مجلة الموصل للعلوم الادارية والاقتصادية

MJAES

المجلد السابع العدد الرابع 2017

Doi: 10.18081/mjaes/2017-7/62 -98

إبداع تكنولوجيا المعلومات: اختبار أنموذجي لقياس التوقعات المحتملة من استخدام المصارف الإلكترونية

احمد يونس السبعاوي [a] ، محمد احمد يونس [b]

الملخص

تركزت الدراسة الحالية على خصائص ابداع تكنولوجيا المعلومات كونها تعد اكثر العوامل اهمية التي من الممكن ان تستخدم في تفسير معدل تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات، والمتمثلة بالميزة النسبية والتوافق والتعقيد وامكانية التجربة والمرئية وفقا لنظرية انتشار الابداعات (Diffusion of Innovations)، والمقدمة من Rogers (1983). ان فهم توقعات الافراد الذين من المحتمل ان يتبنوا ابداعاً ما تعد مسألة مهمة، اذ انه من خلال هذه التوقعات سيتم التعرف على مواقف الافراد وبشكل مبكر تجاه هذه الابداعات قبل تبنها. ولقد صمم Moore and Benbasat (1991) أداة لقياس توقعات الافراد تجاه ابداع تكنولوجيا المعلومات، تضمنت العوامل الخمسة الاساسية المعروضة في نظرية انتشار الابداع فضلا عن ثلاثة عوامل اخرى هي الطوعية، وقابلية اثبات النتائج والصورة (المكانة او القبول الاجتماعي). وانطلقت الدراسة الحالية من فجوة اساسية تمثلت، على حد علم الباحثين، بقلة الدراسات العربية التي تناولت نماذج قياس العوامل المؤثرة في تبني وانتشار ابداع تكنولوجيا المعلومات. لذلك فإن هذه الفجوة سوف تغطى في الدراسة الحالية من خلال تبني مقياس من المقاييس المستخدمة عالميا المعد من Moore and Benbasat (1991) واختبار مدى صلاحيته في بيئة المصارف واختباره في اطار انموذجَي Rogers (1983) Moore and Benbasat (1991). شملت عينة البحث (229) من الافراد العاملين في المصارف الحكومية والاهلية في مدينة اربيل الذين لديهم تعامل مع تكنولوجيا المعلومات المصرفية. ان اهم النتائج التي توصلت لها الدراسة هي ملاءمة انموذجَي الدراسة لقياس التوقعات عن ابداع تكنولوجيا المعلومات من لدن الافراد العاملين. ان واحداً من اهم التوصيات هي ضرورة قيام ادارات المصارف بتعزيز التوقعات الايجابية لدى لافراد تجاه المصارف الالكترونية وذلك من خلال العمل على ايصال رسائل الى الافراد العاملين في المصرف تكون متمحورة حول مزايا التطورات التكنولوجيا في مجال العمل المصرفي وسهولة العمل عليها.

المقدمة

المبحث الاول

أولاً: خلفية الدراسة

ان التأثيرات الايجابية لتكنولوجيا المعلومات لا يمكن حصرها في مجالات محدودة، ولكن عامة يمكن القول انها احدثت تطورات في حياة الفرد والمجتمعات واقتصادياتها. ان المدى الواسع لتبني واستخدام تكنولوجيا المعلومات من جانب المستفيدين لم تكن بهذا الشكل لولا التطورات التي حدثت في هذه التكنولوجيا والتي جاءت نتيجة لما يعرف بابداع تكنولوجيا المعلومات.

ان تأثير تكنولوجيا المعلومات كان واضحا وجليا في انشطة المصارف، اذ ان مواكبة متطلبات العصر وتقديم افضل الخدمات المالية للزبائن ومواكبة المنافسين اضطرت هذه المصارف للإفادة من احدث التطورات في تكنولوجيا المعلومات المصرفية. وكانت المصارف الالكترونية احد اهم نتاجات تطور تكنولوجيا المعلومات. اذ تعد المصارف الالكترونية واحدة من اكثر تطبيقات التجارة الالكترونية المربحة (Lee, 2009). والمصرف الالكتروني "عبارة عن استخدام الخدمات المصرفية من خلال شبكات الحاسوب (الانترنت) التي من خلالها يمكن ان تحصل المؤسسات المالية على مدى واسع من المنافع كنتيجة لسهولة امكانية الوصول للخدمات والاستخدام

a - المدرس الدكتور ، جامعة الموصل ، كلية الادارة والاقتصاد

b - طالب دبلوم عالي ، جامعة الموصل ، كلية الادارة والاقتصاد

السهل لهذه التكنولوجيا" (Martins, Oliveira, & Popovič, 2014, p. 2).

لقد تزايد تبني المصرف الالكتروني بشكل اكبر من المستفيدين ولاسيما مع التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات، اذ ان التغييرات والتطورية المتسارعة التي اجريت على الهواتف الذكية ادت الى ظهور نوع جديد من المصارف وهو ما يعرف بالمصرف المحمول او الخدمات المصرفية من خلال الهاتف المتحرك Mobile banking (m-banking). وتشير بعض الإحصائيات الى ان عدد مستخدمي الـ m-banking سيصل الى اكثر من مليار بحلول عام 2017 (Shaikh & Karjaluoto, 2015). ولكن في الوقت ذاته فأن المبالغ التي تنفق على مجال الإبداع في تكنولوجيا المعلومات تعد هائلة جدا، فعلى سبيل المثال أن الولايات المتحدة الامريكية انفقت اكثر من 40 مليار دولار على البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات وعلى التدريب بين عامي 1997 و2007 في قطاع التعليم (Amiel & Reeves, 2008).

على الرغم من هذه التطورات المتسارعة والإنفاق المتزايد على اقتناء نتاج إبداع تكنولوجيا المعلومات من انظمة الكترونية واجزاء مادية وبرامجيات ما تزال هناك قضية تتعلق بمعدل انتشار وتبني هذه الابداعات (Hanafizadeh et al., 2014; Shaikh & Karjaluoto, 2015). وتشير بعض الادبيات الى هذه القضية بشكل واضح، فعلى سبيل المثال اشار Abukhzam and Lee (2010, p. 61) الى هذه المسألة بالقول "ان فهم مسألة لماذا يقوم العاملون بتبني او رفض التكنولوجيا اضحت واحدة من اكثر القضايا الحرجة التي تواجه المنظمات في اطار استغلالها للتكنولوجيا. ان توقعات العاملين، ومواقفهم تجاه، التكنولوجيا الجديدة تعد عاملاً مهماً في تطبيق مشاريع التكنولوجيا الجديدة. اذ ان قبول التكنولوجيا مرتبط بتوقعات العاملين حول هذه التكنولوجيا، فاذا اعتقد الافراد العاملون ان هذه التكنولوجيا سوف تخفض من وقت العمل والاجراءات وان تبنيها لن يؤثر في مواقعهم الوظيفية فانهم سيقبلونها. وعلى العكس ففي حال انهم ادركوا ان هذه التكنولوجيا سوف تشكل تهديداً على مستقبلهم الوظيفي فانهم سوف يقاومون تبني هذه التكنولوجيا". اما Quaddus and Intrapairot (2008) فلقد اشارا الى مسألة تبني تكنولوجيا المعلومات كونها تحتاج الى استثمارات مالية كبيرة وان هذه الاستثمارات قد لا تحقق العائد المتوقع منها بسبب مواقف الافراد من هذه التكنولوجيا. ولقد شخص Rogers (1983) هذه المسألة ايضا وقام بعدّ موقف المستفيد قضية اساسية في مسألة تبني تكنولوجيا المعلومات وانتشارها. بمعنى اخر، ان تبني تكنولوجيا المعلومات وانتشارها يتطلب دراسة لموقف المستفيد وتوقعاته عن هذه التكنولوجيا. لذلك فإن مسألة فهم توقعات المستفيدين من تكنولوجيا المعلومات اصبحت العامل الاساس في قبولها وانتشارها في المنظمات. لذلك فلقد اتجهت الدراسات الى تبني منحى يقوم على دراسة وتحليل توقعات الافراد ومواقفهم تجاه تبني تكنولوجيا المعلومات. وكانت الدراسة التي قدمها Rogers (1983) عن انتشار الابداع واحدة من الدراسة الريادية وذات الاصالة في هذا المجال، وما تزال هذه الدراسة تمثل مرجعا مهما في مجال دراسة توقعات الافراد ومواقفهم عن انتشار إبداع تكنولوجيا المعلومات.

إن أحد أهم الجوانب التي ركزت عليها دراسة Rogers (1983) هي خصائص (او عوامل) ابداع تكنولوجيا المعلومات. اذ قام بدراسته بتحديد خمس خصائص اساسية لأبداع تكنولوجيا المعلومات تتمثل بالميزة النسبية والتوافق والتعقيد وامكانية التجربة والمرئية. فكلما اعتقد الفرد ان هذه الابداعات من الممكن ان تضفي الى عمله مزايا اضافية وتساعده على انجاز

العمل بصورة افضل وكانت متوافقة مع نظام العمل ومرئية ويمكن تجربتها قبل تبنيها وكانت قليلة التعقيد، كان تقبله لهذه التكنولوجيا وسرعة انتشارها في المنظمة اكبر. في حين ان شعوره بأن هذه التكنولوجيا معقدة، وان العمل عليها يتطلب كثيرا من الجهود الذهنية، وان المنافع الناتجة عن استخدامها قليلة وغير متوافقة مع نظام وطريقة العمل كلما كان قبوله لها أبطأ.

ان الاسهام الآخر في مجال ابداع نظم المعلومات قدمه Moore and Benbasat (1991) اذ جاء هذا العمل مكملا لما قدمه Rogers (1983) وكانت خلاصة هذا النتاج ان تمت اضافة ثلاثة عوامل جديدة تعد مهمة في مجال دراسة توقعات الافراد حول تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات وهي الطوعية وقابلية اثبات النتائج والصورة (المكانة او القبول الاجتماعي).

ان المصارف العراقية على الرغم من انها ما تزال تعتمد كثيرا من الاساليب التقليدية، هناك عدد من المبادرات لتبني بعض ابداعات تكنولوجيا المعلومات1. المصرفية ولكنها ما تزال محدودة، وهذا ما يتطلب دراسة لتوقعات الافراد وسلوكياتهم في تبني هذه الابداعات والعوامل التي من الممكن ان تسهم في تعزيز تبني هذه2. التكنولوجيا وانتشارها. بناءً عليه، فأن الدراسة الحالية تهدف الى اختبار مدى ملاءمة هذين الأنموذجين لتحليل 3. توقعات الأفراد العاملين في المصارف عن احد ابداعات تكنولوجيا المعلومات في مجال العمل المصرفي وهو المصارف الالكترونية.

ثانيا: مشكلة الدراسة

على الرغم من التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا معلومات المصارف ما تزال المصارف العراقية الاهلية منها والحكومية تستخدم الحد الادنى من هذه التكنولوجيا فهي قد وظفتها لاستخدامات يمكن القول عنها انها بسيطة جدا ولا ترقى لان تصل الى مصاف ما موجود في كثير من دول العالم او حتى دول الجوار، كدول الخليج العربي على سبيل المثال.

ان احد الاسباب التي تعود الى ضعف التبني لتكنولوجيا معلومات المصارف هي العوامل المؤثرة في تبني هذه التكنولوجيا. لقد قام Rogers (1983) بتقديم انموذج يتضمن خمسة عوامل من الممكن ان تكون مفسرة لمستوى تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات. ان هذه العوامل في حال عدم توافرها أو نقصها ستعد عائقا امام تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات. ولقد اضاف Moore and Benbasat (1991) ثلاثة عوامل الى هذه الخمسة كعوامل رئيسة لابداع تكنولوجيا المعلومات.

ان توقعات الافراد العاملين في المصارف عن المصارف الالكترونية تعد عاملا مؤثرا في مدى قبولها وتبنيها ونشرها من قبلهم.

وبناءً على ذلك يمكن ان نعرض مجموعة من التساؤلات البحثية على النحو الآتي:

ما توقعات الافراد العاملين في المصارف عينة البحث عن خصائص ابداع تكنولوجيا المعلومات المصرفية، ولاسيما فيما يتعلق بالمصارف الالكترونية؟

هل أن أنموذج Rogers (1983) ملائم لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية؟

هل ان الانموذج المقدم من Moore and Benbasat (1991) الذي يعد تطويراً لانموذج Rogers (1983) ملائم لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية؟

ثالثاً: أهداف الدراسة

تمثل أهداف الدراسة الخطوط الموجهة والمحددة لها، التي من الممكن أن توجه البحث نحو مساراته المحددة مسبقا في حال انحرافه عنها. لذلك فلقد وضعت اهداف عدة للدراسة الحالية، كالآتي:

1. تحديد توقعات الافراد العاملين في المصارف عينة البحث تجاه خصائص ابداع تكنولوجيا المعلومات للمصارف الالكترونية وتحليلها.
2. اختبار مدى ملاءمة انموذج (1983) Rogers ذي الخمسة عوامل لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.
3. اختبار مدى ملاءمة انموذج (Moore and Benbasat (1991, ذي الثمانية عوامل لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية. والاجابة عن تساؤل مهم هو هل ان العوامل الثلاثة المضافة لانموذج Rogers (1983) ملائمة لقياس توقعات الافراد العاملين؟

رابعاً: أهمية الدراسة

حاز موضوع الابداع على اهتمام كبير من الباحثين في مجال الادارة بعامة وفي تكنولوجيا المعلومات بخاصة. وان الاهتمام بهذا الموضوع في اطار تكنولوجيا المعلومات يعود الى كون تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات اصبح قضية حرجة في المنظمات، اذ ان تبني هذه الابداعات يتطلب انفاقاً مالياً كبيراً وفي الوقت ذاته فان نتائج هذا التبني من المفترض ان تكون واضحة على اداء المنظمة والعاملين وعلى موقعها التنافسي. ولكن قبل الدخول في مجال تقويم الاستثمار في ابداعات تكنولوجيا المعلومات في القطاع المصرفي لابد من تهيئة الظروف الملائمة لهذا التبني، وذلك من خلال دراسة توقعات الافراد ومواقفهم تجاه هذه التكنولوجيا.

إن الاهمية النظرية للدراسة تتأتى من كون ان موضوع ابداع تكنولوجيا المعلومات قلَّ ما تم تبنيه في الدراسات السابقة العربية، ولقد تم التأكد من ذلك من خلال البحث في محرك البحث Google اذ ان نتائج البحث كانت قليلة جدا وليست ذات ارتباط بموضوع الدراسة. وهذه ما يعطي اهمية للدراسة من خلال جذب انتباه الباحثين الى هذا الموضوع المهم في المنظمات المختلفة.

أما الاهمية الميدانية للبحث فهي تتأتى من خلال تطبيق الدراسة في قطاع المصارف، اذ ان هذا القطاع يمثل مفصلاً حيوياً في اقتصاد البلد، وان نتائج تطبيق هذه الدراسة من الممكن ان يتم رفعها الى الادارات العليا لهذه المصارف وذلك من اجل ان يتم جذب انتباه هذه الادارات لتوقعات العاملين عن المصارف الالكترونية، وتعزيزها بالتوصيات التي من الممكن ان تسهم في قبول هذه التكنولوجيا وانتشارها في مجال العمل المصرفي.

خامساً: فجوة الدراسة

يفترض بأية دراسة ان تكون منبثقة من فجوة نظرية تم تحديدها مسبقاً قبل الولوج في الاطار الميداني للبحث وقبل بناء انموذج الدراسة. وهذا ما تمت مراعاته في الدراسة الحالية. وتتمثل الفجوة النظرية للدراسة الحالية، على حد علم الباحثين، بعدم وجود اي انموذج قياس لخصائص ابداع تكنولوجيا المعلومات باللغة العربية. ولقد تمت الاشارة الى هذه الفجوة من (Abukhzam and Lee ,2010) الذي اشار الى ان معظم الدراسات التي تتعلق بانتشار تكنولوجيا المعلومات وتبنيها طبقت في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة والدول الاوربية، وهناك جدل فكري حول امكانية اعمام نتائج هذا الدراسات على الدول النامية وبخاصة العربية منها. وان هناك حاجة للمزيد من الدراسات في الدول العربية حول محددات تبني تكنولوجيا المعلومات وإنتشارها (Abukhzam & Lee, 2010).

لذلك فإن هذه الفجوة سوف تغطى في الدراسة الحالية، وذلك من خلال تبني مقياس من المقاييس المستخدمة عالميا والمعد من Moore and Benbasat (1991) وترجمة هذا المقياس واختبار مدى صلاحيته في بيئة المصارف باعتماد اسلوب التحليل العاملي التوكيدي. فضلا عن ذلك، فان هناك ندرة في الدراسات التي قارنت بين انموذجي (Rogers ,1983 و Moore and Benbasat)

(1991)، واثبات ان العوامل الثلاثة المضافة م (Moore and Benbasat ,1991) هي فاعلة ايضا في عملية القياس. لذلك فان فجوة المقارنة سيتم تغطيتها في هذه الدراسة وذلك من خلال اختبار الانموذجين كل على حدة وعرض نتائج اختبارهما.

المبحث الثاني

الإطار النظري وأنموذجي الدراسة

أولاً: الابداع ونظرية انتشار الابداع

حظى الابداع باهتمام واسع النطاق من المختصين والباحثين في مختلف المجالات على مستوى الفرد والمنظمة واقتصاد البلد ككل. وتأطر هذا الاهتمام من خلال ما عرضه ماركس في عام 1867 عندما قدم جدلا فكريا عن دور الابداع في خلق الاسواق كونه البذرة الاساسية لميكانيكية نمو الاقتصاد (King et al., 1994).

إن أدبيات الادارة ونظرية المنظمة وتكنولوجيا المعلومات قد اهتمت اهتماما كبيرا بمفهوم الابداع، وان اكثر التعريفات شيوعا عن الابداع هو "فكرة جديدة او مخطط او ترتيب معين او صيغة او مدخل فريد (متميز) الذي يتم إدراكه من الافراد ذوي العلاقة على انه جديد" (Larsen, 1993, p. 156). ووفقا لهذا التعريف فإن أية فكرة تكون مرتبطة بمنتج، عمليات انتاج، اجراءات ادارية، او تكنولوجيا معلومات يمكن ان تعد ابداعاً ما دام الافراد ينظرون اليها على انها شيء جديد بالنسبة لهم. أما إبداع تكنولوجيا المعلومات "فيعرف، بشكل موسع، على انه الابداع في التطبيقات المنظمية في مجال تكنولوجيا الحاسوب والاتصالات الرقمية (التي تعرف حاليا بتكنولوجيا المعلومات او IT)" (Swanson, 1994, p. 1074). إن مصطلح ابداع تكنولوجيا المعلومات يمكن القول عنه انه مصطلح واضح ومحدد ولا توجد هناك اختلافات في تفسيره، فالابداع يقترن بحداثة التكنولوجيا اي ان أية تكنولوجيا معلومات او اي تطبيق او فكرة تعد جديدة بالنسبة للمستفيدين فهي تمثل بالنسبة لهم ابداعاً.

اما نظرية انتشار الابداع فهي تعد واحدة من اهم النظريات والاكثر قبولا في مجال دراسة سلوكيات المستفيدين في اطار انتشار وتبني تكنولوجيا ونظم المعلومات. اذ ان هذه النظرية وظفت وما تزال توظف في قطاعات عديدة مثل التعليم وعلم الاجتماع والاتصالات والتسويق وغيرها كثير (Lee, Hsieh, & Hsu, 2011). ولقد ركزت هذه النظرية على جوانب عديدة، ومن اهم ما ركزت عليه هو العوامل المؤثرة في مستوى او معدل تبني الابداع. فضلا عن تبيانها لفئات الافراد المبدعين وما خطوات اتخاذ قرارات الابداع. وسيتم التركيز في هذا المبحث على عناصر انتشار الابداع وفئات المبدعين. اما المسألة المهمة في هذه النظرية التي سيتم تبنيها في الدراسة الحالية فهي خصائص ابداع تكنولوجيا المعلومات. وهذه الخصائص سيتم التكلم عليها في المبحث التالي الخاص بانموذج الدراسة، كون نماذج الدراسة قد بنيت على هذه الخصائص، لذلك فمن الافضل ان تعرض في اطار بناء النماذج وصياغة فرضيات البحث.

ويعرف الانتشار بانه العملية التي من خلالها يتم الاتصال لنقل وتبادل المعلومات عن الابداع بين اعضاء اي نظام اجتماعي عبر قنوات محددة في وقت محدد. وهو يمثل نوعاً خاصاً من الاتصال ويكون محور اهتمام الرسائل فيه هو فكرة جديدة (Rogers, 1983). وفقا لنظرية Rogers فأن انتشار الابداع يتكون من اربعة عناصر اساسية وهي:

الإبداع: "هو فكرة او تطبيق ما يتم ادراكه على انه شيء جديد من فرد او أية وحدة تبني اخرى" (Rogers, 1983, p. 11). ان مسألة ادراك ان الفكرة جديدة على الافراد تمثل المحدد الرئيس لردة فعله تجاهها، فإذا بدت الفكرة بالنسبة له جديدة فيمكن حينئذ القول عنها انها ابداع.

وهناك مسألة اخرى وهي ان الحداثة في الفكرة لا تعني ان الفرد لم يسمع عن ابداع ما، بل قد يكون لديه بعض المعرفة عن هذا الابداع ولكنه لم يحدد موقفه تجاه الفكرة او يتخذ قراراً برفضها او قبولها.

قنوات الاتصال: ان الاتصال هو "عملية يقوم من خلالها المشاركون لايجاد ومشاركة معلومات مع بعضهم البعض من اجل الوصول الى تفاهم مشترك" (Rogers, 1983, p. 5). ويقصد بالتفاهم المشترك ان يكون هناك وضوح في المقاصد والمعاني تجاه احداث معينة. اما قنوات الاتصالات "فهي الوسائل التي يتم من خلالها ارسال الرسائل من فرد الى اخر" (Rogers, 1983, p. 16). ان الاساس في هذا العنصر هو ان تتم عملية تبادل المعلومات بين الافراد والوحدات التي من المحتمل ان تتبني الابداع الجديد، او بين الافراد الذين يمتلكون معرفة عن هذا الابداع مع الافراد الاخرين. ان هذه الاتصالات وتبادل المعلومات من الممكن ان تعد الاساس في عملية تقويم الفرد لهذه الفكرة وبناء موقف اولي عن قبوله لها من عدمه.

التوقيت: ان هذه النظرية اخذت بالحسبان الوقت بوصفه عنصرا اساساً في تبني الابداع وإنتشاره، ولقد تجاوزت بذلك الانتقاد الذي يوجه الى بحوث علم السلوك والخاص بمسألة اهمال عنصر التوقيت. ان التوقيتات بموجب نظرية انتشار الابداع تكون على ثلاثة انواع. النوع الاول من التوقيتات هو الفترة الزمنية لقرار الابداع، وهي الفترة الزمنية التي يمر بها الفرد من المرحلة الاولى لمعرفته حول الابداع الى مرحلة قبول الابداع او رفضه. اما النوع الثاني من التوقيت فهو الوقت الذي احتاجه الفرد او المنظمة من اجل تبني الابداع، اي نسبيا هل تم تبني الابداع مبكرا او بشكل متاخر من جانب الافراد او المنظمة، وتتم معرفة ذلك من خلال مقارنة الوقت الذي احتاجه الافراد للتبني مع وقت الافراد الاخرين في النظام.

النوع الثالث من التوقيت هو ذلك المتعلق بمعدل او مستوى التبني في نظام ما، وعادة ما يقاس من خلال عدد الاعضاء في النظام والذين تبنوا الابداع في فترة زمنية محددة (Rogers, 1983)، اي انه كلما كان عدد الافراد المتبنين للفكرة او التطبيق الجديد اكبر في اثناء الفترة الزمنية المحددة كان معدل تبني الابداع اعلى.

نظام اجتماعي: ويقصد به "مجموعة من الواحدات المترابطة مع بعضها البعض التي تكون مهتمة بحل مشكلة مشتركة لتحقيق هدف عام" (هدف مشترك بين اعضاء التنظيم) (Rogers, 1983, p. 24). ان اعضاء اي نظام اجتماعي قد يكونون افراداً او مجموعات غير رسمية منظمات او/ و انظمة فرعية. ان أية وحدة من هذه الوحدات قد تكون مميزة من الوحدات الاخرى بخصائصها. ان اهمية هذا العنصر تتأتى من ان اي انتشار للابداع يحصل في داخل حدود هذا النظام، وان الهيكل الاجتماعي لهذا النظام يؤثر في انتشار الابداع بعدة طرائق، وهنا لابد من الاخذ بالحسبان مجموعة من الموضوعات، مثلا كيف توثر بعض العوامل مثل الهيكل الاجتماعي والقيم واراء قادة التنظيم وطبيعة قرارات الابداع وعواقبه في انتشار الابداع. ان هذه العلاقات كلها بين النظام الاجتماعي وعمليات انتشار الابداع تحدث في داخل هذا النظام(Rogers, 1983). لذلك فمن الضروري دراسة النظام وتحليله لكي تحقق عملية انتشار الابداع اهدافها.

ان هذه النظرية ركزت على مكونات او عناصر اساسية لقبول الابداع ونشره، اذ ان غاية المنظمات في تبني ونشر فكرة او تطبيق جديد يحتم عليها حداثة الفكرة، وايضا قنوات الاتصال بين اعضاء التنظيم تعد عنصرا حيويا يمكنهم من تبادل المعلومات وبناء المواقف عن هذه الافكار او التطبيقات الجديدة. اضف الى ذلك، ان التوقيت يمثل عنصرا مهما في نشر المعرفة، فمعدل نشر الابداع يعتمد على السرعة في قبوله من الافراد او

المنظمات ومن ثم فالوقت معيار تقويم لمدى قدرة المنظمة على نشر الابداع بين اعضائها. واخيرا، فأن انتشار الابداع وتبنيه لا يتم في فراغ انما في اطار نظام اجتماعي يعمل بموجب اطر ثقافية وقيمية معينة، لذلك فمن الضروري ان تكون الافكار والتطبيقات الجديدة المقترحة منسجمة مع هذه الانظمة الاجتماعية والاهداف التي تعمل من اجل تحقيقها.

ثانيا: تصنيفات متبنّي تكنولوجيا المعلومات

قام (1983) Rogers بوضع تصنيف لمتبني تكنولوجيا المعلومات، وهو يرى ان هذا التصنيف يشكل "انماطا مثالية" Ideal types. وهذه الانماط المثالية هي تصورات تم بناؤها استنادا الى ملاحظة الواقع وصممت في اطار اجراء كل المقارنات الممكنة، اي انه تم الاعتماد على تصميمها في اطار المقارنة بين هذه الانماط استنادا الى خصائص محددة. وكانت الانماط الخمسة التي حددها Rogers على النحو الموضح في الجدول (1).

الجدول (1) انواع متبني تكنولوجيا المعلومات وخصائصهم

النوع	الخصائص
المبدعون: المغامرون او متحملو المخاطرة	• يمتاز هؤلاء الافراد بان لديهم رغبة شديدة لتجربة الافكار الجديدة. وهذه الرغبة تقودهم الى البحث عن افراد مهتمين بالافكار نفسها في خارج حدود شبكات المحلية انما البحث عن علاقات اجتماعية عالمية. • المبدع يجب ان يكون قادراً على التغلب او التعامل مع حالة عدم التأكد حول ابداع ما. • المبدع يمتاز بانه متطوع للمجازفة، مغامر، وجريء، ويتحمل المخاطرة. • المبدع يجب ان يكون مستعداً لقبول النكسة عندما تكون افكاره غير ناجحة. • قد لا يحظى الافراد المبدعون باحترام الافراد الاخرين من اعضاء التنظيم.
المتبنون المبكرون (المحترمون، المتبني القدوة او المثال)	إن سبب تسميتهم بالقدوة او المثال هو ان هؤلاء الافراد ليسوا بعيدين عن الافراد ذوي الابداع المتوسط لذلك فهم يعدون مثالاً بالنسبة لبعض الاعضاء في النظام الاجتماعي. إن هذه الفئة من المتبنين تمتلك الدرجة الاعظم من الافكار القيادية في معظم الانظمة الاجتماعية. إن واحداً من الادوار المهمة للمتبنين المبكرين هو تخفيض حالة عدم التأكد حول الافكار الجديدة وذلك من خلال تبنيها، ومن ثم نقل تقويم موضوعي عن الابداع للانداد القريبين من خلال وسائل شبكات التواصل بين الاشخاص.
الأغلبية المبكرة (المتأنون)	• الأغلبية المبكرة يتبنون الافكار الجديدة قبل الاعضاء العاديين في النظام الاجتماعي. • الأغلبية المبكرة يتفاعلون بشكل متكرر مع اقرانهم، ولكن نادرا ما يكونون في موقع قيادي. • الأغلبية المبكرة يحظون بموقع متميز بين المبكرين جدا والمتاخرين نسبيا للتبني وهذا ما يجعلهم رابطاً مهماً في عملية نشر الابداع. اذ انهم حلقة الوصل في شبكات الاتصال. • الأغلبية المبكرة ربما يتأنون لبعض الوقت قبل تبني الفكرة بشكل كامل. فالفترة التي يحتاجونها لاتخاذ قرار التبني هي نسبيا اطول من الفترة التي يحتاجها المبدعون والمتبنون المبكرون.
الأغلبية المتأخرة (الشكاكون)	• تطلق تسمية الشكاكين او المشككين على هذه الفئة لأنهم يشككون في جدوى تبني هذه الابداعات ولديهم حالة عدم تأكد عالية تجاه هذه الابداعات. • الاغلبية المتاخرة يتبنون الافكار الجديدة بعد الافراد العاديين في النظام الاجتماعي. • التبني ربما يكون للضرورة الاقتصادية واستجابة لتزايد ضغوط الشبكة. • ان المشككين يبدؤون بالابداعات ولكن بشكل حذر، ولا يتبنونه حتى يكون معظم اعضاء النظام قد تبنوه. • هولاء الافراد من الممكن ان يقتنعوا بمنافع الافكار الجديدة ولكن ضغط الانداد عليهم يعد ضرورياً لتحفيز عملية التبني. • إن حالات عدم التأكد حول الافكار الجديدة يجب ان تكون غير موجودة قبل ان يتم تبني هذه الافكار من الاغلبية المتاخرة لكي يشعروا بالأمان لتبنيها.

ثالثا: أُنموذجا الدراسة وفرضياتها

استنادا الى ما تم تقديمه في الاطار النظري للدراسة، يمكن القول ان هناك انموذجين جاهزين يمكن الاعتماد عليهما في مجال قياس تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات احدهما امتداد للاخر. ان أنموذج (1983) Rogers هو أنموذج نظري تم تقديمه استنادا الى مراجعة نظرية واسعة لمجموعة كبيرة جدا من الدراسات وذلك من اجل صياغة ما يعرف بنظرية انتشار الابداع. وهذا الأنموذج تم اختباره في كثير من الدراسات في مجال نظم المعلومات. ان احد اهم اسهامات نظرية انتشار الابداع هو تحديد خصائص ابداع تكنولوجيا المعلومات التي هي في الوقت ذاته العوامل المؤثرة في معدل تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات. ولقد حددها (1983) Rogers على انها خمس خصائص او عوامل اساسية سيتم تناولها في اطار صياغة فرضيات البحث وهي على النحو الاتي:

1. الميزة النسبية

تعرف الميزة النسبية بانها الى اي حد يدرك الفرد ان الابداع او الفكرة الجددة على انها افضل من الفكرة التي حل محلها (الفكرة او التطبيق القديم). ان مستوى الميزة النسبية يمكن ان تقاس بمصطلحات اقتصادية، ولكن عوامل المكانة الاجتماعية، الملائمة، والرضا يمكن ان تكون مكونات مهمة في القياس. ان القضية المهمة هنا هي ليست الى اي حد يمتلك الابداع من مزايا، ولكن الى اي مدى يدرك الفرد ان هذا الابداع هو ميزة او فائدة بالنسبة له (Rogers, 1983). ولقد وجدت كثير من الدراسات التطبيقية ان هذا العامل يعد واحداً من اهم العوامل المفسرة لتبني الابداع (Choudrie, Lee et al., 2011) (Alfalah, & Spencer, 2017). ان اختيار الميزة النسبية كعامل مهم في مستوى تبني الابداع وفي توقعات الافراد تجاه الابداع كان بناءً على افتراضات فلسفية ونتائج تطبيقية من بينها (Rogers, 1983):

- إن معظم الافراد يعملون على تجربة ابداع معين، ومن ثم يقومون بالانتقال الى مرحلة اتخاذ قرار الابداع، ولكن مرحلة اتخاذ القرار بتبني هذا الابداع تعتمد على توافر الحد الادني من الميزة النسبية في هذه التكنولوجيا لكي يتم قبولها وانتشارها في المنظمة.
- قد تتولد في بعض الاحيان حالة عدم رضا لدى الافراد المستفيدين، وهذه حالة عدم الرضا قد تكون بسبب ان ابداع تكنولوجيا المعلومات لم ينعكس في نتائجه على الميزة النسبية المدركة من الافراد المتبنين لهذا الابداع، اي انهم لم يكونوا مقتنعين نسبيا بالمنافع التي من الممكن ان تتحقق من هذا الابداع الجديد.
- ان المستفيدين او المتبنين المحتملين لابداع تكنولوجيا المعلومات يرغبون في معرفة ما اذا كانت الفكرة الجديدة افضل من التطبيق الحالي، وبناءً عليه فان الميزة النسبية ستكون هي محتوى الرسائل المتداولة في المنظمة عن الابداع المزمع تبنيه.

ان هذه الافتراضات تشير الى الدور الواضح الذي من الممكن ان يؤديه هذا العامل في تبني وانتشار ابداع تكنولوجيا المعلومات في المنظمات، وبناءً عليه فلقد تمت صياغة الفرضية الاتية:

الفرضية الاولى: تمثل الميزة النسبية عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

2. التوافق

يشير "التوافق الى الحد الذي يدرك فيه الفرد ان الابداع متوافق مع القيم الحالية، الخبرات السابقة، واحتياجات المتبنين المحتملين" (Rogers, 1983, p. 15). ان الفكرة الاساسية هنا تقوم على ايجاد حالة من التوافق بين الفكرة الجديدة والنظام القيمي والمعاييري Values and Norms القائم في المنظمة. فالنظام الاجتماعي لن يتقبل الابداع بسرعة في حال عدم وجود حالة التوافق. إن اختيار هذا العامل من Rogers (1983) كمحدد مهم

لتبني الابداع وإنتشاره كان بالاستناد الى افتراضات فلسفية ونتائج تطبيقة، منها:

- إن احد اهم العوامل المؤثرة في معدل تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات هو التوافق مع القيم والمعتقدات والخبرات السابقة للنظام الاجتماعي.
- سرعة تبني وانتشار ابداع تكنولوجيا المعلومات المتوافق مع احتياجات المستفيدين اعلى من تلك الابداعات غير المتوافقة مع احتياجات المستفيد.
- ان عدم الاستمرار في ابداع تكنولوجيا المعلومات مؤشر على عدم تناسق هذا الابداع مع التطبيقات المتبعة في المنظمة، وان هذا التناسق ستكون احتمالية حدوثه اقل عندما يكون ابداع تكنولوجيا المعلومات اقل توافقا مع معتقدات الافراد وخبراتهم الماضية.

بناءً على هذه الافتراضات تمت صياغة الفرضية الثانية وكالآتي:

الفرضية الثانية: يمثل التوافق عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

3. التعقيد

يقصد بالتعقيد " الى اي حد يدرك فيه الفرد ان الابداع (التطبيق الجديد) صعب الفهم والاستخدام" (Rogers, 1983, p. 15). إن تطبيق أية فكرة جديدة ولاسيما في مجال تكنولوجيا وانظمة المعلومات تحتاج الى ان تكون سهلة الفهم وقابلة للتطبيق من المستفيدين. ولقد اصبحت مسألة سهولة الاستخدام واحدة من الخصائص المهمة التي تستخدم لقياس قبول نظم المعلومات ونجاحها (Venkatesh & Davis, 2000). ان بعض الابداعات قد تكون مفهومة من الافراد واستخدامها سهلا ولكن هناك تطبيقات تعد معقدة ومن ثم تحتاج الى وقت اكبر لتبنيها وانتشارها في المنظمة. ان استخدام التعقيد كعامل اساس في قياس توقعات المستفيدين عن تكنولوجيا المعلومات او كعامل مؤثر في معدل التبني كان استنادا الى بعض الفروض المنبثقة من الادبيات وبعض نتائج الدراسات التطبيقية وهي (Rogers, 1983):

هناك حالات عدة لإعادة اختراع الابداع نفسه او البحث عن افكار اخرى، ومن هذه الحالات عندما يكون الابداع في صورته الحالية معقدا وصعب الفهم والتطبيق من المستفيدين والمنظمة.

التعقيد يرتبط بصورة عكسية بمعدل تبني وانتشار ابداعات تكنولوجيا المعلومات، اي انه كلما زاد تعقيد الابداعات والافكار قل معدل تبني وانتشار هذه التكنولوجيا من الافراد.

بناءً على هذه الافتراضات يمكن صياغة الفرضية الثالثة وكالاتي:

الفرضية الثالثة: يمثل التعقيد (قلة التعقيد او سهولة الاستخدام) عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

4. امكانية التجربة

يقصد بامكانية التجربة" الى اي حد من الممكن ان تتم تجربة الابداع وفقاً لأسس معينة " (Rogers, 1983, p. 15). ان التطبيقات او الافكار الجديدة في مجال تكنولوجيا المعلومات من الممكن ان تكون بصيغة تجريبية، وهذا النوع من الابداعات (الممكن تجربته) سيكون قابلاً للتبني بسرعة اكبر من تلك التي لم يتم تجربتها. اذ ان عملية تجربة هذه الابداعات من الممكن ان تؤدي الى تقليل حالة عدم التأكد تجاه هذه الابداعات ومن ثم فأن عملية تبنيها وانتشارها ستكون اسرع. ان هذا العامل يقوم على عدة افتراضات فلسفية ونتائج تطبيقية ومنها:

- الافكار والابداعات الجديدة الممكن تجربتها ستكون بعامة ذات مقبولية اسرع من الابداعات التي لم تتاح تجربتها قبل تبنيها بشكل نهائي.

- حالة عدم التأكد لدى المستفيدين تجاه ابداعات تكنولوجيا المعلومات ستكون اقل عندما تكون هناك امكانية لتجربة هذه الابداعات.
- مستوى تبني الابداع سيكون اعلى في حال اتاحة الفرصة للمستفيدين بتطبيق الابداع او الفكرة بصورة تجريبية.

استنادا الى الافتراضات في اعلاه جاءت الفرضية الرابعة على النحو الآتي:

الفرضية الرابعة: تمثل امكانية التجربة عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

5. المرئية

يمكن ان ينظر الى المرئية على انها الى اي حد من السهولة يمكن رؤية الابداع (Castner, 2004). ان الابداع في مجال تكنولوجيا المعلومات قد يكون في احد الجانبين اما الاجزاء المادية او البرمجية. وكما هو معلوم فأن الابداع في مجال البرمجيات لا تظهر للعيان بسهولة لذلك فان هذا النوع من الابداع سيكون اقل مرئية وسينعكس بعد ذلك على سرعة التبني (Rogers, 1983). ان امكانية الافراد رؤية الخصائص المرئية للابداع ستنعكس بشكل ايجابي على قرارهم بتبنيه (Castner, 2004). إن الاستنادات التي قام عليها عامل المرئية كانت كالاتي:

- كلما كان الابداع مرئيا حفز الافراد على مناقشة الفكرة الجديدة والبحث عن المعلومات لتقويم هذا الابداع.
- المرئية هي احد المحددات المهمة لمستوى تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات وانتشاره.

بناء عليه جاءت الفرضية الخامسة على النحو الاتي:

الفرضية الخامسة: تمثل المرئية عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

إن معظم الدراسات التي تبنت انموذج Rogers (1983) لم تحدث تغييرات جذرية في هذا الانموذج، الى ان جاءت دراسة Moore and Benbasat (1991) لتحدث اضافة مهمة في الانموذج. اذ ان هذه الدراسة قامت ببناء اداة لقياس توقعات الافراد حول تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات. وتعد هذه الاداة من اكثر الادوات استخداما في مجال قياس تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات. فضلا عن هذا الاسهام في مجال اداة القياس فلقد كان هناك اسهام اخر لهذه الدراسة، اذ اشرت نتائج الدراسة ان عوامل قياس خصائص ابداع تكنولوجيا المعلومات هي ليست الخمسة التي اشار اليها Rogers (1983) انما هناك ثلاثة عوامل اخرى يمكن ان تسهم في تفسير توقعات الافراد حول تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات وانتشاره، وهذه العوامل كما هي في الفرضيات المصاغة في ادناه:

6. الطوعية

تشير الطوعية الى المدى الذي يكون فيه استخدام الابداع طوعي او ان للفرد حرية الارادة في استخدامه (Moore & Benbasat, 1991). ان دراسة مدى تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات وإنتشاره يتطلب معرفة الى اي مدى يمتلك الفرد الحرية في اتخاذ القرار برفض الابداع أو قبوله. ويشير Moore and Benbasat (1991) الى مسألة وهي ان الفطرة السليمة والخبرة تبين ان هناك توجهاً الى ان تكون هناك طوعية فيما يتعلق بالسلوك في المنظمات. ويمكن لطبيعة الاستخدام كونه طوعياً او اجبارياً ان يؤثر في سلوكيات الافراد العاملين. وعليه فلقد تمت صياغة الفرضية في ادناه:

الفرضية السادسة: تمثل الطوعية في الاستخدام عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

7. قابلية إثبات النتائج

يقصد بقابلية اثبات النتائج الملموسية في نتائج استخدام الابداع، والمتضمنة امكانية ملاحظتها وقابليتها للانتقال ويقصد بقابليتها للانتقال اي امكانية نقلها وتمريرها للمستفيدين (Moore & Benbasat, 1991). ان

واحد من العوامل التي تدفع بالفرد لقبول وتبني اي ابداع هو امكانية ملاحظة نتائج الابداع. ولقد اثبتت بعض الدراسات مثل دراسة Almobarraz (2007) ان قابلية اثبات النتائج يعد عاملا مهما في تفسير التباين في معدل تبني الابداع وانتشاره. بناءً عليه تمت صياغة الفرضية في ادناه:

الفرضية السابعة: تمثل قابلية اثبات النتائج عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

8. الصورة (المكانة او القبول الاجتماعي)

تعرف الصورة على "انها المدى الذي يستخدم فيه الابداع لتعزيز صورة او موقع الشخص في النظام الاجتماعي" (Moore & Benbasat, 1991, p. 195). ان هذا العامل في اطار انموذج Rogers (1983) كان يدرج تحت الميزة النسبية التي يمكن تحقيقها من تبني الابداع، ولكن بعض الدراسات الميدانية اثبت ان هذا العامل مختلف بما فيه الكفاية ليكون مستقلاً عن عامل الميزة النسبية (Moore & Benbasat, 1991). ان اهتمام عامل الميزة النسبية كان بقياس المنافع التي من الممكن ان يحققها الابداع في المجال الوظيفي وذلك من خلال جعل الوظيفة اسهل ويزيد من فاعلية الفرد وانتاجيته في الوظيفة، في حين عامل الصورة ركز على القبول الاجتماعي للفرد في داخل المنظمة. وبناءً عليه تمت صياغة الفرضية في ادناه:

الفرضية الثامنة: تمثل الصورة (المكانة او القبول الاجتماعي) عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

بناءً على ما تم عرضه في اعلاه فإن انموذج Moore & Benbasat سيتضمن ثمانية عوامل اساسية تستخدم لقياس توقعات الافراد العاملين في المصارف تجاه المصارف الالكترونية، وهذا ما سيعطي مؤشرات مهمة على ما يعنيه هذا النوع من الابداع بالنسبة لهؤلاء الافراد وعن نظرتهم الى هذا النوع من الابداعات المصرفية.

فضلاً عن هذه الفرضيات التي تتعلق باختبار كل عامل على حدة، من المهم الاهتمام بالحصول على نتائج لاختبار الأنموذجين وبيان مدى ملاءمة الانموذج ككل لقياس توقعات الافراد تجاه تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات. بناءً على ذلك تمت صياغة فرضيتين اضافيتين هما:

الفرضية التاسعة: ان انموذج Rogers (1983) ملائم لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

الفرضية العاشرة: ان الانموذج المقدم من Moore & Benbasa (1991) والذي يعد تطويراً لانموذج Rogers (1983) ملائم لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

المبحث الثالث: منهجية الدراسة

يمثل الجزء الخاص بالمنهجية محوراً اساسا للبحث كونه يوضح كثيرا من التفاصيل عن الادوات المستخدمة للبحث ومنهجه وعينته والاساليب الاحصائية المعتمدة في التحليل. فضلا عن ذلك، فإن كل فقرة من فقرات المنهجية يجب ان تكون مشفوعة بمبررات او مسوغات الاختيار ؛ لأن هناك كثيرا من البدائل التي من الممكن ان يتم استخدامها في كل مجال. وهذا ما سيتم توضيحه في المبحث الحالي من الدراسة.

أولاً: منهج البحث وعينته

1- منهج البحث

إن المنهج المعتمد في هذه الدراسة هو المنهج المسحي. ويعد هذا المنهج من اكثر مناهج البحث العلمي استخداما في مجال العلوم الاجتماعية، وهناك مجموعة من المزايا التي تعطي لهذا المدخل اهمية في مجال العلوم الاجتماعية ومنها إن المنهج المسحي يعد ذا فائدة وقيمة كبيرة جدا عندما يتم تجميع البيانات من عدد كبير من الاشخاص. فصلا عن ذلك، يستخدم هذا المنهج عندما تكون هناك قضية محددة يرغب الباحث بدراستها وتحليلها، ويفضل

عند استخدام هذا المدخل ان تكون لدى الباحث معرفة سابقة عن العوامل المهمة ذات الصلة بالقضية تحت الدراسة ونوع المعلومات المطلوب جمعها. واخيرا، يعد المنهج المسحي من الاكثر المناهج ملاءمة لجمع البيانات عن الحقائق والافكار والمشاعر والسلوكيات التي تتصف بانها الى حد ما غير معقدة (Denscombe, 2010). ان اعتماد هذا المنهج من الممكن ان يساعد في فهم كثير من الظواهر السلوكية والتأكد من صحة التفسيرات التي قدمت من الباحثين. وفي مجال نظم المعلومات تم توظيف هذا المنهج بشكل واسع في تفسير الظواهر السلوكية فيما يتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات ولاسيما في مجال قبول التكنولوجيا واستخدمها.

ان هذه المزايا دفعت بالدراسة الحالية الى تبني الاسلوب او المنهج المسحي، فالدراسة الحالية اشتملت على عدد كبير من شريحة كبيرة من العاملين في المصارف الحكومية والأهلية في مدينة اربيل. اذ ان هذا الاسلوب يمكن ان يكون الافضل لجمع البيانات من هولاء الافراد الموزعين جغرافيا في انحاء المدينة كافة. فضلا عن ان هذا الاسلوب من الممكن ان يساعد الباحث على جمع بيانات دراسته وفقا لما هو مخطط له ولاسيما ان الاساليب الاخرى مثل اسلوب المقابلات قد تستنزف كثيرا من الوقت.اضف الى ذلك، فان الدراسة الحالية تعالج قضية معينة ومحددة مسبقا وهي مسألة تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات وإنتشاره وتحديدا توقعات الافراد العاملين في هذه المصارف عن ابداع تكنولوجيا المعلومات (المصارف الالكترونية). ان العوامل ذات الصلة بهذه القضية من الممكن استنباطها من الدراسات السابقة وسيكون التركيز على خصائص ابداع تكنولوجيا المعلومات والمحددة في انموذجي Rogers (1983) و Moore and Benbasat (1991). أما المسوغ الثالث لتبني المنهج المسحي فان الدراسة الحالية تبحث في توقعات الافراد عن المصارف الالكترونية، وهذه التوقعات تتعلق بما يمتلكونه من معرفة ومعلومات عن هذا النوع من المصارف التي بناءً عليها يبني الافراد توقعاتهم تجاهها، لذلك فأن المنهج الاكثر ملاءمة لجمع البيانات عن هذه التوقعات هو المنهج المسحي.

2- عينة البحث

إن مجتمع البحث الحالي يتمثل بالافراد العاملين في القطاع المصرفي في مدينة اربيل. ولكن كما هو معلوم فإن من الصعوبة بمكان تغطية هذا المجتمع كله وجمع البيانات من مفرداته. لذلك فإن عينة البحث تمثلت ببعض المصارف الحكومية والاهلية العاملة في مدينة اربيل. وسيتم التركيز على الافراد العاملين في هذه المصارف ولاسيما من لديه خبرة في الاعمال المصرفية الالكترونية او يعمل حاليا على نظام او تقانة مصرفية الكترونية. ووزعت 351 استمارة الاستبانة على ستة مصارف حكومية واحد عشر مصرفا اهليا في مدينة اربيل. كان عدد الاستمارات المسترجعة 261 من مجموع 351 وهو ما نسبته 74.35%، وكانت هناك 32 استمارة غير صالحة للتحليل تم استبعادها ليكون صافي عدد الاستمارات الصالحة للتحليل 229 وهو ما يشكل نسبة 65.24% من الاستمارات الموزعة.

ان واحد من اهم الاسباب لاختيار المصارف كعينة للبحث هو ان معظم هذه المصارف الحكومية والاهلية منها قد بدأ فعليا باستخدام بعض تكنولوجيا المعلومات المصرفية، لذلك فانه من الضروري ان تكون هناك دراسة وتحليل لتوقعات الافراد حول المصارف الالكترونية او المصارف التي تستند في تعاملاتها مع الزبائن الى الانترنت بشكل كامل. فضلا عن ذلك، فأن الاسلوب الاحصائي المستخدم في تحليل البيانات (التحليل العاملي التوكيدي) يحتاج الى عينة ذات حجم كبير نسبيا (Loehlin, 2004) وهذا ما يتوافر فعلا في المصارف عينة البحث.

ثانيا: أداة البحث وأسلوبه الإحصائي

أداة قياس متغيرات البحث

اعتمدت استمارة الاستبانة كأداة لقياس متغيرات البحث الحالي كونها ملائمة للبيانات المطلوب جمعها في الدراسة التي سوف تعتمد في اختبار انموذجي الدراسة. ان الدراسة الحالية اعتمدت الاستمارة التي تم اعدادها من Moore and Benbasat (1991). ولقد تمت ترجمة هذه الاستمارة وعرضها على مجموعة من المحكمين في مجالات ادارة الاعمال وعلم النفس واللغة العربية وذلك من اجل اجراء التغييرات المناسبة عليها. ولقد اجريت بعض التعديلات على الاستبانة بناءً على اراء السادة المحكمين كما تم حذف بعض الاسئلة بداعي التكرار، والجدول (2) يوضح فقرات القياس التي تم اعتمادها في الدراسة الحالية بناءً على مقياس Moore and Benbasat (1991).

الجدول (2) فقرات قياس توقعات الافراد عن المصارف الالكترونية في اطار انموجي البحث

اولا: الطوعية في استخدام المصرف الالكتروني	
X1	يجبرني رئيسي في العمل على استخدام بعض الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت لاداء المهام المطلوبة مني*.
X2	استخدامي الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت طوعي (ليس من ضمن متطلبات الوظيفة).
X3	مديري لا يطلب مني استخدام الانظمة المستندة الى الانترنت.
X4	على الرغم من الفائدة المتوقعة من استخدام الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت، الا انه بالتاكيد ليس اجباري لاداء وظيفتي.
ثانيا: الميزة النسبية المتحققة من استخدام المصرف الالكتروني اتوقع ان استخدام المصرف الالكتروني من الممكن ان..	
X5	يساعدني في انجاز المهام المطلوبة مني بسرعة.
X6	يسهم في رفع مستوى جودة العمل الذي اقوم بتأديته.
X7	يسهل العمل الذي اؤديه.
X8	يحسن ادائي الوظيفي.
X9	يمنحني سيطرة اكبر على عملي.
X10	يعزز من انتاجيتي.
X11	يكون مفيداً في وظيفتي عموما
ثالثا: التوافق مع العمل استخدام المصرف الالكتروني...	
X12	يتوافق مع خصائص عملي الذي اؤديه.
X13	ينسجم تماما مع مهام وظيفتي الحالية.
X14	يتناسب مع الطريقة التي ارغب ان اؤدي عملي فيها.
رابعا: الصورة (القبول الاجتماعي)	
X15	استخدام الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت يحسن صورتي الوظيفية في المصرف.
X16	الافراد الذين يستخدمون الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت لتأدية الانشطة المختلفة لهم ظهور متميز في المصرف.
X17	استخدام الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت يضفي للمصرف مكانة متميزة.
خامساً: التعقيد (سهولة الاستخدام)	
X18	أتوقع ان استخدام المصرف الالكتروني في عملي سيكون مرهقا *
X19	أتوقع ان استخدام المصرف الالكتروني يتطلب الكثير من الجهد الذهني*
X20	أتوقع ان استخدام المصرف الالكتروني يدعو للتفاؤل لسهولة العمل عليه.
X21	أتوقع انه من السهولة بالنسبة لي العمل على الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت.
X22	تعلم تشغيل الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت بالنسبة لي عملية سهلة.
سادساً: امكانية اثبات النتائج	

X23	أتوقع انني لن اواجه صعوبة في اخبار الاخرين عن نتائج استخدام المصرف الالكتروني .
X24	أتوقع اني استطيع مشاركة الاخرين بالنتائج المتوقعة من المصرف الالكتروني.
X25	النتائج المتوقعة من استخدام المصرف الالكتروني واضحة بالنسبة لي.
X26	أواجه صعوبة في تبرير فائدة استخدام المصرف الالكتروني.*
سابعا: المرئية في الانظمة المصرفية المستندة على الانترنت	
X27	استطيع ان اشاهد ماذا يفعل زملائي في العمل عندما يستخدمون الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت.
X28	من الممكن مشاهدة بعض الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت على شاشات الحاسوب اثناء العمل.
X29	هناك سرية في العمل على الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت في مصرفنا.*
ثامنا: امكانية تجربة الانظمة المصرفية المستندة على الانترنت	
X30	لدى فرص كثيرة لتجربة بعض تطبيقات الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت.
X31	لدى المعرفة اين يمكنني تجربة بعض الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت.
X32	قبل تبني اي نظام مصرفي مستند الى الانترنت بشكل نهائي، يمكننا ان نستخدم هذا النظام بشكل تجريبي.
X33	الفترة المسموحة لنا لتجربة اي نظام مصرفي الكتروني قبل تطبيقه بشكل نهائي كافية للتعرف عليه بشكل مرضي.

***الفقرات ذات الاتجاه العكسي**

ان اسباب استخدام هذا المقياس هي:

1. انه الاكثر شيوعا في مجال قياس خصائص ابداع تكنولوجيا المعلومات اذ تم استخدامه من عدد كبير جدا من الباحثين.
2. ان مصداقية وثبات الاستبانة تم قياسها من Moore & Benbasat ولقد تم تأكيدها من باحثين اخرين مثل Lee et al. (2011); Harder (2007); Low, Chen, and Wu (2011) Jeon, Han, & Lee, (2006).
3. ان هذا المقياس تم اعداده وبناؤه من Moore & Benbasat بالاستناد الى الافتراضات الفلسفية والنتائج التطبيقية التي جاءات بها نظرية انتشار الابداع، وهذا ما يعطي قوة للمقياس وذلك لان بناءه كان استنادا الى نظرية اثبت فاعليتها ولاقت قبولا واسعا من المختصين في مجالات علم الادارة وتكنولوجيا المعلومات والسلوك التنظيمي وغيرها من فروع المعرفة.

وقد اعتمد البحث مقياس ليكرت الخماسي الدرجة الذي يتشكل بعبارات (أتفق تماماً، أتفق ، أتفق الى حد ما، لا أتفق، لا أتفق تماماً).

أدوات التحليل الإحصائي

اعتمد البحث الاسلوب الاحصائي المتمثل بالتحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA). والتحليل العاملي التوكيدي "هو عبارة عن نوع من انواع نمذجة المعادلة الهيكلية Structural Equation Modeling الذي يتعامل بشكل خاص مع نماذج القياس Measurement Models والتي تمثل العلاقة بين مؤشرات القياس او ما يعرف بالمتغيرات المشاهدة او الملاحظة Observed Variables or Indicators والعوامل الكامنة Latent Factors" (Brown, 2015, 1). ويطلق على العوامل الكامنة في اكثر الاحيان تسمية Latent Construct التي تشير الى مفهوم نظري معين.

ان التحليل العاملي التوكيدي يتطلب من الباحثين ان تكون لديهم دراية عن: (1) عدد العوامل الكامنة في البحث (2) مؤشرات القياس او المتغيرات المشاهدة التي تمثل هذه العوامل الكامنة. وفي هذه الحالة فأن الباحث مباشرة سوف يقوم باختبار مدى مطابقة الانموذج للبيانات. وبدون وجود نظريات محددة يستند إليها الباحث فان من غير الممكن ان يستخدم التحليل العاملي التوكيدي ولكن مع وجود النظرية فإن هذا التحليل سيكون اكثر فائدة من

استخدام التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory Factor Analysis (EFA)(Thompson, 2004).

ان اي أنموذج قياس يتم اختباره بوساطة التحليل العاملي التوكيدي من المفترض ان يتم تقويمه باعتماد مجموعة من مؤشرات حسن المطابقة Model Fit Indices. وكل مؤشر من مؤشرات حسن المطابقة يتم تقويمه بالمقارنة مع المستوى المعياري او ما يعرف بمستوى القبول لهذا المؤشر، وفيما يتعلق بالدراسة الحالية فلقد تم1. اعتماد مجموعة من المؤشرات التي كانت على النحو الاتي:

1. مربع كاي\df (χ 2/df) Normed Chi-Square (χ 2/df) الذي يكون مستوى قبوله اقل من 3 واكثر من 1.
2. مؤشر حسن المطابقة (GFI) Goodness-of-Fit Index وبمستوى قبول 0.90≤.
3. مؤشر حسن المطابقة (الملامة) المعدل Adjusted2. Goodness-of-Fit Index (GFI) وبمستوى قبول 0.90≤.
4. مؤشر جذر متوسط مربع البواقي (RMR) Root Mean Square Residual وفيما يتعلق بمستوى قبول هذا المؤشر فانه كلما كانت القيمة اقرب الى الصفر كانت المطابقة ممتازة، والقيمة القريبة من واحد تشير الى مطابقة غير جيدة.
5. مؤشر المطابقة المقارن (CFI) Comparative Fit Index3. وبمستوى قبول 0.95≤.
6. الجذر التربيعي لمتوسط مربعات خطأ التقريب (Root Mean Square Error of Approximation RMSEA) وبمستوى قبول 0.07≤.
7. قيمة P للمطابقة الاقرب P of Close Fit (PCLOSE) وبمستوى قبول 0.05≤.

وتم اختيار مستويات القبول بالاستناد الى دراسات (Forsterlee & Ho, 1999) (Marsh, Hau, & Wen, 2004) (Bagozzi & Yi, 1988) (Davcik, 2014).

إن عدم تحقق اي مؤشر من هذه المؤشرات يعني ان الانموذج غير مطابق لبيانات الواقع الميداني، لذلك فإن من الضروري العمل على تعديله وذلك من خلال استبعاد مؤشرات القياس الضعيفة لحين الوصول الى مطابقة الأنموذج للبيانات.

ان سبب اختيار التحليل العاملي التوكيدي لاختبار انموذجي البحث هو الاتي:

إن انموذجَي الدراسة تم بناؤهما سابقا من Rogers (1983) و Moore & Benbasat (1991) استناداً الى نظرية انتشار المعرفة. بمعنى اخر ان العوامل الكامنة ومؤشرات القياس في هذين الانموذجين محددة ومعروفة مسبقا ولن يتم اكتشافها في الدراسة الحالية، ولذلك فأن اسلوب التحليل العاملي التوكيدي هو الافضل في هذا المجال.

إن الهدف من الدراسة ان يتم اختبار انموذجي قياس Measurement Models لدراسة توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية، وان بناء نماذج القياس يتطلب اسلوبا احصائيا متعدد المتغيرات ومستندا الى نمذجة المعادلات الهيكلية، ويمثل التحليل العاملي التوكيدي الاسلوب الاحصائي الملائم للقيام ببناء مثل هذه النماذج.

إن اسلوب التحليل العاملي التوكيدي من الممكن ان يعطي ميزة مهمة وهي تزويده الباحث بمؤشرات قياس مدى ملاءمة او حسن مطابقة الانموذج للبيانات، وهذا ما يجعل منه اسلوباً مميزاً في مجال بناء واختبار نماذج القياس والتعرف على مدى ملاءمتها لقياس الظاهرة تحت الدراسة.

بناءً على ما ورد في اعلاه فلقد تم اعتماد التحليل العاملي التوكيدي كأدة احصائية اساسية في الدراسة الحالية من اجل اختبار انموذجي الدراسة.

المبحث الرابع: اختبار نماذج الدراسة

لتحقيق اهداف البحث وللوصول الى نتائج منطقية للمقارنة بين انموذجي الدراسة تكون مستندة الى اسلوب علمي رصين، فلقد تم اعتماد التحليل العاملي التوكيدي. الذي يستخدم لاختبار النماذج او تعديلها ولقياس مصداقية وصلاحية هذه النماذج. وكانت نتائج التحليل على النحو الآتي:

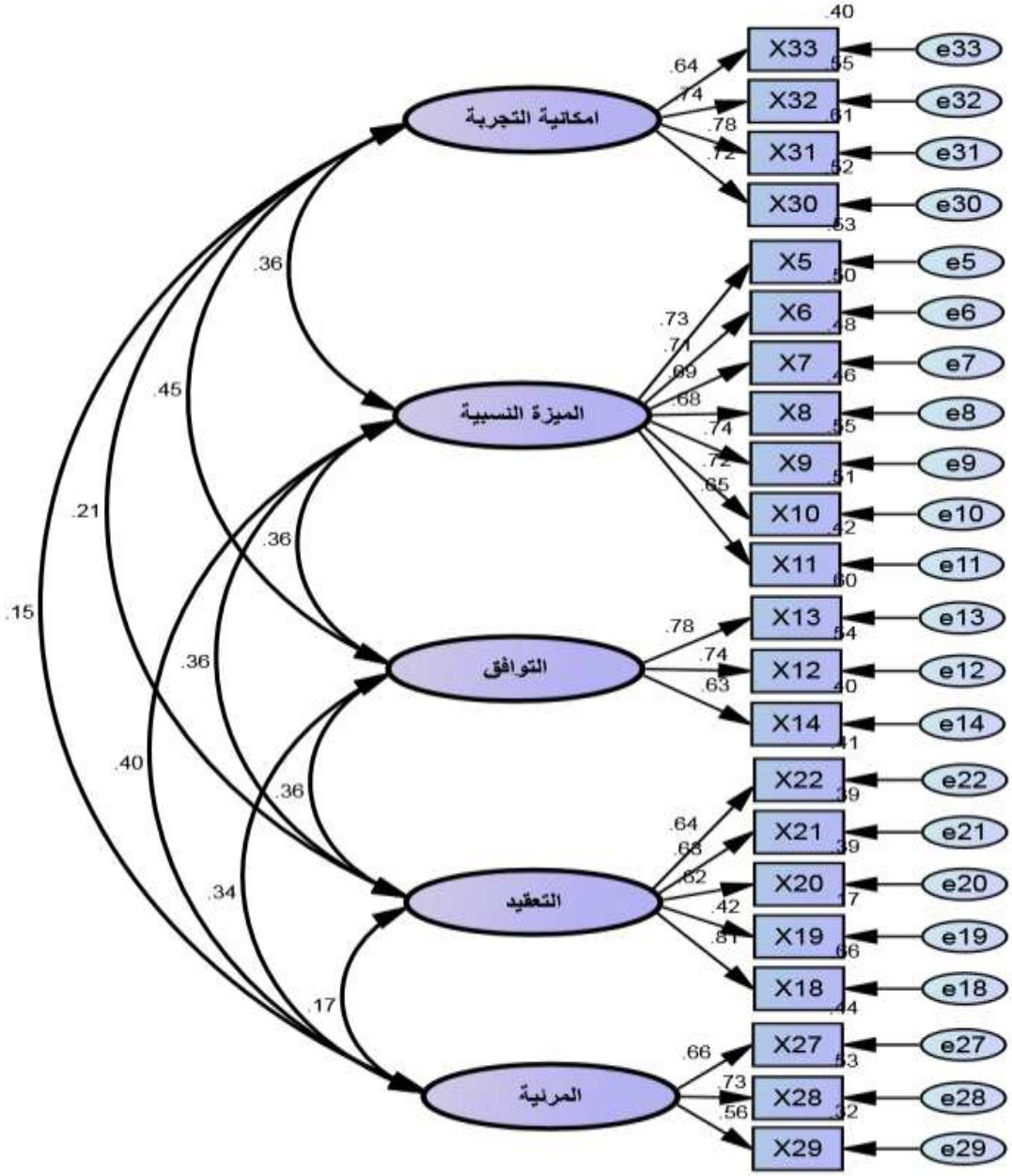
اولا: اختبار أنموذج Rogers(1983)

اعتمد Rogers خمس خصائص اساسية لقياس ابداع تكنولوجيا المعلومات كما ذكر سالفا. وتم قياس هذه الخصائص في اطار الدراسة الحالية باعتماد (22) فقرة قياس. وقبل البدء بعملية التحليل لابد من الاشارة الى نقطة مهمة هي ان Moore and Benbasat قد بينا مسألة معينة تتعلق بأن عامل امكانية الملاحظة Observability في تكنولوجيا المعلومات المقترح في انموذج Rogers يمكن ان يتم قياسه في اطار عاملين كامنين اثنين هما المرئية وامكانية اثبات النتائج. ولقد قام كل من Moore and Benbasat بفصل عامل امكانية ملاحظة النظام الى هذين عاملين في أنموذجهما المقترح ولقد تم اثبات صحة فصل هذا العامل الى عاملين احصائيا. وفي اطار الدراسة الحالية فإنه سيتم اعتماد عامل المرئية ومؤشرات قياسه لتمثيل عامل امكانية الملاحظة في انموذج Rogers، فضلا عن اعتماد عامل امكانية اثبات النتائج كعامل اساس في أنموذج Moore and Benbasat. والسبب في تبني عامل المرئية ومؤشرات قياسه لتمثيل عامل امكانية الملاحظة في انموذج Rogers في الدراسة الحالية هو ان Rogers (1983) اشار الى انه من الصعوبة في كثير من الاحيان اخبار الافراد عن كيفية عمل بعض الانظمة والبرامجيات والاجزاء المادية وكذلك النتائج التي من الممكن ان يتم الحصول عليها، لذلك فان المرئية في عرض النتائج على زملاء العمل ومناقشتهم في الافكار والسماح لهم بمشاهدة ما يجري على شاشات الحاسوب يمكن ان تزيد من تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات من المستفيدين، وهذا ما يقصد به بالمرئية في استخدام تكنولوجيا المعلومات. في حين ان امكانية اثبات النتائج "تتعلق بالمكاسب التي تحققت في الاداء الوظيفي للافراد نتيجة لاستخدام تكنولوجيا او نظام معلومات ما" (Moore and Benbasat 1991, p. 203). ويلاحظ من خلال ما ورد في اعلاه التقارب الواضح والكبير بين عاملي امكانية الملاحظة والمرئية وهذا ما دفع بالبحث الحالي لقياس امكانية الملاحظة بمؤشرات قياس المرئية دون مؤشرات قياس قابلية اثبات النتائج كون الاخير تم عدّه عاملا مستقلا عن امكانية الملاحظة. ومسألة اعتماد عامل المرئية كبديل عن امكانية الملاحظة تم اعتمادها ايضا من (2004) Castner في دراسته الميدانية التي اجريت في استراليا ونيوزلندا.

يشير الشكل (1) الى نتائج المرحلة الاولى من التحليل العاملي التوكيدي لانموذج Rogers. تشير معطيات التحليل الى ان الأنموذج في بعض مؤشرات المطابقة غير مطابق للبيانات (غير مطابق للواقع)، اذ ان بعض هذه المؤشرات لم تحقق المستوى المطلوب لقبول الأنموذج، التي كانت على النحو الاتي:

χ 2/df (1.723); (AGFI 0.854); GFI (0.855); CFI (0.915); RMR (0.073); RMSEA (0.056); PCLOSE (0.148).

يلاحظ من خلال هذه النتائج ان ثلاثة مؤشرات كانت غير مطابقة للحدود المقبولة وهي AGFI و GFI و CFI.



الشكل (1) نتائج المرحلة الاولى لاختبارانموذج Rogers

وكنتيجة لحالة عدم مطابقة الأنموذج للبيانات فانه من الضروري العمل على تعديله وتحسينه. ولغرض تحسينه فلقد تم الاعتماد على مؤشرات تعديل الأنموذج (M.I.) Modification Indices وذلك من اجل تحديد الفقرات التي ادت الى الضعف في الأنموذج. وقد يفضي تعديله الى حذف بعض الفقرات الخاصة بالقياس وذلك اعتمادا على مؤشرات التعديل وقيمة مربع معامل الارتباط المتعددSquared Multiple Correlations (SMC) ومؤشر اوزان الانحدار المعيارية Standardized Regression Weights (SWR). فضلا عن ذلك، فلابد من البحث عن التفسير النظري الذي من الممكن ان يعطي مبررا لعملية حذف الفقرات، اذ ان الحذف بدون وجود التبرير النظري قد يضعف من قوة الأنموذج. وفيما يتعلق بنتائج تحليل الانحدار للمرحلة الاولى من أانموذج Rogers فهي موضحة في الجدول (3).

الجدول (3) نتائج تحليل الانحدار للمرحلة الاولى من أنموذج Rogers

مؤشرات القياس		المتغير الكامن	Estimate	S.E.	C.R. (t value)	P	SMC	SRW
X5	<---	الميزة النسبية RelativeAdvantage	1.000				.533	.730
X6	<---		1.107	.109	10.118	***	.503	.709
X7	<---		1.173	.119	9.879	***	.480	.693
X8	<---		.1.145	.119	9.638	***	.457	.676
X9	<---		1.174	.111	10.554	***	.548	.740
X10	<---		1.220	.120	10.235	***	.515	.718
X11	<---		1.134	.122	9.282	***	.424	.651
X12	<---	التوافق Compatibility	1.000				.543	.737
X13	<---		.876	.090	8.850	***	.601	.775
X14	<---		.848	.106	7.999	***	.397	.630
X18	<---	التعقيد Complexity	1.000				.659	.812
X19	<---		.568	.099	5.714	***	.174	.417
X20	<---		.763	.090	8.514	***	.390	.625
X21	<---		.739	.087	8.542	***	.393	.627
X22	<---		.777	.089	10.235	***	.413	.643
X27	<---	المرئية Visibility	1.000				.435	.660
X28	<---		1.036	.160	6.496	***	.526	.725
X29	<---		.925	.150	6.160	***	.318	.564
X30	<---	امكانية التجربة Trailability	1.000				.524	.724
X31	<---		1.171	.116	10.065	***	.612	.782
X32	<---		1.073	.110	9.718	***	.550	.741
X33	<---		1.082	.127	8.739	***	.403	.635

يتضح بشكل جلي من خلال الجدول (3) ان جميع مؤشر القياس كانت معنوية في قياس العوامل التي اختيرت من اجل قياسها، ولكن على الرغم من ذلك لابد من النظر الى بعض المخرجات الاحصائية التي من الممكن ان يتم الافادة منها في تحديد الضعف في الانموذج والمتغيرات التي من الممكن ان تؤثر في حسن مطابقته. ومن هذه المخرجات SMC و SRW. فضلا عن ذلك، لابد من مراجعة ما يعرف بمؤشرات التعديل. ان الهدف من النظر الى مؤشرات التعديل هو التعرف على مدى وجود ارتباط بين فقرات القياس التي استخدمت في تمثيل متغيرات البحث. اذ ان الارتباط العالي بين مؤشري قياس يعني ان هذه العلاقة بين هذين المؤشرين لا يمكن ان تفسر من خلال المتغير الكامن الذي تقوم هذه المؤشرات بتمثيله، وان المتغيرات الباقية في الأنموذج التي استخدمت لقياس المتغير الكامن نفسه هي ذات قدرة اكبر على قياسه من المؤشرات المرتبطة مع بعضها بعضا. بمعنى اخر، ان هذين المؤشرين من الممكن ان يقيسا متغيراً كامناً اخر لم يؤخذ بالحسبان في الدراسة فضلاً عن قياسهما للمتغير الحالي (Holmes-Smith, 2011). لذلك يتم اللجوء الى الربط بين بواقي هذين المؤشرين. ان عملية الربط بين البواقي يجب

ان تكون مستندة الى سبب موضوعي لاثبات ان هناك مصدراً اضافياً للتباين المشترك بين هذين المتغيرين وراء العلاقة المتبادلة بينهم (Maruyama, 1998).

اما الخيار الاخر فهو ان يتم حذف مؤشر القياس في حال ارتباطه بأكثر من مؤشر قياس اخر، او ارتباطه بأكثر من عامل من العوامل الكامنة، ولاسيما في حال وجود مشاكل في قيم SMC و SRW الخاصة بهذا المؤشر.

ومن خلال انعام النظر في مؤشرات التعديل تبين وجود قيمة عالية لـ M.I. بين بواقي مؤشر القياس X19 مع بواقي متغيرات عدة منها مع المتغير X22 وبقيمة 11.013 ومع المتغير X18 وبقيمة 19.318 ومع المتغيرات X28 و X21 و X9 وبقيم اكبر من خمسة. فضلا عن ذلك، فان قيمة SMC لهذا المتغير كانت الاقل من بين جميع مؤشرات القياس (0.174) وهو ما يشير الى ضعف هذا المؤشر في قياس عامل التعقيد. بناء على هذه المعطيات فلقد تم حذف المتغير من الانموذج. ان عملية الحذف يفترض ان تتم لمؤشر قياس واحد فقط ومن بعد ذلك يتم تشغيل الأنموذج مرة اخرى للتعرف على التغييرات التي حصلت عليه كنتيجة لحذف هذا المؤشر. وهكذا بالنسبة لاي تغيير يتم اجراؤه على الانموذج. اما مؤشرات حسن المطابقة فكانت:

χ 2/df (1.576); (AGFI 0.868); GFI (0.897); CFI (0.937); RMR (0.070); RMSEA (0.050); PCLOSE (0.472).

تشير نتائج التحليل الى وجود تحسن في مؤشرات مطابقة الأنموذج. اذ انخفضت قيمة (χ 2/df) من 1.723 الى 1.576 وهذا ما يؤشر تطورا واضحا في مطابقة الانموذج. وكذلك الحال بالنسبة للمؤشر الاحصائي RMSEAالذي كان (0.56) في المرحلة الاولى واصبح 0.50 في المرحلة الثانية، وهذه القيمة هي في اطار الحدود المقبولة للمؤشر (≤0.70). والكلام نفسه ينطبق على المؤشر RMRالذي انخفض الى 0.070 بعد ان كان 0.073. اما مؤشر CFI فهو الآخر قد تحسن ولكن لم يصل الى مستوى المطابقة المعياري، اذ اصبحت قيمة هذا المؤشر 0.937 بعد ان كان 0.915 .اما المؤشران المتبقيان والمتمثلان بـ AGFIو GFI فهما الاخران تحسنا وارتفعا الى مستويات اعلى مما كانا عليه في المرحلة الاولى. ولكن الارتفاع في هذه المؤشرات لم يجعلها تصل الى المستويات المطلوبة لقبول الأنموذج (0.90). وهذا ما يدفع الى البحث عن اسباب عدم المطابقة والعمل على تعديل الأنموذج وتحسينه وصولا الى مطابقته لمستويات القبول. اما بالنسبة لنتائج تحليل الانحدار فلقد اشرت ان مؤشرات القياس كانت جميعها معنوية احصائيا في قياس المتغيرات الكامنة للانموذج .

ولتحسين هذا الانموذج، فلقد تمت مراجعة مؤشرات التعديل وتبين ان هناك مشكلة تتعلق بمؤشر القياسX14 ، اذ بينت مؤشرات التعديل ان هذا المتغير يرتبط بشكل واضح بعامل الميزة النسبية، اذ كانت قيمة M.I (15.803). وتعد هذه القيمة عالية وتؤشر وجود مشكلة في القياس. استنادا الى هذه المعطيات، فلقد تقرر استبعاد مؤشر القياس X14 من الانموذج وذلك لتحسينه. وكانت نتائج حسن المطابقة بعد استبعاد هذا المؤشر على النحو الاتي:

χ 2/df (1.507); (AGFI 0.876); GFI (0.906); CFI (0.947); RMR (0.064); RMSEA (0.047); PCLOSE (0.639).

تشير معطيات هذه المرحلة من التحليل الى حدوث تحسن في مؤشرات مطابقة الأنموذج اذ اصبحت قيمة (χ^2/df) 1.507 بعد ان كانت 1.576 وانخفضت قيم كل من RMR و RMSEA الى 0.064 و 0.047 على التتالي، ويشير الانخفاض في هذه القيم الى تحسن في الانموذج. فضلا عن ذلك، فلقد حصلت زيادة في قيم CFI و

PCLOSE اذ اصبحت قيم هذه المؤشرات الاحصائية على التتالي 0.947 و 0.639. وفيما يتعلق بـ AGFI فلقد حصل على هذه المؤشر الاحصائي تحسن ولكن هذا التحسن لم يوصله الى مقابلة مستوى القبول، اذ كانت قيم هذ المؤشر الاحصائي 0.876. علما ان هذه القيمة قريبة جدا من الوصول المستوى القبول (0.90). اما المؤشر الاحصائي GFI فلقد وصل الى مستوى المطابقة المقبول بقيمة 0.906 وهي اعلى من قيمة مستوى القبول (0.90).

وبسبب عدم مقابلة بعض مؤشرات حسن المطابقة لمستويات القبول فلابد من النظر للمخرجات الاحصائية لتحليل الانموذج في هذه المرحلة والتعرف على مكامن الضعف فيه. ولقد بينت مؤشرات التعديل M.I ان هناك ارتباط عالي بين بواقي المتغيرين X6 و X7 بقيمة 19.662. لذلك فالمرحلة الرابعة من التحليل ستتمثل بربط بواقي المؤشرين X6 و X7. وكانت نتائج حسن المطابقة بعد ربط بواقي هذين المتغيرين على النحو الاتي:

χ 2/df (1.381); (AGFI 0.886); GFI (0.914); CFI (0.960); RMR (0.063); RMSEA (0.041); PCLOSE (0.878).

تشير المقارنة بين معطيات تحليل الانموذج في المرحلتين الثالثة والرابعة الى تحسن واضح في المرحلة الرابعة من الاختبار. اذ ان مؤشرات حسن المطابقة جميعها، باستثناء AGFI، قد بينت ان الأنموذج مطابق للبيانات وان المعايير الخاصة بتقييم مطابقته قد تم تحقيقها.

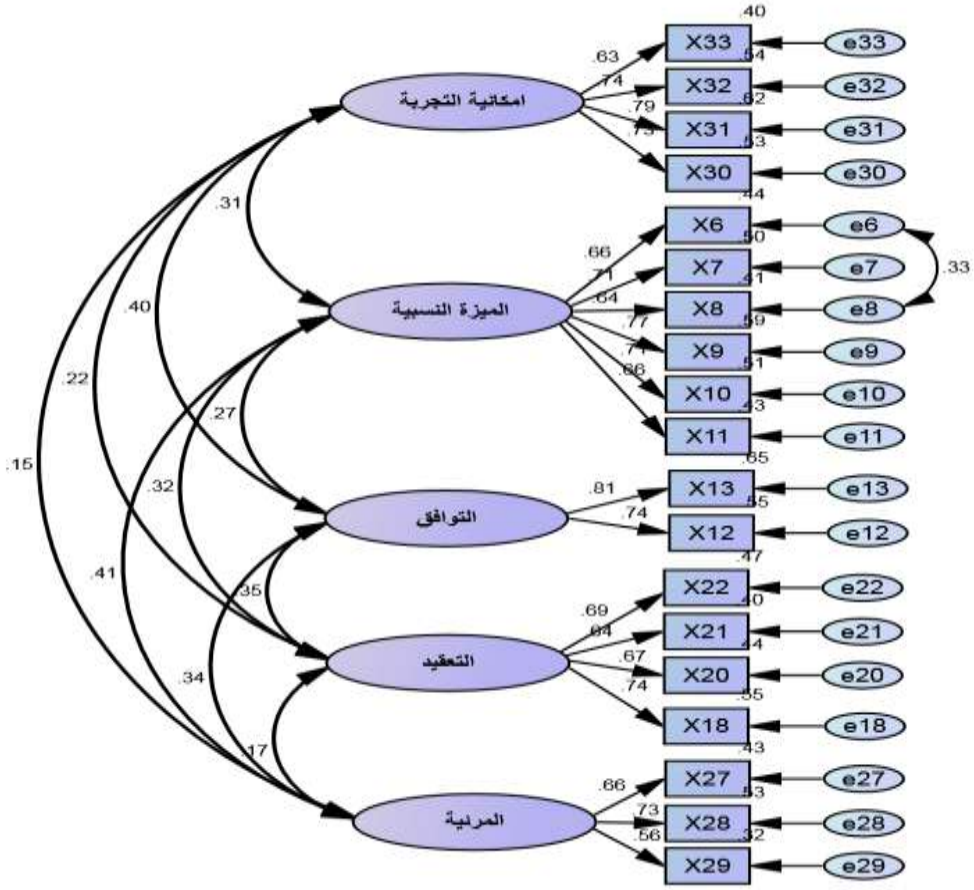
وبحثا عن المزيد من التطوير للانموذج وتحسين مؤشرات حسن مطابقته، فلقد تمت مراجعة مؤشرات معنوية المؤشرات في قياس العوامل الكامنة وكانت جميع متغيرات القياس ذات دلالة احصائية معنوية. ولكن عند النظر في مؤشرات التعديل تبين ان هناك مشكلة في مؤشر القياس X5، اذ ارتبطت بواقي مؤشر القياس هذا بعاملين كامنيين هما امكانية التجربة والتعقيد وبقيم كانت على التتالي 8.037 و 5.583. فضلا عن ارتباطه بمؤشر القياس X32 وبقيمة 6.428. لذلك فلقد تم حذف مؤشر القياس X5. وكانت مؤشرات حسن المطابقة كالاتي:

χ 2/df (1.290); (AGFI 0.900); GFI (0.925); CFI (0.970); RMR (0.060); RMSEA (0.036); PCLOSE (0.952).

اشرت نتائج تحليل المرحلة الاخيرة (الخامسة) من اختبار الانموذج تحسنا ملحوظا في مؤشرات حسن المطابقة. اذ انخفضت قيمة (2/df) لتصل الى 1.290، بعد ان كانت 1.381، وهذا ما يعطي للأنموذج قوة كبيرة جدا في قدرته على مطابقة البيانات وصلاحيته لقياس الحالة التي صمم من اجلها. والحال ذاته ينطبق على المؤشرات البقية ولاسيما AGFI الذي حقق تحسنا واضحا في مراحل اختبار النماذج الخمسة ليصل في المرحلة الاخيرة الى (0.90) وهي قيمة مطابقة للمستوى المعياري للقبول. اما مؤشر PCLOSE فهو واحد من اكثر المؤشرات الاحصائية التي حققت تحسنا اثناء اختبار الأنموذج اذا كانت قيمة هذا المؤشر الاحصائي (0.148) في المرحلة الاولى لتصل الى (0.952) في المرحلة الاخيرة. وفيما يتعلق بنتائج تحليل الانحدار بين المتغيرات الكامنة ومؤشرات القياس، فالجدول (4) يوضح هذه النتائج. ويتضح من خلال معطيات الجدول ان مؤشرات القياس جميعها كانت معنوية احصائيا في قياس المتغيرات الكامنة. اذ كانت قيم مؤشرات القياس جميعها معنوية عند مستوى 0.001. وفيما يتعلق بقيم SMC فلقد كانت بين (0.402) لمؤشر القياس X33 و(0.652) لمؤشر القياس X16. وهذه القيم تعطي دلالة واضحة على قوة مؤشرات القياس في تمثيل المتغيرات الكامنة. وفيما يتعلق بـ SRW فتراوحت القيم بين (0.633) لمؤشر القياس X33 و (0.808) لمؤشر القياس

X13. ويشير الشكل (2) والجدول (4) الى النتيجة النهائية

لاختبار أنموذج Rogers.



الشكل (2) نتائج المرحلة الخامسة (الاخيرة) لاختبارانموذج Rogers

الجدول (4) نتائج تحليل الانحدار للمرحلة الاخيرة من أنموذج Rogers

مؤشرات القياس		المتغيرات الكامنة	Estimate	S.E.	C.R.	P	SMC	SRW	Alpha
X6	<---	الميزة النسبية Relative Advantage	1.000				.439	.663	.835
X7	<---		1.164	.131	8.901	***	.505	.711	
X8	<---		1.052	.104	10.154	***	.412	.642	
X9	<---		1.173	.125	9.397	***	.586	.765	
X10	<---		1.174	.131	8.933	***	.510	.714	
X12	<---	التوافق Compatibility	1.000				.546	.739	0.740
X13	<---		.911	.143	6.373	***	.652	.808	
X18	<---	التعقيد Complexity	1.000				.554	.744	0.778
X20	<---		.889	.105	8.435	***	.445	.667	
X21	<---		.818	.101	8.128	***	.405	.636	

X22	<---		.905	.105	8.617	***	.472	.687	
X27	<---	المرئية Visibility	1.000				.433	.658	0.682
X28	<---		1.043	.159	6.547	***	.530	.728	
X29	<---		.925	.150	6.174	***	.316	.563	
X30	<---	امكانية التجربة Trailability	1.000				.528	.727	0.807
X31	<---		1.170	.116	10.086	***	.616	.785	
X32	<---		1.062	.110	9.683	***	.543	.737	
X33	<---		1.073	.127	8.483	***	.401	.633	

خلاصة القول، ان نتائج التحليل الاحصائي بينت ان نموذج Rogers تتوافر فيه مؤشرات حسن المطابقة ومن الممكن ان يعتمد عليه في مجال قياس ابداع تكنولوجيا المعلومات وذلك من خلال عوامله الخمسة الاساسية والمتمثلة بالميزة النسبية من استخدام المصارف الالكترونية، توافق المصارف الالكترونية مع طبيعة الانشطة المصرفية، قلة التعقيد في الانظمة المصرفية الالكترونية، المرئية في استخدام المصارف الالكترونية، واخيراً امكانية تجربة المصارف الالكترونية او الانظمة المستندة الى الانترنت قبل التبني النهائي لهذه الانظمة.

ثانيا: اختبار أنموذج(1991) Moore & Benbasat

يمثل أنموذج Moore & Benbasat واحدا من اكثر النماذج شيوعا واستخداما في مجال ابداع تكنولوجيا المعلومات. وهذا الأنموذج، كما ذكر انفا، هو امتداد لأنموذج Rogers (1983)، ولكن Moore & Benbasatقاما باضافة ثلاثة عوامل جديدة للانموذج هي الصورة (المكانة او القبول الاجتماعي)، والطوعية، وامكانية اثبات النتائج. اختصت هذه المرحلة من الدراسة باختبار أنموذج Moore & Benbasat وذلك للتعرف على مدى صلاحيته لقياس ابداع تكنولوجيا المعلومات، وكذلك الاجابة عن تساؤل مهم هو: هل ان العوامل الثلاثة التي اضيفت الى أنموذج Rogers تصلح لقياس ابداع تكنولوجيا المعلومات؟

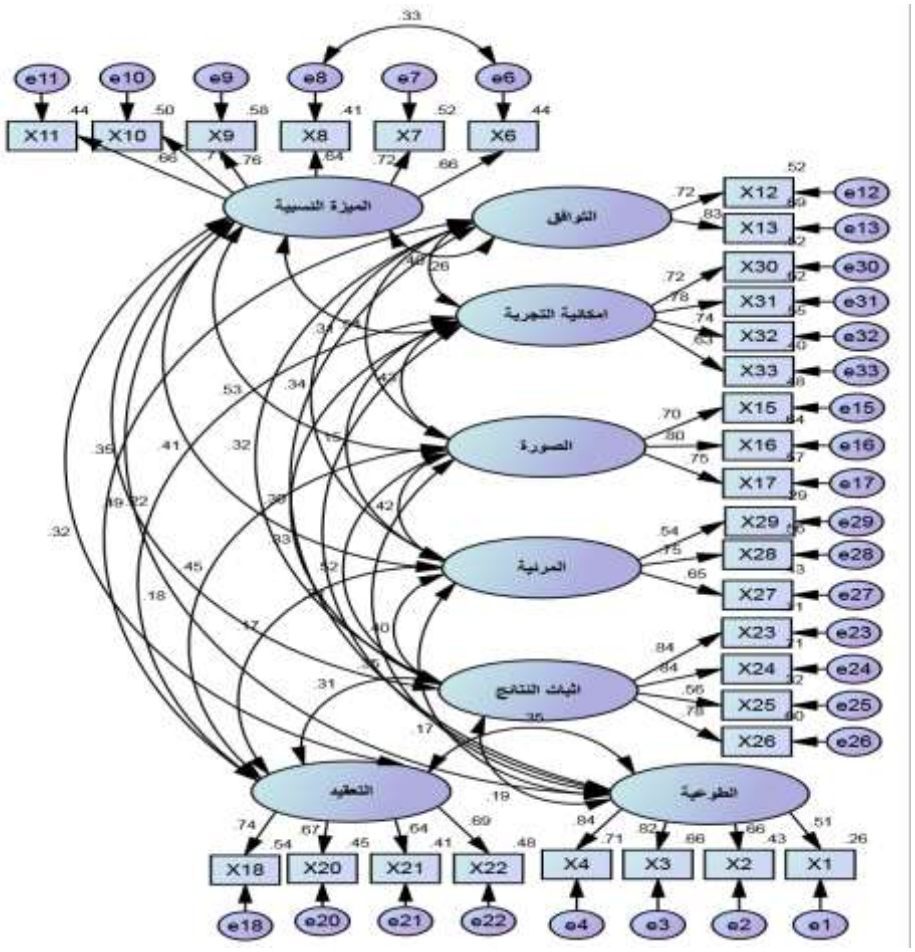
ولقد تم اعتماد الأنموذج النهائي الذي استخلص من تحليل أنموذج Rogers في الجزء السابق من التحليل الاحصائي لهذه الدراسة، مع اضافة العوامل الثلاثة المقترحة من Moore & Benbasat ، كأنموذج اساس لاختبار انموذج Moore & Benbasat. ولقد تم تبني الاجراءات نفسها التي اعتمدت في اختبار الأنموذج الاول لاختبار الأنموذج الثاني ايضا. احتوى انموذج Moore & Benbasat في مرحلته الاولى على (30) مؤشر قياس استخدمت لقياس ثمانية عوامل كامنة. وكانت نتائج التحليل العاملي التوكيدي كما هي واضحة في الشكل (3). اما الجدول (5) فيوضح نتائج تحليل العلاقة بين مؤشرات القياس والعوامل الكامنة وقيم SMC و SRW. فيما يتعلق بنتائج حسن مطابقة الانموذج للمرحلة الاولى فلقد كانت على النحو الاتي:

χ^2/df(1.489); (AGFI 0.830); GFI (0.863); CFI (0.929); RMR (0.069); RMSEA (0.046); PCLOSE (0.774).

تشير نتائج حسن المطابقة الى ان الأنموذج كان مطابقا للبيانات وفقا لاربع مؤشرات، في حين ان ثلاثة مؤشرات احصائية لم تدعم حسن مطابقته وهي GFI و AGFIو CFI. اذ كانت هذه المؤشران دون مستوى القبول. ولذلك فمن الضروري البحث عن اسباب عدم مطابقة هذه المؤشرات والعمل على تعديل الأنموذج وتحسينه. ولقد لوحظ ان مؤشر القياس X1 على الرغم كونه معنويا في قياس المتغير الكامن المسمى القابلية على اثبات النتائج، الا ان قيمة SMC كانت الاقل من بين جميع مؤشرات القياس (0.263). فضلا عن ارتباط بواقي هذا المتغير مع

ثلاثة عوامل كامنة (الطوعية والتعقيد والصورة)، واربعة مؤشرات قياس اخرى من بينها X1 وبلغت قيمة M.I مع هذا المؤشر (33.839). لذلك، تقرر حذف مؤشر القياس X1. أشرت نتائج المرحلة الثانية لإختبار أنموذج Moore& Benbasat (بعد حذف X1) ان مؤشرات حسن مطابقة الانموذج للبيانات قد تحسنت وكانت على النحو الاتي:

χ^2/df (1.376); (AGFI 0.848); GFI (0.879); CFI (0.948); RMR (0.063); RMSEA (0.041); PCLOSE (0.964).



الشكل (3) نتائج اختبار المرحلة الأولى لاختبار أنموذج Moore & Benbasat 1991

الجدول (5) نتائج تحليل الانحدار للمرحلة الاولى من أنموذج Moore & Benbasat

مؤشر القياس		المتغيرات الكامنة	Estimate	S.E.	C.R.	P	SMC	SRW
X1	<---	Voluntariness طوعية الاستخدام	1.000				.263	.513
X2	<---		1.515	.224	6.767	***	.433	.658
X3	<---		1.962	.264	7.438	***	.664	.815
X4	<---		2.042	.273	7.486	***	.706	.840
X6	<---	الميزة النسبية Relative Advantage	1.000				.437	.661
X7	<---		1.182	.131	9.021	***	.517	.719
X8	<---		1.050	.103	10.162	***	.408	.639
X9	<---		1.169	.124	9.404	***	.579	.761
X10	<---		1.166	.131	8.899	***	.499	.707

مؤشر القياس		المتغيرات الكامنة	Estimate	S.E.	C.R.	P	SMC	SRW
X11	<---		1.124	.133	8.476	***	.442	.665
X12	<---	التوافق Compatibility	1.000				.519	.720
X13	<---		.959	.130	7.359	***	.687	.829
X15	<---	الصورة (القبول الاجتماعي) Image	1.000				.484	.695
X16	<---		1.001	.101	9.932	***	.637	.798
X17	<---		.997	.104	9.604	***	.570	.755
X18	<---	التعقيد Complexity	1.000				.541	.736
X20	<---		.902	.106	8.514	***	.447	.669
X21	<---		.829	.101	8.188	***	.406	.637
X22	<---		.924	.106	8.742	***	.480	.693
X23	<---	قابلية اثبات النتائج Result Demonstrability	1.000				.705	.840
X24	<---		.835	.060	13.960	***	.707	.841
X25	<---		.578	.067	8.656	***	.319	.565
X26	<---		.905	.071	12.803	.066	.603	.777
X27	<---	المرئية Visibility	1.000				.427	.654
X28	<---		1.079	.158	6.807	***	.560	.749
X29	<---		.894	.146	6.133	***	.292	.540
X30	<---	امكانية التجربة Trailability	1.000				.524	.724
X31	<---		1.175	.116	10.121	***	.616	.785
X32	<---		1.070	.110	9.719	***	.546	.739
X33	<---		1.081	.127	8.513	***	.403	.635

ان التغييرات التي حصلت على مؤشرات حسن مطابقة الانموذج في المرحلة الثانية أشرت الى تحسن في الانموذج ولكن ما تزال المشكلة تتعلق في عدم مطابقة GFI و AGFI لمستوى القبول (0.90). وفيما يتعلق بنتائج تحليل الانحدار فلقد اشرت النتائج ان مؤشرات القياس جميعها كانت معنوية في تمثيل المتغيرات الكامنة. ولقد بينت مؤشرات التعديل ان بواقي المتغير X11 ارتبطت مع بواقي العاملين الكامنين امكانية التجربة والصورة، ومع اربعة مؤشرات قياس اخرى. وقد يكون هذا احد اسباب عدم مطابقة بعض مؤشرات حسن المطابقة. لذلك فلقد تم حذف مؤشر القياس X11 في المرحلة الثالثة من اختبار الانموذج. بينت نتائج المرحلة الثالثة من اختبار انموذج Moore& Benbasat تحسنا في مؤشرات مطابقته للبيانات. اذ كانت نتائج مؤشرات حسن المطابقة على النحو الاتي:

$\chi 2/df$ (1.347); (AGFI 0.856); GFI (0.886); CFI (0.953); RMR (0.062); RMSEA (0.039); PCLOSE (0.977).

على الرغم من التحسن الذي حصل في الانموذج بعد اختبار المرحلة الثالثة الا انه ما تزال هناك مشكلة في GFI و AGFI تتمثل في عدم وصولها الى مستوى القبول. لذلك فلابد من البحث وامعان في النظر في مخرجات المرحلة الثالثة من الانموذج والذي يحتاج الى المزيد من

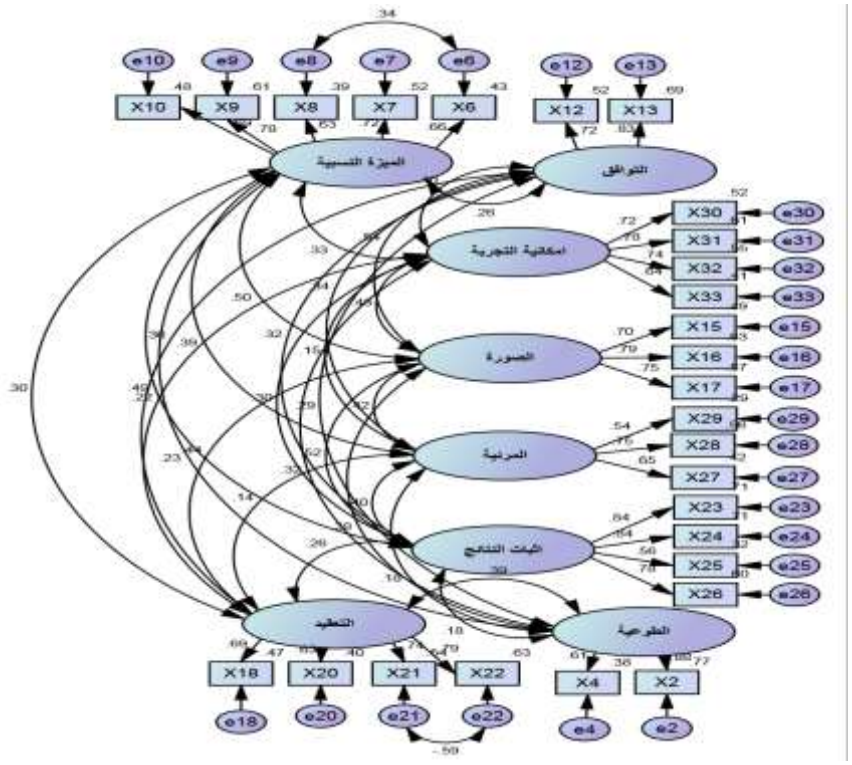
الفحص والتدقيق لمعرفة مسببات عدم مطابقته للبيانات. في المرحلة الرابعة من اختبار الانموذج تم حذف مؤشر القياس X3 بسبب ارتباطه العالي مع مؤشر القياس X32، وبلغت قيمة مؤشر التعديل (11.418). وكانت نتائج مؤشرات حسن المطابقة على النحو الاتي:

$\chi 2/df$ (1.254); (AGFI 0.867); GFI (0.897); CFI (0.965); RMR (0.056); RMSEA (0.033); PCLOSE (0.997).

يلاحظ من خلال نتائج حسن المطابقة ان هناك تحسناً طفيفاً في الانموذج، وعلى الرغم من ذلك ما يزال هناك قصور بسيط في مؤشري المطابقة GFI و AGFI إذ انها ذات قيم قريبة جدا من المستوى المطلوب (0.90). لذلك فالبحث عن مسببات عدم مطابقة هذه المؤشرات الاحصائية ما يزال مستمرا وذلك للوصول الى الانموذج الامثل للبيانات لقياس ابداع تكنولوجيا المعلومات. اشرت نتائج الانحدار ان مؤشرات القياس جميعها كانت معنوية احصائيا في تمثيل المتغيرات الكامنة، وكذلك الحال بالنسبة لقيم SWR و SMC التي كانت جميعها ذات قيم مقبولة في تفسير التباين في المتغيرات الكامنة. على الرغم من ذلك، فلقد بينت مؤشرات التعديل ان هناك ارتباط عالي بين بواقي مؤشري القياس X21 و X22 بقيمة (10.671). لذلك تقرر ربط اخطاء القياس لهذين المؤشرين والنظر في التغييرات التي تحصل في الانموذج للتعرف على تأثير هذين المؤشر في حسن مطابقة الانموذج للبيانات. ان نتائج حسن المطابقة للانموذج في هذه المرحلة (الخامسة) كانت على النحو الاتي:

$\chi 2/df$ (1.191); (AGFI 0.873); GFI (0.901); CFI (0.974); RMR (0.055); RMSEA (0.029); PCLOSE (1.000).

وفقا لمؤشرات حسن المطابقة فأن الانموذج قد حقق تحسنا كبيرا في مطابقته للبيانات، وان مؤشرات القياس الواردة فيه التي تستخدم لتمثيل المتغيرات الكامنة الثمانية هي ذات قدرة جيدة على تمثيل هذه المتغيرات، ويشير الشكل (4) الى نتائج اختبار الانموذج في المرحلة الخامسة. اما نتائج تحليل الانحدار فهي موضحة في الجدول (6).



الشكل (4) نتائج اختبار المرحلة الأخيرة لاختبار أنموذج Moore & Benbasat 1991

الجدول (6) نتائج تحليل الانحدار للمرحلة الاخيرة من أنموذج Moore & Benbasat

مؤشر القياس		المتغيرات الكامنة	Estimate	S.E.	C.R.	P	SMC	SRW	Alpha
X2	<---	طوعية الاستخدام Voluntariness	1.000				.769	.877	.700
X4	<---		.738	.148	5.002	***	.376	.613	
X6	<---	الميزة النسبية RelativeAdvantage	1.000				.435	.659	.835
X7	<---		1.193	.135	8.848	***	.524	.724	
X8	<---		1.034	.104	9.915	***	.394	.628	
X9	<---		1.204	.130	9.291	***	.611	.781	
X10	<---		1.149	.134	8.582	***	.482	.695	
X12	<---	التوافق Compatibility	1.000				.517	.719	.740
X13	<---		.962	.131	7.338	***	.689	.830	
X15	<---	الصورة (القبول الاجتماعي) Image	1.000				.491	.701	.790
X16	<---		.989	.099	9.953	***	.631	.794	
X17	<---		.988	.102	9.644	***	.569	.754	
X18	<---	التعقيد Complexity	1.000				.471	.686	.778
X20	<---		.909	.105	8.693	***	.395	.629	
X21	<---		1.028	.127	8.100	***	.542	.737	
X22	<---		1.131	.132	8.579	***	.626	.791	
X23	<---	قابلية اثبات النتائج Result Demonstrability	1.000				.707	.841	.837
X24	<---		.834	.060	13.972	***	.706	.840	
X25	<---		.577	.067	8.657	***	.319	.564	
X26	<---		.903	.071	12.806	***	.602	.776	
X27	<---	المرئية Visibility	1.000				.424	.651	.682
X28	<---		1.087	.160	6.803	***	.564	.751	
X29	<---		.898	.146	6.134	***	.292	.540	
X30	<---	امكانية التجربة Trailability	1.000				.523	.723	.807
X31	<---		1.167	.116	10.065	***	.606	.779	
X32	<---		1.078	.110	9.759	***	553	.744	
X33	<---		1.087	.127	8.541	***	.406	.638	

وقد يلاحظ ان قيمة المؤشر الاحصائي AGFI في المرحلة الخامسة والاخيرة من اختبار الانموذج كانت (0.873) وهي دون مستوى القبول (0.90). وعلى الرغم من ذلك فيمكن قبول هذا المؤشر اذ أن قيمة المؤشر الاحصائي AGFI التي حققها الانموذج في المرحلة الاخيرة من الاختبار كانت (0.873) وهي قيمة قريبة جدا من القيمة المعيارية لقبول الانموذج (0.90). فضلا عن ذلك، فأن مؤشرات حسن المطابقة تتأثر دائما بتعقيد الانموذج،

فكلما زاد الانموذج تعقيدا اصبحت عملية الوصول الى مطابقة المستويات المعيارية لمؤشرات المطابقة عملية صعبة (Kline, 2011). علما ان الانموذج الحالي يمكن ان يعد انموذجا معقدا كونه يحتوى على ثمانية متغيرات كامنة تم تمثيلها بـ 30 مؤشر قياس. اضف الى ذلك أن مؤشرات القياس جميعها كانت معنويةً احصائيا وصالحة لقياس المتغيرات الكامنة في الانموذج، وأن المؤشرات الاحصائية الاخرى مثل SMC و SRW قد وصلت الى مستويات عالية تعطي دلالة واضحة على موثوقية ومصداقية مؤشرات القياس في تمثيل هذه المتغيرات. لذلك يمكن القول ان الانموذج قد حقق حسن المطابقة في مرحلته الخامسة من الاختبار.

المبحث الخامس: مناقشة النتائج

إن تحقيق الأهداف يتطلب الحصول على نتائج منطقية يمكن تفسيرها للوصول الى امكانية تقديم حلول مقترحة لمعضلة البحث. وفي هذا السياق العلمي، فلقد تم جمع بيانات الدراسة من عينة من الافراد العاملين في المصارف الحكومية والاهلية في مدينة اربيل ومن ثم تحليلها باعتماد الاسلوب العاملي التوكيدي.

ان نتائج اختبار انموذج القياس الخاص بأنموذج Rogers (1983)، الذي تضمن خمسة متغيرات كامنة تم قياسها باعتماد 22 مؤشر قياس، أشر الى ان الانموذج بصيغته الحالية غير ملائم لقياس ابداع خصائص تكنولوجيا كون مؤشرات حسن المطابقة لم تقابل مستويات القبول. لذلك تم اعتماد اسلوب حذف الفقرات الضعيفة واسلوب ربط البواقي بين مؤشرات القياس في حال وجود ارتباط عالٍ بين المؤشرين. ان هذه العمليات (الحذف وربط البواقي) من المفترض ان تكون مسوغة بتبريرات نظرية مقبولة او نتائج تطبيقة مستشفة من دراسات سابقة (Holmes-Smith, 2011). لذلك فان جزءاً من مناقشة النتائج سيختص بتقديم المسوغات النظرية للتعديلات التي اجريت على انموذجي الدراسة.

في المرحلة الاولى من اختبار انموذج Rogers (1983) واستنادا الى معطيات التحليل الاحصائي فأن الانموذج لم يحقق حسن المطابقة، واستنادا الى هذه المعطيات، وفي المرحلة الثانية من التحليل، تم حذف مؤشر القياس X19 " اتوقع ان استخدام المصرف الالكتروني يتطلب الكثير من الجهد الذهني" وذلك لارتباطه العالي مع مؤشر القياس X18 "اتوقع ان استخدام المصرف الالكتروني في عملي سيكون مرهقا". ان هذين المؤشرين كانا ضمن المؤشرات التي تقيس التعقيد وكانا باتجاه عكسي، اذ ان المؤشرات الثلاثة المتبقية كانت تقيس قلة التعقيد او ما يعرف بسهولة الاستخدام التي تم استخدامها من مقياس (Davis 1989). ان هذا الاتجاه باستخدام مؤشرات ذات اتجاهين، ايجابي وعكسي تم اقتراحه من Moore and Benbasat (1991) في اكثر من مكان من القياس. وإن السبب الرئيس للارتباط العالي لهذين المتغيرين انهما كانا يقيسان التعقيد اما المتغيرات الثلاثة فكانت تقيس سهولة الاستخدام ومن ثم ادى ذلك الى ايجاد هذا الترابط بين هذين المؤشرين. ان المسوغ الاساس لحذف مؤشر القياس X19 دون غيره في هذه المرحلة ان هذا المؤشر لم يمتلك القدرة الكافية التي تؤهله لتفسير التباين الحاصل في التعقيد الا بنسبة تعد ضعيفة نسبيا بلغت 17.4%. فضلا عن ان قيمة SRW كانت (0.417) وهي الاخرى دون المستوى المطلوب (0.50).

ان مؤشر القياس X14 "استخدام المصرف الالكتروني يتناسب مع الطريقة التي ارغب ان أودي عملي فيها" تم استبعاده من انموذج القياس كمؤشر لقياس التوافق في المرحلة الثالثة من عملية التحليل. ان هذا السؤال قد يكون اقرب الى مسألة المواءمة بين الفرد والوظيفة منه الى متغير التوافق. ان التوافق الذي تكلم عليه Rogers (1983) كان بثلاثة اتجاهات: التوافق مع

القيم والمعتقدات، والتوافق مع الافكار السابقة، والتوافق مع احتياجات الزبائن. ولكن المقياس الذي تم استخدامه من (1991) Moore and Benbasat ركز على توافق التكنولوجيا خصائص الوظيفة ومهامها، في حين ان مؤشر القياس X14 ركز على طريقة العمل التي قد تتعلق بمسألة تصميم الوظيفة بحد ذاتها، وقد يكون الفرد غير مقتنع بالطريقة التي يؤدي بها العمل. وهذا ما يجعل من هذا المؤشر غير ملائم لقياس متغير التوافق.

اما المرحلة الرابعة من اختبار انموذج القياس فقد تضمنت ربط بواقي مؤشر القياس X6 "يسهم في رفع مستوى جودة العمل الذي اقوم بتأديته" وX7 "يسهل العمل الذي اؤديه". ان الترابط الحاصل بين هذين المؤشرين من الممكن ان يسوغ من خلال التقارب في المضامين التي تعمد هذه المؤشرات الى قياسها، فالمؤشر X6 يقيس جودة العمل و X7 يقيس سهولة اداء العمل. وهذا التشابه في المضامين ربما اثر في ادراك المستجيب للفكرة الاساسية لكل مؤشر قياس ولاسيما ان المؤشرين كانا في الاستبيان بشكل متتال (السؤال 6 و7 في الاستبيان) وهذا ما اثر في المستجيب في اختياره للاستجابة المحددة على المقياس واحدث ما يعرف بتحيز الترتيب Order Bias (Brace, 2008).

في المرحلة الاخيرة من اختبار انموذج Rogers (1983) وبالاعتماد على مخرجات التحليل الاحصائي تم حذف مؤشر القياس X5 "يساعدني في انجاز المهام المطلوبة مني بسرعة" وقد تم استبعاده من عملية قياس عامل الميزة النسبية. ان هذا المؤشر قد تم استخدامه في دراسات سابقة من اجل قياس المنافع الناتجة عن استخدام تكنولوجيا ونظم المعلومات، ولقد وجدت الكثير من الدراسات ان هذا المؤشر يعد من المقاييس المهمة لقياس المنفعة المدركة من استخدام نظام ما (Doll, Hendrickson, and Deng (1998. ان مؤشر القياس هذا ارتبط مع مقاييس امكانية تجربة النظام. وقد يكون السبب في ذلك ان الحكم على ان المصرف الالكتروني سوف يساعد في انجاز المهام بسرعة سيكون معتمدا على امكانية تجربة النظام قد تبنيه بشكل نهائي.

إن انموذج Rogers (1983) اثبت بمتغيراته الخمسة مصداقيته او صلاحيته في قياس التوقعات عن ابداع تكنولوجيا المعلومات المصرفية ولاسيما المصرف الالكتروني. اذ ان حسن مطابقة الانموذج يمثل معياراً ودليلا مهما عن ملاءمته للقياس، فضلا عن ذلك فإن تحقيق حسن المطابقة هو اشارة واضحة الى ان الانموذج قد حقق ما يعرف بمصداقية او صلاحية البناء (بناء المفهوم) Construct validity(Holmes-Smith, 2011). وهذا ما قد تحقق فعلا في انموذج Rogers (1983) اذ ان نتائج اختبار انموذج القياس، وبعد اجراء بعض التعديلات عليه، اثبتت أنه قد حقق المستويات المقبولة كلها لمؤشرات حسن المطابقة وهذا ما يجعله ذا مصداقية في مجال قياس ابداع تكنولوجيا المعلومات. ومما عزز من مصداقية الانموذج ايضا هو ما يعرف بالمصداقية او الصلاحية التطابقية اوالتقاربية Convergnet validity ويتحقق هذا النوع من المصداقية عندما تكون مؤشرات القياس معنوية كلها وان معدل التحميل لكل عامل قد تجاوز الـ 0.50 (Gefen & Straub, 2005). وهذا بالفعل ما قد تحقق في هذا الانموذج اذ كانت قيم معدلات التحميل SWR جميعها قد تجاوزت هذا المستوى، وكانت بين 0.563 و 0.808 وهذا بحد ذاته دلالة على مصداقية الانموذج في قياسه للتوقعات عن ابداع تكنولوجيا المعلومات.

اما الثبات Relaibility فلقد تم قياسه ايضا وذلك من خلال اكثر من مؤشر احصائي. فالمؤشر الاول كان ثبات الفقرات "Item relaibilty" الذي يقاس من خلال قيمة SMC. فالقيمة المقبولة لهذا المقياس هي 0.50 وفقا لرأي

Bagozzi and Yi (2012)اما Holmes-Smith (2011) فهو يرى ان هذا المؤشر من الممكن ان يكون مقبولاً حتى عندما مستوى ≤0.30. ولقد تحقق هذا الثبات في انموذج Rogers (1983) اذ ان مؤشراً واحداً فقط كان في حدود الـ 0.30 اما بقية المؤشرات فكانت بين 0.401 و 0.652. وهذه النتائج تعطي دلالة واضحة على ثبات مؤشرات القياس جميعها كلا على حدة. اما اختبار ثبات العوامل الكامنة فلقد تم من خلال مقياس كرونباخ الفا Cronbach alpha. ولقد تبين من خلال نتائج هذا التحليل ان العوامل الخمسة في الانموذج قد حققت مستويات مقبولة لهذا المؤشر وكانت بين 0.74 و 0.835، باستثناء قيمة كرونباخ الفا لعامل المرئية والبالغة 0.682 وهي قريبة جدا من مستوى القبول. وتؤكد هذه النتائج الاحصائية ان انموذج القياس الذي تم اختباره يمتاز بالثبات من حيث المؤشر كلا على حدة ومن المتغيرات، وهذا ما يؤكد ملاءمته لقياس توقعات ابداع تكنولوجيا المعلومات. بناءا على ما تم التوصل اليه من نتائج في اعلاه، فإن الفرضيات في ادناه قد تم قبولها:

- الفرضية الاولى: تمثل الميزة النسبية عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.
- الفرضية الثانية: يمثل التوافق عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.
- الفرضية الثالثة: يمثل التعقيد (قلة التعقيد او سهولة الاستخدام) عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.
- الفرضية الرابعة: تمثل امكانية التجربة عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.
- الفرضية الخامسة: تمثل المرئية عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.
- الفرضية التاسعة: ان انموذج Rogers (1983) ملائم لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

الجزء الثاني من التحليل الاحصائي اشتمل على اختبار انموذج Moore & Benbasat (1991) الذي احتوى على ثمانية متغيرات. ولقد كان الأنموذج الناتج عن المرحلة الاخيرة من اختبار انموذج Rogers (1983) هو الاساس في بنائه مع اضافة المتغيرات الثلاثة المقترحة من Moore & Benbasat (1991) اليه.

إن نتائج التحليل في المرحلة الاولى لاختبار انموذج Moore & Benbasat (1991) اشرت ان نتائج حسن المطابقة لم تطابق المستويات المعيارية او ما يعرف بمستويات القبول. لذلك فلقد تم اجراء بعض التعديلات على الانموذج من اجل تحسينه وتمثلت هذه التعديلات بحذف بعض الفقرات (مؤشرات القياس) التي تسببت بعدم مطابقة الانموذج للبيانات. ان عملية الوصول الى افضل حسن مطابقة للانموذج تطلبت ان يتم استبعاد مؤشري قياس من الأربعة التي استخدمت لتمثيل متغير الطوعية، وكانت الفقرات المستبعدة X1 "يجبرني رئيسي في العمل على استخدام بعض الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت لاداء المهام المطلوبة مني" و X3 " مديري لا يطلب مني استخدام الانظمة المستندة الى الانترنت ". ان السبب في ضعف هذه المؤشرات لقياس متغير الطوعية قد يعود الى المتغير نفسه. اذ ما تزال هناك بعض القضايا العالقة في مجال تحديد الطوعية والاجبارية في استخدام النظام. وفي هذا الصدد يشير Moore and Benbasat (1991) الى ان هناك كثيرا من الدراسات التي تتوقع ان المتبنين للابداع قد تبنوه بشكل طوعي وذلك لان التبني ليس اجبارياً بشكل صارم ولكن في حقيقة الامر ان بعض الافراد يشعرون ان هناك الزامية في التبني، اي انه في كثير من الاحيان ليس هناك طوعية حقيقية. وفي الوقت ذاته فأن DeLone and McLean (2003) يشيران الى انه ليس هناك نظام يكون استخدامه كليا بشكل اجباري. ان هذا التباين في وجهات النظر قد أدى الى ايجاد نوع من الغموض في

مجال قياس هذا المتغير(Molla & Licker, 2001). لذلك فإنه ما تزال هناك مشاكل في قياس هذا المتغير.

اما مؤشر القياس X11 "اتوقع ان استخدام المصرف الالكتروني من الممكن ان يكون مفيدا في وظيفتي عموما" فلقد تم استبعاده من عملية قياس عامل الميزة النسبية. ان هذا المؤشر قد تم استخدامه في دراسات سابقة من اجل قياس المنافع الناتجة عن استخدام تكنولوجيا ونظم المعلومات، ولقد وجد كل من Doll, Hendrickson, and Deng (1998) ان مؤشر القياس هذا لم يكن عليه اتفاق من الدراسات السابقة عن كونه مؤشراً يمكن الاعتماد عليه بموثوقية ومصداقية في عملية القياس. لذلك فان عملية الاستبعاد مبررة ، وذلك كون هذا المؤشر قد يعاني من مشاكل في قدرته على قياس المزايا المتولدة من استخدام المصارف الالكترونية. وقد تكون العمومية في هذا المقياس وعدم تركيزه على خاصية محددة من خواص قياس مزايا او منافع المصارف الالكترونية السبب وراء الضعف في قدرته على قياس هذا المتغير.

إن الاجراء الاخير الذي ادى الى تحسين مؤشرات حسن مطابقة الانموذج في مرحلته الاخيرة هو ربط بواقي مؤشري القياس X21 " أتوقع انه من السهولة بالنسبة لي العمل على الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت" و X22 " تعلم تشغيل الانظمة المصرفية المستندة الى الانترنت بالنسبة لي عملية سهلة ". ان هذين المؤشرين، ومعهما المؤشر X20، كانا ضمن المؤشرات التي تقيس سهولة الاستخدام وكانا باتجاه ايجابي، والتي تم استعارتها من مقياس Davis (1989). في حين ان المؤشرين الباقيين (X18 و X19) كانا يقيسان التعقيد في استخدام الانظمة المصرفية الالكترونية. ان هذا الاتجاه باستخدام مؤشرات ذات اتجاهين، ايجابي وسلبي، تم اقتراحه من Moore and Benbasat (1991) في اكثر من مكان من القياس. وإن السبب الرئيس للارتباط العالي لهذين المتغيرين (X21 و X22) انهما كانا يقيسان سهولة الاستخدام اما المتغيران الاثنان الاخران فكانا يقيسان التعقيد في الاستخدام ومن ثم ادى ذلك الى ايجاد هذا الترابط بين هذين المؤشرين.

ان عملية تبرير استبعاد اي مؤشر قياس تتطلب ان يتم النظر الى بقية المؤشرات والى طبيعة صيغة الفقرة واتجاهها. ولقد لوحظ من خلال نتائج التحليل ان كثيرا من الاسئلة ذات الاتجاه العكسي (3 من مجموع 5) تعاني من مشاكل في القياس. اذ ان مؤشرات القياس X1 و X19 هي ذات اتجاه عكسي في القياس وكلاهما قد تم حذفهما من عملية القياس، فضلا عن ان المؤشر X19 قبل حذفه كان قد ارتبط ارتباطا عاليا مع مؤشر القياس X18 الذي كان ذا اتجاه عكسي ايضا. ان قيم معامل الارتباط بين مؤشرات القياس وبين المتغيرات الكامنة واخطاء القياس قد تتأثر بطبيعة اتجاه المقياس، فبعض الاحيان قد يكون المقياس بالكامل لمتغير معين باتجاه عكسي وقد يحقق هذا الشيء نتائج ايجابية في القياس (Saris & Gallhofe, 2014). وقد يكون هذا السبب في المشاكل التي حدثت في مقياس الدراسة اذ ان الاسئلة ذات الاتجاه العكسي لم تتركز في متغير معين بل كانت متوزعة بين العوامل الكامنة للمقياس.

ان ظهور المشاكل في اي انموذج قياس تعد مسألة اعتيادية، اذ ان الاخطاء تحدث دائما في عملية القياس، وان التحليلات الاحصائية مثل التحليل العاملي التوكيدي واختبارات المصداقية والثبات كفيلة بأن تسهم في اقتراح التعديلات المحتملة لتحسين الانموذج، فضلا عن دورها في تقويم صحة الاجراءات المتبعة في تعديل الانموذج وفي اثبات ملاءمة الانموذج لقياس الحالة تحت الدراسة.

إن نتائج التحليل العاملي التوكيدي اثبت ملاءمة انموذج Moore and Benbasat (1991) لقياس توقعات الافراد العاملين في المصارف عن ابداع تكنولوجيا

المعلومات وتحديدا المصارف الالكترونية. اذ ان هذا المقياس قد وصل الى المستويات المقبولة لمؤشرات قياس حسن المطابق وهذا ما يؤشر مصداقيته وملاءمته لقياس التوقعات عن ابداع المصارف الالكترونية. وفيما يتعلق بالمصداقية التقاربية او التطابقية لانموذج القياس فلقد تم اثباتها من خلال قيم SRW التي تجاوزت جميعها مستوى الـ (0.50) وكانت هذه القيم بين 0.540 و0.877. وهذه القيم تعد دلالة على مصداقية الانموذج المقدم من قبل Moore and Benbasat (1991) في قياسه للتوقعات عن ابداع تكنولوجيا المعلومات.

اما ثبات انموذج القياس فلقد تم اختباره من خلال قياس ثبات كل مؤشر قياس على حدة من خلال قيم SMC التي كانت جميعها اكثر من مستوى الـ (0.40) باستثناء اربعة قيم كانت في حدود الـ 0.30 وقيمة واحدة كانت 0.292 (X29)وهي قريبة جدا من مستوى القبول. ولكن يجب ملاحظة مسألة وهي ان هذه القيمة قد اثرت على مصداقية العامل الكامن الذي استخدمت لقياسه هذه الفقرة والمتمثل بالمرئية، اذ كانت قيمة كرونباخ الفا كما سنلاحظ لاحقا هي الاقل بين جميع المتغيرات الكامنة. اما بقية المتغيرات فتراوحت قيمها بين 0.406 و 0.769. اما ثبات العوامل الكامنة فلقد تم اختبارها من خلال كرونباخ الفا، ولقد كانت جميع القيم فوق المستوى المقبول (0.70) وبقيم تراوحت بين 0.70 و ،0.837 باستثناء قيمة متغير المرئية (0.682) والتي تعد قريبة جدا من مستوى القبول. ويمكن القول ان الضعف في ثبات مؤشر القياس (X29) قد انعكس على ثبات المتغير الكامن المرئية.

بناءً على هذه النتائج فإن الفرضيات في ادناه قد تم قبولها، علما ان هذه الفرضيات اختبرت في اطار تكاملي مع الفرضيات من الاولى الى الخامسة والتاسعة.

- الفرضية السادسة: تمثل الطوعية في الاستخدام عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.
- الفرضية السابعة :تمثل قابلية اثبات النتائج متغيرا عاملا لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.
- الفرضية الثامنة: تمثل الصورة (المكانة او القبول الاجتماعي) عاملا ملائما لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.
- الفرضية العاشرة: ان الانموذج المقدم من Moore and Benbasat (1991) الذي يعد تطويراً لانموذج Rogers (1983)) ملائم لقياس توقعات الافراد العاملين عن المصارف الالكترونية.

المبحث السادس

الاستنتاجات والتوصيات ومحددات الدراسة

أولاً: الاستنتاجات

تمثل استنتاجات الدراسة عملية استخلاص لكل ما تم التوصل له في خطوات تنفيذ الدراسة، ولاسيما فيما يتعلق بالجانب الميداني، وهذا ما يتطلب ان تكون هذه الاستنتاجات في اطار نتائج عملية تحليل البيانات. وفي اطار الدراسة الحالية يمكن ادراج الاستنتاجات على النحو الآتي:

1. إن توقعات الافراد تجاه عوامل ابداع تكنولوجيا المعلومات وتحديدا تجاه تبني المصارف الالكترونية كانت تميل الى الاتجاه الايجابي، وهذا ما يمكن ان يكون مؤشراً جيداً على ان عملية تبني تكنولوجيا المعلومات وإنتشارها قد تكون سهلة في اطار تفهم الافراد العاملين للمصارف الالكترونية والية عملها ومزاياها.

2. يتوقع الافراد المبحوثون ان المصرف الالكتروني سيوفر لهم كثيرا من المزايا والمنافع التي سوف تساعدهم في تحسين ادائهم الوظيفي وزيادة سهولة العمل وانتاجيته.

3. يتوقع الافراد المبحوثون ان المصرف الالكتروني سيكون متوافقا مع خصائص العمل والمهام الوظيفية التي يؤدونها.

4. استخدام المصرف الالكتروني، حسب توقعات الافراد المبحوثين، سيحسن من صورة الفرد الوظيفية في المصرف وسوف يزداد قبوله الاجتماعي في هذه المؤسسة.

5. اشار الافراد المبحوثون الى ان المصرف الالكتروني سيكون سهل الاستخدام وتعلم تشغيل الانظمة المستندة الى الانترنت لن يكون عملية صعبة.

6. هناك فهم من الافراد للمنافع المتوقعة من استخدام المصرف الالكتروني فضلا عن امكانية قيامهم بنقل الافكار عن نتائج استخدام هذه المصارف الى الافراد الاخرين.

7. يتوقع الافراد ان المرئية من الممكن ان تسهم في زيادة تقبلهم لابداع تكنولوجيا المعلومات، اذ ان المرئية من الممكن ان تكون عاملا مهما ومحفزا لمناقشة الافكار عن هذه الابداعات ونتائج تطبيقها.

8. ان هذه التوقعات الايجابية من الممكن ان تكون عاملا محفزا للافراد لتبني المصارف الالكترونية وهو ما يجعل من هذه الابداعات قابلة للتبني والانتشار في هذه المؤسسات بمعدلات سرعة اعلى.

9. اشرت نتائج تحليل انموذج القياس الذي تم اختباره بناءً على انموذج (1983) Rogers الى ملاءمة ومصداقية هذا الانموذج لقياس توقعات الافراد العاملين في المصارف عن المصرف الالكتروني، وان العوامل الكامنة لهذا الانموذج ملائمة لقياس حالة ابداع تكنولوجيا المعلومات.

10.بينت نتائج التحليل ان العوامل الكامنة الثلاثة التي تمت اضافتها من Moore & Benbsast (1991) الى انموذج Rogers والتي تمثلت بالطوعية وامكانية اثبات النتائج والصورة (القبول الاجتماعي) كانت ذات مصداقية وثبات في عملية قياس توقعات الافراد العاملين نحو المصارف الالكترونية. وهذا ما يثبت صحة الادعاءات التي قدمت من هذين الباحثين عن هذه العوامل.

11.إن مصداقية وثبات المقياس الذي تم اعداده من(1991) Moore & Benbsast قد تم اثباتهما في الدراسة الحالية وهذا ما يؤيد امكانية استخدامه في الدراسات المستقبلية من اجل قياس التوقعات وواقع حال تبني ابداع تكنولوجيا المعلومات وإنتشارها.

12.على الرغم من ان عامل الطوعية كان ملائما لقياس ابداع تكنولوجيا المعلومات في اطار انموذجي الدراسة ما يزال هذا العامل يعاني من بعض مشاكل القياس الناجمة عن بعض القضايا النظرية المتعلقة بهذا العامل التي انعكست على ثباته في عملية القياس.

13.هناك بعض مؤشرات القياس التي تم استخدامها في اداة البحث (استمارة الاستبانة) اشرت نتائج التحليل عدم ملاءمتها لقياس توقعات الافراد تجاه ابداع تكنولوجيا المعلومات، وهذه المؤشرات قد تم استبعادها استنادا الى مبررات احصائية ومسوغات نظرية تم استنباطها من الادبيات.

ثانيا: التوصيات للمصارف المبحوثة

1. من الضروري ان تقوم ادارات المصارف بتعزيز التوقعات الايجابية لدى الافراد تجاه المصارف الالكترونية وذلك من خلال العمل على ايصال رسائل الى الافراد العاملين في المصرف تكون متمحورة على مزايا التطورات التكنولوجيا في مجال العمل المصرفي وسهولة العمل عليها، وايصال رسالة مهمة اخرى وهي ان هذه التكنولوجيا لن تؤثر سلبا في وظيفة الفرد بل على العكس ستعزز من مكانته الوظيفية في المصرف وتحسن ادائه الوظيفي.

2. العمل على تبني تكنولوجيا معلومات مصرفية تكون سهلة الاستخدام وهذا ما سيعزز من سرعة تبني هذه التكنولوجيا وانتشارها، فضلا عن ذلك فان سهولة

الاستخدام تعد معيارا مهما لنجاح تكنولوجيا المعلومات، لذلك فمن الضروري مراعاة هذا المؤشر عند تبني اي ابداع لتكنولوجيا المعلومات.

3. انشاء شبكات تواصل بين الافراد المتبنين لتكنولوجيا المعلومات المصرفية مع الافراد غير المتبنين لهذه التكنولوجيا وذلك من اجل تبادل المعلومات والافكار عن هذه التكنولوجيا وايجاد حالة من التواصل بين هاتين الفئتين من الافراد. ان هذا الاجراء من الممكن ان يعزز من امكانية تبني ابداعات تكنولوجيا المعلومات ونتشارها بسرعة.

4. ان دراسة توقعات الافراد العاملين عن اي ابداع في مجال تكنولوجيا المعلومات المصرفية يعد حالة صحية، وذلك لما يوفره هذا الاجراء من معلومات عن توجهات ومواقف الافراد تجاه هذه التكنولوجيا. ان معرفة هذه المواقف والتوجهات من الممكن ان يساعد ادارة المصرف في تشخيص السلبية منها التي من الممكن ان تكون عائقا امام سرعة تبني تكنولوجيا المعلومات وانتشارها، وتحديد المعالجات اللازمة لها.

5. اجراء تقويم مستمر لمواقف الافراد تجاه استخدام تكنولوجيا المعلومات المتاحة في المصرف وذلك من اجل التعرف على واقع العمل على هذه التقانات من الافراد وتحديد مدى رضاهم عن العمل عليها. فضلا عن ذلك، فإن هذا التقويم سيسهم في التعرف على المعوقات التي تواجه الافراد في استخدام هذه التقانات، وهذا ما سيكون مفيدا في مجال التبني المستقبلي لابداعات تكنولوجيا المعلومات المصرفية ولاسيما في وضع المعالجات لتجنب المعوقات الحالية مستقبلا.

6. ضرورة الاهتمام بالافراد المبدعين في مجال تكنولوجيا في المصارف وذلك من اجل الإفادة من خبراتهم في مجال تبني ابداعات تكنولوجيا المعلومات وانتشارها. اذ ان هؤلاء الافراد من الممكن ان يكونوا مثالاً يحتذى به من الافراد غير المتبنين وان يكونوا مرجعا لهم في حالة رغبتهم في تبني تكنولوجيا المعلومات. وهذا ما سيعطي للمصرف فرصة افضل في انتشار ابداعات تكنولوجيا من خلال هؤلاء الافراد المبدعين.

7. اطلاع الافراد العاملين على التجارب العالمية والتطورات الحديثة في مجال ابداعات تكنولوجيا المعلومات المصرفية وذلك من اجل تزويدهم بالمعرفة عن هذه الابداعات ومزايا تبنها على مستوى الفرد والمؤسسة. اذ ان هذه المعرفة قد تكون حافزا للفرد لتبني هذه التكنولوجيا مستقبلا وعاملا مساعدا في سرعة انتشارها.

ثالثا: محددات الدراسة والتوصيات للدراسات المستقبلية

ان تنفيذ اية دراسة قد يواجه بمحددات معينة تجعل من الدراسة تعاني من نواقص في بعض المجالات، وعلى الرغم من ذلك فهذه المحددات قد تكون منطلقا لدراسات مستقبلية للخوض في سبر غور هذه المحددات والعمل على تلافيها في هذه الدراسات. وفي اطار الدراسة الحالية فإن المحددات كانت على النحو الاتي:

- إن الدراسة الحالية لم تفصل بين المصارف الحكومية والمصارف الاهلية على الرغم من التباين في الاهداف وطبيعة الانشطة والتكنولوجيا المستخدمة في العمل المصرفي.

التوصية: اجراء المزيد من الدراسات عن ابداع تبني تكنولوجيا المعلومات مع الاخذ بالحسبان فصل العينات الى عينات للافراد العاملين في المصارف الحكومية وللافراد العاملين في المصارف الأهلية.

- اشرت نتائج التحليل الاحصائي الى وجود بعض الملاحظات على مؤشرات القياس ذات الاتجاه العكسي. وقد يكون السبب عدم ادراك المستجيب لهذه الفقرات او ان هذه المؤشرات قد تكون مصاغة بطريقة مطولة او غير واضحة بالنسبة للمستجيب.

التوصية: من الضروري اجراء دراسات تأخذ بالحسبان اعادة صياغة مؤشرات القياس التي ظهر انها تعاني من مشاكل في هذه الدراسة، واجراء المزيد من اختبارات المصداقية والثبات، ومن ثم اعادة اختبار المقياس من اجل تشخيص الخلل او النقوصات في المقياس ومعالجتها.

Refrences

First: Dissertation and Thesis

- lmobarraz, A. (2007). Perceived attributes of diffusion of innovation theory as predictors of internet adoption among the faculty members of Imam Mohammed. (Doctor of Philosophy), University of North Texas, United States of America.
- Harder, A.M. (2007). Characteristics and barriers impacting the diffusion of e-extension among Texas cooperative extension county extension agents. (Doctor of Philosophy), Texas A&M University, United State of America.
- Almobarraz, A. (2007). Perceived attributes of diffusion of innovation theory as predictors of internet adoption among the faculty members of Imam Mohammed. (Doctor of Philosophy), University of North Texas, United States of America.

Second: Journal Articles

- Abukhzam, M., & Lee, A. (2010). Workforce Attitude on Technology Adoption and Diffusion. The Built & Human Environment Review, 3, 60-71 .
- Amiel, T., & Reeves, T.C. (2008). Design-based research and educational technology: Rethinking technology and the research agenda. Educational Technology & Society, 11(4), 29-40 .
- Bagozzi, R.P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. Journal of the academy of marketing science, 16(1), 74-94.
- Castner, G. (2004). A model of cluster adoption: The role of resource characteristics and technology. Paper presented at the Diffusion Interest Group In Information Technology (DIGIT).
- Choudrie, J. Alfalah, A. & Spencer, H (2017) Older Adults Adoption, Use and Diffusion of E-Government Services in Saudi Arabia, Hail City: A Quantitative Study. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences. pp. 2953-2962.
- Davcik, N. (2014). The use and misuse of structural equation modeling in management research: A review and critique. Journal of Advances in Management Research, 11(1), 47-81.
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology .MIS Quarterly, 13(3), 319-340 .
- Forsterlee, Robert, & Ho, Robert. (1999). An examination of the short form of the need for cognition scale applied in an Australian sample. Educational and Psychological Measurement, 59(3), 471-480.
- Hanafizadeh, P., Keating, B.W., & Khedmatgozar, H.R. (2014). A systematic review of Internet banking adoption. Telematics and informatics, 31(3), 492-510 .
- Jeon, B.N., Han, K.S., & Lee, M.J. (2006). Determining factors forthe adoption of e-business: the case of SMEs in Korea. Applied Economics, 38, 1905–1916 .
- King, J.L ،.Gurbaxani, V., Kraemer, K.L., McFarlan, F.W., Raman, K.S., & Yap, S.C. (1994). Institutional Factors in Information Technology Innovation. information Systems Research, 5(2), 139-169 .
- Larsen, T.J. (1993). Middle Managers' Contribution to Implemented

Information Systems Research, 2(3), 192-222 .
- Quaddus, M., & Intrapairot, A. (2008). System Dynamics Modelling of Information and Communication Technologies: Policy Studies in the Banking Industry in Thailand. Paper presented at the 16th international conference of the system dynamics society, Quebec, Canada.
- Shaikh, A.A., & Karjaluoto, H. (2015). Mobile banking adoption: A literature review. Telematics and Informatics, 32(1), 129-142 .
- Swanson, E.B. (1994). Information systems innovation among organizations. Management Science, 40, 1069-1092 .
- Swanson, E.B., & Ramiller, N.C. (2004). Innovating Mindfully with Information Technology. MIS Quarterly 28(4), 553-583 .
- Venkatesh, V., & Davis, F.D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. Management Science, 46(2), 186-204 .

Third: Books

- Brace, I. (2008). Questionnaire Design How to Plan, Structure and Write Survey Material for Effective Market Research (2nd ed.). London & Philadelphia: Kogan Page.
- Brown, T.A. (2015). Confirmatory Factor Analysis for Applied Research (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Denscombe, M. (2010). The Good Research Guide For small-scale social research projects (4th ed.). Berkshire, England: Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Kline, R.B. (2011). Principles and Practice of Structural Equation Modeling (3rd ed.). New York: The Guilford Press.

InformationTechnology Innovation. Journal of Management Information Systems, 10(2), 155-176 .
- Lee, M.C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. Electronic Commerce Research and Applications, 8(3), 130-141 .
- Lee, Y.-H., Hsieh, Y.-C., & Hsu, C.-N. (2011). Adding Innovation Diffusion Theory to the Technology Acceptance Model: Supporting Employees' Intentions to use E-Learning Systems Educational Technology & Society, 14(4), 124–137 .
- Low, C., Chen, Y., & Wu, M. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. Industrial Management & Data Systems, 111(7), 1006-1023 .
- Marsh, H.W., Hau, K-T, & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. Structural equation modeling, 11(3), 320-341.
- Martins, C., Oliveira, T., & Popovič, A. (2014). Understanding the Internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application. International Journal of Information Management, 34(1), 1-13 .
- Molla, A., & Licker, P.S. (2001). E-commerce systems success: An attempt to extend and respecify the DeLone and McLean model of IS success. Journal of Electronic Commerce Research, 2(4), 131-141 .
- Moore, G.C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation.

- Maruyama, G.M. (1998). Basics of structural equation modeling. United States of America: SAGE Publications.
- Loehlin, J.C. (1998). Latent variable models: An introduction to factor, path, and structural analysis (4th ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Rogers, E.M. (1983). Diffusion of innovations (3rd Ed.). New York: The Free Press.
- Saris, W.E., & Gallhofe, I.N. (2014). Design, evaluation ،and analysis of questionnaires for survey research (2nd ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Holmes-Smith, P. (2011). Advanced Structural Equation Modelling using Amos: Australian Consortium for Social and Political Research Incorporated, Monash University, Clayton.
- Thompson, B. (2004). Exploratory and confirmatory factoranalysis: understanding concepts and applications. The United States of America: American Psychological Association.

Information Technology Innovation: A test of two measurement models of potential perceptions of using electronic banks

Ahmed Younes al-Sabawi [a]
Mohammed Ahmed Younis [b]

Abstract

The current study emphasizes the characteristics (factors) of IT innovation due to the importance of them in explaining the rate of technology adoption. Five factors of IT innovation were identided by Rogers (1983) in the Diffusion of Innovations theory: relative advantage, compatibility, complexity, trailability, and visibility. Perceptions of potential adopters are important to understand their attitude toward IT innovation before the ultimate adoption. Moore and Benbasat (1991) designed an instrument to measure the perceptions of non-adopters and adopters of IT innovation. The instrument includes eight factors, five of them were adopted from the diffusion of innovation theory and three factors were added by the authors: voluntariness of use, result demonstrability, and image. The instrument of Moore & Benbasat (1991) was adopted in this study to measure the perceptions of employees toward the adoption of electronic banks. The validity and reliability of the instrument were examined and the two models of Rogers (1983) and Moore and Benbasat (1991) were tested. The sample included (229) employees working in private and public banks in Erbil. The study results showed that the perceptions of respondents toward IT innovations were in the positive direction and that can help to adopt and diffuse the electronic banking easily and speedily. Furthermore, the validity of the two models is confirmed. One of the essential recommendations is that the top management of banks should working to enhance the positive perceptions toward electronic banking via sending a positive message to empoloyess about the advantages and ease of use these technologies.

a- Inst. Dr. , College of Administration and Economics, University of Mosul.
b- High Diploma student, College of Administration and Economics, University of Mosul.