Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. 61, Part (1): 422-436
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.61.1.22

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

Measuring students' intention to use e-learning during the COVID-19 pandemic
Case study at the Electrical Engineering Technical College

Hadeel Sadiq Ahmed*
Middle technical university/ Electrical engineering technical college

Keywords:
Covid-19; Technology acceptance model (TAM); students' intention; E-Learning

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 04 Jan. 2023
Accepted 01 Jan. 2023
Available online 31 Mar. 2023

©2023 THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Hadeel Sadiq Ahmed
Middle technical university/ Electrical engineering technical college

Abstract: The Corona pandemic has affected our daily activities. Education is the fastest aspect that has been negatively affected to some extent by the epidemic. Most schools and universities were subject to break down roles imposed by governments. Therefore, countries have mostly tended to use e-learning as an alternative to traditional education due to strict closure procedures. This study presents a model for measuring students' acceptance of using e-learning during the outbreak of the epidemic in Iraq. The Technology Acceptance Model has been employed. The model was implemented on a sample of students studying at the Faculty of Electrical Engineering Technical College. Who have completed the school year2021/2022 using e-learning. A number of hypotheses have been formulated. The model was also tested and evaluated using the PLS tool. The results showed that students have a positive tendency to accept the use of e-learning during the pandemic; Also, most of the variables were statistically significant. Furthermore it. The results open the way for more mechanisms to adopt e-learning in abnormal situations and crises.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. 61, Part (1): 422-436
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.61.1.22

قياس نية الطلبة لاستخدام التعليم الالكتروني اثناء جائحة كوفيد 19 دراسة الحالة في الكلية التقنية الهندسية الكهربائية

هديل صادق احمد
الكلية التقنية الهندسية الكهربائية
الجامعة التقنية الوسطى

المستخلص

أثرت جائحة كورونا على مختلف أنشطتنا اليومية. والتعليم هو الجانب الأسرع الذي تأثر سلباً إلى حد ما بسبب الوباء. معظم الجامعات كانت عرضة لقوانين الحظر التي تفرضها الحكومات. ولذلك اتجهت الدول في الغالب نحو استخدام التعليم الإلكتروني كبديل عن التعليم التقليدي بسبب إجراءات الإغلاق الصارمة. تقدم هذه الدراسة نموذجًا لقياس تقبل الطلاب في استخدام التعلم الإلكتروني أثناء تم تنفيذ النموذج على عينة تفشي الوباء في العراق. تم اعتماد نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model). من الطلاب الذين يدرسون في كلية التقنية الهندسية الكهربائية والذين أكملوا العام الدراسي 2022/2021 باستخدام التعليم الإلكتروني تمت صياغة عدد من الفرضيات كما تم اختبار النموذج وتقييمه باستخدام أداة PLS. أظهرت النتائج أن الطلاب لديهم نزعة إيجابية في تقبل استخدام التعلم الإلكتروني أثناء الجائحة؛ كما أن معظم المتغيرات كانت ذات دلالة إحصائية. النتائج تفتح الطريق لإجراء مزيد من الآليات في اعتماد التعلم الإلكتروني في المواقف غير الطبيعية والأزمات.

الكلمات المفتاحية: كوفيد 19، نموذج تقبل التكنلوجيا، التعليم الالكتروني، نية الطلبة.

المقدمة:

بعد ظهور مرض فايروس كورونا سنة 2020 في مدينة ووهان الصينية وانتشاره بشكل سريع بين الناس أعلنت منظمة الصحة العالمية (World Health Organization) في 11/ مارس/2020 انتشار المرض (Goivd19) حيث دمرت الجائحة حياة الإنسان وفرض ضغطًا هائلاً على الاقتصاد وأنظمة الرعاية الصحية. (nisreen A ALwan, raj Bhopa: 2020: 1).

أثناء الوباء وتوقفت معظم مهامنا اليومية بسبب الاغلاق وإجراءات الصحية التي فرضتها منظمة الصحة العالمية التي تتضمن قواعد مقيدة للغاية الأشخاص للحفاظ على سلامتهم UNESCO, (2020: 2).

هذه المشكلة أدت إلى تأثير بشكل مباشر على التعليم بشكل عام وخاص في العراق حيث أدى إلى اغلاق المدارس والجامعات وهذا اغلاق له عيوب يؤثر على الطلبة، لذلك اعتمدت الجامعات على التعليم الالكتروني كأداة تعليمية بشكل عاجل حل مشاكل اغلاق الجامعات والمعاهد لحد من انتشار المرض. ((Mohammed Amin)) Almaiah & Ahmad Al-Khasawneh: 2020: 3).

حيث تمثل تقنيات التعليم الالكتروني دوراً حيوياً في كل من عمليات التعليم والتعلم، ويمكن التدريسين استخدام الانترنيت والمنصات الخاصة بالتعليم وإعطاء الدروس والمحاضرات للطلبة بحيث تكون متاحة ويمكن الوصول إليها بواسطة الطلاب في أي وقت وفي أي مكان L. (Poinsignon, 2020: 4)، (T. Favale, F. Soro, 2020: 5).

فضلا عن ذلك يمكن للطلاب استخدام هواتفهم الذكية لغرض التواصل مع الأساتذة وحضور المحاضرات الالكترونية والقيام بالمهمات التعليمية والاختبارات والواجبات والعديد من المهام الأخرى عن بعد وهو أحد فوائد التعليم الالكتروني (M. Haghshenas, 2019: 6)

بالرغم من ذلك فإن التعليم الالكتروني له فوائد عدة على وجهة الخصوص فضلا عن جانب الفوائد مذكور أعلاه لكن التعليم الالكتروني معوقات وتحديات وصعوبة استخدامه وعدم توفر الانترنيت في العالم وبالخاصة بالمناطق البعيد والنائية (N. Hasan and Y. Bao, 2020: 7). (M. M. Jæger and E. H. Blaabæk, 2020: 8).

وتعد العراق من الدول التي اعتمدت على التعليم الالكتروني وذلك الاستيفاء العام الدراسي 2021-2022 وخاصة في التعليم العالي. اعتمدنا منهجية (TAM) لقياس المواقف اتجاه التعليم الالكتروني قمنا بعمل دراسة على طلاب الذين لديهم كانوا يدرسون عن بعد منذ شهر مارس عام 2020 على الطلبة التي استخدمت (google suite for education) اختصارها (Gsuite) كنظام أساسي للتعليم الالكتروني. ونتيجة لذلك قد أكملوا مهامهم بالكامل في ذلك اختبارات النهائية. لشيء الجيد في التجربة هو أن التعلم الإلكتروني يمكن أن يكون أداة ممتازة للظروف غير العادية حتى في البلدان النامية حيث توجد العديد من التحديات. تضمن البحث القسم الأول منهجية البحث والدراسات السابقة، والقسم الثاني الجانب النظري، القسم الثالث: الجانب العملي، القسم الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

المحور الأول: منهجية الدراسة والدراسات السابقة

1-1 مشكلة البحث:Research problem: شكلت جائحة كوفيد ضغوط جديد في مختلف المجالات الحياة من أبرزها مجال التعليم لذا كان اللجوء إلى التعليم الالكتروني هو أسرع الحلول الطارئة من أجل المحافظة على التعليم في البحث عن وسيلة مناسبة ومتوفرة ضمن الامكانيات المتاحة من أجل استمرار الطلبة في تلقي التعليم فقد ألقت أزمة كوفيد بظلالها على قطاع التعليم. تعد الجامعات والكليات العراقية من أهم المؤسسات التعليمية من أكبر المؤسسات الرائدة في مجال التحديث والتطوير قد حرصت الكليات العراقية من ضمنها الكلية التقنية الهندسية الكهربائية/ بغداد على مواجهة ما سببته الجائحة من إعاقة في استمرار عملية التعليم في الكليات. ونظرا لقلة البحوث المعتمدة في مجال قياس نية الطلبة للتعليم الالكتروني ولمعرفة مدى قوة التعليم الالكتروني وإلى مدى سهولة استخدام لدى الطلبة هذا يفسر الحاجة إلى القيام بالدراسة الحالية لمعرفة نية الطلبة لاستخدام التعليم الالكتروني أثناء جائحة كوفيد19وأثرها على الطلبة.

2-1 هدف البحث search objective: تهدف الدراسة من خلال قياس نية الطلبة التعليم الالكتروني في ظل الجائحة في تحديد موقف الطلبة والأساتذة من التعليم الالكتروني وذلك من خلال:

1. تصميم استمارة استبيان للكشف عن تقبل الطلبة للتعليم الالكتروني في ظل الجائحة.
2. معرفة سهولة استخدام وقوة التعليم الالكتروني للطلبة.
3. معرفة الفائدة من التعليم الالكتروني لدى الطلبة.

3-1 أهمية البحث research importance:

1. تكمن أهمية البحث من خلال الدور الذي يوديه التعليم الالكتروني في التصدي الجائحة كوفيد من خلال استمرار العملية التعليمية من خلال خلق بيئة تعليمية تؤدي إلى تقبل الطلبة التعليم الالكتروني.
2. تكوين اتجاهات إيجابية نحو سهولة استخدام التعليم الالكتروني لدى الطلبة.
3. تقديم مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات التي تمكن الطلبة من معرفة مستوى الفائدة من التعليم الالكتروني في الكلية التقنية الهندسية الكهربائية /بغداد في ظل جائحة.

4-1. دراسات سابقة (Previous studies): تضمن دراسة في هذا البحث التي قام بها Vassilka (Tabakova, 2020: 9) تطور التعليم جنبا إلى جنب مع التقدم السريع للتعليم الالكتروني مع التأكيد من الناحية الواقعية، يمثل التعلم الإلكتروني هو استكمال أنشطة التدريس والتعلم التقليدية والنتيجة الأكثر ملاءمة لذلك هي التعلم المدمج سيكون هناك دائمًا مثال على البلدان سنغافورة أو كوريا أو إستونيا، التي تكون من اكثر البلدان المتقدمة في العديد من الأنظمة التعليمية وتكنولوجيا ومعلومات والاتصالات، وعلى الطرف الآخر، ستكون هناك دائمًا دول معروفة عالميًا تقريبًا بأنها "متأخرة" في استخدام التكنولوجيا في التعليم يجب على معلمين أن يجعلوا توفير التعليم وجها إلى وجه واستكمال واستخدام التعلم الإلكتروني لاستكماله وتعزيزه عند الاقتضاء، مما يضيف قيمة إلى جودة التدريس والتعلم... تتضمن الدراسة التي قام بها (R. Estriegana, 2019: 10) أن الهدف من هذه الدراسة التجريبية هو فحص قبول الطلاب للتكنولوجيا وعملية تبني بيئة تعليمية عبر الإنترنت تتضمن موارد قائمة على الويب، مثل المختبرات الافتراضية والأنشطة التفاعلية ومقاطع الفيديو التعليمية ومنهجية التعلم القائمة على الألعاب. تحقيقا لهذه الغاية، تم تحليل ردودهم على استبيان عبر الإنترنت (ن = 223) استندت الدراسة إلى نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، لكنها تضمنت وقيمت عوامل أخرى مثل الكفاءة المتصورة والمرح والرضا، والتي لم يتم تفسيرها بواسطة TAM تؤكد نتائجنا أن هذا الامتداد لـ TAM يوفر نموذجًا نظريًا مفيدًا للمساعدة في فهم وشرح قبول المستخدمين لبيئة التعلم عبر الإنترنت التي تتضمن المختبر الافتراضي والعمل العملي. تشير نتائجنا أيضًا إلى أن الكفاءة والمرح ودرجة رضا الطلاب هي عوامل تؤثر بشكل إيجابي على متغيرات TAM الأصلية وقبول الطلاب لهذه التكنولوجيا...قام الباحث (Ibrahim Al marashdeh, 2016: 11) بدراسة رضا معلمين أو المدرسين في التعليم عن بعد باستخدام نظام (LMS) وهو من أكثر الأنظمة المستخدمة تم استخدام استبانة وجمع البيانات وأثبتت النتائج أن الفائدة المتصورة وجودة الخدمة تأخذ النصيب الأكبر في التأثير على رضا المعلم أو المدرس على التعليم عن بعد اقتصرت هذه الدراسة على معلمي التعليم العالي واستخدمت استبيانًا لجمع البيانات. ومن ثم، يجب تصميم LMS بناءً على احتياجات المعلمين وكذلك الطلاب، من خلال اعتماد أحدث التقنيات. على العكس من ذلك، فإن بناء LMS دون أخذ رضا المدربين في الاعتبار سيؤثر سلبًا على نتائج دورة التعلم عن بعد.

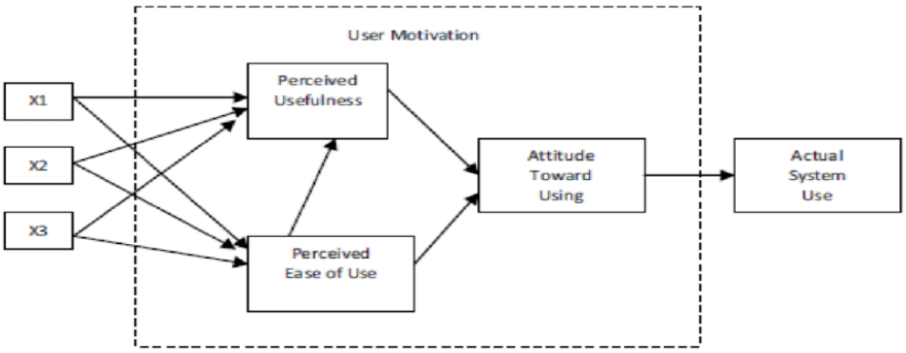
في البحث المقدم من قبل (Allen, I. Elaine; Seaman, Jeff, 2010: 12) تقدم انتاج المواد التعليمية منذ ظهور التعليم الالكتروني مثل التطبيقات المستندة والويب والتطبيقات المحمولة مع هذا التحسين فإن استخدام (LMS) أصبح أكثر تعقيدا تناولت هذه الدراسة فوائد التعليم الالكتروني بمقارنة بالتعليم التقليدي حيث يصعب استخدام في ظروف الحرجة أثبتت هذه الدراسة تقدم التعليم الالكتروني أداء مماثلا للطلاب...أما في البحث الذي قام به كل من (A. S. Gautam, 2016: 14) (E. Mhouti, M. Erradi, 2018: 13) وجدت هذه الدراسة أن أداء الطلاب يكون أفضل إذا شاركوا في التعليم الالكتروني يفضلون ذلك على التعليم التقليدي. إلى جانب ذلك يدعم التعليم

الالكتروني التقنيات الحديثة في التعليم مثل استخدام وحدات تعليمية معينة أيضا يساعد التعليم المختلفة تعزيز المهارات التفكير النقدي لدى المتعلمين بالرغم من الفوائد العديد للتعليم الالكتروني لأنه يؤدي على العزلة وحيث يتم عزل التفاعل بين الطلاب والمعلم بحيث يجب اشراك الطلاب وتفاعلهم داخل التعليم الالكتروني وزيادة حماسهم. قدم الباحثين (Matthew ontebello: 2017: 16) (Prof. Tommaso Leo, 2011: 15) في دراستهم تقدم التعليم الالكتروني حلا معقولا لمساعدة الطلاب والمعلمين في الأزمات التعليم التقليدي لدية حساسية اتجاه المواقف غير الطبيعية تمنع هذه المواقف الإشكالية الطلاب بشكل أساسي من حضور فصولهم بحيث يصبح التعليم الالكتروني حاجة ماسة.

المحور الثاني: الجانب النظري

2-1. نموذج قبول التكنولوجيا Technology acceptance model (TAM): تم تصميم نموذج من قبل فريد ديفيس في عام 1986 لاقتراح الدكتوراه الخاص به استخدم خصيصًا لنمذجة قبول المستخدمين الأنظمة أو تقنيات المعلومات وشرح سلوك استخدام الكمبيوتر .Ives, M (F. D. Davis, 1989: 22) (H. Olson, 1983: 17B)، كان الهدف الأساسي لـ TAM هو إلقاء الضوء على العمليات التي يقوم عليها قبول التكنولوجيا، من أجل التنبؤ بسلوك وتقديم تفسير نظري للتنفيذ الناجح للتكنولوجيا.

كان الهدف العملي لـ TAM هو إبلاغ الممارسين بالإجراءات التي قد يتخذونها قبل تنفيذ الانظمة. تضمن نموذج الأساسي واختبار يعتمد على عاملين اساسين رئيسيين هما: الفائدة المتوخاة (perceived usefulness) سهولة الاستخدام المتصورة (perceived ease of use) حيث إن سهولة استخدام لها تأثير على الفائدة المتوخاة، تم تعريف كل منهما كالاتي: Marangunić, 2015: (N.18, B. Wu and C. Zhang, 2014: 19) تُعرَّف الفائدة المتصورة (perceived usefulness): هو نسبة اعتقاد الشخص بمدى الفائدة التي يفترض أن يحصل عليها في أدائه الوظيفي عند اتباعه لنظام معين (على سبيل المثال: نظام دفع إلكتروني واحد) سيؤدي إلى تحسين عمله، واختصارها (pu) بينما تعرف سهولة الاستخدام المتصورة: (perceived ease of use) هي نسبة اعتقاد الشخص بأن استخدامه لنظم معين يفترض أن تكون خالي من المتاعب والجهد من أجل أن يكون النظام سهلا للمستخدمين. واختصارها (peou) بينما يعرف الموقف تجاه السلوك (attitude) toward using: تقييم الفرد الإيجابي أو السلبي للأداء الذاتي لسلوك معين. المفهوم هو الدرجة التي يتم بها تقييم أداء السلوك بشكل إيجابي أو سلبي واختصارها (ATU).



الشكل (1) يمثل نموذج TAM

Lai, Poey Chin, 2017: 34

حيث المتغيرات تتأثر بشكل مباشر بخصائص تصميم النظام (المتمثلة x_1,x_2,x_3). كما موضح في الشكل رقم (1):

وقد تم تطوير نموذج TAM اللاحق بإضافة عامل (النية السلوكية: behavioral intention) كمتغير جديد (R. Rauniar, G. Rawski, 2014: 20)، (B. H. Wixom, 2005: 23) والذي يتأثر بشكل مباشر من خلال الفائدة المتصورة واتجاه السلوك للنظام، بينما يتأثر النية السلوكية بشكل غير مباشر بسهولة استخدام، نموذج TAM يتأثر بعوامل أخرى، يشار إليها باسم المتغيرات الخارجية، والتي قد تؤثر على معتقدات شخص تجاه النظام. والمتغيرات الخارجية عادة تضمنت خصائص النظام وتدريب المستخدم وتصميم مشاركة المستخدم وطبيعة تنفيذ المعالجة. (A. Tarhini, K. Hone, 2014: 21). قام الباحثون بتطبيق واقتراح العديد من الإضافات إلى TAM.وأصبح النموذج شائع جدًا لدرجة أنه تم الاستشهاد بها في معظم الأبحاث التي تتناول قبول المستخدم لا لتكنولوجيا. أن الهدف من هذه استخدام نموذج (TAM) في البحث هو فحص قبول الطلاب للتكنولوجيا وعملية تبني بيئة تعليمية عبر الإنترنت تتضمن موارد قائمة على الويب، مثل المختبرات الافتراضية والأنشطة التفاعلية ومقاطع الفيديو التعليمية ومنهجية التعلم متطورة.

2-2. مجتمع وعينة البحث: community and sample research: تم اجراء البحث في الكلية التقنية الهندسية الكهربائية، الجامعة التقنية الوسطى، إحدى الجامعات الحكومية العراقية. ينقسم الطلاب في هذه الكلية إلى اربعة أقسام علمية: هندسة تقنيات الاجهزة الطبية، وهندسة تقنيات الحاسوب، وهندسة تقنيات السيطرة والاتمتة، وهندسة تقنيات القدرة الكهربائية. يعطى طالب المتخرج شهادة بكالوريوس في أحد التخصصات.

تم تنفيذ مرحلة جمع البيانات باستخدام استبيان عبر الانترنيت بسب اجراءات الاغلاق والحظر بسب جائحة كورونا كان الطلاب المشاركون في الاستبيان في العام الدراسي (2022/2021) تم توزيع الاستمارة في بداية العام الدراسي خلال الفترة من (شهر تشرين الثاني حتى نهاية شهر كانون الاول).

يتألف مجتمع البحث لطلبة في البكالوريوس ثلاث مراحل وهي (ثاني وثالث ورابع) والدراستين الصباحي والمسائي وعددهم (2500) طالب وحسب ما موجودة في البحث يكون حجم العينة يتراوح بين (350-375) وحسب مصدر المذكور. (U. Sekaran, 2016: 24) R. V. (Krejcie, 1970: 25) عمل جميع الطلاب في الاقسام العلمية على فهم المعلومات الاستمارة بشكل كامل وقد تم الاجابة عليها بشكل صحيح ثم اختيار (370) طالب من مجموع الطلبة الكلي وذلك حسب مصدر رقم (29) الخاص بتقسم حجم العينة كما موضح في الجدول (1)، بينما تمثل نوع العينة المستخدم في البحث عينة عشوائية وتم اضافة نسخة استبانة الموزعة على طلبة في الملحق (1).

الجدول (1): يشمل البيانات الوصفية (الخاصة باستمارة الاستبيان)

العنصر	المميزات	العدد	النسبة
الجنس	ذكر	200	%54
	انثى	170	%46
القسم	الاجهزة الطبية	120	%32
	الحاسوب	100	%27

Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.61.1.22

	السيطرة والاتمتة	80	%22
	القدرة الكهربائية	70	%19
العمر	27/22 سنة	145	%39
	اقل من 22 سنة	150	%40
	أكبر من 27 سنة	75	%20
عدد المقررات التي درستها باستخدام التعليم الالكتروني خلال جائحة كورونا	2-1 مقرر	70	%19
	5-3 مقرر	100	%27
	أكثر من 5 مقرر	200	%54
المرحلة الدراسية	الثانية	150	%40
	الثالثة	120	%33
	الرابعة	100	%27
مهارات استخدام الحاسوب	مبتدى	80	%22
	متوسط	160	%43
	جيد	130	%30
ما هو عدد مرات استخدام التعليم الالكتروني	يوميا	225	%60
	مرات قليلة	125	%34
	من الحين الاخر	18	%5
	نادرا	2	%1
معدل عام / كم من الوقت تقضية في استخدامك التعليم الالكتروني يوميا	اقل من 30 دقيقة	20	%5
	أكثر من 3 ساعات	149	%40
	من 2-1 ساعة	85	%23
	من 3-2 ساعة	77	%21
	من 30 دقيقة الى ساعة	34	%10
	لا استخدم / ابدا	4	%1
	مجموع	370	%100

المصدر اعداد الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

عند توزيع استمارة الاستبيان على طلاب تم ملى من قبل 370 طالب ونلاحظ من الجدول رقم (1) نسبة الإجابة على استمارة الاستبيان في الأقسام تكون متفاوت هذا طبيعي لأنه اعداد الطلبة في كل قسم يختلف عن القسم الاخر حيث كانت الردود الذكور أعلى بنسبة 54% من الاناث وأعلى الإجابات في قسم الأجهزة الطبية وتليها باقي الأقسام. أعلى المستجيبون الذين يبلغ أعمارهم أقل 22 سنة، بينما عدد مقرات الدراسية في التعليم كانت 5 مقررات كانت تدرس الالكتروني، ومهارات استخدام الحاسوب كانت أعلى ردود هي متوسطة ونلاحظ أن عدد مرات استخدام أعلى نتيجة كانت يوميا بنسبة 60% بينما الوقت لي تقضية في استخدام التعليم الالكتروني أعلى نسبة كانت 40% استخدام 3 ساعات.

3-2. فرضية البحث: Research Hypothesis: بنيت فرضيات البحث على أساس العلاقة والتأثير بين متغيرات البحث في عينة من الطلبة الخاصة على مستوى المتغيرات نموذج تقبل التكنولوجيا (tam) حيث تبلورت في هذا الاتجاه خمس فرضيات وهي:

1. الفرضية الأولى: هنالك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لمتغير المستقل سهولة استخدام (perceived ease of use) في المتغير المعتمد النية السلوكية (behavioral intention to use)
2. الفرضية الثانية: هنالك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لمتغير المستقل سهولة استخدام (perceived ease of use) في المتغير المعتمد الفائدة المتوخاة (perceived usefulness)
3. الفرضية الثالثة: هنالك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لمتغير المستقل الفائدة المتوخاة من التعليم (perceived usefulness) في المتغير المعتمد النية السلوكية (behavioral intention to use)
4. الفرضية الرابعة: هنالك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لمتغير المستقل قوة المستخدم (strength) في المتغير المعتمد سهولة استخدام المتصورة (perceived ease of use)
5. الفرضية الخامسة: هنالك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لمتغير المستقل قوة المستخدم (strength) في المتغير المعتمد الفائدة المتوخاة من التعليم (perceived usefulness).

المحور الثالث: الجانب العملي

3-1 معامل الفا كرونباخ (Cronbach's alpha coefficient): التي قدمها كرونباخ في عام 1951 حيث يرد توثيقها في الابحاث عدد من مئات من المرات، اذا كان الاهتمام منصبا على بناء مقياس متدرج الميزان مثل: موازين التقدير او الاستبانات او قياس الاتجاهات او بعض المقاييس الشخصية التي تستجيب الفرد لعبارات المقياس على ثلاثي او خماسي التدرج مثل (موافق بشدة =5،موافق= 4 ، محايد =3 ،غير موافق =2 ، غير موافق بشدة =1) في هذه الحالة ليست تكون الاستجابات ليست أحدهما صحيحة أو خاطئة إنما تقع على متدرج يترواح بين موافق بشدة وغير موافق بشدة عندها نستخدم مقياس ألفا كرونباخ في معرفة ثبات أداة القياس من ناحية الاتساق الداخلي لعبارات الأداة. ويعتبر اختبار ألفا كرونباخ واحد من الاختبارات الإحصائية المهمة لتحليل بيانات الاستبانة الإعطاء الكفاءة للاستبانة من حيث تعديل هذه الاستبانة نتائج هذا الاختبار أو عدم تعديلها بناء على (Bonett, Douglas G., and Thomas A. Wright, 2015: 30) فاقترح كرونباخ معادلته في حساب معامل ثبات الاختبار وفيما يأتي معادلة كرونباخ العامة للثبات، كما موضح في :(1)

$$r_{ak} = \frac{m}{m-1}\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{m} s_i^2}{s_t^2}\right) \quad \text{.....(1)}$$

حيث:

s_i^2: ككل الاختبار تباين

M: عدد الأجزاء التي ينقسم إليها الاختبار

$\sum s^i$: مجموعة التباينات الأجزاء حيث s_i^2 تباين الجزء i من الاختبار

وتكون أصغر قيمة مقبولة إحصائيا إلى ألفا هي 0.60، فإذا كانت القيمة أقل من ذلك فهي غير مقبولة ولابد من مراجعة الاستبانة ومعرفة الأسباب التي أدت إلى تلك قيمة معامل الثبات عن

طريق استخدام بعض الأساليب الإحصائية لمعالجة هذا الضعف قبول التوزيع النهائي -0.80 للحصول على نتائج ذات ثبات ومصداقية عالية. أما أفضل قيمة مقبولة تكون بين 0.70 وكلما زادت يعتبر ذلك يعتبر أفضل فتكون هناك ثقة بالإجابات على أنها صحيحة.

حيث استخدمت طريقة الفا كرونباخ بحساب معامل الثبات في البحث بينما يتم حساب معامل الصدق من خلال حساب معامل الصدق الذاتي من خلال القياس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات المحسوب.

2-3 تقييم النموذج: Model assessment: يعرض الشكل رقم (2) والجدول رقم (2) تقييم النموذج تم الحصول على النتائج باستخدام برنامج partial least squares (PLS) نظرًا لامتيازاتها من حيث توفر مثل هذه البرامج متاحة ويسهل الحصول عليها للأكاديميين والباحثين وقابليتها للاستخدام في النمذجة وإعداد التقارير علاوة على ذلك، يتم استخدام البرنامج على نطاق واسع في العديد من أنواع الأبحاث التي تتعامل مع التحليل والنمذجة (26: W. S. Ringle Christian M). لتقييم النموذج، نقوم بإجراء تقييم النتائج من خلال قياس مقاييس الموثوقية لتأكيد خصائص المؤشر وتحديد العلاقات فيما بينها (J. F. Hair Jr, 2016: 27).

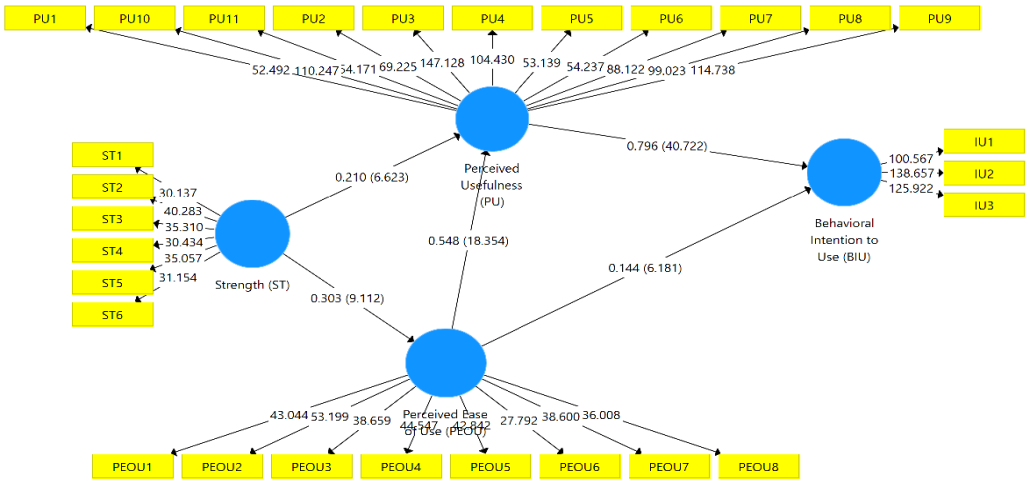
الجدول (2): نتائج استخدام برنامج (pls)

Factor	Indicator	Cronbach's Alpha	AVE	CR
Perceived Usefulness PU	Pu1	0.969	0.767	0.973
	Pu2			
	Pu3			
	Pu4			
	Pu5			
	Pu6			
	Pu7			
	Pu8			
	Pu9			
	Pu10			
	Pu11			
I behavioral intention to use BIU	Iu1	0.918	0.859	0.948
	IU2			
	IU3			
Perceived Ease of Use (PEOU)	PEOU1	0.892	0.570	0.914
	PEOU2			
	PEOU3			
	PEOU4			
	PEOU5			
	PEOU6			

	PEOU7			
	PEOU8			
Strength (ST)	ST1	0.842	0.558	0.883
	ST2			
	ST3			
	ST4			
	ST5			
	ST6			

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (smart pls).

إن تقييم النتائج كانت جيد من حيث إن أعطت قيمة معامل الفا كرونباخ أعلى قيمة من 0.96 وكذلك المعدل البيانات (AVERAGE) كانت قيمة أعلى من 0.8 بينما Composite Reliability (CR) كانت نتيجة أعلى قيمة 0.97 تبين أن نموذج ذات موثيقة عالية وجيد .(F. Hair Jr:2017:29), (W. W. Chin, 1998: 28)



الشكل (2) مخطط البحث

المصدر اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (smart pls)

3-3. اختبار الفرضيات: Hypotheses testing: سيتم اختبار وتحليل فرضيات التأثير بين متغيرات البحث المتمثلة بين عوامل نموذج TAM لغرض تحديد بقبول الفرضية أو رفضها وكما موضح في الجدول رقم (3) باستخدام خوارزمية bootstrapping من استخدام برنامج pls مع حجم عينة 370 عند مستوى دلالة 95% تم صياغة 5 فرضيات كما ذكرا سابقا .تمثل الفرضية الاولى بين النية المستخدم (biu) وسهولة الاستخدام (peou) عند مستوى دلالة 0.000 وهي أقل من مستوى الدلالة 95% وقيمة tvalue تساوي 6.181 بقبول الفرضية الأولى التي تمثل بتأثير سهولة استخدام على النية المستخدم ، بينما تمثل الفرضية الثانية بين الفائدة المتوخاة (pu) وسهولة استخدام(peou) ونلاحظ ان قيمة مستوى الدلة 0.00 أيضا أقل من 95% وقيمة t value تساوي 18.354 بقبول الفرضية حيث توثر سهولة استخدام على الفائدة المتوخاة.

الجدول (3): اختبار الفرضيات

	Hypothesis	mean	Std	T value	P value عند مستوى دلالة 95%	Decision
1	Peou- Biu	0.145	0.023	6.181	0.000	Accepted
2	Peou-pu	0.548	0.030	18.354	0.000	Accepted
3	Pu -Biu	0.796	0.020	40.722	0.000	Accepted
4	St –peou	0.305	0.033	9.112	0.000	Accepted
5	St - pu	0.211	0.032	6.623	0.000	Accepted

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (smart pls).

حيث نلاحظ أن h1, h2 سهولة المتوخاة والنية المستخدم والفائدة توثر بشكل إيجابي على تقبل طالب للتعليم حيث كانت نتائج $p<0.05$ وكذلك يتبين أن مستوى الدلالة لجميع الفرضيات هو (0.00) اقل من 0.05 لفرضية الثالثة والرابعة والخامسة حيث إن الفوائد المتوخاة والنية المستخدم والقوة المستخدم في استخدام مكونات التعليم أعطت نتائج أفضل .تبين أن قوة الاستخدام مكونات التعليم لها أهمية على نية استخدام التعليم وتقبل التعليم الالكتروني وتوثر بشكل جيد على طلبة وبذلك تم قبول جميع الفرضيات.

المحور الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

1-4 الاستنتاجات conclusion: نستنتج من خلال البحث أن النموذج قدم نتائج معقولة.

1. يستخدم الطلاب بشكل عام التعلم الإلكتروني كنموذج تعليمي بديل خلال المواقف والأزمات غير الطبيعية. يجلب التعلم الإلكتروني ميزات قيمة يمكن استخدامها بكفاءة لإثراء تجربة التدريس لأنه ينتج العديد من الحلول القيمة.
2. اضافة أربع متغيرات في نموذج تقبل تكنلوجيا tam حيث نلاحظ لها تأثير مباشر على النتائج ونستنتج أن الطلاب كانوا متقبلين فكرة التعليم الالكتروني أثناء الوباء وكذلك تأثير الفائدة biu على التعليم الالكتروني للطلبة ومستوى الثقة للطالب التجربة الجديدة للتعلم تسعى في الدراسة إلى توضيح أن متغيرات وهي سهولة استخدام (peou) وقوة المستخدم (st) ونية السلوكية (pu) تؤثر بشكل إيجابي على التعليم الالكتروني.

2-4. التوصيات Recommendations:

1. إضافة عناصر أخرى وهي إضافة مميزة إمكانية الوصول Accessibility (ACC) وجودة التعليم System quality (SQ) على نموذج تقبل تكنولوجيا tam حيث تمثل امكانية الوصول إلى مدة التي يستطيع فيها الطلبة الحصول المحاضرات عبر الانترنيت وجودة التعليم وآثارها إلى الطلبة وتقبلهم
2. دمج نموذج تقبل تكنولوجيا tam مع نموذج نظم معلومات The DeLone and McLean Model في قياس العوامل مؤثرة التعليم الالكتروني على الطلبة والأساتذة.

المصادر

1. G. TD, WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020, World Health Organization (WHO).

https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020 (accessed 11 June 2020.
2. UNESCO. Education: From disruption to recovery, UNESCO https://en.unesco.org/covid19/educationresponse (accessed 15 June 2020.
3. M. A. Almaiah and A. A. Khasawneh, Investigating the main determinants of mobile cloud computing adoption in university campus, Education and Information Technologies, pp. 1-21, 2020.
4. L. Poinsignon. On the shoulders of giants: recent changes in Internet traffic, Cloudflare. https://blog.cloudflare.com/on-the-shoulders-of-giants-recent-changes-in-internet-traffic/ (accessed 20 May 2020.
5. T. Favale, F. Soro, M. Trevisan, I. Drago, and M. Mellia, Campus traffic and e-Learning during COVID-19 pandemic, Computer Networks, Vol. 176, p. 107290, 2020.
6. M. Haghshenas, A model for utilizing social Softwares in learning management system of E-learning, Quarterly of Iranian Distance Education Journal, Vol. 1, No. 4, pp. 25-38, 2019.
7. N. Hasan and Y. Bao, Impact of e-Learning crack-up perception on psychological distress among college students during COVID-19 pandemic: A mediating role of fear of academic year loss, Children and Youth Services Review, Vol. 118, p. 105355, 2020.
8. M. M. Jæger and E. H. Blaabæk, Inequality in learning opportunities during Covid-19: Evidence from library takeout, Research in Social Stratification and Mobility, Vol. 68, p. 100524, 2020.
9. V. Tabakova, E-learning-from first experiences in medical physics and engineering to its role in times of crisis, Health and Technology, Vol. 10, No. 6, pp. 1385-1390, 2020.
10. R. Estriegana, J. A. M. Merodio, and R. Barchino, "Student acceptance of virtual laboratory and practical work: An extension of the technology acceptance model", Computers & Education, Vol. 135, pp. 1-14, 2019.
11. I. Almarashdeh, Sharing instructors experience of learning management system: A technology perspective of user satisfaction in distance learning course, Computers in Human Behavior, Vol. 63, pp. 249-255, 2016.
12. I. E. Allen and J. Seaman, Learning on demand: Online education in the United States, 2009. ERIC, 2010.
13. A. E. Mhouti, M. Erradi, and A. Nasseh, "Using cloud computing services in e-learning process: Benefits and challenges, Education and Information Technologies, Vol. 23, No. 2, pp. 893-909, 2018.
14. S. Gautam and M. K. Tiwari, Components and benefits of E-learning system, Journal of Computer Science, Vol. 3, No. 1, pp. 2014-2017, 2016.
15. S. Leone and T. Leo, Characterisation of a Personal Learning Environment as a lifelong learning tool, Doctoral School on Engineering Sciences, 2011.
16. M. Montebello, E-learning paradigms: A model to address known issues, in 2017 Computing Conference, 18-20, pp. 1180-1189, 2017.
17. B. Ives, M. H. Olson, and J. J. Baroudi, The measurement of user information satisfaction, Communications of the ACM, Vol. 26, No. 10, pp. 785-793, 1983.
18. N. Marangunić and A. Granić, Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013, Universal access in the information society, Vol. 14, No. 1, pp. 81-95, 2015.
19. B. Wu and C. Zhang, Empirical study on continuance intentions towards E-Learning 2.0 systems, Behaviour & Information Technology, Vol. 33, No. 10, pp. 1027-1038, 2014.

20. R. Rauniar, G. Rawski, J. Yang, and B. Johnson, Technology acceptance model (TAM) and social media usage: an empirical study on Facebook, Journal of Enterprise Information Management, Vol. 27, No. 1, pp. 6-30, 2014.
21. A. Tarhini, K. Hone, and X. Liu, the effects of individual differences on e-learning users' behaviour in developing countries: A structural equation model, Computers in human behavior, Vol. 41, pp. 153-163, 2014.
22. F. D. Davis, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, 1989.
23. B. H. Wixom and P. A. Todd, A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance, Information systems research, Vol. 16, No. 1, pp. 85-102, 2005
24. U. Sekaran and R. Bougie, Research methods for business: A skill building approach. John Wiley & Sons, 2016.
25. R. V. Krejcie and D. W. Morgan, Determining sample size for research activities, Educational and psychological measurement, Vol. 30, No. 3, pp. 607-610, 1970.
26. W. S. Ringle Christian M, Becker Jan-Michael. SmartPLS 3. Available: http://www.smartpls.com.
27. J. F. Hair Jr, G. T. M. Hult, C. Ringle, and M. Sarstedt, A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Sage publications, 2016.
28. W. W. Chin, The partial least squares approach to structural equation modeling, Modern methods for business research, Vol. 295, No. 2, pp. 295-336, 1998.
29. J. F. Hair Jr, L. M. Matthews, R. L. Matthews, and M. Sarstedt, PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use, International Journal of Multivariate Data Analysis, Vol. 1, No. 2, pp. 107-123, 2017.
30. Bonett, Douglas G., and Thomas A. Wright, Cronbach's alpha reliability: Interval estimation, hypothesis testing, and sample size planning, Journal of organizational behavior 36.1 (2015): 3-15.

الملحق (1)

قياس توجه الطلاب نحو استخدام التعليم الالكتروني فيظل جائحة كورونا (CoVID-19)

دراسة حالة في الكلية التقنية الهندسية الكهربائية

يهدف الاستبيان الى قياس مدى توجه الطلبة نحو استخدام التعليم الالكتروني (وفق نموذج تقبل التقنية (TAM)) في ظل تفشي وباء كورونا في العالم والتحول نحو استخدام التعليم الالكتروني والاختبارات الالكترونية. نلتمس من حضراتكم متفضلين توخي الدقة في الإجابة عن فقرات الاستبيان، علما ان جميع المعلومات الواردة في ثنايا الاستبيان سيتم استخدامها لأغراض البحث العلمي فقط، كما ننوه ان دقة الإجابة على فقرات الاستبيان سيكون لها الأثر الفاعل في على نتائج البحث.شكرا لكل من ساهم في الإجابة عن البحث وتقديم الملاحظات اللازمة ان وجدت. هذا جزء من الأسئلة التي تم وضعها في استمارة الاستبيان.

الباحثة: هديل صادق احمد

1. القسم الاول: تقبل التعليم الالكتروني

الاسئلة	موافق بشدة	موافق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
استخدام التعليم الالكتروني يجعل التعليم أسهل في ظرف وباء كورونا					
انا كطالب أجد ان التعليم الالكتروني مفيد في العملية التعليمية					
استخدام التعليم الالكتروني يسهل على الطالب تعلم محتويات المقرر التعليمي					
استخدام التعليم الالكتروني يزيد من انتاجية الطالب العلمية					
التفاعل مع نظام التعليم الالكتروني في ظل وباء كورونا هو واضح ومفهوم					
من السهل نظام التعليم الالكتروني عمل ما اريد ان اعمله					
ارى انه من السهل استخدام نظام التعليم الالكتروني					
انا استخدم التعليم الالكتروني بشكل يومي					
سأستخدم نظام التعليم الالكتروني مستقبلا وفي الظروف الطبيعية ايضا					

2. النية في استخدام التعليم الالكتروني:

الأسئلة	موافق بشدة	موافق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
لو توفرت لك الفرصة، انت كطالب مستعد لاستخدام التعليم الالكتروني لأداء مختلف الفعاليات، تحميل المحاضرات، المشاركة في لنشاطات، والتواصل مع الاخرين					
من المتوقع ان يستخدم الطلاب التعليم الالكتروني في الفصول الدراسية القادمة					

Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.61.1.22

بشكل عام، الطلاب مستعدون لاستخدام التعليم الالكتروني في دراسة مادة البرمجة للفصول الدراسية القادمة ولأداء مختلف العمليات للمقررات الدراسية الأخرى					

3. مدى القوة

الأسئلة	موافق بشدة	موافق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
يتوجب على التدريسي اخذ القرارات دون الرجوع الى الطالب					
لا يجب على التدريسي سؤال الطلبة عن اراءهم بشكل متكرر					
يجب على التدريسي تجنب التواصل الاجتماعي مع الطالب					
يجب على التدريسي عدم مفاوضة الطالب في الامور المهمة					
يجب على الطلبة عدم رفض القرارات المتخذة من قبل التدريسي او الإدارة					
دائما يجب على التدريسي التعامل بحزم مع الطلبة					

4. مدى الاستخدام لمكونات التعليم الالكتروني

الأسئلة	موافق بشدة	موافق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
المحاضرات المقدمة من قبل التدريسي					
التبليغات والتعليمات					
الرسائل الشخصية					
الكتب والمصادر					
منتديات النقاش					
المواقع الالكترونية					
الاختبارات الالكترونية					
الواجبات البيتية					