



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الوسطى

الكلية التقنية الإدارية – بغداد

وقائع المؤتمر العلمي التخصصي الرابع

للكلية التقنية الإدارية – بغداد

للمدة من

2018 / 11/ 29 -28

تحت شعار

الإبداع الإداري لتحقيق الرؤية المستقبلية

لمنظمات الأعمال

المجلد الاول / رقم الايلع (641)

البحوث المنشورة محكمة

الفهرست المجلد الأول

المحور الإداري			
ت	عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
11	الخصائص الريادية ودورها في تعزيز اداء الاعمال الصغير/دراسة تحليلية لأراء عينة من اصحاب المطاعم في محافظة النجف الاشرف	أ.م. د. مهند حميد العطوي أ.م. د. حيدر جاسم الجبوري السيد علاء عبد الزهرة عبید	259-280
12	كفاءة استخدام تقانة المعلومات والاتصالات ودورها في رأس المال البشري/دراسة استطلاعية لأراء عينة في جامعة الموصل	م.م. عبد الله هاشم حمودي م.م. فراج نعيمش فرج م.م. محمد عبد الرزاق محمد	281-302
13	دور القدرات الذهنية الابداعية في تحقيق الاداء المتفوق للعاملين/دراسة استطلاعية لأراء عينة من تدريسي كلية الادارة والاقتصاد-جامعة الموصل	أ.م. د. بسام عبد الرحمن اليوزبيكي م. د. احمد زهير توفيق	303-321
14	دور عمال المعرفة في تعزيز الابداع باعتماد مدخل عمليات ادارة المعرفة/دراسة استطلاعية لأراء عينة من المعلمين في مديرية تربية نينوى	د. علي عبد الستار عبد الجبار	322-344
15	استخدام انموذج TAM لقياس قبول نظام التوزيع الالكتروني للمنتجات النفطية/المنطقة الشمالية	د. احمد يونس السبعاعي السيد سالم علي محمد	345-367
16	متطلبات ادارة الموهبة واثرها في تعزيز خصائص المنظمة المتعلمة / دراسة استطلاعية لأراء عينة من رؤساء الاقسام العلمية في جامعة السامراء	الباحثة علياء ابراهيم المجعبي الباحث احمد عبد الستار	368-389
17	اثر التغيير التنظيمي في تحقيق النجاح الاستراتيجي/دراسة تطبيقية في شركة دياالى العامة للصناعات الكهربائية	أ.م. محمود حسن جمعة	390-410
18	تقييم فاعلية قواعد الاسبقية وفق معايير الجدولة التشغيلية / دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الكهربائية	أ. د. أياد محمود الرحيم الباحثة سوزان عباس عبد الله	411-427
19	تحديد استراتيجية الطاقة الملائمة لمقابلة الطلب على المنتج / دراسة حالة في شركة بغداد للمشروبات الغازية	أ. د. أياد محمود الرحيم الباحث خليل أسماعيل عبد القيسي	428-443
20	مدعمات التفوق الذكي وانعكاسها في تحقيق الريادة الاستراتيجية/بحث تحليلي لأراء عينة من العاملين في مركز الصورة للرعاية الصحية	أ.م. د. اريج سعيد خليل	444-466

أستخدام انموذج TAM لقياس قبول نظام التوزيع الالكتروني للمنتجات النفطية المنطقة الشمالية

د. احمد يونس السبعراوي السيد سالم علي محمد
كلية الادارة والاقتصاد الشركة العامة لتوزيع المنتجات
جامعة الموصل النفطية الشمالية

المستخلص

تمثل قضية تبني تطبيقات تكنولوجيا المعلومات واحدة من أهم القضايا التي تواجه المنظمات المعاصرة، وتمثل مشكلة قبولها من الأفراد العاملين عائقاً مهماً امام استخدامها بكفاءة وفاعلية. إن البحث عن العوامل المؤثرة في قبول تكنولوجيا المعلومات من لدن المستفيدين حظيت باهتمام الكثير من الباحثين. ولقد نتج عن هذا الاهتمام اسهامات علمية كثيرة عالجت هذه القضية، ويمثل أنموذج قبول التقنية (TAM) Technology Acceptance Model واحداً من أهم النماذج في هذا المجال. وتمثل الهدف الرئيس لهذه الدراسة بالتعرف على العوامل المؤثرة في قبول نظام التوزيع الإلكتروني من الأفراد العاملين في الشركة العامة لتوزيع المنتجات النفطية للمنطقة الشمالية. واعتمد البحث على أنموذج TAM في قياس قبول هذا النظام. وتضمن الأنموذج تسعة متغيرات هي أهمية الوظيفة للنظام، والمعايير الذاتية، وجودة المخرجات، وكفاءة استخدام الحاسوب، والتسهيلات، والمنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والنوايا السلوكية، والاستخدام الحقيقي للنظام. واعتمد البحث الأسلوب المسحي Survey Study لجمع البيانات، وذلك عبر استخدام استمارة استبانة. إذ اشتملت عينة البحث على 130 فرداً من العاملين على النظام الإلكتروني لتوزيع المنتجات النفطية. وأشارت نتائج البحث أن هناك استخداماً واسعاً للنظام من الأفراد العاملين. وتبينت نتائج البحث أيضاً أن سهولة استخدام النظام كانت المحدد الرئيس للمنفعة المدركة من استخدامه. في حين أن سهولة استخدام النظام تأثرت معنوياً وإيجابياً بمتغيرين هما كفاءة استخدام الحاسوب والتسهيلات. أما النية لاستخدام النظام فلقد تحددت بمتغير واحد فقط وهو المعايير الذاتية. وأن الاستخدام الحقيقي تأثر معنوياً وإيجابياً بالنية لاستخدام النظام. واختتم البحث بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات التي من الممكن أن ترفد الميدان بمجموعة من المقترحات التي قد تسهم في تعزيز كفاءة العمل على هذا النظام، وأن تحقق الأهداف المرجوة منه.

Using Technology Acceptance Model (TAM) to measure the acceptance of the Electronic Distribution system of the Oil Products / Northern

ABSTRACT

The adoption information technology is considered to be an essential issue facing the organizations. Significance contributions were provided to solve this issue, and Technology acceptance Model (TAM) is believed to be the most important one. The electronic system of Oil Products Distribution was adopted by the Iraqi Ministry of Oil. Thus, this study aimed to investigate the factors that affect the adoption of the electronic system of oil distribution in the Northern Oil Company. This research adopted TAM to measure the acceptance of this electronic system. Nine constructs were employed in the study model: Job relevance; Subjective Norms; Output quality; Computer self-efficacy; Facilitating conditions; Perceived usefulness; ease of use; intention to use; and Actual use. The study sample was 130 users of oil products distribution. The results show that there is a wide range use of this system by the users. Furthermore, the research outcomes confirm that ease of use is the main determinant of perceived usefulness. Ease of use significantly impacted by two constructs were computer self-efficacy and facilitating conditions. Only one construct affected the intention to use the system which is subjective norms. The intention to use the system significantly influenced the actual use of the system. The research provided some recommendations that be useful to achieve the objectives of using the system.

المبحث الأول: المقدمة

أولاً: توطئة الدراسة

لقد تزايد استخدام تكنولوجيا المعلومات في مختلف القطاعات وبشكل ملحوظ. ففي القطاع الصناعي أصبحت نُظم الإنتاج المتقدمة تعتمد في عملها على تقانة المعلومات، وكذلك الحال فيما يخص تصميم المنتجات وترويجها. وفي مجال تقديم الخدمات (مثل الخدمات الصحية، والتعليمية، والمصرفية) فلقد دخلت تكنولوجيا المعلومات بوصفها عاملاً أساساً في تقديم الخدمة للزبائن، وذلك من أجل زيادة سرعة تقديم هذه الخدمات وكفاءتها والذي سينعكس بشكل مباشر على رضا الزبون. ولم يقف الأمر عند هذا الحد، بل تتطور ليشمل أيضاً الخدمات الحكومية. إذ بدأت الحكومات باستخدام تكنولوجيا المعلومات لإيجاد نوع جديد من التواصل مع المواطنين يقوم على استخدام تكنولوجيا المعلومات وهو ما يعرف بالحكومة الإلكترونية-Government E.

لقد لاقت قضية قبول تكنولوجيا المعلومات اهتماماً كبيراً ودفعت الباحثين إلى الاهتمام الواسع في هذا المجال للتعرف على العوامل المؤثرة في تبني هذه التكنولوجيا واستخدامها. وكانت هناك نتائج فكرية كثيرة حول هذه القضية، ومن أهمها نموذج قبول تكنولوجيا المعلومات Technology Acceptance Model (TAM) الذي يمثل واحداً من أهم النتائج الفكرية في مجال نظم المعلومات، ولقد تم تبنيه في الكثير من الدراسات المتعلقة بقضية قياس قبول تكنولوجيا المعلومات. وتظهر قضية قبول تكنولوجيا المعلومات بشكل جلي وواضح عند تبني واستخدام أنظمة أو تكنولوجيا معلومات جديدة في المنظمة. ويمكن أن يقود تبني هذه النظم أو التكنولوجيا إلى إيجاد حالة من الارتباك لدى العاملين تدفعهم إلى مقاومة التغيير ومحاولة تعطيل استخدام أو تبني هذه النظم.

وفيما يتعلق بالمنظمات العراقية، ولاسيما مؤسسات القطاع العام، فلقد بدأت بالتوجه نحو تبني تكنولوجيا المعلومات واستخدامها، إذ أنشئت أقسام خاصة لتبني تكنولوجيا المعلومات واستخدامها ومن هذه الوزارات وزارة النفط التي أنشأت مركز تقانات المعلومات والاتصالات. فضلاً عن تبني الدوائر التابعة لهذه الوزارة الأنظمة الإلكترونية الحديثة من أجل تأدية أنشطتها المختلفة. وفي هذا السياق، فلقد تبنت الشركة العامة لتوزيع المنتجات النفطية/ المنطقة الشمالية تكنولوجيا معلومات جديدة لم تكن تستخدمها من قبل، وهي نظام التوزيع الإلكتروني. والهدف من هذا النظام هو السيطرة على توزيع المنتجات النفطية والقضاء على الهدر الذي يذهب نتيجة العشوائية في التخمين لكل منفذ توزيعي (محطة تعبئة). بناءً على ذلك، فلقد استهدفت الدراسة الحالية البحث عن العوامل المؤثرة في قبول هذا النظام في هذه الشركة واستخدامه باعتماد نموذج TAM.

ثانياً: مشكلة الدراسة

ان الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات لا يعني بالضرورة استخدامها بشكل حقيقي وفاعل من الأفراد العاملين، فقد تواجه عمليتا التبني والاستخدام مشاكل جمة منها عدم قبول الأفراد العاملين لهذه التكنولوجيا، ومن ثم فإن احتمالات الفشل قد تكون واردة في هذه الحالة. فعلى سبيل المثال، أشارت دراسة مسحية أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية الى ان نسبة نجاح مشاريع البرمجيات تصل الى 62% وان 38% منها يمكن اعتبارها مشاريع فاشلة (Urbach, Smolnik et al. 2009). وهذا ما يؤشر مشكلة حقيقة من الممكن أن تواجهها المنظمات التي تتبنى تكنولوجيا معلومات جديدة ومتطورة.

لقد تبنت الشركة العامة لتوزيع المنتجات النفطية نظام التوزيع الإلكتروني، وتعد هذه النظم حديثة الاستخدام نسبياً في المنظمات العراقية. إن عملية التبني هذه تحتاج إلى تقويم، وذلك لمعرفة العوامل المؤثرة في تبني الأفراد العاملين لهذا النظام، وفي هذا الإطار فقد تمت صياغة السؤال البحثي الاتي: ما هي العوامل المؤثرة في قبول الأفراد العاملين لنظام التوزيع الإلكتروني وفقاً لنموذج

TAM؟

ثالثاً: أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على العوامل المؤثرة في قبول نظام التوزيع الإلكتروني في الشركة العامة لتوزيع المنتجات النفطية من لدن الأفراد العاملين. ولقد اختير أنموذج TAM من أجل تحقيق هذا الهدف. ولقد تضمن الأنموذج الذي تم تبنيه في الدراسة الحالية خمسة متغيرات وتمثلت بأهمية استخدام النظام للوظيفة، والمعايير الذاتية، وجودة المخرجات، وكفاءة استخدام الحاسوب¹، والتسهيلات. ولقد استخدمت هذه العوامل كونها عوامل محددة للمنفعة المدركة ولسهولة استخدام النظام الذي افترض أنه سيؤثر بدوره في النية لاستخدام النظام والاستخدام الحقيقي للنظام.

رابعاً: أهمية الدراسة

تتأتى أهمية الدراسة هذه من كونها تتناول موضوع تبني تكنولوجيا المعلومات واستخدامها في بيئة الأعمال العراقية التي بدأت المنظمات فيها بالتوجه نحو تبني تكنولوجيا المعلومات كما أشير إلى ذلك في توطئة الدراسة. فضلاً عن ذلك، فإن هذه الدراسة تأخذ أهميتها من كونها ستجلب انتباه الباحثين إلى موضوع مهم وهو تبني تكنولوجيا المعلومات واستخدامها. إذ أن هناك الكثير من التطبيقات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات تحتاج إلى تقويم من ناحية التبني والاستخدام من لدن الباحثين، وذلك لمعرفة العوامل المؤثرة في قبول التكنولوجيا في البيئة العراقية والعمل على تحليلها وبما يعود بالنفع على المنظمات من حيث استخدامها لها بشكل أمثل.

المبحث الثاني

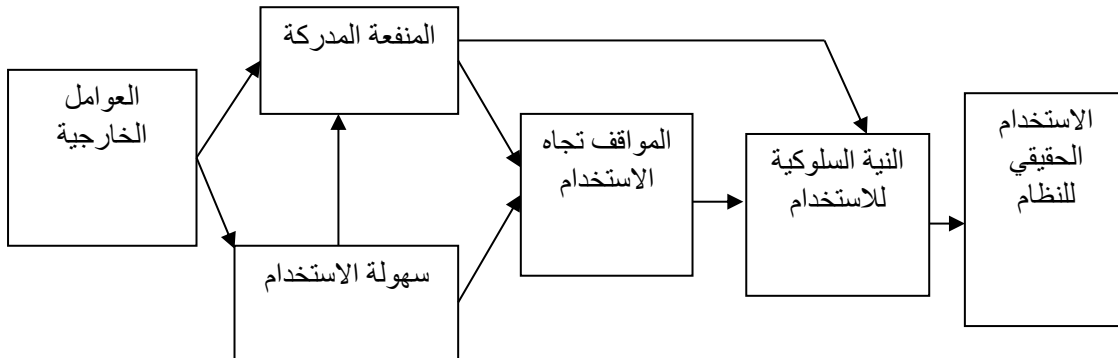
الإطار النظري للبحث : أنموذج قبول التقنية TAM

يمثل أنموذج قبول التقنية واحداً من أهم النظريات التي قدمت لتفسير سلوكيات الأفراد في تبني التقنية، ولقد استخدم هذا الأنموذج ولا يزال بشكل واسع من الباحثين لتفسير هذه السلوكيات ولتحديد العوامل المؤثرة في تبني تقنية المعلومات. وابتكر أنموذج TAM في عام 1986 من لدن Fred Davis وذلك في أطروحة الدكتوراه التي قدمها إلى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا Technology Massachusetts Institute of. وأن الهدف الرئيس لأنموذج TAM هو لإيجاد توضيح حول محددات قبول الحاسوب، وتقديم تفسيرات نظرية حول الأنموذج وقدرته على تفسير السلوكيات في قبول تقنية ونظم المعلومات.

يستند أنموذج TAM على عنصرين أساسيين يشكلان الأعمدة الرئيسة لهذا الأنموذج والعاملين الأكثر أهمية في تفسير سلوكيات قبول التقنية هما المنفعة المدركة Perceived usefulness وسهولة الاستخدام Ease of Use. ولقد عرفت المنفعة المدركة على أنها درجة اعتقاد الفرد بأن استخدام نظام معين من الممكن أن يعزز أدائه الوظيفي، أما سهولة الاستخدام فلقد عرفت على أنها

¹ كفاءة استخدام الحاسوب تشير إلى معتقدات الفرد حول قدرته الشخصية على التحكم (السيطرة) في استخدام النظام (Venkatesh (2000) لذلك فلقد تم استخدام هذا المصطلح بشكل تبادلي مع مصطلح كفاءة استخدام النظام.

درجة اعتقاد الفرد بأن استخدام نظام معين من الممكن أن يقلل جهد أداء العمل إلى أدنى حد ممكن (Davis, 1989, 320). والشكل (1) يوضح أنموذج TAM.



الشكل (1) أنموذج قبول التقنية
(Davis, 1989)

يمتاز أنموذج TAM بإمكانية إضافة أية مجموعة إليه من المتغيرات الخارجية التي يرى الباحثون أنها جديرة بالدراسة، ولهذا السبب يستخدم هذا الأنموذج من باحثين كثيرين لإمكانية احتوائه الكثير من المتغيرات الجديدة.

ثانياً: أنموذج قبول التقنية TAM2

في عام 2000 قام Venketesh and Davis (2000) بتطوير هذا الأنموذج وتقديم الأنموذج المطور الذي أطلق عليه تسمية TAM2. - كما ذكر سابقاً - يمتاز أنموذج TAM بإمكانية إضافة متغيرات جديدة إلى الأنموذج يمكن لها أن تستخدم في تفسير سلوكيات استخدام نظام أو تكنولوجيا المعلومات. وهذا ما حدث في أنموذج TAM2 (الشكل 2) إذ قام Venketesh and Davis (2000) بإضافة متغيرات جديدة إلى الأنموذج مع بقاء المتغيرات الرئيسة للأنموذج دون تغيير (المنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام، والنية للاستخدام، وسلوكيات الاستخدام). أما بقية المتغيرات التي تضمنها TAM2 بوصفها متغيرات خارجية فهي:

1- عمليات التأثير الاجتماعي: وتضمن ثلاثة متغيرات رئيسة وهي المعايير الذاتية، والطوعية والصورة.

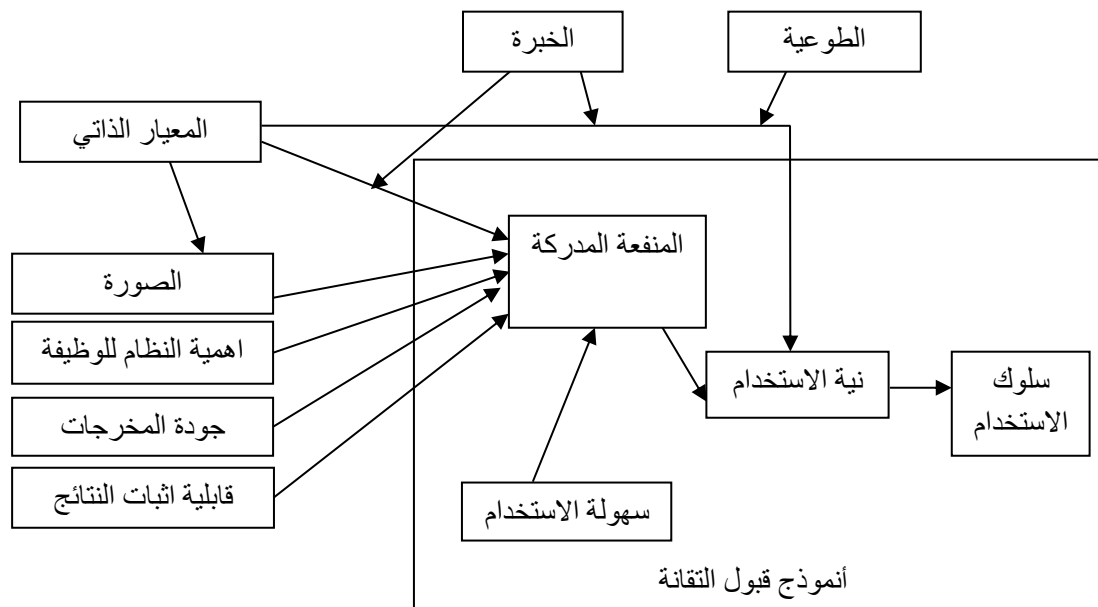
2- الخبرة Experience: هذا المتغير لم يكن موجوداً في TAM1 ولكن Venketesh and Davis (2000) ارتأوا إضافته إلى الأنموذج المعدل TAM2. وفيما يتعلق بالخبرة، افترض TAM2 أن التأثير المباشر للمعايير الذاتية في النوايا في الأنظمة التي استخدامها إجباري ستكون قوية قبل التنفيذ وفي أثناء المراحل المبكرة من الاستخدام، ولكن سوف تضعف مع مرور الوقت

لزيادة الخبرة المباشرة نتيجة للتعامل مع نظام من الممكن أن يوفر الأساس للنية في استمرار استخدامه أو لا.

3- أهمية النظام للوظيفة Job Relevance: أحد المتغيرات الذي عُدَّ ذا تأثير في قبول تكنولوجيا المعلومات التي تم اضافتها إلى أنموذج TAM2 هو أهمية النظام للوظيفة. هذا المتغير هو دالة لأهمية مجموعة من المهام التي يقوم بها النظام لتأدية وظيفة ما، وذلك من خلال قدرته على تقديم الدعم لهذه الوظيفة.

4- جودة المخرجات Output Quality: جودة المخرجات تتعلق بتوقعات الأفراد حول قدرة النظام على أداء المهام الموكلة إليه (Venketesh and Davis, 2000, 192).

5- قابلية إثبات النتائج Results demonstrability: إن نظم المعلومات - حتى الفاعلة منها - من الممكن أن تفشل في الحصول على القبول في حال واجه الأفراد صعوبة في إثبات المكاسب التي تحققت نتيجة لأدائهم الوظيفي، ولا سيما تلك المكاسب التي تحققت نتيجة لاستخدام النظام.



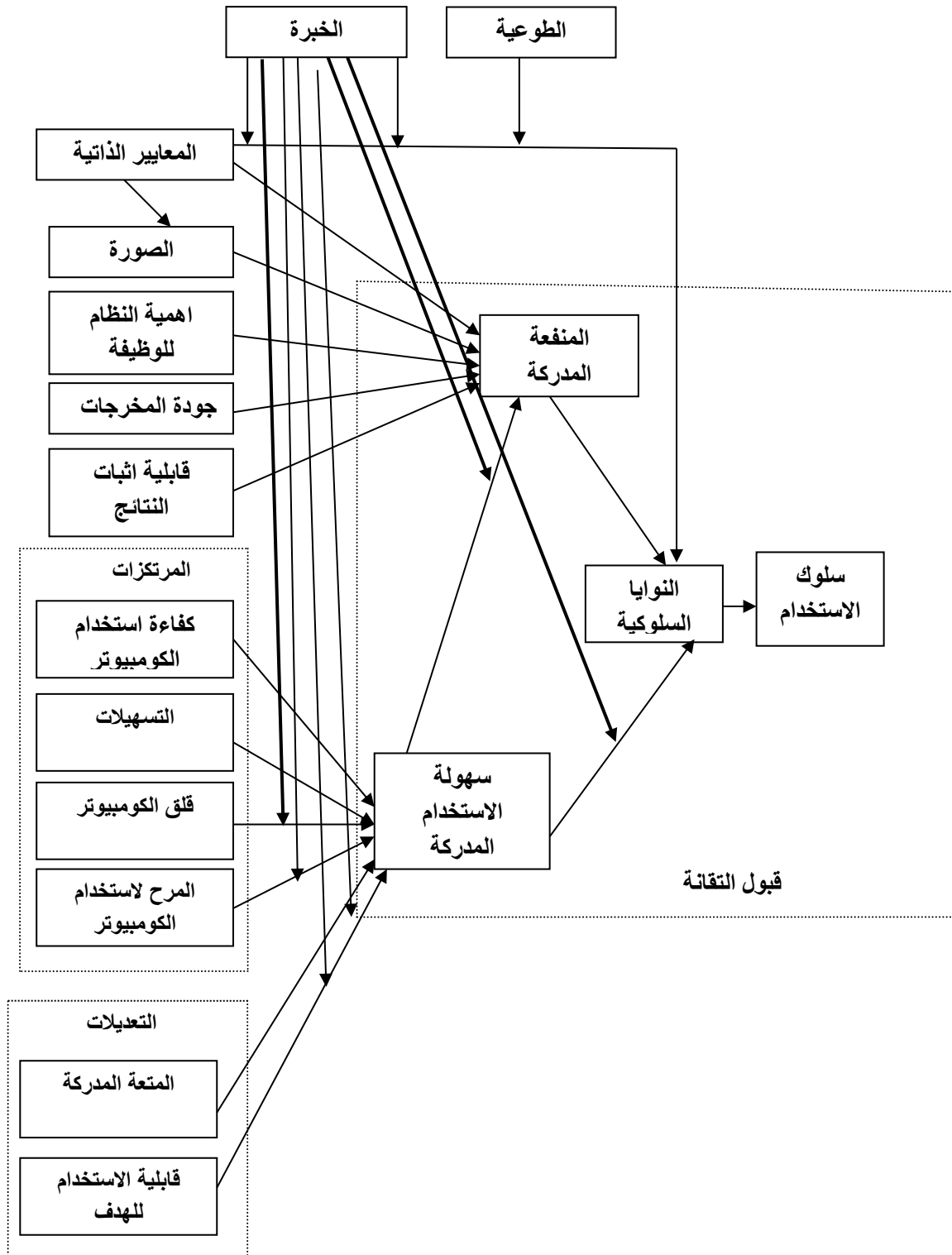
الشكل (2) أنموذج قبول التقنية المعدل TAM 2

(Venketesh and Davis, 2000, 188)

على الرغم من اختبار هذا الأنموذج والتطور الذي حصل على TAM2 إلا أن هذا لم يمنع من تطوير الأنموذج ورفده بمتغيرات جديدة لجعله أكثر قدرة على تفسير سلوكيات استخدام وتبني تكنولوجيا المعلومات. بناءً على ذلك فقد تم تعديل أنموذج TAM2 وإصدار ما يعرف بـ TAM3.

ثالثاً: أنموذج قبول التقنية TAM3

تم تطوير TAM3 من لدن Venkatesh and Bala (2008)، وركز الأنموذج المطور على العوامل المؤثرة في متغير سهولة استخدام النظام. ولقد تم تبني أنموذج TAM2 في TAM3 كاملاً مع إضافة المتغيرات الجديدة التي افترض أنها تؤثر في سهولة استخدام النظام. والشكل (3) يوضح TAM3.



الشكل (3) أنموذج قبول التقنية TAM3
(Venkatesh and Bala, 2008, 280)

إن فكرة العوامل المؤثرة في سهولة استخدام النظام تم تبنيها من دراسة Venkatesh (2000) التي أكد فيها أن الأفراد سوف يصيغون توقعاتهم المبكرة عن محددات سهولة استخدام النظام استناداً إلى مجموعة من المرتكزات المرتبطة بالمعتقدات العامة للأفراد حول الحاسوب واستخدامه. وهذه

المرتكزات اقترحها (Venkatesh (2000 وهي كالآتي: كفاءة استخدام الحاسوب Computer; self-efficacy قلق استخدام الحاسوب Computer anxiety; Computer Playfulness; وتوقعات السيطرة الخارجية (التسهيلات) Perceptions of external control (or facilitating conditions).

تشير كفاءة استخدام الحاسوب إلى معتقدات سيطرة (تحكم) الأفراد والمتعلقة بقدرته الشخصية لاستخدام النظام. وفيما يتعلق بتوقعات السيطرة الخارجية (التسهيلات) فهي ترتبط بمعتقدات السيطرة المتعلقة بتوافر الموارد المنظمية وهيكل الدعم لتسهيل استخدام النظام. أما المرح في استخدام الحاسوب فيمثل الدوافع الذاتية Intrinsic motivation والمرتبطة باستخدام أي نظام (Venkatesh, 2000, 347).

ولقد اقترح (Venkatesh (2000 الآتي: تشكل آراء الأفراد المرتكز الأساس عن سهولة استخدام النظام، وبناءً عليه فالأفراد سوف يعدلون هذه الآراء بعد الحصول على الخبرات المباشرة من التدريب العملي على النظام. وفقاً لذلك، اقترح (Venkatesh (2000 خاصيتين تتعلقان بالنظام بوصفهما محددات لسهولة استخدامه بعد حصول الأفراد على الخبرة من استخدام النظام الجديد، هاتان الخاصيتان مرتبطتان بالتعديلات، وهما المتعة المدركة من استخدام النظام Perceived enjoyment وقابلية الاستخدام لتحقيق الهدف Objective Usability.

المبحث الثالث: منهجية البحث

أولاً: أنموذج البحث وفرضياته

تبنت الدراسة الحالية أنموذج TAM لقياس قبول تكنولوجيا في المنظمة المبحوثة. - كما ذكر سلفاً- فلقد تتطور هذا الأنموذج وأجريت عليه تعديلات، وتم تطويره واصدر تحت تسمية TAM3. إذ ركز الإصدار الأولي للأنموذج على العوامل الخارجية التي تؤثر في المنفعة المدركة وسهولة استخدام النظام واللذان تؤثران في النية لاستخدام النظام، والأخير يؤثر بشكل مباشر في الاستخدام الحقيقي للنظام. وفي الإصدار الثاني للأنموذج تم التركيز على العوامل المؤثرة في المنفعة المدركة من استخدام النظام، في حين ركز الإصدار الثالث للأنموذج على العوامل المؤثرة في سهولة استخدام النظام، فضلاً عن إلى العوامل المؤثرة في المنفعة المدركة من استخدامه. ولقد تم اختيار مجموعة من المتغيرات الواردة في أنموذج TAM3 كونها عوامل محددة للمنفعة المدركة وسهولة الاستخدام. وأسباب اختيار عدد من هذه العوامل دون العوامل ككل هي كالآتي:

1. أختيرت هذه العوامل اعتماداً على الدراسات الميدانية السابقة التي تناولت هذا الموضوع إذ انها تعد الأكثر أهمية من حيث تأثيرها في استخدام النظام.
2. إن التنبؤ الكامل لمتغيرات الأنموذج كلها يتطلب وقتاً كبيراً من الباحث في عملية اعداد المقياس ولا سيما ان هناك ندرة في الدراسات العربية التي قامت بترجمة هذا المقياس واختباره.

3. تتطلب عملية اختبار الأنموذج ككل استخدام أساليب احصائية متقدمة ولا سيما مسألة اختبار المتغيرات المعدلة في الأنموذج Moderation Factors.

وتتمثل المتغيرات التي تم اختيارها في الدراسة كونها عوامل محددة للمنفعة المدركة بأربعة متغيرات هي المعايير الذاتية، وأهمية الوظيفة للنظام، وجودة المخرجات، وسهولة الاستخدام المدركة.

ان أهمية النظام للوظيفة تتعلق بتوقعات الأفراد أن الأنظمة المقترحة ستكون قابلة للتطبيق في وظائفهم وأنها ستدخل في تنفيذ المهام المختلفة للوظيفية التي يؤديها الفرد. في حين أن المعايير الذاتية تشير إلى توقعات الفرد والمرتبطة بإعتقاد الأفراد المقربين بالنسبة له حول اداء سلوك معين أو عدمه من قبله (Fishbein and Ajzen, 1975, 302). وفيما يتعلق بجودة المعلومات (المخرجات) فقد اختيرت في أنموذج قبول التقانة كمتغير مهم مؤثر في المنفعة المدركة. وهذا المتغير يتعلق بجودة النظام في تأدية المهام الوظيفية للأفراد ومساعدتهم على أداء هذه الوظيفة بالشكل المطلوب. أما سهولة الاستخدام فيمكن أن تعد مقياساً مهماً لمدى قبول النظام من الأفراد العاملين وجودته ومدى نجاحه. ولهذا السبب فلقد استخدم هذا المتغير بوصفه مقوماً أساساً من مقومات أنموذج قبول التقانة وعاملاً مؤثراً في المنفعة المدركة للنظام. وبمعنى آخر، إنه كلما كان النظام سهل الاستخدام أدى هذا إلى زيادة التوقعات الإيجابية للأفراد حول المنفعة التي يمكن تحصيلها من استخدام تكنولوجيا المعلومات.

بناءً على ما ورد في أعلاه فلقد تمت صياغة أربع فرضيات وعلى النحو الآتي:

1. تؤثر أهمية النظام للوظيفة تأثيراً معنوياً في المنفعة المدركة من نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية.

2. تؤثر المعايير الذاتية تأثيراً معنوياً في المنفعة المدركة من نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية.

3. تؤثر جودة المخرجات تأثيراً معنوياً في المنفعة المدركة من نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية.

4. تؤثر سهولة استخدام النظام تأثيراً معنوياً في المنفعة المدركة من نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية.

اما المتغيرات التي استخدمت بوصفها عوامل محددة لسهولة استخدام النظام فتمثلت بكفاءة استخدام الحاسوب والتسهيلات. كفاءة استخدام الحاسوب تتعلق بخبرة الفرد وقدرته على اداء المهام بعض المهام الوظيفية باستخدام النظام المستند إلى الحاسوب أو استخدامه لدعم الأداء الوظيفي. أما التسهيلات فتشير إلى التوقعات الفردية عن توافر الموارد التكنولوجية (مثل المعرفة، والموارد، والفرص) التي من الممكن أن تسهم في تذليل الصعوبات لاستخدام نظام ما (Venkatesh et al. 2008, 485). إن استخدام أي نظام يتطلب أن تكون هناك تسهيلات مقدمة للأفراد العاملين عليه،

وأن يكون هناك فرق دعم فني للنظام، وأن يكون هناك تدريب عليه. وهذه التسهيلات كلها يمكن أن تسهم في جعل النظام سهل الاستخدام من لدن الأفراد. وبناءً عليه، تمت صياغة فرضتين تتعلق بسهولة استخدام النظام وعلى النحو الآتي:

5. تؤثر كفاءة استخدام الحاسوب تأثيراً معنوياً في سهولة استخدام نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية.

6. تؤثر التسهيلات تأثيراً معنوياً في سهولة استخدام نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية. وفيما يتعلق بالعوامل المؤثرة بالنوايا السلوكية فهناك ثلاثة عوامل رئيسة محددة لهذا المتغير وفقاً لنموذج TAM تتمثل بالمعايير الذاتية، وسهولة استخدام النظام، والمنفعة المدركة. ووفقاً لذلك تمت صياغة ثلاث فرضيات تتعلق بهذا المتغير وهي على النحو الآتي:

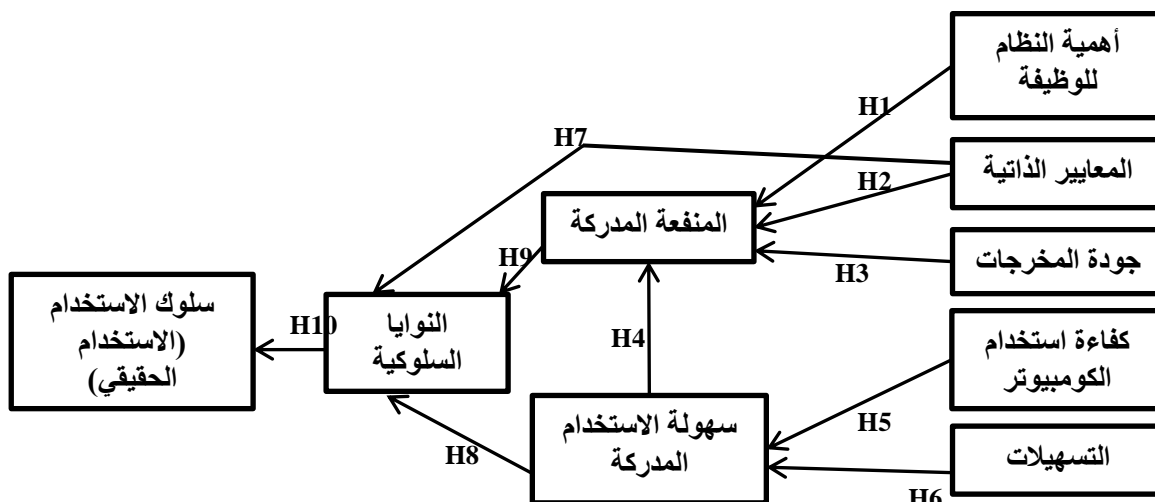
7. تؤثر المعايير الذاتية تأثيراً معنوياً في النوايا السلوكية لاستخدام نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية.

8. تؤثر سهولة استخدام النظام تأثيراً معنوياً في النوايا السلوكية لاستخدام نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية.

9. تؤثر المنفعة المدركة تأثيراً معنوياً في النوايا السلوكية لاستخدام نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية.

وفيما يتعلق بالمتغير الأخير والمتمثل بالاستخدام الحقيقي للنظام، ووفقاً لنموذج TAM فإن هناك عاملاً واحداً فقط يسهم في تفسير هذا المتغير وهو النوايا السلوكية لاستخدام النظام. وبناءً عليه وضعت الفرضية الأخيرة على النحو الآتي:

10. تؤثر النوايا السلوكية تأثيراً معنوياً في الاستخدام الحقيقي لنظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية. والشكل (4) يوضح أنموذج البحث وفرضياته



الشكل (4) أنموذج وفرضيات البحث

ثانياً: منهج البحث

هناك العديد من من المناهج (الطرائق) التي من الممكن أن تستخدم في البحث العلمي، وكل واحدة من هذه المناهج لها شروط استخدامها، ومزاياها، وعيوبها. وفي الدراسة الحالية تم استخدام منهج البحث المسحي Survey Method. وهناك عدة أسباب دفعت بالدراسة إلى تبني هذا المنهج منها:

1. ان هذا الأسلوب يمكن الباحث من جمع حجم كبير من البيانات في مدة زمنية قصيرة نسبياً (Saris and Gallhofe 2014). وفقاً لذلك، فإن هذا المنهج سيساعد الباحث على إكمال جمع البيانات في الوقت المناسب.

2. هذا الأسلوب يمكن أن يُعتمد في حال قيام الباحث بأختبار علاقات متعددة بين مجموعة من المتغيرات. وأن هذه الميزة دفعت البحث الحالي إلى تبني هذا المنهج؛ وذلك لأن أنموذج الدراسة يحتوي على تسعة متغيرات، وهناك عشرة علاقات بينها. لذلك فالأسلوب الأمثل هو استخدام الدراسة المسحية من أجل جمع بيانات عن هذا العدد الكبير نسبياً من المتغيرات.

ثالثاً: عينة البحث

يمثل مجتمع البحث الأفراد العاملين كلهم على نظام التوزيع الإلكتروني في وزارة النفط العراقية. ولكن عملية تضمين هؤلاء الأفراد كلهم في الدراسة الحالية تعد صعبة جداً، وذلك بسبب التباعد والانتشار الجغرافي للوحدات الادارية التي تتبنى هذا النظام. فضلاً عن الوقت الكبير المطلوب لإنجاز هذه المهمة. لذلك فقد تم اختيار الأفراد العاملين على نظام التوزيع الإلكتروني/ المنطقة الشمالية كعينة للدراسة الحالية. ووفقاً لذلك فإن عينة البحث ستكون من نوع العينة الملائمة (الميسرة) Convenience Sample. وفقاً لـ (Tharenou, Donohue, and Cooper 2007)

(55) فإن هذه العينة تعرف على أنها مجموعة الإجراءات للحصول على الأفراد أو الوحدات بوصفها عينة للبحث وتكون متوافرة أو متاحة للباحث بشكل سهل. ويشير (Denscombe 2010) (38) إلى مبررات اختيار مثل هذا النوع من العينات، ولاسيما عندما لا يمتلك الباحث الوقت والتمويل الكافيين لتغطية عدد كبير من الأفراد أو المنظمات، لذا فإنه يلجأ إلى اختيار هذا النوع من العينات، وهي أيضاً مناسبة عندما يمتلك الباحث اتصالاً مع الأفراد أو المنظمة التي تصلح أن تكون عينة للبحث. وتمثلت عينة البحث بـ 130 شخصاً من العاملين على نظام التوزيع الإلكتروني في مديرية توزيع المنتجات النفطية للمنطقة الشمالية.

رابعاً: أداة قياس متغيرات البحث

اعتمدت استمارة الاستبانة بوصفها أداة لقياس متغيرات البحث الحالي. والسبب الرئيس في اختيار استمارة الاستبانة هو سهولة الحصول على البيانات لعدد كبير نسبياً من المتغيرات التي تضمنها أنموذج البحث. ولقد تم الاعتماد على الدراسات الرائدة التي من خلالها تم تطوير أنموذج TAM في إعداد مقياس الدراسة مثل

Davis et al. (1992); Venkatesh and Davis (2000); Venkatesh and Bala (2008), Venkatesh et al. (2003); Venkatesh et al. (2008); Venkatesh et al. (2012), Davis (1989).

وتم ذلك عن طريق استخدام الأسئلة الواردة في استبانات هذه الدراسات لقياس آراء المبحوثين عن أبعاد الدراسة الحالية. إذ تُرجمت هذه الأسئلة وعُرضت على مجموعة من المحكمين لإجراء التغييرات المناسبة على فقرات الاستبانة. وأُجريت بعض التعديلات عليها وفقاً لآراء الخبراء وتمت مراجعتها بشكل دقيق وأخذ المناسب منها بنظر الاعتبار. ولقد استخدم مقياس ليكرت الخماسي (اتفق بشدة إلى لا اتفق بشدة) لقياس آراء المبحوثين. والجدول (1) يوضح متغيرات البحث وفقرات القياس.

الجدول (1) متغيرات البحث وفقرات قياسها والمصادر المعتمدة في إعدادها

أهمية النظام للوظيفة	
X1	هناك صلة بين المهام الوظيفية التي أقوم بتأديتها واستخدام النظام.
X2	استخدام النظام مهم في أداء وظيفتي.
X3	استخدام النظام أدى إلى تحسين أداء وظيفة توزيع المنتجات النفطية.
المعايير الذاتية	
X4	الأشخاص المؤثرون في سلوكياتي (إدارة المنظمة) يعتقدون أنه من الضروري أن استخدم هذا النظام.
X5	الأشخاص المهتمون بالنسبة لي (زملائي في العمل) يعتقدون أنه من الضروري أن استخدم هذا النظام.
X6	يقدم مسؤولي المباشر الدعم اللازم لتطبيق النظام.
X7	شركتنا - بشكل عام - تدعم استخدام النظام.
جودة المخرجات	
X8	جودة مخرجات النظام عالية.
X9	لا توجد لدي مشكلة مع جودة مخرجات النظام.
X10	مخرجات النظام تعرض بطريقة يمكن الاستفادة منها في وظيفتي.
كفاءة الاستخدام	
أستطيع إكمال المهمة المطلوبة مني باستخدام النظام في حال:	
X11	إذا لم يكن هناك أحد بجانبني لإخباري عن كيفية أداء المهمة المطلوبة مني.
X12	في حال استخدامي لوسيلة مساعدة (قراءة الإرشادات، أو القرص التعليمي).
X13	إذا تم إرشادي من شخص ما حول كيفية العمل على النظام للمرة الأولى.
X14	إذا كنت قد استخدمت النظام نفسه في فترة سابقة لأداء المهمة نفسها.
X15	إذا كان بإمكانني الحصول على مساعدة شخص ما في حال مواجهتي مشكلة مع النظام.
التسهيلات	
X16	أمتلك الموارد الضرورية لاستخدام النظام.
X17	أمتلك المعرفة الضرورية لاستخدام النظام.
X18	النظام متوافق مع بقية الأنظمة الحاسوبية التي استخدمها.

X19	هناك شخص (او مجموعة أشخاص) متوافرون لمساعدتي في حال مواجهتي صعوبات في العمل على النظام.
المنفعة المدركة	
	استخدام النظام في وظيفتي يمكن أن:
20X	يؤدي إلى إنجاز المهام المطلوبة بسرعة.
21X	يحسن ادائي الوظيفي.
22X	يحسن قدرتي على تحقيق الأهداف الوظيفية.
23X	يجعل تأدية المهام الوظيفية اكثر سهولة.
24X	بشكل عام، استخدام النظام مفيد في وظيفتي.
سهولة استخدام النظام	
25X	أجد سهولة في تعلم تشغيل النظام.
26X	يمكن أن أتفاعل مع النظام بسهولة.
27X	من السهولة بالنسبة لي لأكون ماهراً في استخدام النظام.
28X	أجد سهولة في استخدام النظام.
29X	التفاعل مع النظام لا يتطلب جهوداً ذهنية كبيرة.
النية لاستخدام النظام	
30X	سوف أستمر باستخدام النظام في حال امتلاكي القدرة للوصول إليه.
31X	الإدارة العليا تشجعني للاستمرار باستخدام النظام.
32X	أتوقع بأن استخدام النظام سيستمر خلال ال (6) أشهر القادمة.

استخدام النظام:

: عدد الأيام التي أعمل فيها على النظام هي: X33

أيام في الأسبوع 5	بين 3-4 أيام في الأسبوع	يومان في الأسبوع	يوم واحد في الأسبوع
-------------------	-------------------------	------------------	---------------------

: عدد الساعات التي أعمل فيها على النظام يومياً: X34

6 ساعات يومياً	بين 4-5 ساعات	بين 2-3 ساعات يومياً	أقل من ساعة واحدة
----------------	---------------	----------------------	-------------------

: استخدم الكثير من تفاصيل النظام ووظائفه لتأدية المهام المطلوبة منّي X35

أتفق بشدة	أتفق	أتفق إلى حد ما	لا أتفق	لا أتفق بشدة
-----------	------	----------------	---------	--------------

وفيما يتعلق بثبات الاستبانة فلقد استخدم مقياس كرونباخ ألفا لقياس ثبات الفقرات التي استخدمت لقياس أبعاد الأنموذج، وكانت قيم كرونباخ ألفا لابعاد الدراسة تتراوح بين 0.74 و 0.87 وهي تمثل قيمة مقبولة لقياس ثبات الاستبانة. وفيما يتعلق باختبار صدق محتواها فلقد تم احتساب الاتساق الداخلي لكل متغير من متغيرات الدراسة، ولقد اشارت النتائج إلى وجود علاقات ارتباط معنوية بين فقرات المتغير الواحد وهذا ما يشير إلى إمكانية قياس هذه الفقرات للمتغير.

المبحث الثالث

1. اختبار نموذج الدراسة وفرضياته

اعتمد البحث الحالي أنموذج TAM لقياس قبول نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية. أن اختبار هذا الأنموذج يعتمد على اختبار العلاقات الواردة بين متغيراته، وكل علاقة من هذه العلاقات تم وضعها في إطار فرضية بحثية. وستتم مناقشة هذه العلاقات والفرضيات وكالاتي:

1. اختبار الفرضيات المتعلقة بالعوامل المؤثرة في المنفعة المدركة

افترض أنموذج TAM وجود أربعة عوامل مؤثرة في المنفعة المدركة من استخدام النظام هي أهمية النظام للوظيفة، والمعايير الذاتية، وجودة المخرجات وسهولة استخدام النظام. والجدول (2) يبين نتائج تحليل الانحدار لعلاقات التأثير هذه. ان القدرة التفسيرية للأنموذج كانت 40.2%، وان التأثير كان معنوياً عند مستوى 0.000.

وفيما يتعلق بالمتغيرات المستقلة على مستوى الأنموذج فلقد كانت هناك أربعة متغيرات تم الافتراض أنها تؤثر معنوياً في المنفعة المدركة، وكانت النتائج قد بينت ان متغيراً مستقلاً واحداً فقط من هذه المتغيرات أثر تأثيراً معنوياً إيجابياً في المنفعة المدركة وهو سهولة الاستخدام المدركة. إذ كانت قيمة T 8.552 وهي قيمة معنوية عند مستوى 0.000. أما المتغيرات الثلاثة المتبقية فكانت قيمة T الخاصة بها غير معنوية (أهمية النظام للوظيفة 1.62، والمعايير الذاتية 0.402، وجودة المخرجات -0.484). يتضح من خلال النتائج أعلاه أن سهولة استخدام النظام كانت أكثر العوامل تأثيراً في المنفعة المدركة للنظام من لدن الأفراد العاملين، وهذا ما يتطابق مع الكثير من الدراسات السابقة التي اثبتت هذه العلاقة مثل دراسة

Wamba (2018); Martins and Kellermanns (2004); Al-Alak and Alnawa (2011); Davis (1989); Venkatesh and Davis (2000); (Venkatesh and Bala 2008) Wallace & Sheetz, (2014); Jongchul & Sung-Joon, (2014); Mohammadi (2015).

وفيما يتعلق بالمتغيرات الثلاثة المتبقية (أهمية النظام للوظيفة، والمعايير الذاتية، وجودة المخرجات) فهي لم تكن ذات تأثير معنوي في المنفعة المدركة لنظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية. والسبب في ذلك يمكن ان يعود إلى أن استخدام النظام بالنسبة للعاملين هو إجباري وليس اختياري، ولذا فهذه العوامل لم تكن ذات تأثير معنوي في المنفعة المدركة من النظام (Hartwick and 440) Barki, 2004, لذلك فسهولة استخدام النظام تعد العامل الأكثر تأثيراً في المنفعة المدركة كون الأفراد العاملين جل همهم هو سهولة الاستخدام وقد لا تكون العوامل الأخرى ذات أهمية كبيرة بالنسبة لهم.

الجدول (2) نتائج تحليل الانحدار للعوامل المؤثرة في المنفعة المدركة من استخدام النظام

القرار	رقم الفرضية	F		R Square	المتغير المعتمد (المنفعة المدركة)			المتغيرات المستقلة
		Sig.	المحسوبة		Sig.	T value	Beta	

أهمية النظام للوظيفة	0.116	1.062 ^{N.S}	0.290	.402	21.03	0.00	1	رفض
المعايير الذاتية	0.043	0.402 ^{N.S}	0.688				2	رفض
جودة المخرجات	-0.041	-0.484 ^{N.S}	0.629				3	رفض
سهولة استخدام النظام	0.610	8.552*	0.000				4	قبول

*التأثير المعنوي N.S التأثير غير المعنوي

2. اختبار الفرضيات المتعلقة بالعوامل المؤثرة في سهولة استخدام النظام

افترض أنموذج البحث أن هناك متغيرين أساسيين يسهمان في تفسير السهولة المدركة لاستخدام النظام هما كفاءة استخدام الحاسوب والتسهيلات. والجدول (3) يشير إلى نتائج تحليل الانحدار لتأثير هذين المتغيرين في سهولة استخدام النظام. كانت نتائج تحليل الانحدار قد بينت أن كفاءة استخدام الحاسوب والتسهيلات قد أثرا تأثيراً معنوياً إيجابياً في المنفعة سهولة استخدام النظام. ولقد فسر هذان المتغيران ما قيمته 28.4% من التباين في سهولة استخدام النظام، وكان التأثير معنوياً عند مستوى 0.000.

وفيما يتعلق بتأثير كفاءة الاستخدام والتسهيلات فلقد كانت قيمة T للأول 5.127 عند مستوى معنوية 0.000 وكانت 2.828 للثاني عند مستوى معنوية 0.001، وتشير هذه القيم إلى التأثير المعنوي الإيجابي لهذين المتغيرين المستقلين في سهولة استخدام النظام. وفيما يتعلق بتأثير كفاءة استخدام الحاسوب فهناك العديد من الدراسات التي تدعم هذه العلاقة الإيجابية المعنوية ومنها

Chen, (2010); Ali, Gongbing, & Mehreen (2018); Hayes, (2007); Venkatesh, (2000); Wong et al., (2010); Wozney et al. (2006); Venkatesh et al. (2003); Venkatesh and Bala (2008).

أن كفاءة استخدام الحاسوب تعد عاملاً أساسياً لنجاح تبني تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، إذ أنه من المفترض قبل تطبيق أي نظام أن يمتلك الفرد العامل أساسيات استخدام الحاسوب أولاً (Maurer & Simonson, 1993, 206). ووفقاً لذلك، كلما كان لدى الأفراد العاملين القدرة على استخدام الحاسوب ويمتلكون المبادئ الأساسية لاستخدامه كان النظام سهل الاستخدام بالنسبة لهم. وتشير هذه النتيجة إلى أن تبني أي تطبيق من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات يتطلب إلماماً بأساسيات الحاسوب ومبادئه. وفيما يتعلق بالتسهيلات فلقد اثبتت نتائج البحث الحالي إن التسهيلات تعد مطلباً أساسياً لتبني تكنولوجيا المعلومات فالدعم المنظمي وتوافر الموارد اللازمة لتشغيل النظام تمثل عاملاً

رئيساً في التطبيق الناجح للنظام، وهناك الكثير من الدراسات الداعمة للتأثير المعنوي الإيجابي للتسهيلات في سهولة استخدام النظام ومنها

Venkatesh et al. (2003); Venkatesh et al. (2008); Venkatesh et al. (2012); Al-Sobhi & Weerakkody (2010); Al-Busaidy & Weerakkody (2009); Al-Hawari & Mouakket (2010).

الجدول (3) نتائج تحليل الانحدار للعوامل المؤثرة في سهولة استخدام النظام

القرار	رقم الفرضية	F		R Square	المتغير المعتمد (سهولة استخدام النظام)			المتغيرات المستقلة
		Sig.	المحسوبة		Sig.	T value	Beta	
قبول	5	0.000	25.223	.284	0.000	5.127*	.410	كفاءة استخدام الحاسوب
قبول	6				0.001	2.828*	.317	التسهيلات

*التأثير المعنوي N.S التأثير غير المعنوي

3. الفرضيات المتعلقة بالعوامل المؤثرة في النية في استخدام النظام

اعتمد أنموذج الدراسة ثلاثة عوامل بوصفها محددات رئيسة للنية في استخدام النظام، وتمثلت هذه العوامل بالمعايير الذاتية، والمنفعة المدركة، وسهولة استخدام النظام. والجدول (4) يوضح نتائج تحليل الانحدار لتأثير هذه العوامل في النية في استخدام النظام. إذ أشرت نتائج التحليل إلى أن 12% من التباين في النية لاستخدام النظام فُسر من المتغيرات الثلاثة التي تم اختيارها في الأنموذج (المعايير الذاتية، وسهولة الاستخدام المدركة، والمنفعة المدركة) علماً أن أنموذج الانحدار كان معنوياً عند مستوى معنوية 0.000. وفيما يتعلق بتأثير المتغيرات المستقلة في الأنموذج فلقد بينت النتائج أن المعايير الذاتية كانت المتغير المستقل الوحيد الذي أثر تأثيراً معنوياً إيجابياً في النية في استخدام النظام (T 4.476)، في حين أن سهولة الاستخدام المدركة (T -1.20) والمنفعة المدركة (T 0.704) كانتا ذات تأثير غير معنوي في المتغير المعتمد (النية في الاستخدام). إن التأثير المعنوي الإيجابي للمعايير الذاتية في النية في استخدام النظام يمكن أن تدعم عبر الدراسات التطبيقية التي أجريت على أنموذج TAM والتي أجراها كل من Venkatesh and Davis (2000); and Venkatesh and Bala (2008).

ولقد أثبتت هذه الدراسات التأثير المعنوي للمعايير الذاتية بوصفه محدداً للنية في استخدام النظام. إن السبب الرئيس لهذا التأثير المعنوي للمعايير الذاتية هو أن استخدام النظام من لدن الأفراد هو استخدام إجباري ومن ثمّ فالفرد العامل لا يملك القرار للتوقف عن استخدامه أو الاستمرار فيه إنما يعتمد على قناة إدارة المنظمة (الرؤساء الأعلى والمباشرين). وهذا هو فحوى المعايير الذاتية الذي يركز على مدى قناة المنظمة بالاستمرار في استخدام النظام. وهذا السبب قد يكون ذاته المبرر

لعدم وجوده التأثير المعنوي لسهولة الاستخدام المدركة والمنفعة المدركة في النية في الاستخدام، إذ أن سهولة الاستخدام والمنفعة المدركة من استخدام النظام من لدن الأفراد العاملين قد لا تكون ذات أهمية في استخدام النظام مستقبلاً، إنما القرار في الاستمرار باستخدامه يعود إلى الإدارة العليا للمنظمة.

الجدول(4) نتائج تحليل الانحدار للعوامل المؤثرة في النية لاستخدام النظام

القرار	رقم الفرضية	F		R Square	المتغير المعتمد (النية لاستخدام النظام)			المتغيرات المستقلة
		Sig.	المحسوبة		Sig.	T value	Beta	
قبول	7	.000	8.116	0.12	.000	4.746*	.394	المعايير الذاتية
رفض	8				.232	-1.20	-.088	سهولة الاستخدام المدركة
رفض	9				.483	.704	.054	المنفعة المدركة

*التأثير المعنوي N.S التأثير غير المعنوي

4. اختبار الفرضية المتعلقة بتأثير النوايا السلوكية في الاستخدام الحقيقي للنظام الفرضية الأخيرة في أنموذج البحث ركزت على تأثير النوايا في الاستخدام الحقيقي لنظام توزيع المنتجات النفطية في الشركة المبحوثة. وكانت نتائج تحليل الانحدار كما في الجدول (5).

الجدول(5) نتائج تحليل الانحدار لتأثير النية في استخدام النظام في الاستخدام الحقيقي

القرار	رقم الفرضية	F		R Square	المتغير المعتمد (الاستخدام الحقيقي)			المتغير المستقل
		Sig.	المحسوبة		Sig.	T value	Beta	
قبول	10	0.02	5.61	.14	.012	2.328*	.313	النية لاستخدام النظام

* التأثير المعنوي N.S التأثير غير المعنوي

ولقد اشرت النتائج ان النية لاستخدام النظام تمثل المحدد الرئيس للاستخدام الحقيقي للنظام، إذ فسر هذا المتغير ما نسبته 14% من التباين في الاستخدام الحقيقي للنظام، والأنموذج معنوي عند مستوى معنوية 0.021. اما قيمة T فكانت 2.328 وهي قيمة معنوية عند مستوى 0.012. إن هذه النتائج

تتطابق تماماً مع ما توصلت اليه النتائج للنماذج الثلاثة المطورة من TAM

Davis (1986); Venkatesh (2000); Venkatesh and Bala (2008); Mohammadi (2015) Leong, Ibrahim, Dalvi-Esfahani, Shahbazi, & Nilashi (2018).

المبحث الرابع / الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1. مثلت المعايير الذاتية والمتعلقة بدعم الإدارة العليا في المنظمة والزملاء عاملاً مهماً في تبني نظام التوزيع الإلكتروني بالنسبة للأفراد العاملين. إذ أن التوجه الإيجابي من إدارة المنظمة وزملاء العمل نحو تبني هذا النظام من الممكن أن يشجع الأفراد العاملين نحو تبنيه أيضاً.
2. حظت جودة مخرجات نظام التوزيع الإلكتروني على اتفاق عالٍ من المبحوثين. إذ أشرت النتائج إلى أن مخرجات النظام تكون ذات دقة عالية، وأن هناك امكانية للإفادة منها في كشف حالات التزوير والغش في عملية توزيع المنتجات النفطية.
3. امتلاك الأفراد المبحوثين للكفاءة في استخدام النظام وتحقيق الغايات الرئيسة من أجل تبنيه. فالمستفيدين من النظام يستطيعون إكمال المهام المطلوب من النظام دون الحصول على المساعدة وفي حال حاجتهم للمساعدة فيستطيعون الاستعانة بزملائهم في العمل أو بالأدلة الإرشادية والتعليمية.
4. بيّنت نتائج البحث أن التسهيلات التي يحتاجها النظام للعمل متوافرة إلى حد ما ولاسيما فيما يتعلق بامتلاك الأجهزة والمعدات والمعرفة الضرورية لتشغيل النظام والإفادة منه على أتم وجه. فضلاً عن توافر الدعم البشري للمستفيدين في حال حاجتهم لدعم وفي حال مواجهتهم مشكلة في العمل على النظام.
5. اتفق الأفراد المبحوثين إلى حد ما حول سهولة استخدام النظام، إذ أكدوا على سهولة التفاعل مع النظام وسهولة تشغيله أيضاً. فضلاً عن ذلك، فإن عملية التفاعل مع النظام، ووفق ما أشار إليه المبحوثون، لا تتطلب جهوداً كبيرة من المستفيدين. إذ أن الوظائف الفرعية للنظام هي سهلة الفهم والاستخدام.
6. توافر النوايا السلوكية لدى المستفيدين من النظام لاستخدامه مستقبلاً كونه يساعدهم في تأدية المهام الوظيفية المطلوبة، فضلاً عن أن المستفيدين يتلقون دعماً وتشجيعاً من الإدارة العليا للاستمرار في استخدام النظام مستقبلاً.
7. هناك استخدام حقيقي للنظام من المستفيدين، إذ أن النظام يستخدم بشكل يومي من عدد من المستفيدين وقد تصل مدة استخدامه إلى 6 ساعات يومياً وخمسة أيام في الأسبوع من المستفيدين. وهذا ما يؤكد أن النظام مستخدم بشكل حقيقي وفعلي في شركة توزيع المنتجات النفطية.

8. سهولة استخدام النظام كانت العامل الوحيد الذي أثر تأثيراً معنوياً في المنفعة المدركة من استخدامه. والسبب في ذلك يمكن ان يعود إلى أن ادراك المستفيد لأهمية النظام والمنفعة المتحققة منه تعتمد على سهولة استخدامه. وبمعنى آخر، فإن المستفيد يرى أنه كلما كان استخدام النظام سهل كانت المنفعة المتولدة منه أكبر.

9. بينت نتائج التحليل أن متغيرات أهمية النظام للوظيفة، والمعايير الذاتية، وجودة المخرجات كانت ذات تأثير غير معنوي في المنفعة المدركة من استخدام النظام، والسبب في ذلك يمكن ان يعود إلى إجبارية استخدام النظام من المستفيدين. إذ أن استخدام النظام بالنسبة للأفراد العاملين هو إجباري وليس طوعي، ولهذا السبب كان جل اهتمام المستفيدين موجه نحو سهولة استخدام النظام دون الاهتمام بالعوامل الأخرى.

10. وفيما يتعلق بالعوامل المؤثرة في سهولة استخدام النظام، فلقد بينت النتائج أن هناك محددين رئيسيين يؤثران تأثيراً معنوياً في سهولة استخدام النظام هما كفاءة استخدام الحاسوب والتسهيلات. ولا تختلف هذه النتيجة عما توصلت إليه الدراسات السابقة من حيث إن زيادة كفاءة استخدام الحاسوب والتسهيلات التي توفرها الإدارة لاستخدام النظام يمكن أن تكون عاملاً أساساً في سهولة استخدام النظام من المستفيدين.

11. اثبتت نتائج التحليل أن المعايير الذاتية كانت العامل الوحيد الذي أثر تأثيراً معنوياً في النية لاستخدام نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية، في حين أن تأثير سهولة استخدام النظام والمنفعة المدركة لم يكن معنوياً. وقد يعود السبب في هذه العلاقات للاستخدام الإجباري للنظام، إذ أن القرار في استخدامه يعود بالدرجة الأولى للإدارة العليا في المنظمة، ومن ثم فإن القرار باستمرار استخدام النظام مستقبلاً يعود إلى الإدارة العليا وليس للمستفيدين، حتى في حال سهولة استخدام النظام وتوافر المنافع منه في تأدية المهام المناطة بالمستفيدين.

12. متغير النية لاستخدام النظام كان المحدد الأساس للاستخدام الحقيقي للنظام، وذلك من خلاله تأثيره المعنوي في هذا المتغير. وتشير هذه العلاقة إلى أن توافر النوايا للاستمرار في استخدام النظام تدفع بالإدارة العليا والمستفيدين باستخدامه بوتيرة متصاعدة لساعات أطول والعمل على الاستفادة من التفاصيل المختلفة التي من الممكن أن يوفرها النظام.

ثانياً: التوصيات

استكمالاً لما بدأ به البحث وتحقيقاً للأهداف المتوخاة من تنفيذه، فلقد تم وضع مجموعة من التوصيات التي من الممكن أن يتم الاستفادة منها ولاسيما ما يخص الشركة المبحوثة. وكانت هذه التوصيات على النحو الآتي:

1. استمرار استخدام نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية وذلك لما له من أهمية في مجالات عديدة مثلاً تقليل الهدر في عملية توزيع المنتجات، واكتشاف حالات التلاعب وتقليلها التي من الممكن أن تحصل في هذه العمليات، ودوره في تحسين الأداء الوظيفي للأفراد العاملين في وحدات توزيع المنتجات النفطية. فضلاً عن ضرورة قيام الإدارة العليا بتشجيع الأفراد العاملين على تبني هذا النظام، وذلك لما لهذا التشجيع من دور مهم في اعتماد العاملين على مثل هذه الأنظمة في عملهم، ومن ثم فإن ذلك سينعكس إيجابياً على سرعة الأداء وزيادة أداء العاملين وإنتاجيتهم.

2. إيجاد حالة من التكامل بين نظام التوزيع الإلكتروني وربطه مع أنظمة إلكترونية أخرى مثل أنظمة الانتاج وأنظمة الرقابة الإلكترونية، وذلك من أجل تشكيل منظومة إلكترونية متكاملة تبدأ من لمراحل الانتاج الأولى ومروراً بالعمليات الأخرى مثل التوزيع والرقابة.

3. على الرغم من امتلاك العاملين القدرة على العمل على النظام ولكن من الضروري قيام الإدارة بتوفير الدعم المتواصل للمستفيدين، وذلك من خلال الكوادر البشرية المتخصصة بالمسائل التقنية المتعلقة باستخدام الحاسوب واستخدام نظام التوزيع الإلكتروني للمنتجات النفطية. والغرض من وجود هذا الكادر المتخصص هو تقديم الدعم الفني المتواصل وكذلك التدريب المستمر للمستفيدين، ولاسيما في حال تطوير النظام أو في حال مواجهة العاملين عليه مشاكل فنية.

4. مشاركة المستفيدين في تصميم أي نظام مستقبلي، وذلك لضمان أن يكون النظام سهل الاستخدام بالنسبة لهم، وكذلك ضمان أن يكون هناك تفاعل بين الأفراد والنظام الذي شاركوا في تصميمه. فضلاً عن ذلك، فعند مشاركة الأفراد في تصميم النظام ستكون لديهم معرفة بوظائف النظام، ومن ثم الاستفادة من هذه الوظائف على أتم وجه عند الاستخدام الحقيقي له.

5. ضرورة الأخذ بنظر الاعتبار عند تصميم أي نظام مستقبلي أن يكون هذا النظام سهل الاستخدام، وذلك كون سهولة الاستخدام هي العامل الأساس في ادراك الأفراد للمنافع التي من الممكن أن تتحقق من استخدام النظام. فكلما كان النظام سهل الاستخدام زادت التوقعات الإيجابية للأفراد حول المنافع التي من الممكن أن يتم تحصيلها من النظام.

6. العمل على تقويم مدى تبني وقبول الأفراد العاملين للأنظمة الإلكترونية المختلفة في وزارة النفط، وذلك من أجل التعرف على نقاط الضعف والقوة في هذه الأنظمة، فضلاً عن التعرف على العوامل المؤثرة في قبول هذه الأنظمة لكي يتم مراعاتها من الإدارات العليا. ومن الأدوات المهمة في التقويم هو معدل استخدام الافراد العاملين للنظام (عدد ايام الاستخدام وعدد ساعات الاستخدام في اليوم)، كذلك مدى استخدام الافراد العاملين للتفاصيل المختلفة للنظام.

References

First: Journal Articles

1. Al-Alak, B. A. and I. A. M. Alnawas (2011). 'Measuring the Acceptance and Adoption of E-Learning by Academic Staff.' *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL)*, 3(2): 201-221.
2. Al-Busaidy, M., & Weerakkody, V. (2009) 'E-government diffusion in Oman: a public sector employees' perspective', *Transforming Government: People, Process and Policy*, 3(4), pp. 375-93
3. Al-hawari, M. A. and Mouakket, S. (2010) 'The influence of technology acceptance model (TAM) factors on students' e-satisfaction and e-retention within the context of UAE e-learning', *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues*, 3(4), pp. 299 – 314.
4. Ali, Z., Gongbing, B., & Mehreen, A. (2018) 'Understanding and predicting academic performance through cloud computing adoption: a perspective of technology acceptance model'. *Journal of Computers in Education*, 5(3), 297-327.
5. Al-Sobhi, F., & Weerakkody, V. (2010) 'The role of intermediaries in facilitating e-government diffusion in Saudi Arabia, Abu Dhabi, UAE: paper presented to European and Mediterranean Conference on Information Systems, <http://www.igi-global.com/chapter/roles-intermediaries-government-diffusion-adoption/54122>.
6. Chen, R. (2010) 'Investigating models for preservice teachers' use of technology to support student-centered learning' *Computers & Education*, 55(1), pp. 32-42,
7. Davis, F. D. (1989). 'Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology.' *MIS Quarterly*, 13(3): 319-340.
8. Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw P. R. (1992) 'Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace' *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 1111-1132.
9. Davis, F. D., et al. (1989) 'User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models' *Management Science* 35(8): 982-1003.

10. Garg, P. and A. Garg (2013) 'An empirical study on Critical Failure factors for Enterprise Resource Planning implementation in Indian Retail Sector' *Business Process Management Journal* 19(3): 1-20.
11. Hartwick, J., & Barki, H. (1994) 'Explaining the role of user participation in information system use' *Management Science*, 40(4), 440-465.
12. Hayes, D. N. A. (2007) 'ICT and learning: Lessons from Australian classrooms' *Computers & Education*, 49(2), pp. 385-395.
13. Jongchul, O., & Sung-Joon, Y. (2014) 'Validation of Haptic Enabling Technology Acceptance Model (HE-TAM): Integration of IDT and TAM' *Telematics and Informatics*, 31, 585-596.
14. Leong, L. W., Ibrahim, O., Dalvi-Esfahani, M., Shahbazi, H., & Nilashi, M. (2018) 'The moderating effect of experience on the intention to adopt mobile social network sites for pedagogical purposes: An extension of the technology acceptance model' *Education and Information Technologies*, 1-22.
15. Martins, L. L. and F. W. Kellermanns (2004). 'A model of business school students' acceptance of a web-based course management system.' *Academy of Management Learning & Education*, 3(1): 7-26.
16. Maurer, M. M. and Simonson, M. R. (1993) 'The reduction of computer anxiety: Its relation to relaxation training, previous computer coursework, achievement, and need for cognition', *Journal of Research on Computing in Education*, 26(2), pp. 205-219,
17. Mohammadi, H. (2015) 'Investigating users' perspectives on e-learning: An integration of TAM and IS success model' *Computers in Human Behavior*, 45, 359-374.
18. Ong, C. S. and J. Y. Lai (2006) 'Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance' *Computers in Human Behavior*, 22(5): 816-829.
19. Urbach, N., et al. (2009). 'The State of Research on Information Systems Success-A Review of Existing Multidimensional Approaches.' *Business & Information Systems Engineering*, 4: 315-325.
20. Venkatesh, V (2000) 'Determinants of perceived ease of use: integration control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model' *Information System Research*, 11 (4), 342-365.
21. Venkatesh, V. and F. D. Davis (2000) 'A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies' *Management Science*, 46(2): 186-204.

22. Venkatesh, V. and F. D. Davis (2000). 'A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies.' *Management Science*, 46(2): 186-204.
23. Venkatesh, V. and H. Bala (2008) 'Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions' *Decision Sciences*, 39(2): 273-315.
24. Venkatesh, V., Brown, S.A., Maruping, L.M., & Bala, H. (2008) 'Predicting different conceptualizations of system use: The competing roles of behavioural intention, facilitating conditions, and behavioral expectation' *MIS Quarterly*, 32(3), 483-502.
25. Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., & Davis, F.D. (2003) 'User acceptance of information technology: Toward a unified view' *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
26. Wallace, L. G., & Sheetz, S. D. (2014) 'The adoption of software measures: A technology acceptance mode (TAM) perspective' *Information & Management*, 51, 249-259.
27. Wamba, S. F. (2018) 'Social Media Use in the Workspace: Applying an Extension of the Technology Acceptance Model Across Multiple Countries'. *In World Conference on Information Systems and Technologies*, (pp. 385-392).
28. Wong, K. T., Goh, S. C., Hanafi, H. F. and Osman, R. (2010) 'Computer attitudes and use among novice teachers: The moderating effects of school environment', *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 7, pp. 93-112.
29. Wozney, L., Venkatesh, V. and Abrami, P. C. (2006) 'Implementing computer technologies: Teachers' perceptions and practices', *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), pp.173-207.

Second: Books

1. Denscombe, M. (2010). '*The good research guide*' (4th ed.). England: McGraw Hill.
2. Fishbein, M, and Ajzen, I (1975). '*Belief attitude, intention an behavior: An introduction to theory and research*'. Addison-Wesely, reading, MA.
3. Saris, W. E. and I. N. Gallhofe (2014). '*Design, evaluation, and analysis of questionnaires for survey research*'. Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
4. Tharenou, P., et al. (2007). '*Management Research Methods*' New York, Cambridge University Press.