	71%
4	استخدام تكنولوجيا الأبنية الذكية.	38	54%
5	انشاء شبكة معلومات.	52	74%
6	تجنب الخطأ في الأداء نتيجة التطوير (الجودة).	52	74%
7	عدم القيام بأي شيء هو الخطأ الأكبر.	34	48%

يلاحظ من الجدول (6) ما يأتي:

- 1- بلغت أعلى نسبة من البدائل المنتجة للتنفيذ <60% تمثلها (اعتماد الجودة في تطوير العمل - جعل (IT) المورد الأساسي للعمل - انشاء شبكة معلومات - تجنب الخطأ في الأداء نتيجة التطوير (الجودة)).

2- بلغت نسبة البدائل المنتجة للتنفيذ >60% تمثلها (استخدام تكنولوجيا الأبنية الذكية - استخدام تطبيقات إدارة المعرفة-عدم القيام بأي شيء هو الخطأ الأكبر)، والشكل الآتي يمثل النسب المئوية للبدائل المنتجة للتنفيذ:

شكل (3): النسب المئوية للبدائل المنتجة للتنفيذ

رابعا - درجة أداء البديل المختار لتكنولوجيا المعلومات في تغيير أداء خدمات المعلومات وتطويرها وتحقيق جودتها من خلال معايير القدرة على الاستخدام لـ (IT) والوقت المستغرق والسرعة في تنفيذ تكنولوجيا المعلومات جاءت نتائج الإجابات على النحو الذي يطرحة الجدول (7) الآتي:

جدول (7): اجابات العينة نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات في تغيير خدمات المعلومات وتحقيق جودتها

ت	تكنولوجيا المعلومات تغير وتطور وتحقق:	القدرة على الاستخدام			الوقت المستغرق			السرعة في التنفيذ		
		أعلى	متوسط	أدنى	أعلى	متوسط	أدنى	أعلى	متوسط	أدنى
1	التغيير والتطوير لخدمات المعلومات	18	32	20	12	50	8	12	52	6
2	أداء أفضل لخدمات المعلومات	20	24	26	12	50	8	12	52	6
3	جودة أعلى في الأداء لخدمات المعلومات	26	34	10	12	50	8	12	52	6
الوسط الحسابي المرجح		2.03			2.05			2.08		
الانحراف المعياري		0.52			0.53			0.50		
الوزن المئوي		68%			68%			69%		

تحليل الجدول (7)

يتضح من الجدول (7) أن تكنولوجيا المعلومات تطور خدمات المعلومات وتحقق لها ذلك من خلال (التغيير والتطوير لخدمات المعلومات)، (أداء أفضل لخدمات المعلومات) و(الجودة أعلى في الأداء لخدمات المعلومات)، إذ تباينت فيه الأوساط الحسابية المرجحة والأوزان المنوية والانحرافات المعيارية، وتفاصيل ذلك يمكن توضيحها بالآتي:

- 1- يشير الجدول إلى أن متغير كل من (القدرة على الاستخدام والسرعة في التنفيذ والوقت المستغرق) وضفت لتطوير الفقرات آنفة الذكر، إذ تراوحت فيها الأوساط الحسابية المرجحة ما بين (2.03- 2.08) وهذا ما يؤكد اتجاه إجابات عينة البحث نحو اتفاق (متوسط) وبانحراف معياري تراوح ما بين (0.53) و(0.50) ما يشير إلى مدى تجانس الإجابات.
- 2- تمثلت جميع فقرات البدائل المنتجة لتطوير خدمات المعلومات نقاط قوة حسب الأوزان المنوية إذ حصلت جميع فقرات المتغير على وزن مؤوي تراوح ما بين (68%-69%) وبالنسبة فإن جميع فقرات هذه المحور تمثل جوانب قوة ولها دور كبير في تطوير خدمات المعلومات، بمعنى أن جميع فقرات المتغير الخاصة بتطوير خدمات المعلومات تحقق ما يهدف إليه هذا البحث في التطوير.

خامساً: نتائج تحليل القيمة ودرجة تطوير خدمات المعلومات باستخدام تكنولوجيا المعلومات:

إن استمارة تحليل القيمة حققت نتائج متفاوتة حسب إجابات عينة البحث على فقرة درجة تطوير خدمات المعلومات باستخدام تكنولوجيا المعلومات على النحو الذي يعرضه الجدول (8) التالي:

جدول (8): نتائج تحليل القيمة ودرجة تطوير خدمات المعلومات باستخدام تكنولوجيا المعلومات

ت	يحق استخدام تكنولوجيا المعلومات تطوير لخدمات المعلومات من خلال :	درجة التطوير			الانحراف المعياري	الوزن المنوي
		عالي	متوسط	منخفض		
1	زيادة الكفاءة في خدمات المعلومات	44	26		0.48	87%
2	توفير الوقت في أداء خدمات المعلومات	38	18	14	0.80	78%
3	زيادة الفاعلية في خدمات المعلومات	34	36		0.50	83%
4	زيادة القناعة بنوع خدمات المعلومات المقدمة	30	40		0.49	81%
					0.65	82%

تحليل الجدول (8)

يوضح الجدول أن النتائج ذات الصلة بمتغير تطوير خدمات المعلومات باستخدام تكنولوجيا المعلومات ما يأتي: إن الوزن المئوي العام لمجمل الفقرات (82%) وبوسط حسابي مرجح عام يبلغ (2.46) يشير إلى مستوى (عالي) وفقا لتحليل قيم المجيبين لنتائج استمارة تحليل القيمة، مما يدل على أن استخدام تكنولوجيا المعلومات تطور خدمات المعلومات ودلالة التفصيل على ذلك بالآتي:

1 -زيادة الكفاءة في خدمات المعلومات: ظهرت نتائج تحليل القيمة أن مقدار الوسط الحسابي المرجح يبلغ (2.62) والانحراف المعياري يبلغ (0.48) والوزن المئوي (87%) مما يشير إلى اتفاق عالي وتجانس في عينة البحث والاتفاق على فقرات المتغير على التوالي لتعطي الدلالة إن استخدام IT يؤدي إلى تحقيق الكفاءة لخدمات المعلومات بالمؤسسات مجال البحث.

2 توفير الوقت: إن قيمة الوسط الحسابي المرجح لهذا المتغير في الجدول المذكور أنفا بلغت (2.34) ما يؤكد اتجاه إجابات عينة البحث نحو اتفاق (متوسط) بخصوص تكنولوجيا المعلومات توافر الوقت في أداء خدمات المعلومات، مقابل انحراف معياري يبلغ (0.80) ليشير إلى التجانس في إجابات عينة البحث، في حين سجل الوزن المئوي قيمة مقدارها (78%) ليبين اتفاق معظم أفراد عينة البحث على ذلك، وهذه الفقرة تؤكد القدرة على استثمار الوقت في تنفيذ خدمات المعلومات.

3 زيادة الفاعلية في الخدمة: إن قيمة الوسط الحسابي المرجح بلغت (2.48) مما يؤكد إجابات عينة البحث نحو اتفاق (عالي) بخصوص تكنولوجيا المعلومات تزيد فاعلية خدمات المعلومات مقابل انحراف معياري مقداره (0.50) ليؤكد تجانس إجابات العينة في حين سجل الوزن المئوي قيمة مقدارها (83%) ليبين اتفاق أفراد عينة البحث على ذلك.

4 تحقق القناعة بنوع خدمات المعلومات المقدمة: عند تحليل قيم المجيبين لهذه الفقرة ظهرت نتائج تحليل القيمة أن قيمة الوسط الحسابي المرجح يبلغ (2.42) والانحراف المعياري يبلغ (0.49) والوزن المئوي (81%) مما يشير إلى اتفاق عالي وتجانس في عينة البحث واتفاق على فقرات المتغير على التوالي لتعطي دلالة على أن استخدام تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى تحقق القناعة بنوع الخدمة المقدمة.

سادساً- عرض درجات النجاح في استخدام تكنولوجيا المعلومات لتطوير خدمات المعلومات

تناولت هذه الفقرة إجابات عينة البحث عن درجة النجاح في استخدام تكنولوجيا المعلومات لتطوير خدمات المعلومات وكانت الإجابات وفقاً لما يطرحه الجدول الآتي:

جدول (9): درجة النجاح في استخدام تكنولوجيا المعلومات لتطوير خدمات المعلومات

درجة النجاح في التطوير					
الوزن المئوي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي المرجح	مستوى النجاح		
			منخفض	متوسط	عالي
84%	0.50	2.51		34	36

تحليل الجدول: يتبين من الجدول (9) أن قيمة الوسط الحسابي المرجح لمتغير درجة النجاح في التطوير بلغت (2.51)، وبانحراف معياري سجل (0.50)، وبوزن مئوي يمثل (84 %) مما يشير إلى اتفاق عالٍ وتجانس في عينة البحث واتفاق عينة البحث تعطي دلالة على أن استخدام تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى تحقيق النجاح في تطوير خدمات المعلومات، وبالنتيجة فإنها تحقق ما قام لأجله البحث في تطوير خدمات المعلومات، ويمكن توضيح مدى نجاح استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير خدمات المعلومات بالشكل الآتي:

الشكل (4): نجاح استخدام تكنولوجيا المعلومات

سابعاً - اختبار علاقة الارتباط بين متغيرات البحث وإثبات فرضية العلاقة

تناولت هذه الفقرة اختبار فرضية علاقة الارتباط بين استخدام تكنولوجيا المعلومات بمحاورها وتطوير خدمات المعلومات، ولبيان قوة هذه العلاقة تم حساب قيمة معامل ارتباط الرتب البسيط (بيرسون)، باستخدام برنامج (Microsoft Office Excel) الإصدار 2016 وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول (10): درجة الارتباط بين متغيرات البحث

متغير الارتباط	درجة الارتباط
فاعلية تطوير خدمات المعلومات	0.74
الكفاءة في نجاح استخدام تكنولوجيا المعلومات	

تحليل الجدول : لوحظ من الجدول (10) وجود علاقة ارتباط طردي ذات دلالة معنوية بين محور فاعلية تطوير خدمات المعلومات والكفاءة في نجاح استخدام IT لعينة البحث بدرجة ارتباط (0.74) وهو ارتباط قوي، أي كلما زادت الكفاءة في استخدام تكنولوجيا المعلومات زادت الفاعلية في تطوير خدمات المعلومات، مما يؤكد وجود ارتباط طردي معنوي بينهما على وفق عينة البحث، ومنه نستدل أن عينة البحث تؤكد على الكفاءة كأحد المعايير المؤثرة في استخدام تكنولوجيا المعلومات اللازمة لتطوير خدمات المعلومات وهذا ما تثبته الفرضية (1) التي نصت يوجد ارتباط معنوي ذو دلالة إحصائية بين كفاءة استخدام IT بنجاح وبين فاعلية تطوير خدمات المعلومات.

ثامنا - قياس الأثر واختبار فرضيات الأثر

يوضح الجدول (11) أدناه نتائج الارتباط بحساب قيمة معامل ارتباط الرتب البسيط (بيرسون)، ومعامل الانحدار وفيه يظهر وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها بكل من (زيادة كفاءة خدمات المعلومات زيادة الفاعلية في خدمات المعلومات، وتحقيق القناعة بنوع الخدمة المقدمة)، نوضحها بالآتي:

جدول (11): نتائج الارتباط والانحدار بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها بتطوير خدمات المعلومات

R2	R	F		T		الاختبارات
		المحسوبة	الجدولية	المحسوبة	الجدولية	
0.49	0.70	0.907	0.564	1.995	-1.525	تطوير خدمات المعلومات
0.51	0.71	0.848	0.564	1.996	-0.407	زيادة كفاءة خدمات المعلومات
0.68	0.82	0.865	0.564	1.995	0.219	زيادة الفاعلية في خدمات المعلومات
						تحقيق القناعة بنوع الخدمة

تحليل الجدول:

1-زيادة كفاءة خدمات المعلومات: نلاحظ أن قيمة (T) المحسوبة (1.995) أكبر من الجدولية (-1.525) وبدرجة ثقة (95%) تؤيد ما ذهب إليه البحث في الفرضية ولغرض التأكد من الاختبار أعلاه تم إجراء اختبار (F) المحسوبة (0.907) وهي أكبر من الجدولية (0.564) وبدرجة حرية (68) وبدرجة ثقة (95%) وهذا ما يؤكد قبولها الاحصائي وتظهر القدرة التفسيرية لمتغير استخدام تكنولوجيا المعلومات (R2) على أنها قدرة تفسيرية جيدة (0.49) أي أن المتغير (استخدام تكنولوجيا المعلومات) يؤثر بما مقداره (49%) في زيادة (كفاءة خدمات المعلومات).

2-زيادة الفاعلية لخدمات المعلومات: تشير الفقرة إلى أن قيمة (T) المحسوبة (1.996) أكبر من الجدولية (-0.407) وبدرجة ثقة (95%) تؤيد ما ذهب إليه البحث في الفرضية ولغرض التأكد من الاختبار أعلاه تم إجراء اختبار (F) المحسوبة (0.848) وهي أكبر من الجدولية (0.564) وبدرجة حرية (68) وبدرجة ثقة (95%) وهذا ما يؤكد قبولها الاحصائي وتظهر القدرة التفسيرية لمتغير استخدام تكنولوجيا المعلومات (R2) على أنها قدرة تفسيرية جيدة (0.51) أي أن المتغير استخدام تكنولوجيا المعلومات يؤثر بما مقداره (51%) في زيادة الفاعلية لخدمات المعلومات.

3-تحقيق القناعة بنوع الخدمة المقدمة: نلاحظ أن قيمة (T) المحسوبة (1.995) أكبر من الجدولية (0.219) وبدرجة ثقة (95%) تؤيد ما ذهب إليه البحث في الفرضية ولغرض التأكد من الاختبار أعلاه تم إجراء اختبار (F) المحسوبة (0.865) وهي أكبر من الجدولية (0.564) وبدرجة حرية (68) وبدرجة ثقة (95%) وهذا ما يؤكد قبولها الاحصائي. وتظهر القدرة التفسيرية لمتغير استخدام تكنولوجيا المعلومات (R2) على أنها قدرة تفسيرية جيدة (0.68) أي أن المتغير استخدام تكنولوجيا المعلومات يؤثر بما مقداره (68%) في تحقيق القناعة بنوع الخدمة المقدمة.

النتائج:

1. أثبتت نتائج البحث الخاصة بتحليل القيمة أن درجة نجاح استخدام تكنولوجيا المعلومات بلغت (84 %) لتعطي دلالة على أن استخدام تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى نجاح وتطوير خدمات المعلومات.
2. أظهرت النتائج المرتبطة بتحليل قيمة استخدام تكنولوجيا المعلومات أنها تؤثر على زيادة كفاءة خدمات المعلومات بالمؤسسات مجال البحث بمقدار (49%)، وعلى زيادة الفاعلية بمقدار (51%)، وعلى تحقيق القناعة بنوع الخدمة المقدمة بمقدار (68%).
3. أثبتت نتائج البحث أن هناك قناعة لرضا المستفيد عن الخدمة المقدمة باستخدام تكنولوجيا المعلومات وبنسبة (81%)

4. أكد البحث في نتائجه وجود علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين كفاءة استخدام IT بنجاح وبين فاعلية تطوير خدمات المعلومات بدرجة ارتباط تبلغ (0.74) وهو ارتباط قوي.

5. أثبتت نتائج البحث أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات المعلومات يؤدي إلى توفير الوقت بنسبة (78%).

التوصيات:

1. مراعاة استخدام مؤشرات خاصية تكنولوجيا المعلومات الواردة في استمارة تحليل القيمة ضمن أداء المؤسسات المعلوماتية والبدائل المنتجة منها وتنفيذها في خدمات المعلومات لتحقيق الزيادة في قناعات المستفيدين بنوع الخدمات المقدمة.
2. ضرورة إعمال استخدام تحليل القيمة في قياسات المعلومات والأداء المؤسسي المعلوماتي وتقويمه بوصفه قياساً نوعياً ذو جودة وبتجاه جديد في الاختصاص.
3. اعتماد تكنولوجيا المعلومات واعتبارها ضرورة ملحة في تطوير خدمات مؤسسات المعلومات بما يضمن زيادة الكفاءة بشكل عام كما ونوعاً.
4. ضرورة التوجه من قبل الإدارة العليا نحو العمل الإلكتروني في المؤسسات التي تقدم خدمات المعلومات وأن يكون لخدمات المعلومات الإلكترونية الريادة في العمل.
5. تدريب الملاكات العاملة في مؤسسات المعلومات تدريباً تقنياً ونشر ثقافة التعامل الإلكتروني في تقديم خدمات المعلومات.

المصادر:

- الهوش، ابو بكر محمود. (2018). أدوات البحث عن المعلومات في البيئة الرقمية. (ط 2). طربلس : دار حميثرا للنشر والترجمة.
- المدادحة , احمد نافع ، السريدي , محمد عبد. (2013). تكنولوجيا المعلومات والشبكات في المكتبات ومؤسسات التعليم . عمان : مكتبة المجمع العربي.
- المدادحة , أحمد نافع، الحلالمة , محمد عزات. (2010). تسويق الخدمات المعلوماتية في المكتبات. (ط 1). عمان : دار المعتز للنشر
- اسامة غريب عبد العاطي ، احمد امين بوسعيد ، ومصطفى محمد تهامي. (2014). مؤشرات اعلم لقياس اداء المكتبات، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات. جدة .
- اقبال محمد صالح نصر . (2014) . تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مكتبات جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا . مجلة العلوم الانسانية مج 15 . السودان .
- العزاوي , اكرام محمود . (2012) . واقع الخدمات التي تقدمها المكتبات مراكز البحوث الطبية في الجامعة المستنصرية : دراسة مقارنة . بغداد : الجامعة المستنصرية .
- العوض احمد محمد الحسن . (2014) . جودة خدمات المعلومات الالكترونية . المؤتمر الخامس والعشرين للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات اعلم . تونس : النسيج.
- امل فاضل عباس ، فريال حسن وادي. (2014) . استحداث وتطوير خدمة المراجع الالكترونية في المكتبات المركزية الجامعية العراقية. بغداد : الجامعة المستنصرية .
- الشهريلي , انعام على ، ابو رقيقة , محمد. (2013). صناعة المعلومات نظريات وتحديات – تقنيات وتطبيقات . (ط 1) . عمان : دار الوراق للنشر.
- الشهريلي , انعام على توفيق. (2009) . تقويم نظم المعلومات باستخدام بحوث العمليات . (ط 1) . عمان : الوراق للنشر والتوزيع.
- الشهريلي , انعام علي توفيق . (2010) . اساليب قياس قيمة المعلومات . (ط 1) . عمان : دار الوراق للنشر والتوزيع.
- الجنيد , بسام فنوش . (2017) . المسؤولية المدنية عن الإعلانات التجارية عبر الإنترنت. (ط 1) . الجيزة : مركز الدراسات العربية.
- العلاق , بشير عباس . (2009) . التجارة الإلكترونية. (ط 2) . عمان : دار المناهج للنشر .
- العكيلي , جمال أحمد عباس . (2017) . اتجاهات المستفيدين نحو استخدام الفهارس الإلكترونية في المكتبات. (ط 1). عمان : دار أمجد للنشر .
- جمال بدير . (2007) . المدخل لدراسة علم المكتبات ومراكز المعلومات . (ط 1) . عمان : دار الحامد للنشر.
- العريضي , جمال توفيق . (2014) . أنواع المكتبات الحديثة . (ط 1) . عمان : الأكاديميون للنشر.
- القدال , حسام الدين عوض الله احمد ، وادم محمد رضية . (2014) . إستمولوجية القياس والمعايير : قراءة بين السطور لقوانين را نجاثن الخمس . المؤتمر الخامس والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم) - معايير جودة الأداء في المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيفات" . تونس – الحمامات : نسيج .
- حشمت قاسم . (2007) . مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات . (ط 4) . القاهرة : مكتبة غريب .

- ال عمران , حمد بن ابراهيم . (2010) . تقويم خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية : دراسة حالة لمكتبة جامعه الملك فهد للبترول والمعادن . مجله مكتبة الملك فهد الوطنية ، مج 16 ، ع 1 ، صفحة 10.
- الطراونة , خلف خليل. (2013) . علم المكتبات ومراكز المعلومات . (ط1) . القاهرة : دار الكتاب.
- خنفوسي عبد العزيز. (2018) . النظام الاقتصادي الدولي المعولم. (ط2) . عمان : مركز الكتاب الأكاديمي.
- ربحي مصطفى عليان. (2010). خدمات المعلومات. (ط 1) . عمان : دار صفاء.
- الحاسي , رجاء حسين فرج. (2014) . تقييم خدمات المعلومات في المكتبات ومرافق المعلومات المتوافرة للمعاقين بصري في ليبيا . المؤتمر الخامس والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات اعلم "معايير جودة الأداء في المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيفات". تونس – الحمامات : النسيج.
- الدباس , ريا أحمد . (2010) . المكتبات والنشر الإلكتروني . (ط2) . عمان : اتحاد الكتاب والادباء .
- سلام عبد الله العزي . (2019) . جودة خدمات المعلومات ودورها في تحسين الاداء المؤسسي : اطروحة دكتوراه . بغداد : الجامعة المستنصرية - كلية الآداب - قسم المعلومات .
- سيد محمد راشد . (2017) . علم المعلومات والمكتبات . (ط 1) . عمان : الجنادرية للنشر .
- الأترابي , شريف . (2015) . التعليم الإلكتروني والخدمات المعلوماتية . (ط 1) . عمان : دار العربي .
- صفاء فتوح جمعة. (2014) . مسئولية الموظف العام في إطار تطبيق نظام الإدارة الإلكترونية . المنصورة : دار الفكر .
- عامر عبد الرزاق عبد المحسن الناصر . (2018) . نظم ذكاء الأعمال : لوحات عدادات الأعمال كمعمارية متكاملة . (ط1) عمان : دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع .
- عبد الله بختة . (2017) . ادارة المكتبات الجامعية في ظل تكنولوجيا المعلومات : دراسة ميدانية بمكتبات كلية جامعة عبد الحميد بن باديس - رسالة ماجستير . الجزائر : جامعة عبد الحميد بن باديس-كلية العلوم الاجتماعية .
- عبد الله ميساء علي . (2008) . دور تقنيه المعلومات في ترقية خدمات المستفيدين بالمكتبات الجامعة (مكتبات جامعة الخرطوم) . السودان : كلية الدراسات العليا _ الآداب .
- عصام سالم محمد بيوض . (2010) . أثر نظام المعلومات العامل على اداء ادارة شؤون العاملين بشركة الزاوية لتكرير النفط ليبيا : اكاديمية الدراسات العليا .
- الهمشري , عمر احمد . (2008) . مدخل الى علم المعلومات والمكتبات . (ط2) . عمان : دار صفاء .
- النوايسة , غالب عوض . (2002) . خدمات المستفيدين من المكتبات ومراكز المعلومات . (ط 2) . عمان : دار صفاء .
- اللامي , غسان قاسم ، البياتي , امير شكر . (2019). ادارة الانتاج والعمليات (مرتكزات معرفية وكمية) . (ط 2) . عمان : دار اليازوري للنشر.
- فاتن سعيد بامفلح . (2009) . خدمات المعلومات في ظل البيئة الالكترونية . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية .
- الغامدي , فوزية بنت صالح . (2014) . أثر الفجوة الرقمية على الجودة في المكتبة العربية المعاصرة . المؤتمر الخامس والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات اعلم مؤتمر الراحل الاستاذ الدكتور/ عبد اللطيف صوفي "معايير جودة الاداء في المكتبات ومراكز المعلومات والارشيفات" (صفحة 198) . تونس – حمامات : النسيج .

- مجلة الفهرست . (2012) . مجلة الفهرست ، العدد 40 . دار الكتب والوثائق القومية ، مركز الخدمات الببليوجرافية .
الترتوري ، محمد عوض . (2008) . إدارة الجودة الشاملة في المكتبات ومراكز المعلومات الجامعية . (ط 1) . عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع
- العايدي ، محمد عوض . (2012) . رؤوس الموضوعات القياسية . (ط 2) . القاهرة : المكتبة الأكاديمية للنشر .
مريم عيتاني . (2013) . علم المكتبات ومراكز المعلومات . (ط 1) . عمان : دار يافا العلمية .
اللاحم ، مصطفى علي . (2016) . المدخل إلى علم المكتبات ومصادر المعلومات . عمان : الأكاديميون للنشر والتوزيع .
منى هادي صالح ، وآخرون . (2017) . تكنولوجيا المعلومات وأثرها على المكتبات الجامعية من وجهة نظر المستخدمين . مجلة التقني / المجلد الثلاثون / العدد 4 ، صفحة 353 . بغداد .
- ميساء علي . (2008) . دور تقنية المعلومات في ترقية خدمات المستخدمين بالمكتبات الجامعية . الخرطوم : كلية دراسات العليا - الآداب - قسم المعلومات والمكتبات.
- نجلاء احمديس . (2013) . الرقمنة وتقنياتها في المكتبات العربية . (ط 1) . القاهرة : العربي للنشر والتوزيع.
- العماري ، نعاى بن محمد . (2009) . التزويد في المكتبات . تاريخ الاسترداد 12 22 , 2019 ، من منتديات اليسير للمكتبات وتقنية المعلومات <http://alyaseer.net/vb/showthread.php?t=18059> :
- البلوشي ، هنادي حسن . (2012) . خدمات المكتبات الجامعية السعودية المقدمة عن طريق مواقع التواصل الاجتماعي: الفيس بوك : رسالة ماجستير . المملكة العربية السعودية : جامعة الملك عبد العزيز .
- السعيد ابو العافية . (نوفمبر، 2012) . الاتجاهات الحديثة لخدمات المعلومات الالكترونية في المكتبات : بين الواقع والمأمول مجلة العلوم الانسانية : جامعة بسكرة.
- المجدوب ، أحمد . (14 سبتمبر، 2018) . إيجابيات وسلبيات التوقيت الرسمي المرن . تاريخ الاسترداد 12 22 , 2020 ، من عين ليبيا: <https://www.eanlibya.co>
- وزارة الثقافة . (17 فبراير، 2019) . الخدمة المكتبية والمرجعية. تاريخ الاسترداد 11 5 , 2019، من المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية : <https://bplpadrar.dz/frm/threads/130/> :
- احمد كردي . (2010) . النشر الالكتروني . تاريخ الاسترداد 10 22 , 2019 ، من كلية التجارة - جامعة الازهر : <http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/205067>
- ACRL . (2019) . College & Research Libraries News ACRL STANDARDS AND GUIDELINES
:Guidelines for media resources in academic libraries . Retrieved 12,22,2019,
<https://crln.acrl.org/index.php/crlnews/article/view/21260/26372>
- Chatterjee, A. (2017). Information Service. sciencedirect:
<https://www.sciencedirect.com/topics/economics-econometrics-and-finance/information->
- Cheung, O. (2010). Learn more about Subscription Database . Retrieved 12 6 , 2019 , from
Subscription Database : <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/subscription->

- Collins . (2019) . information retrieval. Retrieved 12 22, 2019, from collinsdictionary :
<https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/information-retrieval>
- David . (2008) . Logistics service quality anew way to loyalty . Journal of Industrial Management and Data Systems-Spain-University of Valencia .
- FC Paletta. (2008). Journal of technology management & innovation. Scielo :
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-27242008000200007
- Girard, A . (2019) . The Top 11 Best Email Marketing Services in 2020 . Retrieved 12 22, 2019 ,
 from hubspot: <https://blog.hubspot.com/marketing/best-email-marketing-services>
- Gnanvo , V . (2010) . Comment évaluer l'efficacité et les possibilités d'amélioration des. Retrieved
 from la cas de la bibliothèque de CERN.
<http://memsic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/57/42/88/PDF/GNANVO.pdf>
- Hansen , M . (2019, September 30) . European Parliamentary Research Service issues a briefing
 paper on implementing EU's ethical guidelines on AI . Retrieved 12 5 , 2019 , from Inside
 privacy: <https://www.insideprivacy.com/artificial-intelligence/european-parliamentary-research-service-issues-a-briefing-paper-on-implementing-eus-ethical-guidelines-on-ai/>
- Harrods. (2005). librarians' glossary and reference book: a dictionary of over. Britain: Books Ltd.,
- Helmenstine, A . M . (2019, July 2) . Measurement Definition in Science. Retrieved 12 23, 2019
 , from thoughtco : <https://www.thoughtco.com/definition-of-measurement-605880>
- Hunt, J . (2014) . June Hunt Hope for the Heart Biblical Counseling Library . Rose Publishing.
- Jennifer Anne Clark . (2009) . Value Analysis for small transportation projects . United States of
 America- Jennifer Ann Clark -Worcester Polytechnic Institute .
- Kumar , B. (2018, September 26) . lisbdnet . Retrieved 2 10, 2020 , from Library and Information
 Services: <http://www.lisbdnet.com/library-and-information-services/>
- Michigan, U. o. (2018, 11 6) . About the Ask a Librarian Service . Retrieved 12 6 , 2019 , from
 LIBRARY: <https://www.lib.umich.edu/ask-librarian/about-ask-librarian-service>
- Noh, Y., Kwak , W. , & Shin , Y. (2019) . A Comparative Study on the Librarian and Users'
 Perception of the Specialized Library Operation . Retrieved 2 12 , 2020 , from ijkcdt :
http://www.ijkcdt.net/_common/do.php?a=current&b=11&bidx=1795&aidx=22145
- Peter, K . (2011) . Supporting statistical and numeric data services and sources. (P. 25-65) Numeric
 Data Services and Sources for the General Reference Librarian. <https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-580-0.50002-X>

- Randy Garrison . (2006) . E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice.
Oman : Obeikan Publishing .
- Rouse, M. (2019, 2 20). "Making the Agile development model current again"
<https://searchdatacenter.techtarget.com/definition/IT>
- Spacey, R., Cooke, L., Muir, A. and Creaser, C. (2014), "Regulating use of the internet in public libraries: a review", *Journal of Documentation*, 70 (3): 478-497. <https://doi.org/10.1108/JD-02-2013-0021>
- ST. LOUIS . (2020) . Reference and Information Services Policy . Retrieved 2 13 , 2020.
[https : //www.slpl.org/service-policies/reference-policy/](https://www.slpl.org/service-policies/reference-policy/)
- United Nations . (2019, May 13–17) . The impact of rapid technological change on sustainable development . United Nations. Geneva. https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2019d10_en.pdf
- Urban, B. (2012). "The technology-oriented leadership at the organizational level in the Johannesburg area" . *Human Resources Journal of Human Resource Management*. 8(1).
<https://doi.org/10.4102/sajhrm.v8i1.212>
- Wenborn, C. (2018, April 11) . "How Technology Is Changing the Future of Libraries".
<https://www.wiley.com/network/librarians/library-impact/how-technology-is-changing-the-future-of-libraries>
- Wulansari, A . (2017). Library Pathfinder: Kemasan Ulang Informasi Dalam Memudahkan Temu Kembali Bagi Pemustaka. *JURNAL PUBLIS*. 1(2).
<http://journal.umpo.ac.id/index.php/PUBLIS/article/view/721>