Journal of
TANMIYAT AL-RAFIDAIN
(TANRA)
A scientific, quarterly, international, open access, and peer-reviewed journal

Vol. 39, No. 128
Dec., 2020

© University of Mosul | College of Administration and Economics, *Mosul, Iraq.*

TANRA retain the copyright of published articles, which is released under a "Creative Commons Attribution License for CC-BY-4.0" enabling the unrestricted use, distribution, and reproduction of an article in any medium, provided that the original work is properly cited.

Citation: Alsumaidaie Abdullah A. K. (2020)."The Role of Technology Readiness in acceptances of E-Course Registration System***. TANMIYAT AL-RAFIDAIN***, 39 (*128*), 173-195, https://doi.org/10.33899/tanra.2020.167374
P-ISSN: 1609-591X
e-ISSN: 2664-276X
tanmiyat.mosuljournals.com

Research Paper

The Role of Technology Readiness in acceptances of E-Course Registration System

Abdullah A. K. Alsumaidaie

College of Administration and Economics, The University of Mosul, Iraq.

Corresponding author: Abdullah A. K. Alsumaidaie,
abdullah_abdulhak@uomosul.edu.iq

DOI: 10.33899/tanra.2020.167374

Article History: *Received*: 2/7/2020; *Revised*: 12/8/2020; *Accepted*: 28/7/2020; *Published*: 1 /12 /2020.

Abstract
This study aims to identify the employees' technology readiness in the student registration units at the University of Mosul and its effect on acceptance of the new E-Course Registration System. To achieve the goals of the study, a special questionnaire was prepared based on the (TRI 2.0) with written permission from the authors, also the indicators of the technology acceptance model. The questionnaire was distributed to all employees in the registration units in the colleges of the University of Mosul, where (133) usable questionnaires were retrieved out of (146) distributed, which is equivalent to (91%) Retrieval. study data processed and hypotheses tests were using SPSS and SmartPLS software. The study found that some dimensions of the employees' technology readiness have a significant effect on the intention to accept the E-Course Registration System. Besides, the results indicated a significant difference in the employees' technology readiness, and acceptance uses the E-Course Registration System due to the variables as educational level, service years, computer, and E-Course Registration System training, while gender and age variables do not affect.

Keywords
Technology Readiness Index, Technology Acceptance Model, E-Course Registration System.

مجلة

تنمية الرافدين

(TANRA): مجلة علمية، فصلية، دولية، مفتوحة الوصول، محكمة.

المجلد (٣٩)، العدد (١٢٨)، كانون الاول ٢٠٢٠

© جامعة الموصل | كلية الإدارة والاقتصاد، الموصل، العراق.

تحتفظ (TANRA) بحقوق الطبع والنشر للمقالات المنشورة، والتي يتم إصدارها بموجب ترخيص (Creative Commons Attribution) لـ (CC-BY-4.0) الذي يتيح الاستخدام، والتوزيع، والاستنساخ غير المقيد وتوزيع للمقالة في أي وسيط نقل، بشرط اقتباس العمل الأصلي بشكل صحيح.

الاقتباس: الصميدعي، عبدالله عبدالحق خميس (٢٠٢٠). "دور الجاهزية التكنولوجية في قبول نظام المقررات الإلكتروني". *تنمية الرافدين*، ٣٩ (١٢٨)، ١٧٣-١٩٥،
https://doi.org/10.33899/tanra.2020.167374

P-ISSN: 1609-591X
e-ISSN: 2664-276X
tanmiyat.mosuljournals.com

ورقة بحثية

دور الجاهزية التكنولوجية في قبول نظام المقررات الإلكتروني

عبدالله عبدالحق خميس الصميدعي

جامعة الموصل، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم نظم المعلومات الإدارية

المؤلف المراسل: عبدالله عبدالحق خميس الصميدعي،

abdullah_abdulhak@uomosul.edu.iq

DOI: 10.33899/tanra.2020.167374

تاريخ المقالة: *الاستلام*: ٢٠٢٠/٧/٢؛ *التعديل والتنقيح*: ٢٠٢٠/٧/٢٨؛ *القبول*: ٢٠٢٠/٨/١٢؛ *النشر*: ٢٠٢٠/١٢/١.

المستخلص

جاءت هذه الدراسة للتعرف على الجاهزية التكنولوجية للعاملين في شعبة التسجيل في جامعة الموصل وأثرها في قبول نظام تسجيل المقررات الإلكتروني الجديد. ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد استبانة خاصة بالاعتماد على مؤشر الجاهزية التكنولوجية (TRI 2.0) بإذن خطي من المؤلف، فضلا عن مؤشرات قياس أنموذج قبول التكنولوجيا. وقد وزعت الاستمارة على جميع العاملين في شعبة التسجيل في كليات جامعة الموصل، حيث تم استرجاع (١٣٣) استبانة صالحة للاستعمال من أصل (١٤٦) تم توزيعها، أي ما يعادل (٩١ %) نسبة الاسترجاع، وقد تم معالجة بيانات الدراسة واختبار فرضياتها باستخدام برمجية (SPSS) و(SmartPLS). وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي لبعض أبعاد الجاهزية التكنولوجية للعاملين في نية قبول نظام المقررات الإلكتروني. إضافة إلى ذلك، أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم جاهزية العاملين لقبول نظام المقررات الإلكتروني تعزى لمتغيرات المستوى التعليمي وعدد سنوات الخدمة والتدريب على الحاسوب والدورات في نظام المقررات الإلكتروني، في حين أن الجنس والعمر ليس لهما أي تأثير.

الكلمات المفتاحية

مؤشر الجاهزية التكنولوجية، أنموذج القبول التكنولوجي، نظام تسجيل المقررات الإلكتروني.

مقدمة:

تســـعى الجامعات العراقية إلى مواكبة الجامعات العالمية وإحداث قفزة نوعية في تعزيز الرصـــانة العلمية للعملية التعليمية في العراق عبر اعتماد نظام المقررات الدراســية، فضــلاً عن إعداد نظام إلكتروني لآلية عمل نظام المقررات وهذا يتطلب توفير ملاك إداري مطلع ومؤهل للعمل على هذا النظام، وعلى الرغم من أهمية استخدام نظام المقررات الإلكتروني لما يحدثه من تغيير جذري في كيفية أداء العمل بالنسبة للعاملين الا انه قد يخلق نوعاً من مقاومة التغيير لدى العاملين الذين قد يجتنبون استخدام مثل هذه النظم إذا ما شعروا أنهم قلقون من قدرتهم على استخدامها أو أنهم غير جاهزين تكنولوجياً لاستخدامها، وهذا بدوره قد يؤدي إلى فشل تطبيق نظام المقررات الإلكتروني الجديد في كثير من الاحيان. مما يستدعي تقييم جاهزية العاملين قبل الشــروع بتطبيق مثل هكذا أنظمة. ولدراســة الجاهزية التكنولوجية للموظفين قام الباحث باعتماد مؤشــرات أنموذج الجاهزية التكنولوجية (Technology Readiness Index-TRI) الذي ابتكره (Parasuraman, 2000; Parasuraman & Colby, 2015) والذي يقيس الجاهزية التكنولوجية الفردية لاســتخدام نظم وتكنولوجيا المعلومات الجديدة بشكل عام عبر أربعة أبعاد شخصية تتضمن بعدين إيجابيين هما الرؤية التفاؤلية والابتكارية، وبعدين سلبيين هما عدم الراحة وعدم الأمان. وتم استخدام أنموذج القبول التكنولوجي (Technology Acceptance Model-TAM) الذي ابتكره (Davis, 1985; Venkatesh and Davis, 1996) كونه يعد إطارًا نظريًا لقياس نية المستخدمين لتبني أنظمة المعلومات الجديدة والمتضــمن ســهولة الاستخدام المتوقعة، والفائدة المتوقعة، والنية السلوكية لاستخدام النظام.

منهجية الدراسة

أولاً: مشكلة الدراسة

قد يواجه تطبيق نظام المقررات إلكتروني في الجامعات العراقية الفشــل عبر عدم رغبة العاملين في استخدامه ومحاولة تجنبه لاعتقادهم بعدم جاهزيتهم لاستخدامه أو بعدم قدرتهم على استخدامه وهو ما يعرف برهاب التكنولوجيا، وإذا ما أردنا تعزيز الكفاءة والأداء في استخدام نظام المقررات إلكتروني يجب علينا أولاً تحسين رغبة المستخدمين وتغيير قناعاتهم، ولكن قبل تحسين رغبة المستخدمين يجب أن نفهم اتجاهاتهم في تبني تقنيات الخدمة الرقمية والعوامل التي تؤثر على استخدامهم لها. وبشكل عام يمكن صياغة مشكلة الدراسة بالأسئلة التالية:

١. ما مستوى الجاهزية التكنولوجية للعاملين لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني؟
٢. هل يوجد أثر للجاهزية التكنولوجية للعاملين في قبول نظام المقررات الإلكتروني؟
٣. هل هناك تباين في مستوى الجاهزية والقبول التكنولوجي للعاملين يعزى للعوامل الديموغرافية؟

ثانياً: أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى معرفة مستوى الجاهزية التكنولوجية للعاملين وأثرها في نية قبول نظام المقررات الإلكتروني عبر التكامل بين أنموذجين، الأول: قياس الجاهزية التكنولوجية للعاملين بشـــكل عام، والثاني:

أنموذج قبول التكنولوجيا لمعرفة نية العاملين لقبول النظام الإلكتروني، ويمكن تلخيص أهداف الدراسة بما الآتية:

١. التعرف على مدى إدراك العاملين للسهولة والفائدة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني.
٢. التعرف على أثر الجاهزية التكنولوجية للعاملين في النية لقبول نظام المقررات الإلكتروني.
٣. تشخيص التباين في مستوى الجاهزية والقبول التكنولوجي للعاملين وفقاً للعوامل الديموغرافية.

ثالثاً: منهج الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة وتوضيحاً لأهدافها تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، والذي يعد من المناهج المناسبة لإعطاء صورة واضحة لتوضيح مشكلة الدراسة، فضلاً عن أنه يساعد في فهم الدراسة من خلال ما يثريه من الحقائق الموسومة في معرفة العوامل المؤثرة في النية السلوكية لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني عبر قياس الجاهزية التكنولوجية للمستخدمين ومعرفة مدى تأثيرها في سهولة الاستخدام والفائدة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات من قبل العاملين في شعب التسجيل وشؤون الطلبة في جامعة الموصل.

رابعاً: أداة الدراسة

تم إعداد أداة الدراسة وتهيئتها ليمثل الجزء الأول المعلومات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة (الجنس، العمر، التحصيل الدراسي، سنوات الخدمة، دورات الحاسوب ودورات في نظام المقررات). في حين تناول الجزء الثاني المقاييس الخاصة بمتغيرات الدراسة على بعدين. تضمن البعد الأول قياس الجاهزية التكنولوجية باستخدام (TRI 2.0) وهو مقياس محمي بقوانين الطبع والنشر (A. Parasuraman and Rockbridge Associates, Inc.) ويتطلب استخدامه الحصول على ترخيص وأذن خطي منهما (Parasuraman and Colby, 2015). ويضم البعد الثاني فقرات القياس الخاصة بأنموذج قبول التكنولوجيا والتي تم استخدامها بالاستناد إلى دراسة كل من (Venkatesh and Davis, 1996; Thanoon, 2016). وتم تصميم فقرات الاستبيان لقياس متغيرات الدراسة بناءً على إجابات متدرجة بحسب أنموذج ليكرت الخماسي.

خامساً: الأساليب الإحصائية

إن أسلوب التحليل الملائم يستند على نوع البيانات المطلوب تحليلها بشكل رئيس، وتم استخدام الحزمة الإحصائية (SPSS) ونمذجة المعادلات الهيكلية القائمة على المربعات الصغرى الجزيئية، وتم اعتماد البرمجية الجاهزة (SmarPLS) في تحليل البيانات المجمعة لتحقيق أهداف الدراسة واختبار الفرضيات.

وفي ضوء طبيعة متغيرات الدراسة وأساليب القياس وأغراض التحليل تم استخدام الأساليب الآتية:

- اختبار الصدق والثبات لأداة الدراسة عبر قياس الصدق التقريبي والتمييزي لهذه الأداة .
- تحليل المسارات لإيجاد مستوى التأثير واختبار الفروض عبر قيم (t, F, R^2).
- اختبار t وتحليل التباين الأحادي لإيجاد الفروق المعنوية بين العينتين.

سادساً: حدود الدراسة

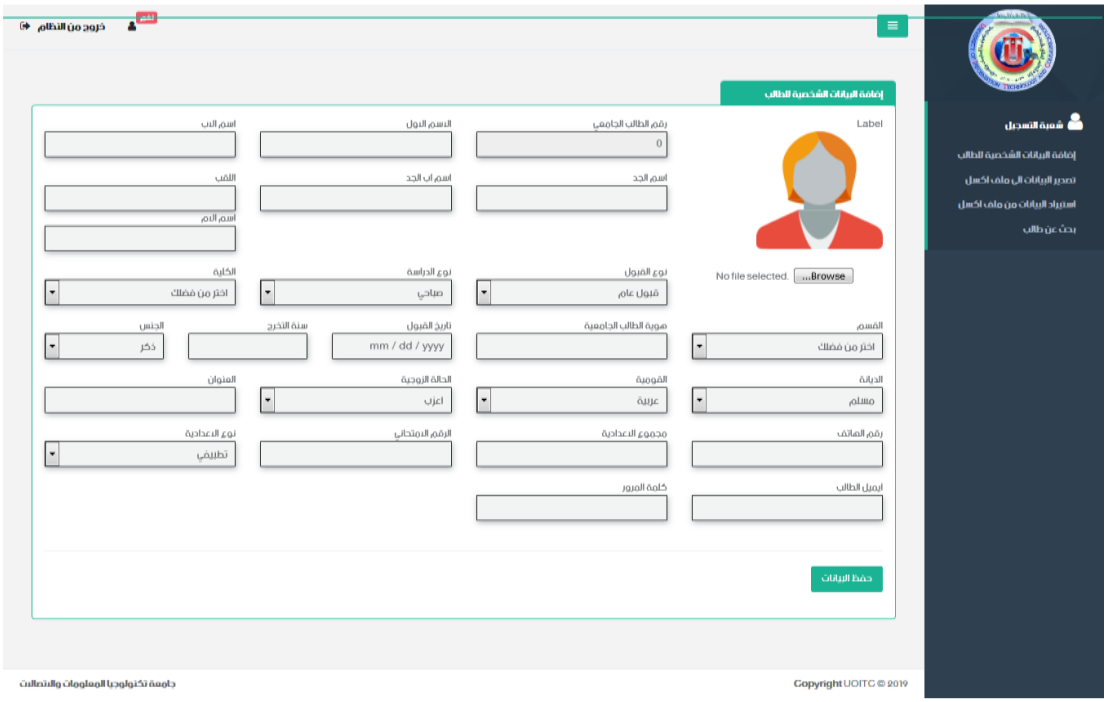
تمثلت الحدود المكانية للبحث بشعب التسجيل والشؤون الطلابية في جامعة الموصل كونها الجهة المعنية بالأساس بتطبيق نظام المقررات الإلكترونية وهو محور عملها. كما تمثلت الحدود البشرية بجميع العاملين في شعب التسجيل والشؤون الطلابية في جامعة الموصل كونهم الفئة الرئيسة المستهدفة من النظام المقترح والمصمم لمكننة المهام المتعلقة بشؤون الطلبة وتبسيط الإجراءات الإدارية في تسجيل ومتابعة الطلبة في كافة الجامعات العراقية. بينما تمثلت الحدود الزمنية للبحث للفترة من ٢٠١٩/١٠/٢٠ إلى ٢٠٢٠/٣/١٠.

كما واقتصرت حدود الدراسة على نظام المقررات الإلكتروني المصمم من قبل إحدى الجامعات الحكومية التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية، وهي جامعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبالتنسيق معها. إذ تم تصميم النظام واختباره بالاعتماد على التعليمات الصادرة من الوزارة وبالاستفادة من التجارب المحلية والدولية. وقد تم تصميم النظام بأحدث التقنيات البرمجية لاستخدامه في ظروف عمل مختلفة وليحتوي على عدة مهام مصنفة بحسب المستخدم والخدمات المسموح بها. يضم النظام مجموعة من الواجهات بالاستناد إلى الجهة المستخدمة والصلاحيات الممنوحة لها، وتتوزع مهام العاملين في شعبة التسجيل على إحدى عشرة واجهة تشمل أنشطة إدخال كافة المعلومات المتعلقة بالطالب والمقرر والمشرف والتدريسي والجداول الأسبوعية والامتحانية للمقرر المحدد، ويوضح الشكل (١) واجهة النظام الخاصة بإضافة بيانات الطالب من قبل العاملين في شعبة التسجيل في الكلية (ECS, 2019).

الجانب النظري

أولاً: الجاهزية التكنولوجية (TR)

تم التطرق إلى مفهوم الجاهزية التكنولوجية لأول مرة في مجال التسويق لمعرفة طريقة تفاعل المستهلكين مع المنتجات التكنولوجية الجديدة. إذ إن معرفة المستهلك قد تكون محدودة نتيجة نقص المعلومات وعدم اكتمالها لديه، والتي تحد من التصور الواضح لفوائد التكنولوجيا الجديدة ومدى قبولها (Panday and Rachmat, 2019). ويشير مفهوم الجاهزية التكنولوجية بصورة عامة إلى ميل الأفراد واستعدادهم إلى تبني واستخدام التكنولوجيا الجديدة لتحقيق الأهداف في الحياة العامة وفي العمل (Chen, Liu, & Lin, 2013).



الشكل (١): الواجهة الخاصة بإضافة بيانات الطالب من قبل شعبة التسجيل في الكلية

Source: ECS- Electronic Course System Documentation Manual. (2019). Ministry of Higher Education and Scientific Research, *University of Information and Communications Technology*, first edition.

وقد قام البروفسور Parasuraman (2000) بوضع مؤشرات عدة كمقياس للجاهزية التكنولوجية للأفراد والتي تضم مجموعة من الخصائص التي يمكن أن تستخدمها المنظمات لاكتساب فهم عميق لاستعداد عملائها لاحتضان التكنولوجيا والتفاعل معها وخاصة التكنولوجيا القائمة على الإنترنت. كما يمكن أن تستخدم هذه الخصائص لتقييم مدى استعداد الموظفين للتكنولوجيا الجديدة والذي يعد أمراً ضرورياً لاتخاذ الخيارات الصحيحة فيما يتعلق بتصميم وتنفيذ وإدارة تكنولوجيا العمل للموظف (Quintanilla and Ayala, 2011).

وقد أكد Bessadok, Lassaad, Hatem and Almotairi (2018) أن مؤشر الجاهزية التكنولوجية يعطي فكرة عن معتقدات الشخص وليس عن قدرة الشخص على استخدام التكنولوجيا الجديدة. حيث يمثل مؤشر الجاهزية التكنولوجية مجموعة من المحفزات العقلية والمثبطات التي تحدد بشكل جماعي استعداد الفرد لاستخدام التقنيات الجديدة (Pham, Nguyen, Huy, & Luse, 2018). وتتمثل هذه المكونات بأربعة أبعاد مختلفة مثل (Demirci and Ersoy, 2008):

١. التفاؤل: هي النظرة بإيجابية للتكنولوجيا الحديثة والاعتقاد بأنها توفر للأفراد المزيد من التحكم والمرونة والكفاءة في حياتهم العامة. من خلال مساهمتها في تحسين نوعية الحياة والحرية في التنقل والسيطرة بشكل أفضل على الحياة اليومية.

٢. الابتكار: هو ميل الفرد إلى أن يكون سباقاً في استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة ورائداً بين أقرانه. من خلال الاسراع في الحصول على تكنولوجيا المعلومات الحديثة واستخدامها قبل الآخرين ودون مساعدة من أحد مع متابعة أحدث التطورات التكنولوجية وتقديم المساعدة والمشورة للآخرين بشأن تكنولوجيا المعلومات الحديثة.

٣. عدم الراحة: هو شعور الفرد بالإرهاق وعدم السيطرة على تكنولوجيا المعلومات الجديدة لاعتقاده بأنها ليست مصممة للاستخدام من قبل الناس العاديين. والشعور بعدم المعرفة عند طلب خدمات الدعم الفني لاستخدام التكنولوجيا الحديثة مقارنة بمقدم الخدمة.

٤. عدم الأمان: هو الشعور بعدم الثقة في تكنولوجيا المعلومات الجديدة وبقدرتها على العمل بشكل صحيح، لأنها تحد من التفاعل الإنساني بين الأفراد. فضلاً عن ذلك عدم الثقة في التعامل مع جهة لا يمكن الوصول إليها إلا عبر الإنترنت مع عدم التأكد من وصول البيانات المرسلة عبر الانترنت إلى الجهة التي يريدها الفرد.

إذ يمثل التفاؤل والإبتكار المحركين أو المحفزين لاستخدام التكنولوجيا، في حين إن انعدام الراحة والأمان يجسدان المواقف السلبية تجاه استخدام التكنولوجيا (Pham, et al., 2018). واستنادًا إلى درجة الجاهزية التكنولوجية للأفراد ووفقاً للتباين في نتائج مؤشرات الجاهزية التكنولوجية الأربعة تم تصنيف مستخدمي التكنولوجيا إلى خمس فئات من المستخدمين والذين لديهم دوافع ومثبطات لاستخدام التكنولوجيا الجديدة تختلف من فئة لأخرى وهذه الفئات هي (Lai, 2008).

١. **المستكشفون:** هم الأفراد الذين يكون مؤشر الجاهزية التكنولوجية لديهم مرتفع، لكونهم متفائلين ومبتكرين بدرجة عالية، ويمثلون أول الأفراد الذين يتبنون التكنولوجيا الناشئة، لأنهم متحمسون جداً ولديهم دوافع عالية لتجربة التكنولوجيا الجديدة بمجرد ظهورها في السوق من دون خوف.

٢. **الرواد:** هم الأفراد الذين لديهم رغبة شديدة للاستفادة من فوائد التكنولوجيا الجديدة، الا انهم أكثر قلقاً للمخاطر التي قد تحدث نتيجة استخدام هذه التكنولوجيا. ويمثلون نسبيًا أوائل الأفراد الراغبين باستخدام التكنولوجيا الجديدة ولكنهم يتوقفون في ذات الوقت بسبب عدم الراحة وعدم الأمان؛ أي انهم مبتكرين بحذر.

٣. **المترددون:** هم الأفراد الذين لديهم دوافع منخفضة لاستخدام التكنولوجيا الناشئة ويحتاجون إلى الاقتناع بفوائد استخدامها. أي أنهم مستعدون تكنولوجياً إلى حد ما.

٤. **المرتابين:** هم الأفراد المقتنعون بفوائد التكنولوجيا الناشئة ويجدوها مثيرة للاهتمام، إلا أنهم قلقون في الوقت نفسه من مخاطر وحواجز تبني التكنولوجيا الناشئة ويشعرون بعدم الأمان.

٥. المتلكئون: هم الأفراد الذين لديهم مقاومة للتكنولوجيا الناشئة ودوافع قليلة تجاهها. والذين من المحتمل أن يكونوا آخر من يستخدمها؛ وقد لا يستخدموها أبدًا ما لم يضطروا إلى ذلك.

ويوضـــح الجدول (١) تقســـيم فئات الأفراد العاملين في المنظمة وعلى وفق مســـتوى الجاهزية التكنولوجية.

الجدول (١): فئات العاملين وفق مؤشر الجاهزية التكنولوجية

ت	الفئة المؤشرة	التفاؤل	الابتكار	عدم الراحة	عدم الامان
١	المستكشفون	مرتفع	مرتفع	منخفض	منخفض
٢	الرواد	مرتفع	مرتفع	مرتفع	مرتفع
٣	المترددون	منخفض	منخفض	منخفض	منخفض
٤	المرتابون	مرتفع	منخفض	مرتفع	مرتفع
٥	المتلكئون	منخفض	منخفض	مرتفع	مرتفع

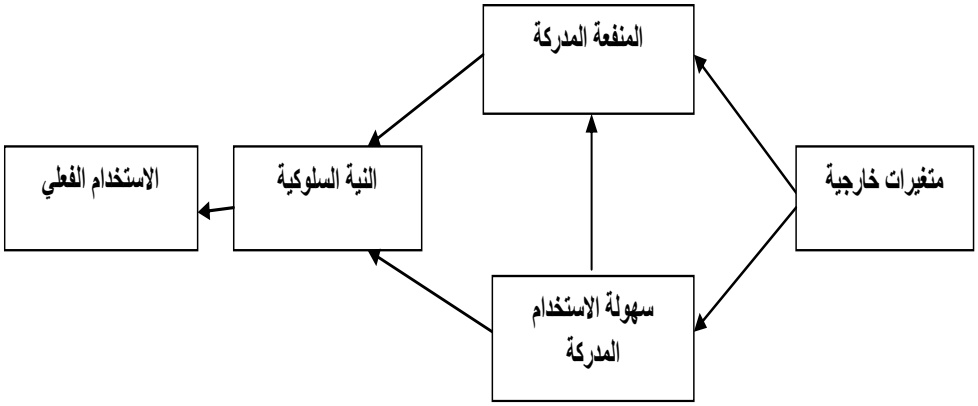
Source: Bessadok, Adel & Lassaad, Smirani & Hatem, Khaled & Almotairi, A. (2018). Internet of Things Users Classification According to Their Technology Readiness Index. 37-44.

لقد تم استخدم مقياس أو مؤشر الجاهزية التكنولوجية TRI 1.0، والذي يضم ٣٦ عنصراً موزعاً على أربعة أبعاد، في العديد من الدراســـات وعلى مدى عقد من الزمن وفي ســـياقات مختلفة؛ كالتأمين عبر الإنترنت، والموارد البشـرية، وخدمات البيانات المتنقلة، والبنوك، والتعليم، والسـياحة وغيرها من السـياقات، وبمرور الوقت ومع تطور التكنولوجيا المتسارع تم تطوير مؤشر الجاهزية التكنولوجية TRI 2.0 والذي يضم ١٦ عنصـــراً موزعاً على أربعة أبعاد (Pham et al.,2018). ومن خلال المقارنة بين مؤشـــرات الجاهزية التكنولوجية (TRI 2.0, TRI 1.0) نلاحظ وجود عيب كبير في مؤشـر الجاهزية التكنولوجية TRI 1.0 وهو طول المقياس والذي يضم ٣٦ مؤشراً، في حين يتمتع مؤشر الجاهزية التكنولوجية المحدث TRI 2.0 بقابلية تطبيق أوسـع لأنه أكثر إيجازاً، إذ يضـم 16 مؤشراً، مما يؤدي إلى تقليل العبء عند إجراء المسوحات التي تقيس الجاهزية التكنولوجية مع أبعاد أخرى، فضـــلاً عن احتواء مؤشـــر الجاهزية التكنولوجية TRI 2.0على العديد من التحسينات التي تجعله أكثر قوة للاستخدام عبر سياقات مختلفة وبمرور الوقت (Parasuraman and Colby, 2015). وسيتم اعتماد مؤشر الجاهزية التكنولوجية TRI 2.0 في الدراسة الحالية.

ثانياً: أنموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

يعد أنموذج قبول التكنولوجيا (TAM) من أهم النماذج والأوسـع انتشـاراً في دراسـات النية السـلوكية الفردية واســـتخدام التكنولوجيا الجديدة. وتم تطوير الأنموذج في البداية من نظرية الفعل العقلاني (TRA) كأسـاس نظري لتفسـير محددات سـلوك اسـتخدام الأفراد للحاسـوب وفهم سـلوكيات قبول أنظمة المعلومات (Muniasamy, Eljailani, & Anandhavalli, 2014). حيـث طـور Davis (1985) أنـموذج قبـول التكنولوجيـا (Technology Acceptance Model -TAM) ليبين أن الاســـتخدام الفعلي للنظـام يتحـدد بالموقف تجاه الاسـتخدام والذي يتحدد بدوره بمعتقدين أسـاسـيين هما الفائدة المتوقعة وسـهولة الاسـتخدام

المتوقعة، فضلاً عن تأثير سهولة الاستخدام المتوقعة في الفائدة المتوقعة. وقد قام Davis, Bagozzi and Warshaw (1989) بتعديل الأنموذج لاحقاً ليضم متغير النية السلوكية للاستخدام والذي يتأثر مباشرةً بمتغير الفائدة المتوقعة، ويتوسط العلاقة بين الموقف تجاه الاستخدام والاستخدام الفعلي للنظام. كما قام Venkatesh and Davis (1996) باستبعاد الموقف تجاه الاستخدام من الأنموذج واختبار الأنموذج المعدل، وقد أظهرت نتائج الاختبار أن كلا من سهولة الاستخدام المتوقعة والفائدة المتوقعة تؤثران بصورة مباشرة في نية الاستخدام والتي تحدد الاستخدام الفعلي للنظام وكما يبينه الشكل (٢).



الشكل (٢): أنموذج قبول التكنولوجيا المعدل

Source: Venkatesh, V. & Davis, F. (1996). A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. *Decision Sciences*. 27, 451–481.

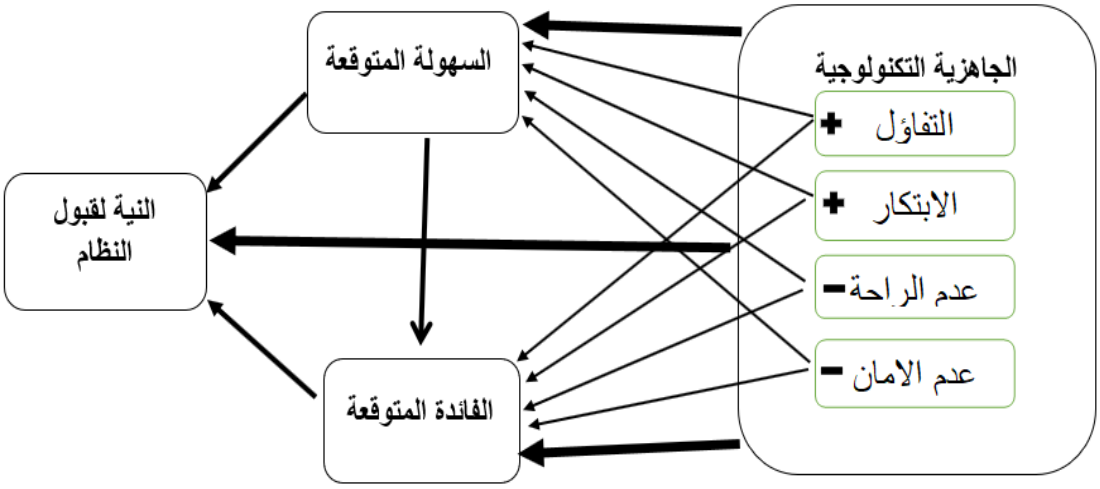
كما يعد أنموذج TAM من أشهر النماذج المستخدمة في قياس القبول للتكنولوجيا الجديدة عبر قياس متغيرين أساسيين هما سهولة الاستخدام المتوقعة، والفائدة المتوقعة في نية قبول النظام. إذ إن سهولة الاستخدام المتوقعة والفائدة المتوقعة تمثلان عوامل اساسية في قياس النية المستقبلية لقبول التكنولوجيا الجديدة، وهما مرتبطان بسلوكيات الأفراد لاستخدام التكنولوجيا (Legris, Ingham, & Collerette, 2003).

ويوضح أنموذج TAM بأن نية الفرد في استخدام التكنولوجيا الحديثة تعتمد على تصوراته لمدى فائدة هذه التكنولوجيا للمستخدم ومدى سهولة استخدامها اللتين تتناسبان بشكل طردي (Dasgupta and Gupta, 2010). وعرف Davis (1989) سهولة الاستخدام المتوقعة (Perceived Ease of Use - PEU) بأنها الدرجة التي يعتقد بها الفرد أن استخدام نظام معين سيكون خاليًا من الجهد البدني والعقلي. كما عرف الفائدة المتوقعة (Perceived Usefulness - PU) بأنها الدرجة التي يعتقد بها الفرد أن استخدام النظام الجديد سيعزز من أدائه الوظيفي. وبتكامل بعدي أنموذج القبول التكنولوجي TAM تكمن القدرة على التنبؤ بنية الفرد لاستخدام النظام التكنولوجي الجديد، إذ كلاهما (PEU) و(PU) يؤثران على نية الفرد في استخدام النظام الجديد مستقبلاً.

الإطار التحليلي للدراسة

أولاً: أنموذج وفرضيات الدراسة

تم إعداد أنموذج الدراسة والموضح في الشكل (٣)، بالاستناد إلى الادبيات النظرية الخاصة بالموضوع، ليتضمن أثر مؤشر الجاهزية التكنولوجية الكلي وأبعاده الفرعية والمتمثلة بالتفاؤل والابتكار وعدم الراحة وعدم الأمان كمتغيرات كامنة تفسيرية توثر في مدى إدراك العاملين لسهولة استخدام النظام والفائدة المتوقعة منه كمتغيرات كامنة مستجيبة. كما يتضمن قياس أثر متغير مؤشر الجاهزية التكنولوجية الكلي والسهولة والفائدة المتوقعة كمتغيرات كامنة تفسيرية في النية لقبول النظام الإلكتروني كمتغيرات كامنة مستجيبة. فضلاً عن قياس أثر متغير السهولة المتوقعة كمتغير كامن تفسيري في متغير الفائدة المتوقعة كمتغير كامن مستجيب.



الشكل (3): انموذج الدراسة

وبالاستناد إلى أنموذج الدراسة يمكن وضع الفرضيات البحثية الآتية

H١.يوثر مستوى الجاهزية التكنولوجية للعاملين في السهولة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات.

H٢.يوثر التفاؤل إيجاباً في السهولة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني.

H٣.يوثر الابتكار إيجاباً في السهولة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني.

H٤.يوثر عدم الراحة سلباً في السهولة المتوقعة لاستخدام النظام الإلكتروني.

H٥.يوثر عدم الأمان سلباً في السهولة المتوقعة لاستخدام النظام الإلكتروني.

H٦.يوثر مستوى الجاهزية التكنولوجية للعاملين في الفائدة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات.

H٧.يوثر التفاؤل إيجاباً في الفائدة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني.

H٨.يوثر الابتكار إيجاباً في الفائدة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني.

H٩.يوثر عدم الراحة سلباً في الفائدة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني.

H١٠. يوثر عدم الأمان سلباً في الفائدة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني.

H١١. توثر السهولة المتوقعة في الفائدة المتوقعة لاستخدام النظام الإلكتروني.

H١٢. يوثر مستوى الجاهزية التكنولوجية للعاملين في النية لقبول نظام المقررات الإلكتروني.

H١٣. توثر السهولة المتوقعة في النية لقبول نظام المقررات الإلكتروني.

H١٤. توثر الفائدة المتوقعة في نية قبول نظام المقررات الإلكتروني.

H١٥. توجد فروق معنوية لمستوى الجاهزية التكنولوجية للعاملين تعزى للمتغيرات الديمغرافية.

H١٦. توجد فروق معنوية في النية لقبول النظام الإلكتروني تعزى للمتغيرات الديمغرافية.

ثانياً: تحليل الخصائص الديموغرافية لمجتمع الدراسة:

يتضمن الجدول (٢) تحليل الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة وتحديد مدى ملاءمة أفرادها في تقديم إجابات ذات مستوى جيد من الدقة، إذ تم تجميع البيانات من خلال الاستبيان الموزع على الأفراد المبحوثين.

- يتبين لنا من الجدول (٢) عدم وجود فرق شاسع بين عدد الاناث (59.4 %) وعدد الذكور (40.6%).
- إن ما يقارب من (85%) من الأفراد تقع أعمارهم ضمن الفئات العمرية المتوسطة (٣٠-٥٠) سنة والتي تمثل قمة الهرم العمري الوظيفي والتي تتسم بالنضج والخبرة والتي هي أساس المعرفة بالعمل المطلوب.

إن عدد الأفراد المبحوثين الذين يحملون مؤهلات أكاديمية أولية وعليا يزيد بمرتين عن عدد الأفراد الذين لديهم مؤهلات علمية دون البكالوريوس (27%)، وتعكس هذه النتائج درجة التأهيل والكفاءة الجيدة للأفراد المبحوثين في مجال مزاولة اعمالهم.

- أما عدد سنوات الخدمة الوظيفية فتعد من المؤشرات المهمة لتراكم الخبرات والمعرفة لدى الأفراد في المنظمة المبحوثة، ويتبين لنا من الجدول أن أكثر من نصف الأفراد لديهم خبرة تزيد عن (١٠) سنوات، وهي نسبة جيدة للأفراد الذين يمتلكون خبرة ومهارة عالية في مجال عملهم. أما الأفراد الذين تقل خدمتهم عن (١٠) سنوات فانهم يمتلكون مهارة أقل ممن لديهم خدمة أكثر.
- أما فيما يخص الخبرة المسبقة لدى الأفراد المبحوثين في مجال تقنية المعلومات والمتجسدة بعدد الدورات الحاصلين عليها في مجال الحاسوب والانترنت فنلاحظ من خلال الجدول أن (٤٥%) من الأفراد المبحوثين غير حاصلين على أي نوع من التدريب على الحاسوب والانترنت، وهي نسبة تعادل تقريباً نصف الأفراد المبحوثين أو مجتمع الدراسة.
- وبالاطلاع على عدد الدورات التي قد حصل عليها العاملون فيما يتعلق بنظام المقررات فنلاحظ أن ما يقارب (30%) فقط من العاملين في شعب التسجيل قد تم زجهم في ورش ودورات خاصة بنظام المقررات الإلكتروني، وتتجسد هذه النسبة بمسؤولي شعب التسجيل من حملة الشهادة الأولية أو حملة الشهادات العليا من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة والمنسبين للعمل في شعب التسجيل، أما

النسـبة المتبقية من العاملين غير الحاصـلين على دورات أو ورش عمل في نظام المقررات الورقي أو الإلكتروني فتمثل تقريباً (70%) وهي نسبة كبيرة جداً.

الجدول (٢): السمات والخصائص الديموغرافية للأفراد المبحوثين

الجنس							
ذكر				انثى			
العدد		%		العدد		%	
٥٤		40.6		٧٩		59.4	
الفئات العمرية							
اقل من ٣٠ سنة		٣٠-٤٠ سنة		٤١-٥٠ سنة		٥١ سنة فأكثر	
العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
12	9.0	61	54.9	36	27.0	24	18.0
التحصيل الدراسي							
بكالوريوس		ماجستير		دكتوراه		أخرى	
العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
75	56.4	17	12.8	5	3.8	36	27.0
عدد سنوات الخدمة الوظيفية في المنظمة							
٥ سنوات فاقل		٦-١٠		١١-١٥		١٦ سنة فأكثر	
العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
13	9.8	38	28.6	29	21.8	53	39.9
عدد الدورات في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات							
لم أشارك باي دورة		١-٢ دورة				٣ دورات فأكثر	
العدد	%	العدد		%		العدد	%
60	45.1	49		36.8		24	18.0
عدد الدورات او ورشات العمل في مجال نظام المقررات الإلكتروني							
لم أشارك باي دورة		١-٢ دورة				٣ دورات فأكثر	
العدد	%	العدد		%		العدد	%
91	68.4	33		24.8		9	6.8

المصدر: عمل الباحث بالاستناد على نتائج SPSS.

ثالثاً: تحليل النتائج واختبار الفرضيات

١. اختبار أنموذج القياس للدراسة Measurement Model

يتم اختبار جودة أداة الدراسـة والتحقق من ثبات وصـدق أنموذج القياس باسـتخدام برمجية (SmartPLS) (Ringle, Wende, & Becker, 2015) عبر حسـاب معامل اتسـاق الثبات الداخلي وألفا كرونباخ والثبات المركب وحساب الصدق التقريبي (متوسط قيم التباين المفسر AVE وقيم التشبع) وهو ما يوضحه الجدول (٣)، فضلاً عن حساب الصدق التمييزي (الجذر التربيعي لـ AVE والتشبعات المتقاطعة) لكل متغير مـن متغيـرات الدراسـة ومجالاتها، وهو ما يوضحه الجدول (٤). ويبين الجدول (٣) ان أنموذج

القياس يتمتع بالمصـــداقية والثبات الجيد حيث كانت جميع قيم التشـــبعات والثبات المركب أكبر من القيمة الحدية (0.7) كما ظهرت جميع قيم متوســـط التباين المفســـر (AVE) أكبر من القيمة الحدية (0.5). كما يبين الجدول (٤) أن الجذر التربيعي لـــــــ (AVE) لجميع المتغيرات الكامنة في الأنموذج كانت أكبر من الارتبـاطـات المرافقـة للمتغيرات Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2017; Fornell and Larker's, (1981).

الجدول (٣): اختبار ثبات* وصدق أنموذج القياس**

البعد	الرمز	التشبعات	معامل ألفا كرونباخ*	معامل ثبات الاتساق الداخلي*	الثبات المركب*	متوسط التباين المفسر**
التفاؤل	OPT1	0.891	0.902	0.903	0.932	0.773
	OPT2	0.887				
	OPT3	0.892				
	OPT4	0.846				
الابتكار	INN1	0.834	0.888	0.890	0.923	0.749
	INN2	0.891				
	INN3	0.872				
	INN4	0.864				
عدم الراحة	DIS1	0.894	0.897	0.898	0.928	0.764
	DIS2	0.908				
	DIS3	0.847				
	DIS4	0.846				
عدم الامان	INS1	0.898	0.882	0.887	0.918	0.738
	INS2	0.869				
	INS3	0.827				
	INS4	0.841				
السهولة المتوقعة	EOU1	0.893	0.907	0.907	0.935	0.782
	EOU2	0.902				
	EOU3	0.869				
	EOU4	0.872				
الفائدة المتوقعة	USEF1	0.876	0.889	0.892	0.923	0.750
	USEF2	0.899				
	USEF3	0.874				
	USEF4	0.814				
نية الاستخدام	INT1	0.911	0.896	0.896	0.935	0.828
	INT2	0.920				
	INT3	0.900				

المصدر: عمل الباحث بالاستناد إلى نتائج SmartPLS

الجدول (4): قيم الصدق التمييزي لأنموذج القياس

الأبعاد	الابتكار	التفاؤل	السهولة المتوقعة	الفائدة المتوقعة	عدم الأمان	عدم الراحة	نية الاستخدام
الابتكار	0.866						
التفاؤل	0.772	0.879					

الأبعاد	الابتكار	التفاؤل	السهولة المتوقعة	الفائدة المتوقعة	عدم الأمان	عدم الراحة	نية الاستخدام
السهولة المتوقعة	0.767	0.822	0.884				
الفائدة المتوقعة	0.755	0.703	0.836	0.866			
عدم الامان	0.855	0.787	0.715	0.694	0.859		
عدم الراحة	0.834	0.814	0.834	0.714	0.764	0.874	
نية الاستخدام	0.771	0.727	0.880	0.837	0.706	0.781	0.910

المصدر: عمل الباحث بالاستناد إلى نتائج SmartPLS

٢. اختبار الأنموذج البنائي للدراسة Structural Model

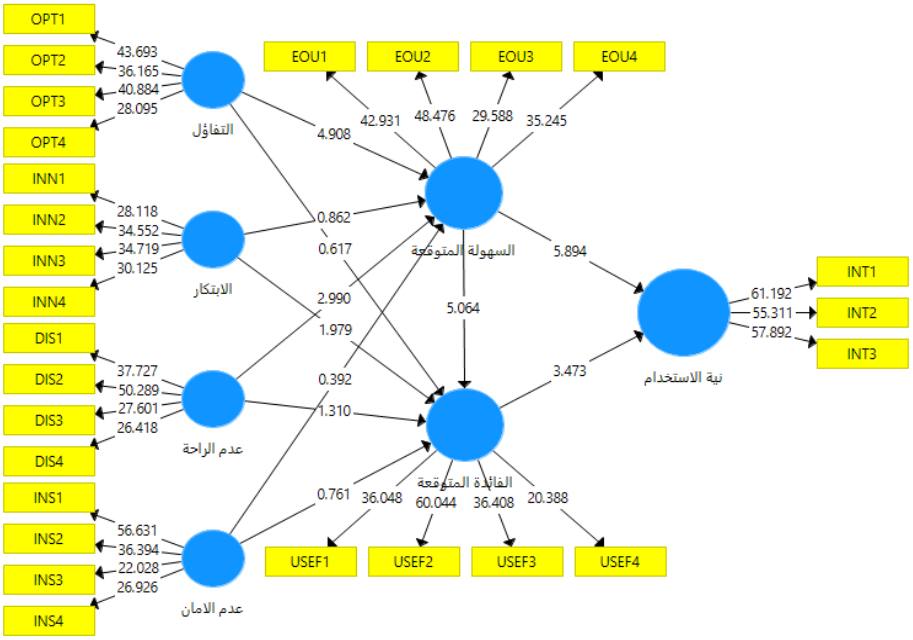
بعد اختبار أنموذج القياس والتأكد من الصـــدق والثبات يتم اختبار الأنموذج البنائي للدراســـة عبر اختبار الفرضـــيات لهذه الدراســـة باســـتخدام تحليل المعطيات من خلال تطبيق معادلة (نمذجة المعادلة الهيكلية) وبطريقة المربعات الصـــغرى الجزئية (PLS) لتحليل تأثير الجاهزية التكنولوجية للعاملين بأبعادها الأربعة (التفاؤل، الابتكار، عدم الراحة، عدم الأمان) على سهولة الاستخدام المتوقعة والفائدة المتوقعة لنظام المقررات الإلكتروني، فضـــلاً عن قياس تأثير الجاهزية التكنولوجية للعاملين و ســـهولة الاســـتخدام المتوقعة والفائدة المتوقعة لنظام المقررات الإلكتروني على النية الســـلوكية لقبول نظام المقررات الإلكتروني. ويمكن تقييم قبول الفرضـــية عن طريق مقارنة قيمة المختبر الإحصـــائي (t) مع قيمتها الجدولية وبمســـتوى دلالة (0.05)، إذ يعد التأثير غير دال إحصـــائياً إذا كانت قيمة (P>0.05) و (t<١,٩٦) (Hair et al, 2017). ويلخص الجدول (5) جميع الفرضـــيات المســـتخدمة في هذه الدراســـة ونتيجة القرار الخاص بها، كما يبين الشكل (4) مسارات التأثير الفرعية لأنموذج الدراسة عبر اختبار الفرضيات (H2- H5, H7- H11, H13- H14) والشكل (5) يظهر مسارات التأثير الكلية لأنموذج الدراسة عبر اختبار الفرضيات (H1,H6,H12).

الجدول (5): مسار التأثير الكلي

الفرضية	المتغير المستقل –> المتغير التابع	قيم ß	انحراف معياري	قيم t	قيم P	القرار
H1	الجاهزية التكنولوجية –> السهولة المتوقعة	0.852	0.035	24.377	0.000	قبول
H2	التفاؤل –> السهولة المتوقعة	0.408	0.083	4.908	0.000	قبول
H3	الابتكار –> السهولة المتوقعة	0.145	0.168	0.862	0.389	رفض
H4	عدم الراحة –> السهولة المتوقعة	-0.421	0.141	2.990	0.003	قبول
H5	عدم الامان –> السهولة المتوقعة	0.052	0.132	0.392	0.695	رفض
H6	الجاهزية التكنولوجية –> الفائدة المتوقعة	0.777	0.053	14.641	0.000	قبول

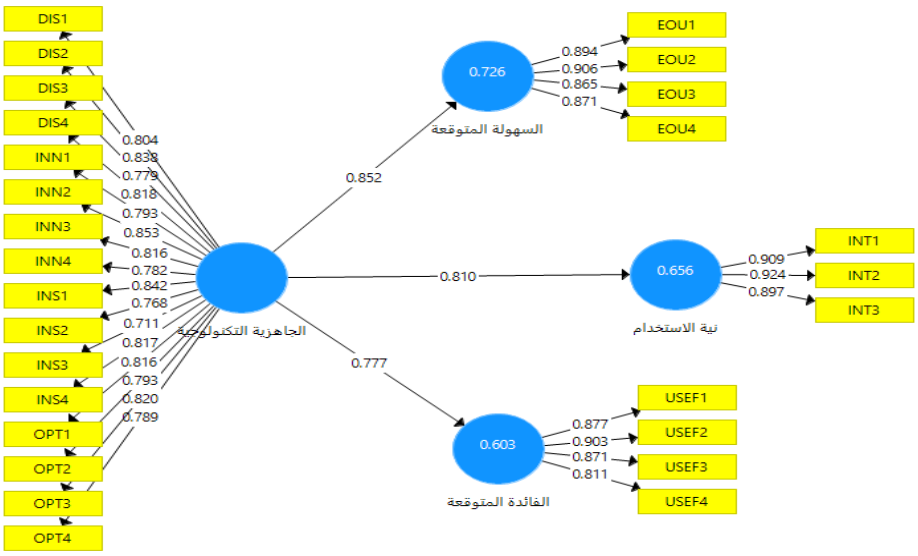
الفرضية	المتغير المستقل -> المتغير التابع	قيم β	الخطأ معياري	قيم t	قيم P	القرار
H7	التفاؤل -> الفائدة المتوقعة	0.078	0.126	0.617	0.537	رفض
H8	الابتكار -> الفائدة المتوقعة	0.086	0.114	0.761	0.447	رفض
H9	عدم الراحة -> الفائدة المتوقعة	−0.161	0.123	1.310	0.190	رفض
H10	عدم الامان -> الفائدة المتوقعة	−0.313	0.158	1.979	0.048	قبول
H11	السهولة المتوقعة -> الفائدة المتوقعة	0.732	0.145	5.064	0.000	قبول
H12	الجاهزية التكنولوجية -> نية الاستخدام	0.810	0.052	15.473	0.000	قبول
H13	السهولة المتوقعة -> نية الاستخدام	0.598	0.102	5.894	0.000	قبول
H14	الفائدة المتوقعة -> نية الاستخدام	0.336	0.097	3.473	0.001	قبول

المصدر: عمل الباحث بالاستناد إلى نتائج SmartPLS



الشكل (٤): مسارات التأثير لمؤشرات الجاهزية التكنولوجية

المصدر: عمل الباحث بالاستناد إلى نتائج SmartPLS



الشكل (٥): مسار التأثير الكلي لمؤشر الجاهزية التكنولوجية

المصدر: عمل الباحث بالاستناد إلى نتائج SmartPLS

وفي إطار اختبار فرضيات الدراسة يتبين لنا من خلال الجدول (5) أن الجاهزية التكنولوجية للأفراد العاملين بوصفه متغيراً كامناً تفسيرياً يؤثر بصورة معنوية في السهولة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني بوصفها متغيراً كامناً مستجيباً وبدلالة القيم (p=0.000,t=24.377,β=0.852)، أي إن تغيير جاهزية الأفراد بوحدة واحدة سوف يغير بمدى ادراك الأفراد لسهولة النظام بمقدار (0.852)، كما ان الجاهزية التكنولوجية تفسر تقريباً (73%) من التغير الحاصل في السهولة المتوقعة بدلالة قيمة معامل التحديد R^2 (0.726)، وبهذا نقبل الفرضية (H1). كما أن بعدي الجاهزية التكنولوجية (التفاؤل وعدم الراحة) يؤثران بشكل معنوي في السهولة المتوقعة بدلالة (p=0.000,t=4.908,β=0.408) و(p=0.003,t=2.990,β=-0.421) على التوالي، إذ إن أي زيادة في قيم بعد (التفاؤل) بمقدار وحدة واحدة سوف يزيد من مدى إدراك الأفراد لسهولة النظام بمقدار (0.408) وأي زيادة في قيم بعد (عدم الراحة) بمقدار وحدة واحدة سوف يخفض من مدى إدراك الأفراد لسهولة استخدام النظام بمقدار (0.421-)، كما أن بعدي (التفاؤل وعدم الراحة) يفسران (73%) من التغير الحاصل في السهولة المتوقعة بدلالة قيمة معامل التحديد R^2 (0.726) وبهذا نقبل الفرضيتين (H2,H4) . كما أن بعدي الجاهزية التكنولوجية (الابتكار وعدم الأمان) لا يؤثران في السهولة المتوقعة بدلالة (p=0.389,t=0.862,β=0.145) (p=0.695,t=0.392, β=0.025) على التوالي، وبهذا نرفض الفرضيتين (H3,H5) ونقبل الفرضية البديلة.

ويتبين لنا من خلال الجدول (5) أن الجاهزية التكنولوجية للأفراد العاملين بوصفها متغيراً كامناً تفسيرياً يؤثر بصورة معنوية في الفائدة المتوقعة لاستخدام نظام المقررات الإلكتروني بوصفها متغيراً كامناً مستجيباً وبدلالة القيم (p=0000,t=14.641,β=0.777)، أي إن تغيير جاهزية الأفراد بوحدة واحدة سوف يغير بمدى إدراك الأفراد لفائدة النظام بمقدار (0.777)، كما أن الجاهزية التكنولوجية تفسر (60%) من

التغير الحاصل في الفائدة المتوقعة بدلالة قيمة معامل التحديد R^2 (0.60)، وبهذا نقبل الفرضية (H6). كما أن بعد (عدم الأمان) يؤثر معنوياً في الفائدة المتوقعة بدلالة (p=0.048,t=1.979, β=-0.313)، إذ إن أي ارتفاع في بعد عدم الامان بمقدار وحدة واحدة ســـوف يخفض من مدى إدراك الأفراد لفائدة النظام بمقدار (0.313−)، كما أن عدم الأمان يفسـر (60%) من التغير الحاصـل في الفائدة المتوقعة بدلالة قيمة معامل التحديد R^2 (0.60)، وبهذا نقبل الفرضية (H10). أما الأبعاد التي تتمثل بـ (التفاؤل والابتكار وعدم الراحة) فـإنهـا لا تؤثر بصـــورة معنويـة في الفـائـدة المتوقعـة بـدلالـة (p=0.537,t=0.617, β=0.078) (p=0.447,t=0.761, β=0.086) (p=0.190,t=1.310, β=-0.161) على التوالي، وبهذا نرفض الفرضـيات (H7,H8,H9) ونقبل البديلة.

ويتبين لنا من خلال الجدول (5) أن الجاهزية التكنولوجية للأفراد العاملين والسـهولة والفائدة المتوقعة بوصفها متغيرات كامنة تفسيرية تؤثر بصورة معنوية في نية قبول نظام المقررات الإلكتروني بوصفها متغيراً كـامنـاً مســـتجيبـاً وبـدلالـة القيم (p=0.000,t=15.473,β=0.810) و(p=0.000,t=5.894,β=0.598) و(p=0.001,t=3.473, β=0.336) على التوالي، أي إن التغيير في جاهزية الأفراد أو السـهولة المتوقعة أو الفائدة المتوقعة بمقدار وحدة واحدة ســـيغير بنية الأفراد لاســـتخدام النظام بمقدار (0.810) و(0.598) و(0.336) على التوالي، وتفسر هذه الأبعاد الثلاثة ما يقارب (66%) من التغير الحاصل في نية الاستخدام بدلالة قيمة معامل التحديد R^2 والبالغة (0.656)، وبهذا نقبل الفرضـــيات (H11,H12,H13). كما أن بعد (السـهولة المتوقعة) يؤثر بشـكل معنوي في الفائدة المتوقعة بدلالة (p=0.000,t=5.064, β=0.732)، إذ إن أي تغيير في بعد السـهولة المتوقعة بمقدار وحدة واحدة سـوف يغير بمدى إدراك الأفراد لفائدة النظام بمقدار (0.732)، كما أن السـهولة المتوقعة تفسـر ما يقارب (14%) من التغير الحاصـل في الفائدة المتوقعة بدلالة قيمة معامل التحديد R^2 الكلية والبالغة (0.739)، وبهذا نقبل الفرضية (H14).

وفي اطار اختبار فرضـيات الدراسـة الرئيسـة (H15) و(H16) وفرضـياتها الفرعية على التوالي في معرفـة أثر العوامـل الـديموغرافيـة على الجـاهزيـة التكنولوجيـة للأفراد العـاملين ونيـة قبول نظـام المقررات الإلكتروني، يبين لنا الجدول (6) نتائج اختبار t وهي وجود فروق بين جاهزية ونية العاملين في اســـتخدام النظام تعود لمتغير الجنس، وظهرت قيم t المحسـوبة (1.730) و(1.806) على التوالي وهي أقل من قيمتها الجدولية (1.66) وبدرجتي حرية (١,١٣١) ومسـتوى معنوية (٠,٠٨٦) و(0.073) على التوالي، لذا لا توجد فروق معنوية في الجاهزية التكنولوجية للعاملين ونية قبول النظام تعزى إلى متغير الجنس، وبذلك نرفض الفرضـــيات الفرعية (H15.1) و(H16.1) ونقبل البديلة، ويرى الباحث أن عدم وجود فروق معنوية تعزى لمتغير الجنس يعود إلى ثقافة العمل السائدة في بيئة العمل المدروسة من حيث المساواة بين الجنسين وعدم الاختلاف في المهام والواجبات الوظيفية، ويعزز ذلك عدم وجود اختلاف كبير بين إعداد العاملين من كلا الجنسين. وتم استخدام تحليل التباين الأحادي لاختبار وجود فروق بين جاهزية ونية العاملين في استخدام النظام تعزى إلى متغير العمر، ومن خلال النتائج في الجدول (٦) تظهر قيمة F المحســـوبة (0.142)

و(0.588) على التوالي وهي أقل من قيمتها الجدولية (2.67) وبدرجتي حرية (3,129) ومستوى معنوية (0.868) و(0.557) على التوالي، لذا لا توجد فروق معنوية في الجاهزية التكنولوجية للعاملين ونية قبول النظام تعزى إلى متغير العمر، وبذلك نرفض الفرضيات الفرعية (H15.2) و (H16.2) ونقبل البديلة، ويرى الباحث أن عدم وجود فروق معنوية تعزى لمتغير العمر يعود إلى أن أغلب الأفراد المبحوثين تقع أعمارهم ضمن الفئات العمرية المتوسطة (٣٠-٥٠) سنة والتي تمثل قمة الهرم العمري الوظيفي والذي يتسم بالنضج والخبرة في أداء العمل المطلوب.

كما تم استخدام تحليل التباين الأحادي لاختبار وجود فروق بين جاهزية ونية العاملين في استخدام النظام تعزى إلى متغير التحصيل الدراسي، ومن خلال النتائج في الجدول (6) تظهر قيمة F المحسوبة (23.869) و(21.649) على التوالي وهي أكبر من قيمتها الجدولية (2.67) وبدرجتي حرية (3,129) ومستوى معنوية (0.000) على التوالي، لذا توجد فروق معنوية في الجاهزية التكنولوجية للعاملين ونية قبول النظام تعزى إلى متغير التحصيل الدراسي وبذلك نقبل الفرضيات الفرعية (H15.3) و(H16.3).

ويبين الجدول (٦) نتائج تحليل التباين الأحادي لاختبار وجود فروق بين جاهزية ونية العاملين في استخدام النظام تعزى إلى متغير عدد سنوات الخدمة، وكانت قيمة F المحسوبة (6.806) و(7.483) على التوالي، وهي أكبر من قيمتها الجدولية (2.67) وبدرجتي حرية (3,129) ومستوى معنوية (0.000) على التوالي، لذا يوجد فروق معنوية في الجاهزية التكنولوجية للعاملين ونية قبول النظام تعزى إلى متغير عدد سنوات الخدمة وبذلك نقبل الفرضيات الفرعية (H15.4) و(H16.4).

الجدول (6): نتائج اختبار t والتباين الأحادي لإجابات الأفراد المبحوثين لمعرفة أثر العوامل الديموغرافية على الجاهزية التكنولوجية ونية قبول نظام المقررات الإلكتروني

عنوان المحور	الفرضية	الاختبارات	الجاهزية التكنولوجية	نية الاستخدام	درجة الحرية	القيمة الجدولية	القرار
الجنس	H15.1	اختبار T	1.730	1.806	١	1.66	رفض الفرضية
	H16.1	Sig.	٠,٠٨٦	0.073	١٣١		لايوجد فروق
الفئات العمرية	H15.2	اختبار F	0.142	0.588	٣		رفض الفرضية
	H16.2	Sig.	0.868	0.557	١٢٩		لايوجد فروق
التحصيل الدراسي	H15.3	اختبار F	23.869	21.649	٣	2.67	قبول الفرضية
	H16.3	Sig.	0.000	0.000	١٢٩		يوجد فروق
عدد سنوات الخدمة	H15.4	اختبار F	6.806	7.483	٣		قبول الفرضية
	H16.4	Sig.	0.000	0.000	١٢٩		يوجد فروق
دورات في الحاسوب	H15.5	اختبار F	22.665	15.079	٢		قبول الفرضية
	H16.5	Sig.	0.000	0.000	١٣٠		يوجد فروق
دورات في نظام المقررات الإلكتروني	H15.6	اختبار F	46.185	43.542	٢	3.07	قبول الفرضية
	H16.6	Sig.	0.000	0.000	١٣٠		يوجد فروق

ومن خلال الجدول (6) تظهر نتائج تحليل التباين الأحادي لاختبار وجود فروق بين جاهزية ونية العاملين في استخدام النظام تعزى إلى عدد دورات الحاسوب، لتظهر قيمة F المحسوبة (22.665) و(15.079) على التوالي، وهي أكبر من قيمتها الجدولية (3.07) وبدرجتي حرية (2,130) ومستوى معنوية (0.000) على التوالي، لذا توجد فروق معنوية في الجاهزية التكنولوجية للعاملين ونية قبول النظام تعزى إلى عدد دورات الحاسوب، وبذلك نقبل الفرضيات الفرعية (H15.5) و(H16.5). فضلاً عن نتائج تحليل التباين الأحادي لاختبار وجود فروق بين جاهزية ونية العاملين في استخدام النظام تعزى إلى الدورات في نظام المقررات، إذ كانت قيمة F المحسوبة (46.185) و(43.542) على التوالي وهي أكبر من قيمتها الجدولية (3.07) وبدرجتي حرية (2,130) ومستوى معنوية (0.000) على التوالي، لذا توجد فروق معنوية في الجاهزية التكنولوجية للعاملين ونية قبول النظام تعزى إلى عدد الدورات في نظام المقررات، وبذلك نقبل الفرضيات الفرعية (H15.6) و(H16.6).

يتضح لنا من خلال نتائج الدراسة أن النية السلوكية للعاملين في شعب التسجيل لقبول نظام المقررات الإلكتروني تتأثر معنوياً بمستوى جاهزيتهم تكنولوجيا والذي يؤثر بدوره في مدى إدراك العاملين لسهولة استخدام النظام والفائدة من استخدامه على المستوى الكلي. في حين إن نتائج الدراسة على المستوى الجزئي أظهرت ان بعض أبعاد الجاهزية التكنولوجية للعاملين يوثر معنوياً في إدراك العاملين لمدى سهولة

استخدام نظام المقررات الإلكتروني، إذ كلما ازداد شعور الأفراد بالتفاؤل والنظرة بإيجابية للتكنولوجيا الحديثة والاعتقاد بمساهمتها في تحسين نوعية الحياة ازداد إدراك الفرد لدرجة سهولة استخدام النظام والاعتقاد بأن استخدام النظام سيكون خاليًا من الجهد البدني والعقلي، في حين يقل هذا الاعتقاد بازدياد مستوى عدم الراحة وشعور الفرد بعدم السيطرة على تكنولوجيا المعلومات الجديدة. كما أن الزيادة في شعور الأفراد العاملين بعدم الأمان وقدرة التكنولوجيا الجديدة على العمل بصورة صحيحة يؤثر عكسياً، ويخفض من مدى إدراكهم للفائدة المتوقعة من نظام المقررات الإلكتروني الجديد، وهذا يتطابق مع افتراضات الدراسة الموضوعة.

في حين أظهرت نتائج الدراسة أن ميول الفرد الابتكارية في أن يكون سباقاً في استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة ورائداً بين أقرانه لا يؤثر معنوياً في مدى إدراكه لدرجة سهولة استخدام النظام، فضلاً عن عدم وجود تأثير لثلاثة من أبعاد الجاهزية التكنولوجية الأربعة للعاملين، وهي التفاؤل والابتكار وعدم الراحة في مدى ادراكهم للفائدة المتوقعة من استخدام نظام المقررات الإلكتروني الجديد ودوره في تعزيز أدائهم الوظيفي، وهذه النتائج غير متوقعة وغير مطابقة لافتراضات الدراسة، ويرى الباحث أن السبب الرئيس في ظهور هذه النتائج هو الاعتقاد القوي والمسبق لدى عينة الدراسة في فشل نظام المقررات الدراسية كنظام دراسي جديد في التعليم وعدم إمكانية تطبيقه لعدم توفر المتطلبات الرئيسة لتنفيذه، وهو ما لاحظه الباحث عند توزيع استمارة الاستبيان والنقاش مع معظم العاملين في شعب التسجيل، وهو ما أثر في مدى قناعاتهم بفائدة استخدام نظام المقررات الإلكتروني. كما أن الضعف في درجة اطلاع ومعرفة العاملين في التسجيل بنظام المقررات الإلكتروني ودورهم في تطبيقه عزز هذا الاتجاه، حيث أظهرت نتائج التحليل أن هناك فروقاً معنوية في مستوى جاهزية العاملين ونيتهم السلوكية لقبول نظام المقررات تعزى لعدد الدورات التدريبية التي حصل عليها العاملون في نظام المقررات، إذ بلغت نسبة عدد العاملين غير الحاصلين على دورات أو ورش عمل في نظام المقررات الإلكتروني ما يقارب سبعين في المئة وهي نسبة مرتفعة.

الاستنتاجات

١. إن معظم العاملين في شعب التسجيل في الجامعة هم ضمن الفئات العمرية التي تتسم بالنضج والخبرة، وهي أساس المعرفة بالعمل المطلوب، وتمثل هذه النسبة عنصر قوة بالنسبة للجامعة، إذ يمكن الاستفادة منها في تحقيق التبني لنظام المقررات الإلكتروني وتحقيق التغيير التكنولوجي المطلوب.
٢. إن معظم العاملين في شعب التسجيل لا يمتلكون أي تصور مسبق عن نظام المقررات الإلكتروني، ولم يتم زجهم في أي ورش أو دورات خاصة بنظام المقررات الإلكتروني وهي نسبة كبيرة جداً، وتمثل عنصر ضعف بالنسبة للجامعة، إذ يمكن أن توثر في عملية التغيير التكنولوجي وتبني النظام الإلكتروني المطلوب.

٣. هناك تأثير معنوي لمســـتوى الجاهزية التكنولوجية للعاملين في التعامل مع النظم والتكنولوجيا الجديدة على نيتهم الســـلوكية لقبول نظام المقررات الإلكتروني. إذ تزداد النية الســـلوكية لقبول نظام المقررات الإلكتروني بازدياد مستوى الجاهزية للأفراد العاملين.

٤. يؤثر شـــعور العاملين بالتفاؤل، والنظرة بإيجابية للتكنولوجيا الحديثة والاعتقاد بأنها توفر للأفراد المزيد من التحكم والمرونة والكفاءة في حياتهم العامة، بشكل إيجابي على مدى إدراكهم لسهولة استخدام نظام المقررات الإلكتروني. اذ يزداد إدراك العاملين لســـهولة اســـتخدام نظام المقررات الإلكتروني بازدياد مستوى شعورهم بالتفاؤل والرضى عن التكنولوجيا الجديدة.

٥. يؤثر شعور العاملين بعدم الراحة والإرهاق وعدم القدرة في السيطرة على التكنولوجيا الجديدة والتضايق من التعامل معها بشكل سلبي في مدى إدراكهم لسهولة استخدام نظام المقررات الإلكتروني. إذ يقل إدراك العاملين لسهولة استخدام نظام المقررات الإلكتروني بازدياد مستوى شعورهم بعدم الراحة والإرهاق والتضايق من التعامل مع التكنولوجيا الجديدة.

٦. يؤثر شعور العاملين بعدم الأمان والثقة في التكنولوجيا الجديدة وبقدرتها على العمل بصورة صحيحة بشـكل سـلبي على مدى إدراكهم للفائدة المتوقعة من نظام المقررات الإلكتروني الجديد. اذ يقل إدراك العاملين للفائدة المتوقعة من نظام المقررات الإلكتروني الجديد بازدياد مســـتوى شـــعورهم بعدم الأمان والثقة في التكنولوجيا الجديدة.

٧. هناك فروق معنوية في مســـتوى الجاهزية التكنولوجية للعاملين والنية لقبول النظام الإلكتروني تعزى لبعض الخصـائص الديموغرافية (التحصـيل الدراسـي، سـنوات الخدمة، دورات في الحاسـوب ونظام المقررات الإلكتروني).

التوصيات

١. ضـــرورة القيام بتحليل ثقافة العمل الســـائدة بين العاملين في الجامعة لمعرفة قناعاتهم تجاه التغيير التكنولوجي في عملهم وقياس مدى جاهزيتهم قبل الشروع بتطبيق أي نظام إلكتروني جديد.

٢. اهتمام الجامعة بالعاملين وتعزيز قدراتهم التقنية عبر الحاقهم بدورات تدريبية وورش تطويرية على أي نظام إلكتروني جديد قبل البدء بتطبيقه فعلياً وبما يضـــمن التغلب على المشـــكلات المحتملة عند الاستخدام الفعلي للنظام مستقبلاً.

٣. العمل على وضع خطة تسويق داخلي للنظام الإلكتروني الجديد موجهة للعاملين لتزويدهم بالمعلومات الوافية عن النظام الجديد وإبراز أهميته وفائدته وضـــرورة تطبيقه وســـهولة اســـتخدامه لتغيير القناعات والحد من مقاومة التغيير.

٤. زيادة الاهتمام بالعاملين والقضـــاء على هاجس الخوف الذي ينتاب الكثير منهم لعدم الثقة بالنظم والتكنولوجيا الجديدة وايصـال رسـائل إيجابية عن اسـتخدام هذه الأنظمة في العمل والمنافع التي يمكن

أن تتحقق من خلال تبنيها، مع التأكيد على عدم تأثير هذه الأنظمة في تغيير المراكز الوظيفية للعاملين.

٥. ضـــرورة الأأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية بين العاملين فيما يتعلق بالمســـتوى التعليمي والخبرة الوظيفية ومستوى الثقافة التقنية عند تطبيق الأنظمة المعلوماتية المستحدثة عن طريق إسناد إدارة هذه الأنظمة للعاملين الحاصـــلين على مســـتوى تعليمي أو خبرة وظيفية عالية مع تركيز الدورات التدريبية والورش التطويرية للعاملين الذين لديهم أقل مســـتوى من الدورات التدريبية وثقافة تقنية في مســـيرتهم الوظيفية.

شكر وتقدير

يشـــــــكر الباحث جامعة الموصل وجميع العاملين في شعب التسجيل والشؤون الطلابية لتعاونهم وتزويده بالبيانات والمعلومات المطلوبة في الدراسة. فضـلاً عن تقديم الشكر للبروفسور (Parasuraman) من جامعة ميامي والسـيد (Colby) مؤسـس شـركة (Rockbridge Associates, Inc.) لتزويده بترخيص رسـمي لاسـتخدام مقياس الجاهزية التكنولوجية (TRI 2.0) لأغراض البحث العلمي والمحمي بحقوق الطبع والنشر.

تضارب المصالح

لا يوجد أي نوع من أنواع تضارب المصالح.

Refrence

Bessadok, Adel & Lassaad, Smirani & Hatem, Khaled & Almotairi, A. (2018). Internet of Things Users Classification According to Their Technology Readiness Index. *International Journal of Internet of Things*, 7(2), 37-44 DOI: 10.5923/j.ijit.20180702.03.

Chen, S. C., Liu, M. L., & Lin, C. P. (2013). Integrating technology readiness into the expectation-confirmation model: an empirical study of mobile services. *Cyberpsychology, behavior and social networking*, 16(8), 604–612. DOI:10.1089/cyber.2012.0606.

Dasgupta, S., & Gupta, B. (2010). Organizational Culture and Technology Use in a Developing Country: An Empirical Study. In 16th Americas Conference on Information Systems, AMCIS, (p. 565).

Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly, 13(3), 319-340. DOI:10.2307/249008.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models, *Management Science*, 35(8), 982-1003.

Demirci, A. E., & Ersoy, N. F. (2008). Technology readiness for innovative high-tech products: how consumers perceive and adopt new technologies. *The Business Review*, 11(1), 302-308.

ECS- Electronic Course System Documentation Manual. (2019). *Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Information and Communications Technology*, first edition.

Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. Journal of Marketing Research, 18(1), 39-50. doi:10.2307/3151312.

Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2nd Edition, Sage Publications Inc., Thousand Oaks, CA.

Lai, Ming-Ling. (2008). Technology Readiness, internet self-efficacy and computing experience of professional accounting students. *Campus-Wide Information Systems*,25(1);18-29. doi:10.1108/10650740810849061.

Legris, Paul & Ingham, John & Collerette, Pierre. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3). 191-204. DOI: 10.1016/S0378-7206(01)00143-4.

Muniasamy, V., Eljailani, I.M., & Anandhavalli, M. (2014). Prediction of learner perception and acceptance of e-learning system for learning with TAM (Technology Acceptance Model) in King Khalid University, Kingdom of Saudi Arabia. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 4(9), 94-99.

Panday, R., & Rachmat, B. (2019). Technology Readiness Acceptance Model Analysis on Project Management Operations. *International journal of Business Management*. 4 (3): 117-132

Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of service research*, 2(4), 307-320. doi:10.1177/109467050024001.

Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). An Updated and Streamlined Technology Readiness Index: TRI 2.0. *Journal of Service Research*, 18(1), 59–74. doi:10.1177/1094670514539730.

Pham, L., Nguyen, P. T. H., Huy, L. Van, & Luse, D. (2018). Technology Readiness and customer satisfaction in luxury hotels: A case study of Vietnam. *In International Journal of Entrepreneurship*, 22(2), 1-23.

Quintanilla, C., & Ayala, E. (2011). Employees' Technology Readiness and Service Quality in Mexican Call Centers. *Multidisciplinary Business Review*, 4(1), 6-20.

Ringle, Christian M; Wende, Sven; Becker, Jan-Michael. (2015): SmartPLS 3. Bönningstedt: SmartPLS. Retrieved from http://www.smartpls.com.

Thanoon, Alaa. (2016). Practice of Continuous Auditing in accordance with Technology Acceptance Model: An analytical study of a sample of the Iraqi auditing Offices. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 22(92), 294-314.

Venkatesh, V. & Davis, F. (1996). A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. *Decision Sciences*. 27, 451–481.