الفصل الرابع

نتائج الدراسة

تمهيد

يحتوي هذه الفصل على ثلاثة أجزاء يتضمن الاول على مواصفات وخصائص العينة التي تم التطبيق عليها هذه الدراسة، حيث تم التركز على خصائصها الديمغرافية من خلال الجنس والعمر وخصائصها الاكاديمية والمتمثلة في مؤهلات وتخصص والخبرة عينة الدراسة، والثاني احتوى على مناقشة التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis) وذلك للحصول على ادلة الصدق البنائي لاستبانة جودة الحكومة الإلكترونية وكذلك استبانة بيئة العمل ورضا الموظفين.

أما الجزء الثالث خصص لمناقشة الفروض الإحصائية العامة والخاصة بنمذجة المعادلة البنائية، أي النموذج المتكامل (Full Fledged Structural Equation Modeling) وذلك بهدف الحصول على نتائج موثوقة وضمان سلامة التحليل عن طريق النمذجة، ويحتوى هذا المبحث أيضاً على النموذج القياسي الذي يهدف إلى دراسة العلاقات بين متغيرات نموذج الدراسة، كما يتضمن هذا الجزء على النموذج البنائي (التركيبي) والذي يهدف إلى فحص واختبار الفرضيات العلمية النظرية المتعلقة بالنموذج الافتراضي لهذه الدراسة والموضح سلفاً في الفصل الاول، كما يهدف إلى معرفة التأثير المباشر لجودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل في رضا الموظفين، وكذلك العلاقه غير المباشرة بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين من خلال تأثير الاول في بيئة العمل.

٤،١ الخصائص الديمغرافية والاكاديمية والوظيفية لعينة الدراسة

١. الخصائص الديمغرافية:

يتبين من الجدول رقم (٤،١) أن عدد عينة الدراسة الذكور (١٨١) اي بنسبة (٥٨,٢٪) من حجم العينة وعدد عينة البحث من الاناث بلغ عددها (١٣٠) بنسبة (٤١,٨ %)، كما يلاحظ من الجدول أن معظم أفراد العينة كانوا ضمن فئاتين عمريتين (من٣١ إلى ٤٠) و (من٤١ إلى ٥٠) حيث بلغ عدد عينة كل فئة (١٤٦، ٧٧) مشاركاً على التوالي ونسبة كل فئة (٤٦,٩٪ ، ٢٤,٨٪)، كما أن الفئة العمرية (٥١ فاكثر) كانت الاقل مقارنةً بالفئات المذكورة حيث بلغ عدد العينة في فئة (٥١ فاكثر) (٢٧) مشارك ونسبتهم من عينة الدراسة كانت (٨,٧٪) وعدد الفئة العمرية (٣٠ فاقل) (٦١) مشاركاً بنسبة (١٩,٦٪).

جدول ٢٨-٤: الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة

Variable المتغير	Level of Variable مستويات المتغير	Frequency التكرار	Percent النسبة الفردية	Cumulative Percent النسبة التراكمية
الجنس	ذكور	١٨١	٥٨,٢	٥٨,٢
	اناث	١٣٠	٤١,٨	١٠٠
	المجموع	٣١١	١٠٠	
الفئة العمرية	٣٠ فاقل	٦١	١٩,٦	١٩,٦
	من ٣١ إلى ٤٠	١٤٦	٤٦,٩	٦٦,٥
	من ٤١ إلى ٥٠	٧٧	٢٤,٨	٩١,٣
	٥١فاكثر	٢٧	٨,٧	١٠٠
	المجموع	٣١١	١٠٠	

٢. الخصائص الاكاديمية لعينة الدراسة:

من خلال الجدول رقم (٤،٢) والذي يوضح الخصائص الاكاديمية والعملية لعينة الدراسة، يلاحظ من الجدول أن نسبة حملة المؤهلات الدبلوم العالي فأقل كانت (٣٥,٤٪) وحملة المؤهل الجامعي بنسبة (٤٣,١٪) وتمثل هذه الفئات الأعلى في عينة الدراسة ثم الدراسات العليا الماجستير بنسبة (١٦,٤٪)، والفئات الاقل عدداً ونسبةً في عينة الدراسة هى حملة الدكتوراة بنسبة (٥,١ %).

ووفقاً لعامل الوظيفة المكلفين بها يتضح من الجدول رقم (٤،٢) أن افراد عينة الدراسة غير متقاربة في عدد ونسبة المشاركة في الدراسه، بحيث كان نسبة من هو مكلف بالعمل كموظف بمكتب وزير الدولة بمحافظة ظفار (٤٤,١٪) ورئيس وحدة (٣٣,٤٪).

ووفقاً لعامل الخبرة يتضح من الجدول المشار إليه اعلا أن المشاركين ذوي الخبرات من (٥ إلى ١٠ سنوات) هم الأكثر وجوداً في العينة وكانت نسبتهم (٣٦,٣٪) واما فيما يتعلق بنسبة المشاركين دوي الخبرة من (٥ فأقل) وكذلك من(١١ إلى ١٥ سنة) كانت متقاربة بحيث نسبتهم على التوالي كانت (٢٩,٩٪)، (٢٢,٥٪)، وبالإضافة إلى ذلك كانت الاقل من هذه الفئات لفئة الخبرة (١٦ سنة فأكثر) بنسبة (١١,٣٪)، ومن هم مكلفين كارؤساء أقسام بالمكتب (١٦,٧٪) وهذه نتيجةً إلى طبيعة بيئة الدرسة، في حين يتضح من الجدول أن افراد العينة الاقل من حيث المهام المكلفين بها هم المكلفين بمهام مدراء مكاتب بنسبة (٥,٨ %) وهذه النتيجة كذلك طبيعية نظراً إلي بيئة الدراسة.

وبناءاً على ماسبق نجد عينة الدراسة يوجد بها تناسق من حيث العمر والمؤهل وكذلك عدد سنوات الخبرة، حيث كانت نسبة عينة الدراسة من جهة العمر تمثلها الفئة العمرية من (من ٣١ إلى ٤٠) وكذلك المؤهل تمثها الفئة من (دبلوم عالي واكاديمي) بالإضافة إلى الخبرة والتي تمثلها الفئة من (من ٥ إلى ١٥ سنوات) وهذه نتيجة ترجع أيضاً إلى طبيعة الوظيفة في بيئة الدراسة.

جدول ٢٩-٤: الخصائص الاكاديمية لعينة الدراسة

Variable المتغير	Level of Variable مستويات المتغير	Frequency التكرار	Percent النسبة الفردية	Cumulative Percent النسبة التراكمية
المؤهلات	دبلوم عالي فما دون	١١٠	٣٥,٤	٣٥,٤
	جامعي (بكالوريس)	١٣٤	٤٣,١	٧٨,٥
	دراسات عليا ماجستير	٥١	١٦,٤	٩٤,٩
	دكتوراة	١٦	٥,١	١٠٠
	المجموع	٣١١	١٠٠	
الخبرة	اقل من ٥ سنوات	٩٣	٢٩,٩	٢٩,٩
	من ٥ إلى ١٠ سنوات	١١٣	٣٦,٣	٦٦,٢
	من ١١ إلى ١٥ سنة	٧٠	٢٢,٥	٨٨,٧
	من ١٦ فاكثر	٣٥	١١,٣	١٠٠
	المجموع	٣١١	١٠٠	
الوظيفة	موظف	١٣٧	٤٤,١	٤٤,١
	مدير وحدة	١٠٤	٣٣,٤	٧٧,٥
	رئيس قسم	٥٢	١٦,٧	٩٤,٢
	مدير مكتب	١٨	٥,٨	١٠٠
	المجموع	٣١١	١٠٠	

٤،٢ التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis – CFA)

في هذا الجانب من الدراسة قام الباحث باستخدام التحليل العاملي التوكيدي لجميع اجزاء ومكونات اداة القياس وهي الاستبانة والتي تتكون من ثلاثة اقسام رئيسية تمثل جميع متغيرات الدراسة، وهي: جودة الحكومة الإلكترونية كمتغير مستقل، وبيئة العمل كمتغير وسيط، ورضا الموظفين كمتغير تابع ونظراً لأستقلالية هذه العوامل قام الباحث بتحليل كل عامل على حدى وهي وفقاً للتالي:

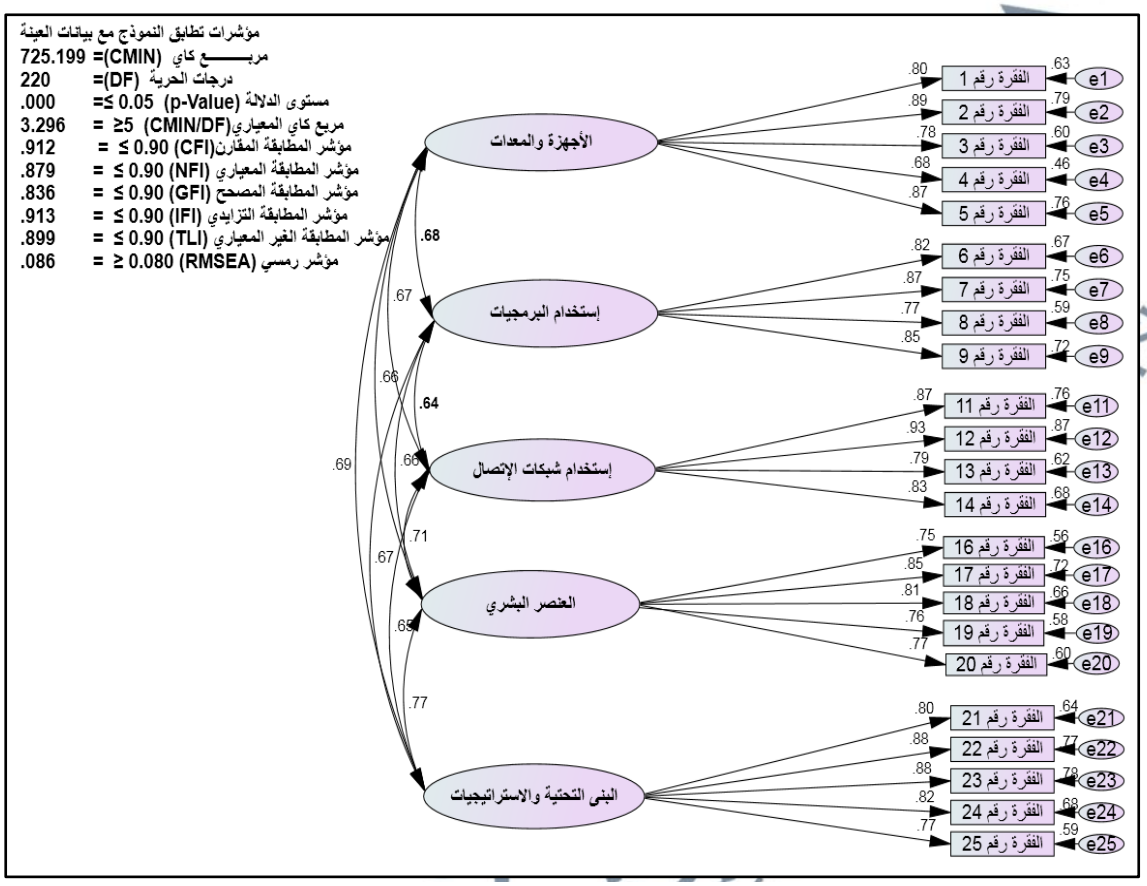
٤،٢،١ التحليل العاملي التوكيدي لمقياس جودة الحكومة الإلكترونية

بناءاً على نتائج التحليل العاملي التوضيحي (الاستكشافي) فإن جودة الحكومة الإلكترونية كعامل كامن غير ظاهر تضمن خمسة ابعاد تتمثل في الأول: البنى التحتية والاستراتيجيات المناسبة، والثاني الأجهزة والمعدات، والثالث: العنصر البشري، والرابع: إستخدام البرمجيات، وفيما يتعلق بالخامس إستخدام شبكات الإتصال، ولكل عامل من هذه العوامل تمثلها مجموعة من الفقرات الكافية، ولاختبار ادلة الصدق البنائي أو التكويني لاستبانة أو مقياس جودة الحكومة الإلكترونية والمكون من صدق التقاربي وصدق التمايز تم استخدم تقنية التحليل العاملي التوكيدي (التثبيتي) (CFA) عن طريق برنامج اموس (Amos) من خلال عدة مراحل تتمثل في:

أ. اختبار التحليل العاملي التوكيدي لمقياس جودة الحكومة الإلكترونية:

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

من الشـكل رقم (٤،١) والذي يوضـح نتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج جودة الحكومة الإلكترونية، يتضـــح أن النموذج خالٍ من الارتباط الغير منطقي والذي يتجاوز أو يصـــل للرقم الواحد صحيح (١)، وهذا ما يؤكد لنا بإنه ليس هناك مشكلة في التحليل العاملي التوكيدي (CFA) للنموذج.



الشكـل ١-٤: مخرجات التحليل العاملي التوكيدي لنموذج جودة الحكومة الإلكترونية قبل التعديل

بناءاً على مخرجات التحليل العاملي التوكيدي لنموذج جودة الحكومة الإلكترونية باســـتخدام برنامج (اموس) فإن مؤشـــرات تطابق النموذج مع البيانات البعض منها تجاوزت المعايير المعتمد بهذه الدراسة، وهذا يُعني عدم المطابقة بين ابعاد وعوامل جودة الحكومة الإلكترونية والبيانات التي تم جمعها من العينة، حيث أن قيمة مربع كاى كانت (٧٢٥،١٩٩) ودرجة الحرية (٢٢٠) ومستوى الدلالة المعنوية دالة احصـائياً (P=٠،٠٠٠)، ومربع كاى المعياري (مربع كاي/درجات الحرية) كان (٣،٢٩٦) ولم يتجاوز قيمة

المحك (٥)، بالإضافة إلى أن قيمة مؤشر المطابقة المقارن تساوي (٠,٩١٢) ومؤشر المطابقة التزايدي يساوي (٠,٩١٣) وهي قيم اكبر من قيمة المحك وهي (٠,٩٠).

إلا أن بعض من مؤشرات المطابقة لم تتفق مع المعايير والمعتمدة بالدراسة ومنها مؤشر المطابقة المعياري والذي يساوي (٠,٨٧٩) ومؤشر المطابقة المصحح يساوي (٠,٨٣٦) وهي قيم اقل من قيمة المحك وهي (٠,٩٠) فما فوق، بالإضافة إلى ذلك قيمة مؤشر رمسي أو جذر المتوسط لمربع الخطأ التقريبي تساوي (٠,٠٨٦) وهي قيمة مسأوية لقيمة المحك (٠,٠٨)، وكل هذه المؤشرات مبينة في الشكل رقم (٤،١) والجدول رقم (٤،٣)، وهذا التناقض بين النموذج النظري وبين البيانات الآمر الذي تطلب ضرورة اعادة تعديل النموذج وذلك بالاعتماد علي مؤشر التعديل (Modification Index).

ومن اجل القيام بعملية التعديل تطلب الآمر حذف الفقرات التي تؤثر على التحليل بشكل سلبي والتي كانت نسبة تشبعها الاقل بالمقارنةً بباقي الفقرات التي تمثل العوامل أو الابعاد بالمقياس، ومن بين هذه الفقرات التي تم حذفها من النموذج ذات الارقام (٤، ١١، ١٦، ١٩، ٢١، ٢٥) وذلك بهدف الحصول على تطابق بين النموذج والبيانات.

جدول ٣٠-٤: قيم مؤشرات التطابق لنموذج جودة الحكومة الإلكترونية قبل وبعد التعديل

مؤشرات التطابق	قيمة المؤشر قبل التعديل	قيمة المؤشر بعد التعديل	القيمة الدالة على حدود التطابق
مربع كاي (CMIN)	٧٢٥,٢٠	٢٦٨,٩١٤	٤,٣٠٧
درجة الحرية (DF)	٢٢٠	١٠٩	_
مستوى الدلالة (P-Value)	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	غير دال
مربع كاي المعياري (CMIN/DF)	٣,٢٩٦	٢,٤٦٧	أقل من (٥)
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٩١٢٠.	٠,٩٥٩	أكبر أو يساوي (٠٩٠)

مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠,٨٧٩	٠,٩٣٤	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة المصحح (GFI)	٠,٨٣٦	٠,٩١٠	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة التزايدي (IFI)	٠,٩١٣	٠,٩٦٠	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة غير المعياري (TLI)	٠,٨٩٩	٠,٩٤٩	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر رمسي (RMSEA)	٠,٠٨٦	٠,٠٦٩	أقل من (٠,٠٨)

ب. اختبار التحليل العاملي التوكيدي لمقياس جودة الحكومة الإلكترونية بعد التعديل:

بعد اجراء عملية التعديل على نموذج جودة الحكومة الإلكترونية وذلك من خلال حذف الفقرات ذات الارقام (٤، ١١، ١٦، ١٩، ٢١، ٢٥) ومن الشكل رقم (٤،٢) والمتعلق بنتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج جودة الحكومة الإلكترونية المعدل، وكذلك الجدول (٤،٣) والمتعلق بمخرجات التحليل لنموذج المعدل يتضح لنا بأن جميع مؤشرات الملائمة أو المطابقة للنموذج مع البيانات تتجاوز الحد أو المعيار (المحك)، اى إن هناك تطابق بين نموذج عوامل جودة الحكومة الإلكترونية وبين بيانات العينة، وذلك نظراً لقيمة مربع كاى كانت (٢٦٨,٩١٤) ودرجة الحرية (١٠٩) ومستوى الدلالة المعنوية دالة احصائياً (P=٠,٠٠٠)، إلا أن هذا الآمر لا يعني إنه يوجد فروق أو اختلاف بين النموذج البيانات، نظراً لتأثر مستوى الدلالة بحجم العينة وتُصبح ذو دلالة احصائية في حال حجم العينة (٢٠٠) فاكثر وهذا ماتم الاشارة إلية في السابق.

ولهذا اخذ في الاعتبار مؤشرات آخرى للتحقق من التطابق منها مؤشر مربع كاى المعياري (مربع كاي /درجات الحرية) حيث كان (٢,٤٦٧)، بالإضافة إلى ذلك قيمة مؤشر المطابقة المقارن والذي يساوي (٠,٩٥) وقيمة مؤشر المطابقة المعياري يساوي (٠,٩٣) وقيمة مؤشر المطابقة المصحح تساوي (٠,٩١)، وكذلك قيمة مؤشر المطابقة التزيدي يساوي (٠,٩٦) وقيمة مؤشر المطابقة الغير المعياري

يساوي(٠,٩٤) وجميع هذه القيم اعلى من قيمة المحك(٠,٩٠)، مما يدل على قوة العلاقات والارتباطات بين فقرات عوامل جودة الحكومة الإلكترونية، وكذلك ارتباطات بين العوامل الكامنة.

كما أن قيمة مؤشر جذر متوسط مربع خطأ التقريب مؤشر رمسي (RMSEA) يساوي (٠,٠٦٩) وهذه النسبة اقل من المعيار (المحك) (٠,٠٨)، وهذا مايدل على أن النموذج المستخدم بهذه الدراسة منتشر في المجتمع الكلي المأخوذ منهُ العينة، وخلاصة معاني هذه المؤشرات بأن هناك تطابق بين النموذج النظري لعوامل جودة الحكومة الإلكترونية وبين البيانات المجمعة من عينة الدراسة.

كما يتضح لنا من مخرجات التحليل والمبينة بالشكل رقم (٤،٢) والجدول رقم (٤،٤) جميع الارتباطات أو العلاقات بين العوامل التي يتكون منها مقياس جودة الحكومة الإلكترونية كانت ذو دلالة احصائية، حيث أن قيمة (تي) الاحصائية اكبر من (١,٩٦٤) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) تساوي (٠,٠٠٠) وكانت اقل من المعيار (٠,٠٥).

جدول ٣١-٤: مستوى الدلالة بين العوامل الكامنة وقيمة الارتباط لمقياس جودة الحكومة الإلكترونية

العامل الكامن	الارتباط	العامل الكامن	Estimate التقديرات غير مقننة	S.E. الخطأ القياسي	C.R. قيمة تي	P مستوى الدلالة	R ارتباط	SV التباين المشترك
الاجهزة والمعدات	<->	استخدام البرمجيات	٠,٩٦٤	٠,١١٥	٨,٣٤٣	٠,٠٠٠	٠,٦٦	٠,٤٣
الاجهزة والمعدات	<->	شبكات الاتصال	٠,٩٩٦	٠,١١٦	٨,٦١٦	٠,٠٠٠	٠,٦٦	٠,٤٣

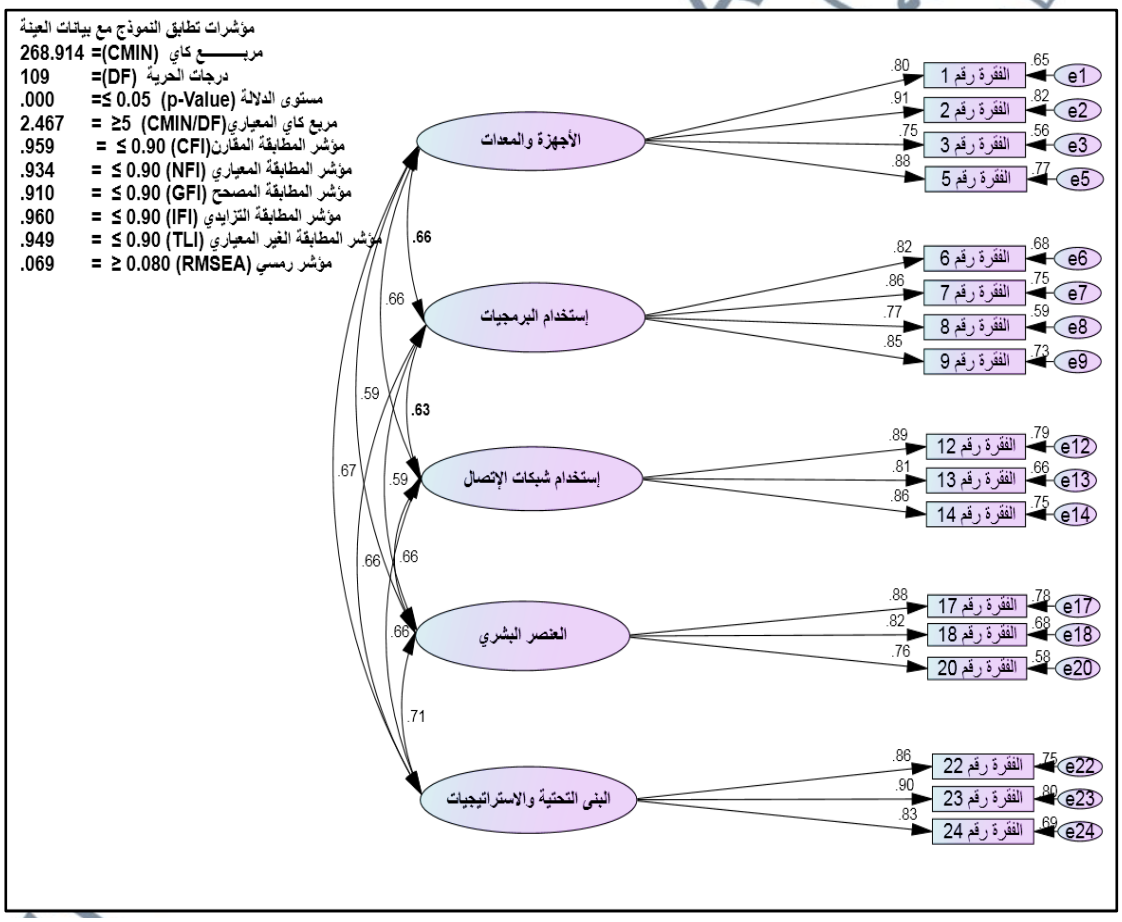
الاجهزة والمعدات	<->	العنصر البشري	٠,٨٧٦	٠,١١٢	٧,٧٦٣	٠,٠٠٠	٠,٥٩	٠,٣٤
الاجهزة والمعدات	<->	البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٩٥٩	٠,١١٢	٨,٥٢٠	٠,٠٠٠	٠,٦٧	٠,٤٤
استخدام البرمجيات	<->	شبكات الاتصال	٠,٩٧٧	٠,١١٤	٨,٥٢٢	٠,٠٠٠	٠,٦٦	٠,٤٣
استخدام البرمجيات	<->	العنصر البشري	٠,٩٦٥	٠,١١٣	٨,٤٨٣	٠,٠٠٠	٠,٦٣	٠,٣٩
استخدام البرمجيات	<->	البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٨٩٦	٠,١٠٩	٨,٢١٥	٠,٠٠٠	٠,٥٩	٠,٣٤
شبكات الاتصال	<->	العنصر البشري	٠,٩٩٦	٠,١٢٣	٨,٨٤١	٠,٠٠٠	٠,٦٦	٠,٤٣
شبكات الاتصال	<->	البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٨٩٦	٠,١١٢	٧,٩٤٧	٠,٠٠٠	٠,٦٦	٠,٤٣
العنصر البشري	<->	البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٩٥٢	٠,١١٠	٨,٦٢٥	٠,٠٠٠	٠,٧١	٠,٥٠

SV: Share Variance.R: Correlations P:Probability C.R:Critical Ratio S.E:Standard Error

كما أن نسبة الارتباطات بين جميع العوامل تراوحت ما بين (٠,٥٩) كاقل نسبة ارتباط وكانت بين عامل الاجهزة والمعدات المستخدمة وكذلك عامل استخدام البرمجيات بالمكتب وبين العنصر البشري، وبين اعلى نسبة ارتباط (٠,٧١) وكانت بين العناصر البشرية المتوفرة بالمكتب والبنى التحتية والاستراتيجيات، وهذه النسب أو القيم الارتباطية لم تتجاوز (٠,٩٠) مما يدل على صدق التمايز (Discriminant Validity) بين جميع العوامل التى يحتويها مقياس جودة الحكومة الإلكترونية، اى بمعنى بأن هناك اختلاف وتمايز بين العوامل أو الابعاد وبنفس الوقت هناك علاقة وارتباط فيما بينها.

ومن خلال الجدول رقم (٤،٤) والذي يتضمن التباين المشترك (Shared Variance) لكل

علاقة أو ارتباط بين عاملين، على سبيل المثال هنا نسبة العلاقة بين جودة الاجهزة والمعدات المستخدمة بالمكتب وجودة شبكة الاتصال كانت (٠,٦١) وعند تربيع هذه النسبة (٠,٦٦X٠,٦٦) فإن النتيجة تكون (٠,٤٣) والتى يطلق عليها التباين المشترك (S.V)، وكذلك نسبة العلاقة بين استخدام البرمجيات والبنى التحتية والاستراتيجيات (٠,٦١) وعند تربيع هذه النسبة (٠,٥٩X٠,٥٩) فإن النتيجة تكون (٠,٣٤) والتى يطلق عليها التباين المشترك، وهكذا بالنسبة لباقي العلاقات أو الارتباطات الاخرى في مقياس جودة الحكومة الإلكترونية، ويعتبر التباين المشترك معياراً جيداً لدراسة ادلة صدق التمايز والذي سيتم ايضاحهُ عند عرض معيار فورنل– لاركر (Fornell –Larcker Criterion).



الشكل ٢–٤ : مخرجات التحليل العاملي التوكيدي لنموذج جودة الحكومة الإلكترونية بعد التعديل

وبالاطلاع على الشكل السابق والجدول رقم (٤،٥) ورقم (٤،٦) يتضح لنا بأن نسبة التشبع

أو الارتباط بين عامل الاجهزة والمعدات والفقرات التى تمثلهُ كانت ذو دلالة احصائية حيث أن قيمة (تي) الاحصائية لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، وكانت نسبة التشبع عالية واعلى من القيمة المرغوبه (٠,٥٠) حيث تراوحت هذه القيم ما بين كاقل قيمة (٠,٧٥) للفقرة رقم (٣) وأعلى قيمة (٠,٩١) للفقره رقم (٢)، وهذا ما يؤكد على الصدق التقاربي للعامل، وتربيع هذه القيمة أو التشبع والذي يطلق عليه الارتباط المتعدد التربيعي (Squared Multiple Correlation) نجده يتراوح مابين (٠,٥٦) إلى (٠,٨٢)، والمتوسط الحسابي للارتباط المتعدد التربيعي ويطلق عليه متوسط التباين المستخلص (AVE) والذي يجب أن يكون على الاقل (٠,٥٠) كاحدى المعايير الرئيسية للصدق التقاربي، ومن الجدول رقم (٤،٥) ورقم (٤،٦) يتضح لنا إن قيمة متوسط التباين المستخلص لعامل الاجهزة والمعدات (٠,٧٠) والفقرات التي تمثلهُ كانت ذات كفاءة لتمثيله وتميزه بادلة الصدق التقاربي.

جدول ٣٢-٤: التقديرات غير مقننة وقيمة (تي) ومستوى الدلالة والارتباط المتعدد التربيعي ومتوسط التباين المستخلص والتباين المشترك لنموذج جودة الحكومة الإلكترونية

رقم الفقرة	العامل الكامن	Estimate التقديرات غير مقننة	S.E. الخطأ القياسي	C.R. قيمة تي	P مستوى الدلالة	Loading التشبع	SMC الارتباط التربيعي	AVE التباين المستخلص
فقرة ٢	الاجهزة والمعدات	١,٠٠٠	-	-	–	٠,٩١	٠,٨٢	٠,٧٠
فقرة ١	الاجهزة والمعدات	٠,٩٤٥	٠,٠٥٠	١٨,٦٧٧	٠,٠٠٠	٠,٨٠	٠,٦٥	–
فقرة ٣	الاجهزة والمعدات	٠,٨٣٨	٠,٠٥١	١٦,٣٩٣	٠,٠٠٠	٠,٧٥	٠,٥٦	–
فقرة ٥	الاجهزة والمعدات	٠,٩٣٨	٠,٠٤٢	٢٢,٠٧٧	٠,٠٠٠	٠,٨٨	٠,٧٧	–
فقرة ٩	استخدام البرمجيات	١,٠٠٠	-	-	–	٠,٨٥	٠,٧٣	٠,٦٨
فقرة ٦	استخدام البرمجيات	٠,٩٠٩	٠,٠٥٢	١٧,٤٧٢	٠,٠٠٠	٠,٨٢	٠,٦٨	–
فقرة ٧	استخدام البرمجيات	٠,٩٧٣	٠,٠٥١	١٨,٨٤٢	٠,٠٠٠	٠,٨٦	٠,٧٥	–
فقرة ٨	استخدام البرمجيات	٠,٨٦١	٠,٠٥٤	١٥,٧٤٢	٠,٠٠٠	٠,٧٧	٠,٥٩	–

جدول ٣٣-٤: واصل: التقديرات غير مقننة وقيمة (تي) ومستوى الدلالة والارتباط المتعدد التربيعي ومتوسط التباين المستخلص والتباين المشترك لنموذج جودة الحكومة الإلكترونية

رقم الفقرة	العامل الكامن	Estimate التقديرات غير مقننة	S.E. الخطأ القياسي	C.R. قيمة تي	P مستوى الدلالة	Loading التشبع	SMC الارتباط التربيعي	AVE التباين المستخلص
فقرة ٢	الاجهزة والمعدات	١,٠٠٠	-	-	–	٠,٩١	٠,٨٢	٠,٧٠
فقرة ١٢	شبكات الاتصال	١,٠٠٠	-	-	–	٠,٨٩	٠,٧٩	٠,٧٣
فقرة ١٣	شبكات الاتصال	٠,٩٠٩	٠,٠٥٠	١٨,٠١٥	٠,٠٠٠	٠,٨١	٠,٦٦	–
فقرة ١٤	شبكات الاتصال	٠,٩٦٠	٠,٠٤٨	١٩,٨٢٩	٠,٠٠٠	٠,٨٦	٠,٧٥	–
فقرة ١٧	العنصر البشري	١,٠٠٠	-	-	–	٠,٨٨	٠,٧٨	٠,٦٨
فقرة ١٨	العنصر البشري	٠,٩٥٢	٠,٠٥٤	١٧,٣٣٥	٠,٠٠٠	٠,٨٢	٠,٦٨	–
فقرة ٢٠	العنصر البشري	٠,٨٩٠	٠,٠٥٧	١٥,٥٤٢	٠,٠٠٠	٠,٧٦	٠,٥٨	–
فقرة ٢٢	البنى التحتية والاستراتيجيات	١,٠٠٠	-	-	–	٠,٨٦	٠,٧٥	٠,٧٤
فقرة ٢٢	البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٩٩٢	٠,٠٤٥	٢٠,٤٦٢	٠,٠٠٠	٠,٩٠	٠,٨٠	–
فقرة ٢٤	البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٩٧٧	٠,٠٥٣	١٨,١٤٦	٠,٠٠٠	٠,٨٣	٠,٦٩	–

C.R.: Critical Ratio, P: Probability, SMC: Squared Multiple Correlation AVE: Average .Variance Extracted, S.V: Share Variance

كما يتضح من الشكل رقم (٤،٢) والجدول رقم (٤،٥) ورقم (٤،٦) أن نسبة التشبع أو الارتباط بين العامل الثاني استخدام البرمجيات وفقراته الاربعة كانت ذو دلالة احصائية، حيث أن قيمة (تي) الاحصائية لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١) وكانت نسبة التشبع عالية وممتازه لجميع الفقرات واعلى من القيمة المرغوبة وهي (٠,٥٠)، بحيث تراوحت هذه النسب أو القيم بين قيمة (٠,٧٧) للفقرة رقم (٨) وبين كاعلى قيمة (٠,٨٦) للفقره رقم (٧)، وهذا ما يؤكد على الصدق التقاربي (Convergent Validity) لعامل استخدام البرمجيات، وتربيع هذه القيم أو النسب أو تربيع التشبع والتي يطلق عليها الارتباط المتعدد التربيعي (SMC) نجده يتراوح من (٠,٥٩) إلى

(٠,٧٥)، والمتوسط الحسابي (جمع الارتباطات المتعددة التربيعية وقسمتها على عددها) والذي يطلق عليه متوسط التباين المستخلص (AVE) ويجب أن يكون على الاقل (٠,٥٠) ويعتبر كاحدى المعايير الرئيسية للصـــدق التقاربي والذي كان (٠,٦٨)، كما يتضـــح من التحليل بأن جميع الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل العامل وتميزهُ بادلة الصدق التقاربي.

وبالنســـبة للعامل الثالث الذي يمثل العامل الكامن جودة الحكومة الإلكترونية وهو اســـتخدام شبكات الاتصال يتضح من الشكل رقم (٤،٢) والجدول رقم (٤،٥) ورقم (٤،٦) إن نسبة التشبع أو الارتباط بين العامل وجميع الفقرات التي تمثلهُ كانت ذو دلالة احصـائية، حيث إن قيمة (تي) الاحصـائية لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، بالإضافة إلى نسبة التشبع كانت ممتازه واعلى من القيمة المرغوبة (٠,٥٠) بحيث تراوحت بين اقل قيمة وهي (٠,٨١) للفقرة رقم (١٣) واعلى قيمة (٠,٨٩) للفقرة رقم (١٢)، وهذا مايؤكد على الصـــدق التقاربي (Convergent Validity) للعامل، وتربيع هذه النسبة أو التشبع والذي يطلق عليه الارتباط المتعدد التربيعي نجده يتراوح من (٠,٦٦) إلى (٠,٧٩)، ومن الجدول يتضح أيضاً أن قيمة متوسط التباين المستخلص (AVE) لعامل اســتخدام شــبكات الاتصــال كانت (٠,٧٣) وهي اعلى من المحك (٠,٥٠) مما يدل على أن الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل العامل وتميزه بادلة الصدق التقاربي.

كما في الخطوات السـابقة بالنسـبة للعامل الرابع والمتمثل في العنصـر البشـري والذي يمثل العامل الكامن جودة الحكومة الإلكترونية يتضـح من الشـكل رقم (٤،٢) والجدول رقم (٤،٥) ورقم (٤،٦) بإن نسـبة التشـبع أو الارتباط بين العامل وجميع الفقرات التي تمثلهُ كانت ذو دلالة احصـائية، حيث إن قيمة (تي) الاحصـــائية لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) ومســـتوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، بالإضـافة إلى نسـبة التشـبع كانت ممتازه واعلى من القيمة المرغوبة (٠,٥٠) بحيث تراوحت بين اقل قيمة

وهي (٠,٧٦) للفقرة رقم (٢٠) واعلى قيمة (٠,٨٨) للفقرة رقم (١٧) وهذا مايؤكد على الصدق التقاربي للعامل، وعند تربيع هذه القيم أو النسب والتي يطلق عليها الارتباط المتعدد التربيعي نجده يتراوح من (٠,٥٨) إلى (٠,٧٨)، ومن الجدول يتضح أيضاً أن قيمة متوسط التباين المستخلص (AVE) لعامل العنصر البشري كانت (٠,٦٨) وهي اعلى من المحك (٠,٥٠) مما يدل على أن الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل عامل العنصر البشري وتميزه بادلة الصدق التقاربي.

وفيما يتعلق بالعامل الاخير لابعاد جودة الحكومة الإلكترونية والمتمثل في البنى التحتية والاستراتيجيات المناسبة يتضح لنا من الشكل رقم (٤،٢) والجدول رقم (٤،٥) ورقم (٤،٦) بإن جميع نسب التشبع أو الارتباط بين العامل الفقرات الثلاث التي تمثلهُ كانت ذو دلالة احصائية، حيث إن قيمة (تي) الاحصائية لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، بالإضافة إلى نسبة التشبع كانت ممتازه واعلى من القيمة المرغوبة (٠,٥٠) بحيث تراوحت بين اقل قيمة وهي (٠,٨٣) للفقرة رقم (٢٤) واعلى قيمة (٠,٩٠) للفقرة رقم (٢٣)، وهذا مايؤكد على الصدق التقاربي (Convergent Validity) للعامل، وعند تربيع هذه القيم أو النسب والتي يطلق عليها الارتباط المتعدد التربيعي نجده يتراوح مابين (٠,٦٩) و(٠,٨٠)، كما يتضح من الجدول بأن قيمة متوسط التباين المستخلص (AVE) لعامل البنى التحتية والاستراتيجيات المناسبة كانت (٠,٧٤) وهي اعلى من المحك (٠,٥٠) مما يدل على أن الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل العامل وتميزه بادلة الصدق التقاربي.

د. معيار فورنل – لاركر:

كما تم ذكرهُ سابقاً بأن فورنل ولاركر (Fornell –Larcker) اعطى معياراً اساسياً كدليل لصدق التمايز وذلك عن طريق استخدام التحليل العاملي التوكيدي (التثبيتي)، بحيث ينص هذا المعيار على إن متوسط التباين المستخلص (Average Variance Extracted-AVE) لكل عامل في المقياس يجب أن

يكون اعلى من التباين المشـــترك (Shared Variance-SV) لجميع العلاقات أو الارتباطات، والجدول (٤،٧) يوضح الارتباطات بين جميع العوامل لمقياس أو استبانة جودة الحكومة الإلكترونية.

جدول ٣٤-٤: مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات الكامنة في مقياس جودة الحكومة الإلكترونية

العوامل أو المتغيرات الكامنة Latent Variables	الاجـــهـــزة والمعدات	اســـتـــخـــدام البرمجيات	شـــبـــكـــات الاتصال	الـعـنـصـــر البشري	البنى التحتيـة والاستراتيجيات
الاجهزة والمعدات	١				
استخدام البرمجيات	٠,٦٦	١			
شبكات الاتصال	٠,٦٦	٠,٦٣	١		
العنصر البشري	٠,٥٩	٠,٥٩	٠,٦٦	١	
البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٦٧	٠,٦٦	٠,٦٦	٠,٧١	١

وبالنظر إلى الجدول رقم (٤،٨) والذي يوضح لنا التباين المشترك (SV) بين العوامل الخمسة وهو عبارة عن حاصـل ضـرب قيمة الارتباط في نفسـه، ومن الجدول نفسـهُ والذي يوضـح متوسـط التباين المسـتخلص (AVE)، من هنا يتضـح إن قيمة متوسـط التباين المسـتخلص لكل عامل من العوامل والتي تمثل جودة الحكومـة الإلكترونيـة والمبينـة على التوالي هي (٠,٧٠ ، ٠,٦٨ ، ٠,٧٣، ٠,٦٨، ٠,٧٤) كانت اعلى من التباين المشـــترك (SV) بين جميع العوامل أو الابعاد والمبينة بالجدول رقم (٤،٨)، فإن مقياس جودة الحكومة الإلكترونية تتميز بصدق التمايز.

جدول ٣٥-٤: مصفوفة التباين المشترك والتباين المستخلص لنموذج جودة الحكومة الإلكترونية

المتغيرات الكامنة Latent Variables	الاجهزة والمعدات	استخدام البرمجيات	شبكات الاتصال	العنصر البشري	البنى التحتية والاستراتيجيات
الاجهزة والمعدات	٠,٧٠				
استخدام البرمجيات	٠,٤٣	٠,٦٨			
شبكات الاتصال	٠,٤٣	٠,٤٣	٠,٧٣		
العنصر البشري	٠,٣٤	٠,٣٩	٠,٤٣	٠,٦٨	
البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٤٤	٠,٣٤	٠,٤٣	٠,٥٠	٠,٧٤

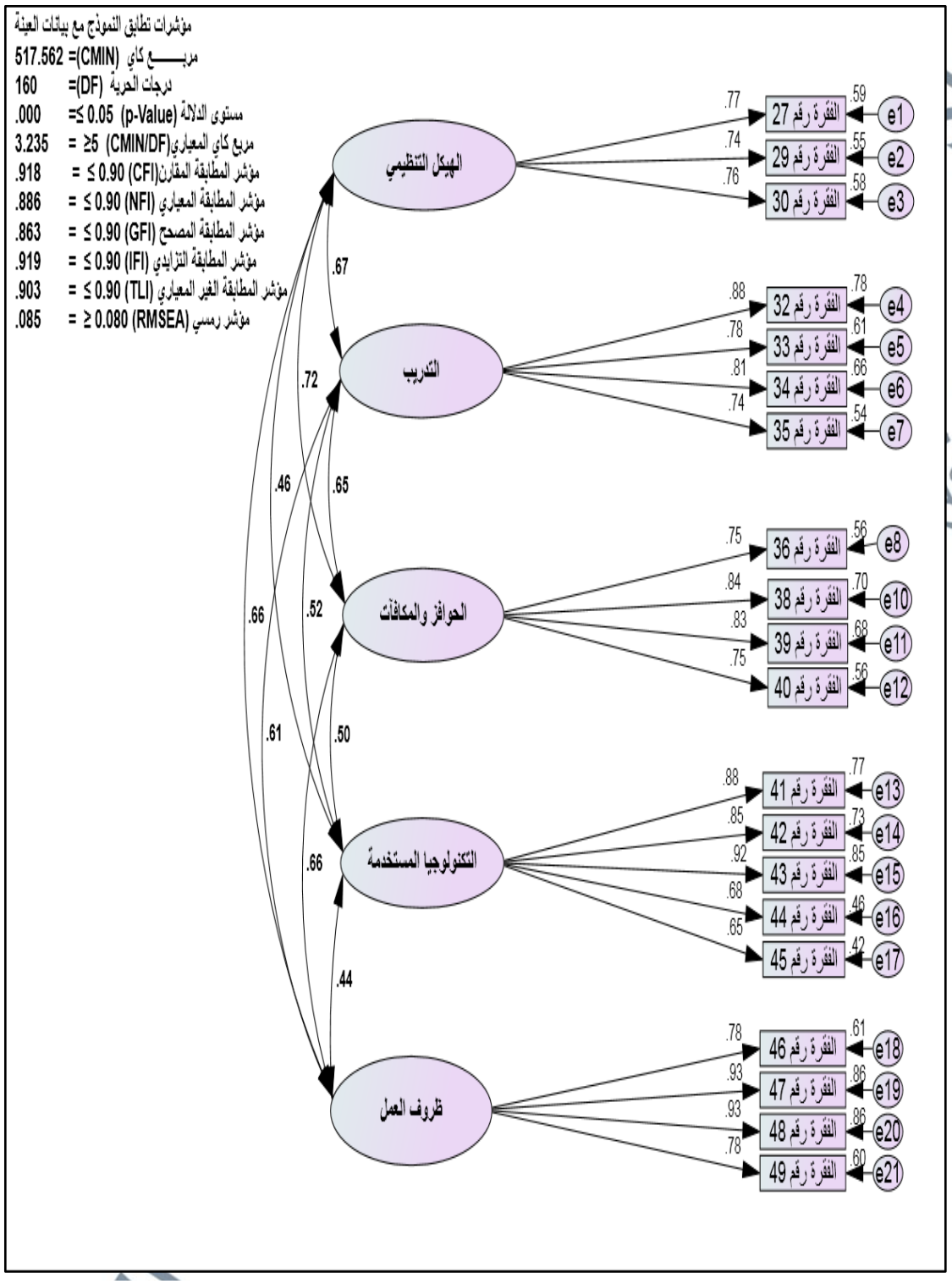
٢،٢،٤ التحليل العاملي التوكيدي لمقياس بيئة العمل

بناءاً على نتائج التحليل العاملي التوضيحي (الاستكشافي) بطريقة المكونات الاساسية فإن فقرات مقياس أو استبانة بيئة العمل تضمنت على خمسة عوامل رئيسية حيث كان العامل الأول: التكنولوجيا المستخدمة والعامل الثاني: احتوى على ظروف العمل، اما العامل الثالث تضمن: التدريب والعامل الرابع احتوى على الحوافز والمكافآت، وفيما يخص العامل الخامس اختزل فيه عامل: الهيكل التنظيمي، وهذا يتفق مع الادبيات السابقة والإطار النظري المبين بالدراسة.

ووفقاً للنتائج المبينة بالجدول رقم (٣،٢٢) فإن كل عامل كامن من هذه العوامل تم تمثيلهُ بعدد من الفقرات الكافية بمعنى ثلاث فقرات فاكثر، وهنا تم استخدم تقنية التحليل العاملي التوكيدي (التثبيتي) (Confirmatory Factor Analysis-CFA) عن طريق برنامج اموس (Amos) بهدف اختبار ادلة الصدق البنائي أو التكويني لمقياس بيئة العمل (Construct Validity) والذي يتكون من الصدق التقاربي (Convergent Validity) وصدق التمايز (Discriminant Validity) بين جميع العوامل أو الابعاد التي تمثله ذلك من خلال عدة خطوات تتمثل في:

أ. اختبار نتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج بيئة العمل:

من الشكل رقم (٤،٣) والذي يوضح نتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج بيئة العمل يتضح بإن النموذج خال من الارتباط الغير منطقي (Illogical Correlation) والذي يصل أو يتجاوز الرقم واحد صحيح (١)، وهذا يؤكد لنا بإنهُ لا توجد مشكلة في التحليل العاملي التوكيدي للنموذج المكون من خمسة عوامل أو ابعاد وهي البُعد الأول التكنولوجيا المستخدمة، والثاني ظروف العمل، والثالث التدريب، والرابع الحوافز والمكافآت، وفيما يتعلق بالبُعد الخامس الهيكل التنظيمي، وهذا جاء كما في التقسيمات النظرية بهذه الدراسة.



الشكـل ٣-٤ : التحليل العاملي التوكيدي لنموذج بيئة العمل قبل التعديل

ويتضح أيضاً من الشكل رقم (٤،٣) وكذلك الجدول رقم (٤،٩) بأن بعض من المؤشرات التي

تدل على تطابق النموذج مع البيانات تجاوزت المعيار المحدد، اى إن هناك عدم تطابق بين نموذج بيئة العمل وبين البيانات المجمعة من عينة الدراسة، بحيث قيمة مربع كاى كانت (٥١٧,٥٨٢) ودرجة الحرية تساوي (١٦٠) ومستوى الدلالة المعنوية دالة احصائياً (P =٠,٠٠٠)، بالإضافة إلى مربع كاى المعياري (مربع كاي /درجات الحرية) كان (٣,٢٣٥) ولم يتجاوز قيمة المحك (٥)، بالإضافة إلى أن قيمة مؤشر المطابقة المقارن تساوي (٠,٩١٨) ومؤشر المطابقة التزايدي تساوي (٠,٩١٩) ومؤشر المطابقة الغير المعياري يساوي (٠,٩٠٣) وهي قيم اكبر من قيمة المحك وهي (٠,٩٠).

اما فيما يتعلق بالمؤشرات والتي تذل على عدم مطابقة نموذج بيئة العمل مع البيانات المجمعة من عينة الدراسة تتمثل في مؤشر المطابقة المعياري والذي يساوي (٠,٨٨٦) ومؤشر المطابقة المصحح يساوي (٠,٨٦٣) وهي قيم اقل من قيمة المحك وهي (٠,٩٠) فما فوق.

بالإضافة إلى ذلك قيمة مؤشر رمسي أو جذر المتوسط لمربع الخطأ التقريبي تساوي (٠,٠٨٥) وهي قيمة أكبر من قيمة المحك، وهذا التناقض بين النموذج النظري والبيانات الآمر الذي تطلب اعادة توصيف أو تعديل النموذج وذلك بالاعتماد علي مؤشر التعديل (Modification Index).

ومن اجل القيام اعادة توصيف أو تعديل النموذج تطلب الآمر حذف الفقرات التي تؤثر على التحليل بشكل سلبي والتي كانت نسبة تشبعها الاقل بالمقارنةً بباقي الفقرات التي تمثل العوامل أو الابعاد بالمقياس، ومن بين هذه الفقرات التي تم حذفها من النموذج ذات الارقام (٣٩، ٤٤، ٤٥، ٤٨) وذلك بهدف الحصول على تطابق بين النموذج والبيانات.

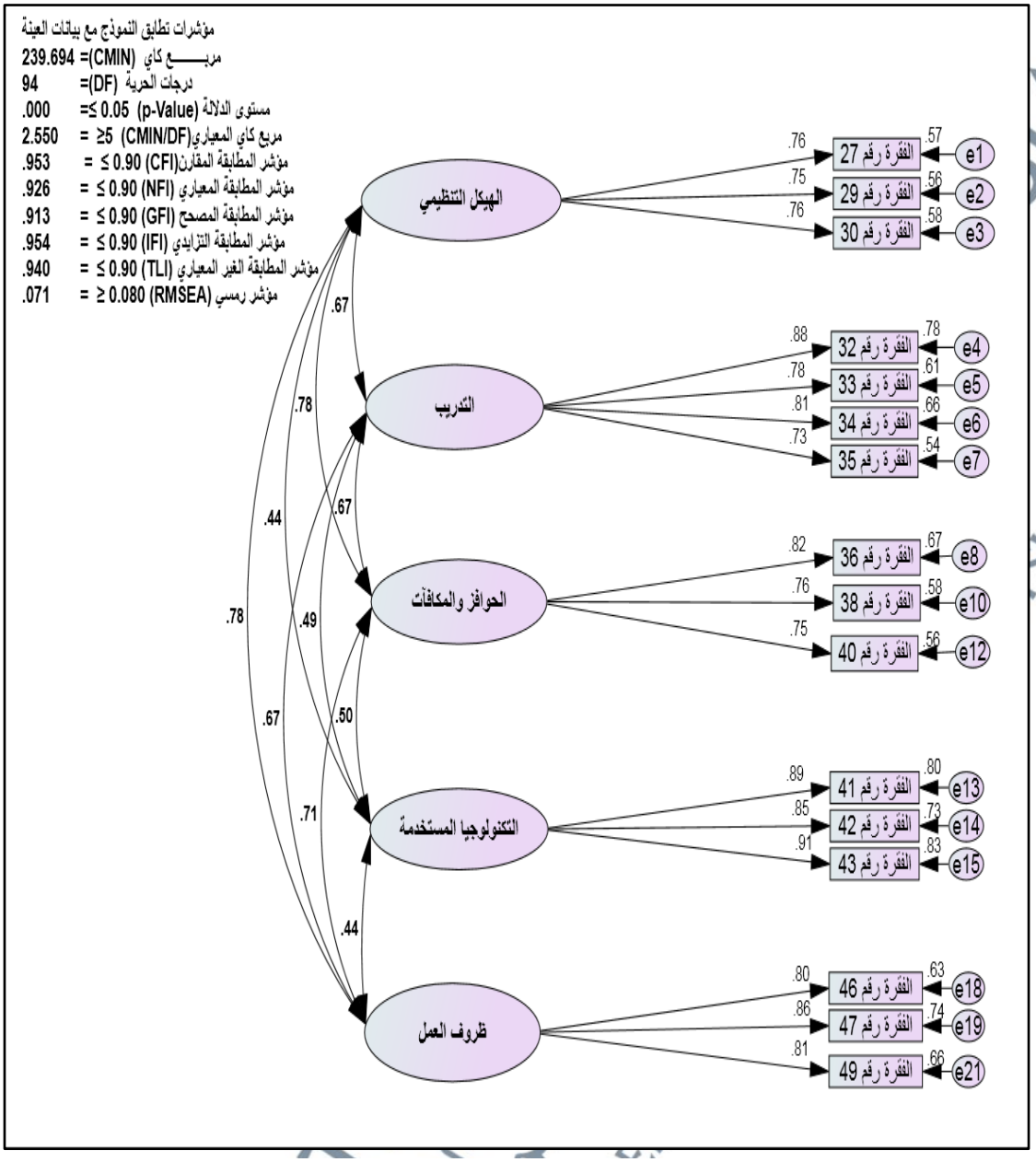
ج. نتائج التحليل العاملي التوكيدي بعد تعديل نموذج بيئة العمل:

بعد أن تم حذف أربعة فقرات من النموذج والمبينة بالفقرة السابقة يتضح من الشكل رقم (٤،٤) والمتعلق بمخرجات التحليل العاملي التوكيدي لنموذج بيئة العمل (النموذج المعدل) وكذلك الجدول رقم

(٤،٩) بأن جميع قيم مؤشـــرات المطابقة الخاصـــة بالنموذج مع البيانات جاءت وفقاً للمعايير المعتمدة بالدراســـة ولم تتجاوز الحد أو المحك، بمعني يوجد تطابق بين نموذج بيئة العمل وبيانات العينة، حيث أن قيمة مؤشر مربع كاى يساوي (٢٣٩,٦٩٤) ودرجة الحرية (٩٤) ومستوى الدلالة المعنوية دالة احصائياً (P=٠,٠٠٠)، ونظراً لتاثر مســـتوى الدلالة بحجم العينه أُخذ في الاعتبار مؤشـــرات اخرى للتأكد من درجة التطابق ومن هذه المؤشـرات التي سـيتم عرضـها بشـكل تراتبي كما في الشـكل (٤،٤) مربع كاى المعياري كان (٢,٥٥٠)، بالإضافة إلى ذلك قيمة مؤشر المطابقة المقارن والذي كان (٠,٩٥) وقيمة مؤشر المطابقة المعياري يساوي (٠,٩٢) وقيمة مؤشر المطابقة المصحح يساوي (٠,٩١)، وكذلك قيمة مؤشر المطابقة التزيدي يساوي (٠,٩٥) وقيمة مؤشر المطابقة الغير المعياري يساوي (٠,٩٤) وجميع هذه القيم اعلى من قيمة المحك (٠,٩٠) وهذا جاء وفقاً للمعيار المعتمد.

وبناءاً على ذلك يتبين ويؤكد على أن هناك علاقات وارتباطات بين فقرات العوامل من جهة ومن جهة آخرى هناك ارتباطات بين العوامل الكامنة بالنموذج، كما أن قيمة مؤشـر جذر متوسـط مربع خطأ التقريب مؤشـــر رمســـي (RMSEA) يســـاوي (٠,٠٧١) وهذه النســـبة اقل من المعيار (المحك) (٠,٠٨)، وهذا مايدل أيضـاً على إن النموذج المسـتخدم بهذه الدراسـة منتشـر في المجتمع الكلي المأخوذ منهُ العينة.

وخلاصـــةً المعاني لهذه المؤشـــرات بأن هناك تطابق بين النموذج النظري لعوامل بيئة العمل وبين البيانات المجمعة من عينة الدراسة.



الشكـل ٤-٤: التحليل العاملي التوكيدي المعدل لنموذج بيئة العمل

وبناءاً على مخرجات التحليل لنموذج بيئة العمل والمستخلصة بالجدول رقم (٤،١٠) والشكل رقم (٤،٤) بأن جميع الارتباطات أو العلاقات بين العوامل التي يتكون منها مقياس بيئة العمل كانت ذو دلالة احصائية حيث إن قيمة (تي) الاحصائية اكبر من (١,٩٦٤) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) تساوي (P =٠,٠٠٠).

جدول ٣٦-٤: قيم مؤشرات التطابق لنموذج ومقياس بيئة العمل

مؤشرات التطابق	قيمة المؤشر قبل التعديل	قيمة المؤشر بعد التعديل	القيمة الدالة على حدود التطابق
مربع كاي (CMIN)	٥١٧,٥٦٢	٢٣٩,٦٩٤	٤,٣٠٧
درجة الحرية (DF)	١٦٠	٩٤	-
مستوى الدلالة (P-Value)	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	غير دال
مربع كاي المعياري (CMIN/DF)	٣,٢٣٥	٢,٥٥٠	أقل من (٥)
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٩١٨	٠,٩٥٣	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠,٨٨٦	٠,٩٢٦	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة المصحح (GFI)	٠,٨٦٣	٠,٩١٣	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة التزايدي (IFI)	٠,٩١٩	٠,٩٥٤	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة غير المعياري (TLI)	٠,٩٠٣	٠,٩٤٠	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر رمسي (RMSEA)	٠,٠٨٥	٠,٠٧١	أقل من (٠,٠٨)

كما يتضح من الجدول (٤،١٠) والشكل رقم (٤،٤) بإن نسبة الارتباطات أو العلاقات بين العوامل الخمسة لنموذج بيئة العمل والتي تبين إنها ذو الدلالة الاحصائية تراوحت ما بين (٠,٤٤) كاقل نسبة ارتباط وكانت بين عامل ظروف العمل وبين عامل التكنولوجيا المستخدمة وعامل الهيكل التنظيمي، وكاعلى نسبة والتى كانت بين عامل الهيكل التنظيمي وبين عامل ظروف العمل وعامل الجوافز والمكافآت (٠,٧٨).

وهذه القيم أو النسب الارتباطية لم تتجاوز النسبة الغير مرغوبة (٠,٩٠) مما يدل على صدق التمايز (Discriminant Validity) بين عوامل وابعاد مقياس بيئة العمل المعتمد عليه بهذه الدراسة، بمعنى هناك علاقة ارتباط واختلاف وتمايز بين جميع العوامل بنموذج بيئة العمل.

جدول ٣٧–٤: مستوى الدلالة بين العوامل وقيمة الارتباط لنموذج بيئة العمل

عامل كامن	الارتباط	عامل كامن	Estimate التقديرات غير مقننة	S.E. الخطأ القياسي	C.R. قيمة تي	P مستوى الدلالة	R الارتباط	SV التباين المشترك
التدريب	<->	الهيكل التنظيمي	٠,٧٧٢	٠,٠٩٧	٧,٩٥٧	٠,٠٠٠	٠,٦٧	٠,٤٤
الهيكل التنظيمي	<->	الحوافز والمكافآت	٠,٩٠٩	٠,١٠٩	٨,٣١٧	٠,٠٠٠	٠,٧٨	٠,٦٠
الهيكل التنظيمي	<->	التكنولوجيا المستخدمة	٠,٥١٢	٠,٠٨٦	٥,٩٣٩	٠,٠٠٠	٠,٤٤	٠,١٩
الهيكل التنظيمي	<->	ظروف العمل	٠,٩٤٧	٠,١١١	٨,٥٢٤	٠,٠٠٠	٠,٧٨	٠,٦٠
التدريب	<->	الحوافز والمكافآت	٠,٧٧٤	٠,٠٩٤	٨,٢٠٩	٠,٠٠٠	٠,٦٧	٠,٤٤
التدريب	<->	التكنولوجيا المستخدمة	٠,٥٦٤	٠,٠٨١	٦,٩٣٥	٠,٠٠٠	٠,٤٩	٠,٢٤
التدريب	<->	ظروف العمل	٠,٨٠٢	٠,٠٩٥	٨,٣٩٩	٠,٠٠٠	٠,٦٧	٠,٤٤
الحوافز والمكافآت	<->	التكنولوجيا المستخدمة	٠,٥٨٨	٠,٠٨٧	٦,٧٥٣	٠,٠٠٠	٠,٥٠	٠,٢٥
ظروف العمل	<->	الحوافز والمكافآت	٠,٨٧٨	٠,١٠٤	٨,٤١١	٠,٠٠٠	٠,٧١	٠,٥٠
ظروف العمل	<->	التكنولوجيا المستخدمة	٠,٥٤٠	٠,٠٨٦	٦,٢٧٤	٠,٠٠٠	٠,٤٤	٠,١٩

.S.E. Standard Error, C.R.: Critical Ratio, P: Probability, R: Correlations, SV: Shared Variance

وبالنظر إلى الجدول رقم (٤،١٠) والذي يتضمن نتائج التباين المشترك (Shared Variance) لكل علاقة أو ارتباط بين عاملين، فمثلا العلاقة بين الهيكل التنظيمي والتكنولوجيا المستخدمة كانت (٠,٤٤) وعند تربيع هذه النسبة فإن النتيجة كانت (٠,١٩) وهذه القيمة أو النسبة يطلق عليها التباين المشترك (SV)، والعلاقة بين عامل الحوافز والمكافآت وعامل ظروف العمل كانت (٠,٧١) وعند تربيع

هذه النسبة فان النتيجة كانت (٠,٥٠)، وهكذا بالنسبة لبقية العلاقات أو الارتباطات بين باقي العوامل الآخرى، ويعتبر هذا المؤشر (التباين المشترك) معيار عند دراسة ادلة صدق التمايز لنموذج الدراسة وهذا سيتضح عند عرض معيار فورنل – لاركر (Fornell –Larcker Criterion).

بالإضافة إلى ماسبق في هذا الجانب سيتم ايضاح نسبة التشبع أو الارتباط بين العامل والفقرات التي تمثلهُ، فمن خلال الشكل رقم (٤،٤) والجدول رقم (٤،١٠) يتضح بإن نسبة التشبع أو الارتباط بين العامل الأول الهيكل التنظيمي وجميع الفقرات التي تمثلهُ كانت ذو دلالة احصـــائية حيث إن قيمة (تي) الاحصائية لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠٠)، وكانت نسبة التشبع لهذه الفقرات اعلى من القيمة المرغوبه (٠,٥٠)، بحيث تراوحت ما بين (٠,٧٥) للفقرة رقم (٢٩) وبين (٠,٧٦) للفقرات ذات الارقام (٢٧، ٣٠)، وهذا ما يؤكد على الصـــدق التقاربي للعامل (Convergent Validity) والذي يشير إلى اشتراك مجموعة من الفقرات لتمثيل عامل واحد دون غيره، وعند تربيع هذه النسـبة (التشـبع) ويطلق عليه الارتباط المتعدد التربيعي والذي تراوح بين (٠,٥٦) إلى (٠,٥٨)، والمتوسـط الحسـابي للارتباط المتعدد التربيعي والذي يطلق عليه التباين المسـتخلص ويجب أن يكون كحد ادنى (٠,٥٠) والذي يمثل كمعيار رئيســي للصــدق التقاربي بين الفقرات والعامل أو البُعد، ومن الجدول يتضح إن قيمة التباين المستخلص لعامل الهيكل التنظيمي كانت (٠,٥٧)، وهنا يتضح إن جميع الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل العامل وتميزه بأدلة الصدق التقاربي.

وأما فيما يتعلق بالعامل الثاني والمتمثل في التدريب يتضح من الشكل رقم (٤،٤) والجدول رقم (٤،١٠) بإن نسبة التشبع أو الارتباط بين العامل وفقراتهُ كانت ذو دلالة احصائية حيث إن قيمة (T-Value) الاحصـــائية والتي تُعرف بالفترة الحرجة في برنامج (Amos) لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) وتراوحت مابين(١٥,٠٦٩- ١٧,٥٣٠) ومســتوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، وكانت

نسبة تشبعها عالية واعلى من القيمة المرغوبه (٠,٥٠)، بحيث تراوحت النسب مابين (٠,٧٣) للفقرة رقم (٣٥) و(٠,٨٨) للفقره رقم (٣٢)، وهذا ما يؤكد على الصـــدق التقاربي (Convergent Validity) للعامل، وعند تربيع هذه النسب أو تربيع التشبع (الارتباط المتعدد التربيعي) نجده يتراوح من (٠,٥٤) إلى (٠,٧٨)، والمتوســط الحســابي للارتباط المتعدد التربيعي والذي يطلق عليه التباين المســتخلص (AVE) والذي كان يساوي (٠,٦٤)، وهنا يكون عامل التدريب له فقرات ذات كفاءة لتمثيلهُ وتميزه بادلة الصدق التقاربي.

وفيما يتعلق بالعامل الثالث والمتمثل في الحوافز والمكافآت فنســبة الارتباط أو التشــبع للعامل والفقرات التي تمثلهُ كانت ذو دلالة احصــائية حيث إن قيمة (تي) (T-Value) الاحصــائية (Critcal Ratio-CR) والتي تُعرف بالفترة الحرجة في برنامج (Amos) لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) ووتراوحت مابين (١٣,٥٨٩– ١٣,٨٣٤) ومســتوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، وكانت نســبة تشبعها عالية واعلى من القيمة المرغوبه (٠,٥٠)، بحيث تراوحت النسب مابين (٠,٧٥) للفقرة رقم (٤٠) و(٠,٨٢) للفقره (٣٦)، وهذا ما يؤكد على الصــدق التقاربي للعامل (Convergent Validity) وعند تربيع هذه النسبة الارتباط المتعدد التربيعي (نجده يتراوح مابين (٠,٥٦ – ٠,٦٧) وعند جمع هذه النسب وقسمتها على عددها من اجل تحديد قيمة التباين المستخلص نجده (٠,٦٠) وهذا يكون اعلى من المعيار المحك (٠,٥٠)، ومن هنا يتضــح بإن الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل العامل وتميزه بادلة الصــدق التقاربي.

جدول ٣٨-٤ :التقديرات غير مقننة وقيمة تي ومستوى الدلالة ونسبة التشبع والارتباط المتعدد التربيعي والتباين المستخلص لنموذج بيئة العمل

رقم الفقرة	العامل الكامن	Estimate التقديرات غير مقننة	S.E. الخطأ القياسي	C.R. قيمة تي	P مستوى الدلالة	Loading التشبع	SMC الارتباط التربيعي	AVE التباين المستخلص
فقرة ٣٠	الهيكل التنظيمي	١,٠٠٠	–	–	–	٠,٧٦	٠,٥٨	٠,٥٧
فقرة ٢٧	الهيكل التنظيمي	٠,٩٤٧	٠,٠٧٤	١٢,٧٧٠	٠,٠٠٠	٠,٧٦	٠,٥٧	–
فقرة ٢٩	الهيكل التنظيمي	٠,٩١٧	٠,٠٧٢	١٢,٥٩٠	٠,٠٠٠	٠,٧٥	٠,٥٦	–
فقرة ٣٢	التدريب	١,٠٠٠	–	–	–	٠,٨٨	٠,٧٨	٠,٦٤
فقرة ٣٣	التدريب	٠,٩٢٧	٠,٠٥٥	١٦,٥٨٦	٠,٠٠٠	٠,٧٨	٠,٦١	–
فقرة ٣٤	التدريب	٠,٩٧٣	٠,٠٥٥	١٧,٥٣٠	٠,٠٠٠	٠,٨١	٠,٦٦	–
فقرة ٣٥	التدريب	٠,٩٠٨	٠,٠٦٠	١٥,٠٦٩	٠,٠٠٠	٠,٧٣	٠,٥٤	–
فقرة ٣٦	الحوافز والمكافآت	١,٠٠٠	–	–	–	٠,٨٢	٠,٦٧	٠,٦٠
فقرة ٣٨	الحوافز والمكافآت	٠,٩٦٤	٠,٠٦٩	١٣,٨٣٤	٠,٠٠٠	٠,٧٦	٠,٥٨	–
فقرة ٤٠	الحوافز والمكافآت	٠,٩٦١	٠,٠٧٠	١٣,٥٨٩	٠,٠٠٠	٠,٧٥	٠,٥٦	–
فقرة ٤١	التكنولوجيا المستخدمة	١,٠٠٠	–	–	–	٠,٨٩	٠,٨٠	٠,٧٨
فقرة ٤٢	التكنولوجيا المستخدمة	٠,٩٤٠	٠,٠٤٦	٢٠,٣٩٥	٠,٠٠٠	٠,٨٥	٠,٧٣	–
فقرة ٤٣	التكنولوجيا المستخدمة	٠,٩٩٦	٠,٠٤٣	٢٢,٦٦٧	٠,٠٠٠	٠,٩١	٠,٨٣	–
فقرة ٤٧	ظروف العمل	١,٠٠٠	–	–	–	٠,٨٦	٠,٧٤	٠,٦٧
فقرة ٤٦	ظروف العمل	٠,٩٤٥	٠,٠٥٨	١٦,٠٥٤	٠,٠٠٠	٠,٨٠	٠,٦٣	–
فقرة ٤٩	ظروف العمل	٠,٩٦١	٠,٠٥٨	١٦,٥٤٤	٠,٠٠٠	٠,٨١	٠,٦٦	–

S.E. Standard Error, C.R.: Critical Ratio, P: Probability, SMC: Squared Multiple .Correlation, AVE: Average Variance Extracted

وبالمثل بالنسبة فيما يتعلق بالعامل الرابع يتضح من مخرجات التحليل والمستخلصة في الجدول (٤،١١) والشكل رقم (٤،٤) بإن نسبة التشبع أو الارتباط بين عامل التكنولوجيا المستخدمة وفقراتهُ كانت ذو دلالة احصائية حيث إن قيمة (تي) الاحصائية أو قيمة الفترة الحرجة (Critcal Ratio-CR) لجميع الفقرات كانت اكبر من (١,٩٦٤) وتراوحت مابين (٢٠,٣٩٥- ٢٢,٦٦٧)، ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، كما كانت نسبة التشبع عالية واعلى من القيمة المرغوبة (٠,٥٠)

وتراوحت بين (٠,٨٥) للفقرة رقم (٤٢) وبين (٠,٩١) للفقره رقم (٤٣) وهذا ما يؤكد على الصـــدق التقاربي لعامل التكنولوجيا المســتخدمة (Convergent Validity) وتربيع هذه النســبة أو تربيع التشــبع (الارتباط المتعدد التربيعي) نجدهُ يتراوح مابين (٠,٧٣ – ٠,٨٣)، كما يتضح بإن قيمة التباين المستخلص (AVE) للعامل الخبرة كان (٠,٧٨) وهذا يكون اعلى من المعيار المحك (٠,٥٠)، ومن هنا يتضـــح بإن الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل العامل وتميزهُ بادلة الصدق التقاربي.

واخيراً نسبة الارتباط أو التشبع بين العامل الخامس والمتمثل في ظروف العمل وفقراتهُ كانت ذو دلالة احصـــائية حيث إن قيمة (تي) الاحصـــائية أو قيمة الفترة الحرجة (Critcal Ratio-CR) لجميع الفقرات كانت اكبر من(١,٩٦٤) وتراوحت مابين (١٦,٠٥٤– ١٦,٥٤٤)، ومســـتوى الدلالة (قيمة الاحتمال) إقل من (٠,٠٠١)، كما كانت نســـبة التشـــبع عالية واعلى من القيمة المرغوبة (٠,٥٠) وتراوحت بين (٠,٨٠) للفقرة رقم (٤٦) وبين (٠,٨٦) للفقره رقم (٤٧)، وهذا ما يؤكد على الصـــدق التقاربي لعامل ظروف العمل (Convergent Validity) وتربيع هذه القيم أو تربيع التشـــبع نجدهُ يتراوح مابين (٠,٦٣ – ٠,٧٤)، وبالنظر إلى مخرجات التحليل والمبينة بالجدول المشـــار إليه يتضـــح بإن قيمة التباين المستخلص لعامل ظروف العمل كان (٠,٦٧) وهذا يكون اعلى من المعيار، ومن هنا يتضح بإن الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل العامل وتميزهُ بادلة الصدق التقاربي.

د .معيار فورنل – لاركر:

كما تم ذكرهُ سابقاً بأن فورنل ولاركر (Fornell–Larcker) اعطى معياراً اساسياً كدليل لصدق التمايز باســتخدام التحليل العاملي التوكيدي (التثبيتي)، بحيث ينص هذا المعيار على إن متوســط التباين المســتخلص (AVE) لكل عامل في المقياس يجب أن يكون اعلى من التباين المشــترك لجميع العلاقات أو الارتباطات، والجدول (٤،١٢) يوضح الارتباطات بين جميع العوامل لمقياس بيئة العمل.

جدول ٣٩-٤:مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات الكامنة في مقياس بيئة العمل

المتغيرات الكامنه Latent Variables	الهيكل التنظيمي	التدريب	الحوافز والمكافآت	التكنولوجيا المستخدمة	ظروف العمل
الهيكل التنظيمي	١				
التدريب	٠,٦٧	١			
الحوافز والمكافآت	٠,٧٨	٠,٦٧	١		
التكنولوجيا المستخدمة	٠,٤٤	٠,٤٩	٠,٥٠	١	
ظروف العمل	٠,٧٨	٠,٦٧	٠,٧١	٠,٤٤	١

وبالنظر إلى الجدول رقم (٤،١٣) والذي يوضح لنا التباين المشترك (SV) بين العوامل الخمسة وهو عبارة عن حاصل ضرب قيمة الارتباط في نفسه والمبينة بالجدول رقم (٤،١٢)، ومن الجدول رقم (٤،١٣) والذي يوضح متوسط التباين المستخلص (AVE) وهو عبارة عن المتوسط الحسابي للارتباط المتعدد التربيعي للعامل، من هنا يتضح بإن قيمة متوسط التباين المستخلص (AVE) لكل عامل من العوامل والتي تمثل بيئة العمل والمبينة على التوالي هي (٠,٥٧ ، ٠,٦٤ ، ٠,٦٠، ٠,٧٨، ٠,٦٧) كانت اعلى من التباين المشترك (SV) بين جميع العوامل أو الابعاد إلا عامل الهيكل التنظيمي كان أقل بقليل بالمقارنة عم باقي العوامل، ومن هنا فإن استبانة أو مقياس بيئة العمل تتميز بصدق التمايز.

جدول ٤٠-٤: مصفوفة التباين المشترك والتباين المستخلص لنموذج بيئة العمل

المتغيرات الكامنه	الهيكل التنظيمي	التدريب	الحوافز والمكافآت	التكنولوجيا المستخدمة	ظروف العمل
الهيكل التنظيمي	٠,٥٧				
التدريب	٠,٤٤	٠,٦٤			
الحوافز والمكافآت	٠,٦٠	٠,٤٤	٠,٦٠		
التكنولوجيا المستخدمة	٠,١٩	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٧٨	
ظروف العمل	٠,٦٠	٠,٤٤	٠,٥٠	٠,١٩	٠,٦٧

٤،٢،٣ التحليل العاملي التوكيدي لمقياس رضا الموظفين:

بناءاً على نتائج التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis-EFA) بطريقة المكونات الاساسية فإن فقرات رضا الموظفين تضمنت عدد خمسة عوامل وهي العامل الأول اشتمل على سهولة الاستخدام والاعتمادية، والعامل الثاني تضمن الامان والخصوصية، اما الثالث احتوى على الموثوقية وبالنسبة للعامل الرابع تضمن السرعة والاستجابة، وفيما يخص العامل الخامس والاخير اختزل فيه عامل التفاعل والاتصال، ولكل عامل من هذه العوامل تم تمثيلها بعدد من الفقرات الكافية.

ومن اجل اختبار ادلة الصدق البنائي أو التكويني (Construct Validity) لعوامل مقياس رضا الموظفين باستخدم تقنية التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis-CFA) وذلك عن طريق برنامج اموس (Amos) بهدف التحقق من الصدق البنائي أو الصدق التكويني لهذه الاستبانة أو المقياس (رضا الموظفين) تم ذلك من خلال عدة خطوات تتمثل في:

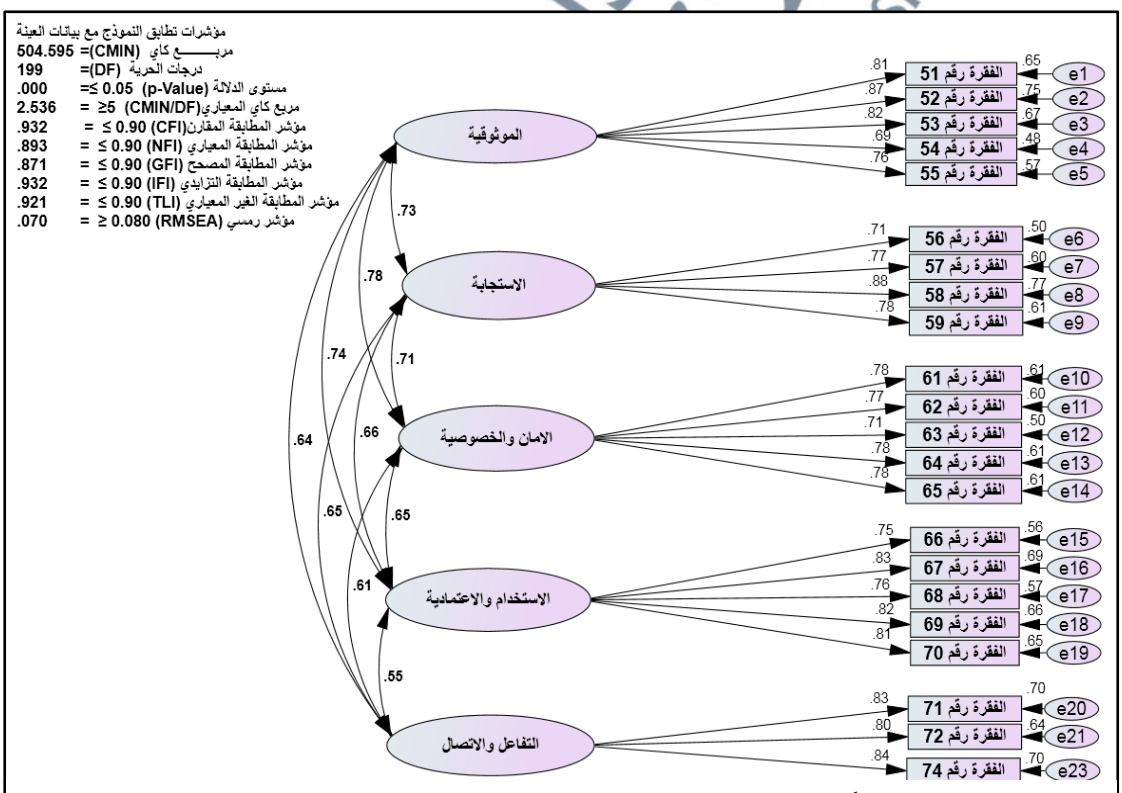
أ. اختبار نتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج رضا الموظفين:

من الشكل رقم (٤،٥) والذي يوضح نتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج رضا الموظفين وذلك بناءاً على التحليل العاملي التوضيحي يتضح إن النموذج خال من الارتباط غير المنطقي والذي يصل أو يتجاوز الواحد الصحيح (١)، وهذا يؤكد لنا إنهُ لا توجد مشكلة في التحليل العاملي التوكيدي لنموذج رضا الموظفين المكون من عدة عوامل وفقاً للادبيات السابقة والإطار النظري المحدد للمقياس.

ووفقاً للنتائج المعروضة بالشكل رقم (٤،٥) وكذلك الجدول رقم (٤،١٤) والذي يبين مخرجات التحليل لنموذج رضا الموظفين بإن مؤشرات تطابق النموذج مع البيانات معظمها جاءت وفقاً للمعايير المحدد والمتعتمدة بهذه الدراسة، اى بمعنى هناك تطابق بين نموذج رضا الموظفين وبين بيانات العينة، ومن بين هذه المؤشرات قيمة مربع كاى كانت (٥٠٤،٥٩٥) ودرجة الحرية (١٩٩) ومستوى الدلالة المعنوية

دالة احصـــائياً (P=٠,٠٠٠)، ومربع كاى المعياري (مربع كاي/درجات الحرية) كان (٢,٥٣٦) ولم يتجاوز قيمة المحك (٥)، بالإضـافة إلى أن قيمة مؤشـر المطابقة المقارن ومؤشـر المطابقة التزايدي تسـاوي (٠,٩٣) وقيمة مؤشر المطابقة الغير معياري تساوي (٠,٩٢) وهي قيم اكبر من قيمة المحك وهي (٩٠,٠)، كما أن قيمة مؤشر رمسي أو جذر المتوسط لمربع الخطأ التقريبي تساوي (٠,٠٧٠) وهي قيمة اقل من قيمة المحك أو المعيار (٠,٠٨).

إلا أن بعض من المؤشرات المطابقة جاءت بمعايير ضعيفة نوعاً ما ولم تتفق مع المعايير والمعتمدة بالدراسة ومنها مؤشر المطابقة المعياري والذي يساوي (٠,٨٩) ومؤشر المطابقة المصحح يساوي (٠,٨٧) وهي قيم اقل من قيمة المحك وهي (٠,٩٠) فما فوق، وبناءاً على ضعف هذه المؤشرات وبهدف الحصول على نتائج افضل الأمر الذي تطلب وأكد على ضرورة تحسين واعادة توصيف النموذج أو تعديله وذلك بالاعتماد علي مؤشر التعديل (Modification Index).



الشكـل ٥-٤: التحليل العاملي التوكيدي لنموذج رضا الموظفين قبل التعديل

ومن اجل القيام بعملية التعديل أو تحسين واعادة توصيف النموذج تطلب الآمر حذف الفقرات التي تؤثر على التحليل بشكل سلبي والتي كانت نسبة تشبعها الاقل بالمقارنةً بباقي الفقرات التي تمثل العوامل أو الابعاد بالمقياس وكذلك إلى ما اكده تحليل برنامج اموس (Amos)، ومن بين هذه الفقرات التي تم حذفها من النموذج ذات الارقام (٥٤، ٥٥، ٥٦، ٦٣، ٦٤، ٦٦) وذلك بهدف الحصول على تطابق بين النموذج والبيانات.

جدول ٤١-٤: قيم مؤشرات التطابق لنموذج رضا الموظفين

مؤشرات التطابق	قيمة المؤشر قبل التعديل	قيمة المؤشر بعد التعديل	القيمة الدالة على حدود التطابق
مربع كاي (CMIN)	٥٠٤,٥٩٥	٢٠٩,٤٨٩	٤,٣٠٧
درجة الحرية (DF)	١٩٩	٩٤	-
مستوى الدلالة (P-Value)	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	غير دال
مربع كاي المعياري (CMIN/DF)	٢,٥٣٦	٢,٢٢٩	أقل من (٥)
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٩٣٢	٠,٩٦٣	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠,٨٩٣	٠,٩٣٥	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة المصحح (GFI)	٠,٨٧١	٠,٩٢٣	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة التزايدي (IFI)	٠,٩٣٢	٠,٩٦٣	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة غير المعياري (TLI)	٠,٩٢١	٠,٩٥٣	أكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر رمسي (RMSEA)	٠,٠٧٠	٠,٠٦٣	أقل من (٠,٠٨)

ب. اختبار نتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج رضا الموظفين بعد التعديل:

بعد اجراء عملية التعديل أو تحسين واعادة التوصيف على نموذج رضا الموظفين وذلك من خلال حذف الفقرات ذات الارقام (٥٤، ٥٥، ٥٦، ٦٣، ٦٤، ٦٦) ومن الشكل رقم (٤،٦) والمتعلق بنتائج التحليل العاملي التوكيدي لنموذج رضا الموظفين المعدل، وكذلك الجدول رقم (٤،١٤) والمتعلق بمخرجات

التحليل النموذج المعدل يتضح لنا بأن جميع مؤشرات الملائمة أو المطابقة للنموذج مع البيانات تتجاوز الحد أو المعيار (المحك) ومنها زادت من درجة التحسين، اى إن هناك تطابق بين نموذج عوامل رضا الموظفين وبين بيانات العينة، وذلك نظراً لقيمة مربع كاى تساوي (٢٠٩,٤٨٩) ودرجة الحرية (٩٤) ومستوى الدلالة المعنوية دالة احصائياً (P=٠,٠٠٠)، إلا أن هذا الآمر لا يعني إنه يوجد فروق أو اختلاف بين النموذج البيانات، نظراً لتأثر مستوى الدلالة بحجم العينة وتُصبح ذو دلالة احصائية في حال حجم العينة (٢٠٠) فاكثر وهذا ماتم الاشارة إلية في السابق.

ولهذا اخذ في الاعتبار مؤشـــرات آخرى للتحقق من التطابق منها مؤشـــر مربع كاى المعياري حيث كان (٢,٢٢٩)، بالإضـافة إلى ذلك قيمة مؤشـر المطابقة المقارن والذي يسـاوي (٠,٩٦) وقيمة مؤشر المطابقة المعياري يساوي (٠,٩٣) وقيمة مؤشر المطابقة المصحح تساوي (٠,٩٢)، وكذلك قيمة مؤشر المطابقة التزيدي يساوي (٠,٩٦) وقيمة مؤشر المطابقة الغير المعياري يساوي (٠,٩٥) وجميع هذه القيم اعلى من قيمة المحك (٠,٩٠)، مما يدل على قوة العلاقات والارتباطات بين فقرات أبعاد رضـــا الموظفين، وكذلك ارتباطات بين العوامل الكامنة بالنموذج، كما أن قيمة مؤشـر جذر متوسـط مربع خطأ التقريب مؤشـر رمسـي (RMSEA) يسـاوي (٠,٠٦٣) وهذه النسـبة اقل من المعيار (المحك) (٠,٠٨)، وهذا مايدل على أن النموذج المسـتخدم منتشـر في المجتمع الكلي، وخلاصـة معاني هذه المؤشـرات بأن هناك تطابق بين النموذج النظري لعوامل رضا الموظفين وبين البيانات المجمعة من عينة الدراسة.

كما يتضح لنا من مخرجات التحليل والمبينة بالشكل رقم (٤،٦) والجدول (٤،١٥) جميع الارتباطات أو العلاقات بين العوامل التي يتكون منها مقياس عوامل رضا الموظفين كانت ذو دلالة احصائية، حيث أن قيمة (تي) الاحصائية اكبر من (١,٩٦٤) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) تساوي (٠,٠٠٠) وكانت اقل من المعيار (٠,٠٥).

كما أن نسبة الارتباطات بين جميع العوامل تراوحت ما بين (٠,٥٤) كاقل نسبة ارتباط وكانت بين عامل الاستخدام والاعتمادية بالمكتب وعامل التفاعل والاتصال مع الموظفين، وبين (٠,٨٠) كاعلى نسبة ارتباط وكانت بين درجة الموثوقية والامان والخصوصية بالمكتب، وهذه النسب أو القيم الارتباطية لم تتجاوز نسبة (٠,٩٠) مما يدل على صدق التمايز (Discriminant Validity) بين جميع العوامل التى يحتويها مقياس رضا الموظفين، اى بمعنى بأن هناك اختلاف وتمايز بين العوامل الخمسة وبنفس الوقت هناك علاقة وارتباط فيما بينها.

جدول ٤٢-٤: ومستوى الدلالة بين العوامل الكامنة الخمسة وقيمة الارتباط لاستبانة رضا الموظفين

عامل كامن	الارتباط	عامل كامن	Estimate التقديرات غير مقننة	S.E. الخطأ القياسي	C.R. قيمة تي	P مستوى الدلالة	R ارتباط	SV التباين المشترك
درجة الموثوقية	<-->	سرعة الاستجابة	٠,٩٦٨	٠,١٠٨	٨٠٩٢٨	٠,٠٠٠	٠,٦٩	٠,٤٧
درجة الموثوقية	<-->	الامان والخصوصية	٠,٩٨٩	٠,١١٠	٨,٩٥٩	٠,٠٠٠	٠,٨٠	٠,٦٤
درجة الموثوقية	<-->	الاستخدام والاعتمادية	٠,٩١٠	٠,١٠٤	٨,٦٨٣	٠,٠٠٠	٠,٧١	٠,٥٠
درجة الموثوقية	<-->	التفاعل والتصال	٠,٨٥٩	٠,١٠٩	٧,٨٢٠	٠,٠٠٠	٠,٦١	٠,٣٧
سرعة الاستجابة	<-->	الامان والخصوصية	٠,٨٧٨	٠,١٠٦	٨,٢٣٥	٠,٠٠٠	٠,٦٩	٠,٤٧
سرعة الاستجابة	<-->	الاستخدام والاعتمادية	٠,٨٢٨	٠,١٠٣	٨,٠٣٩	٠,٠٠٠	٠,٦٣	٠,٣٩
سرعة الاستجابة	<-->	التفاعل والتصال	٠,٩١٧	٠,١١٤	٨,٠٤٠	٠,٠٠٠	٠,٦٣	٠,٣٩
الامان والخصوصية	<-->	الاستخدام والاعتمادية	٠,٧٤٩	٠,٠٩٨	٧,٥٩٦	٠,٠٠٠	٠,٦٤	٠,٤٠

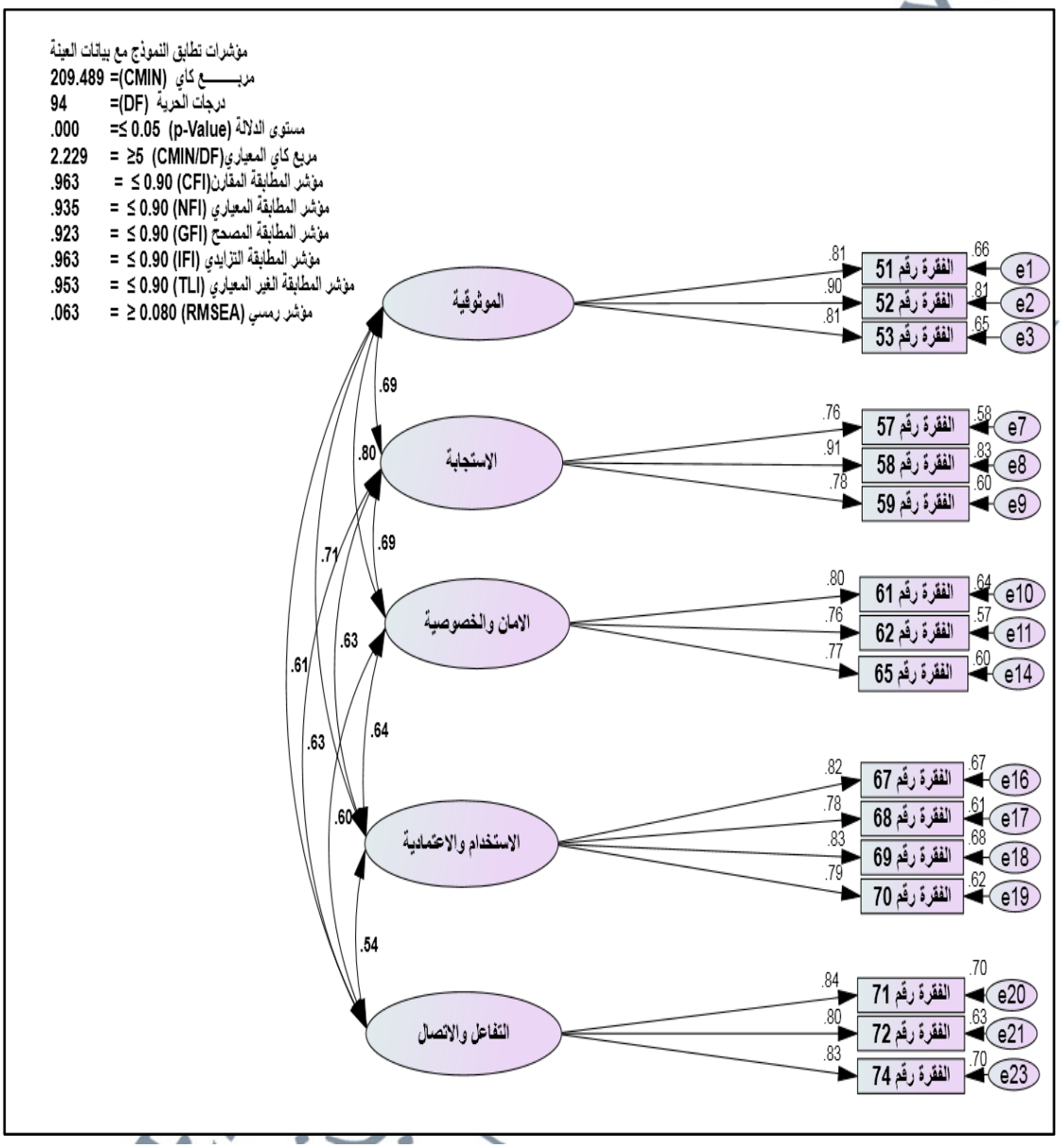
الامـــــان والخصوصية	<-->	التفاعل والتصال	٠,٧٧٠	٠,١٠٣	٧,٢٣٥	٠,٠٠٠	٠,٦٠	٠,٣٦
الـتـفـاعـل والتصال	<-->	الاســـتـخـدام والاعتمادية	٠,٧٢٨	٠,١٠٣	٧,٠٢٤	٠,٠٠٠	٠,٥٤	٠,٢٩

C.R: Critical Ratio S.E. Standard Error P: Probability R: Correlation SV: Share Variance.

ومن خلال الجدول رقم (١٥،١٥) والذي يتضمن التباين المشترك لكل علاقة أو ارتباط بين عاملين، على سبيل المثال هنا نسبة العلاقة بين الاستجابة بالمكتب وجودة التفاعل والاتصال كانت (٠,٦٣) وعند تربيع هذه النسبة فإن النتيجة تكون (٠,٣٩) والتى يطلق عليها التباين المشترك، وكذلك نسبة العلاقة بين الامان والخصوصية والاستخدام والاعتمادية (٠,٦٤) وعند تربيع هذه النسبة فإن النتيجة تكون (٠,٤٠) والتى يطلق عليها التباين المشترك (S.V) وهكذا بالنسبة لباقي العلاقات أو الارتباطات الاخرى في المقياس والتي يوضحها الجدول رقم (٤،١٥).

وبالنظر وبالاطلاع على الشكل التالي والجدول رقم (٤،١٦) يتضح لنا بأن نسبة التشبع أو الارتباط بين عامل الموثوقية والفقرات التى تمثله كانت ذو دلالة احصائية حيث إن قيمة (تي) الاحصائية أو قيمة الفترة الحرجة (Critcal Ratio-CR) لجميع الفقرات كانت اكبر من (١,٩٦٤) وتراوحت مابين (١٧,٩٩٩- ١٨,٢٧٥)، ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، كما كانت نسبة التشبع عالية واعلى من القيمة المرغوبة (٠,٥٠) حيث تراوحت هذه القيم ما بين كاقل قيمة (٠,٨١) للفقرة رقم (٥١، ٥٣) وأعلى قيمة (٠,٩٠) للفقره رقم (٥٢)، وهذا ما يؤكد على الصدق التقاربي لعامل الموثوقية وتربيع هذه القيم أو تربيع التشبع (Squared Multiple Correlation) نجدهُ يتراوح مابين (٠,٦٥ - ٠,٨١)، وبالنظر إلى مخرجات التحليل والمبينة بالجدول المشار إليه يتضح بإن قيمة التباين

المستخلص(AVE) للعامل يساوي (٠,٧٠) وهذا يكون اعلى من المعيار المحك (٠,٥٠)، ومن هنا يتضح بإن الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل عامل الموثوقية وتميزهُ بادلة الصدق التقاربي.



الشكـل ٦-٤: التحليل العاملي التوكيدي لنموذج رضا الموظفين المعدل

واما فيما يتعلق بالعامل الثاني والمتمثل في سرعة الاستجابة يتضح من الشكل رقم (٤،٦) والجدول رقم (٤،١٦) بإن نسبة التشبع أو الارتباط بين العامل وفقراتهُ كانت ذو دلالة احصائية حيث إن قيمة (تي)

(T-Value) الاحصائية (Critcal Ratio-CR) والتي تُعرف بالفترة الحرجة في برنامج لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) وتراوحت مابين (١٥,٨٣٢- ١٦,٣٤٦) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، وكانت نسبة تشبعها عالية واعلى من القيمة المرغوبه (٠,٥٠)، بحيث تراوحت النسب مابين (٠,٧٦) للفقرة رقم (٥٧) و(٠,٩١) للفقره رقم (٥٨).

جدول ٤٣-٤: التقديرات غير مقننة وقيمة تي ومستوى الدلالة ونسبة التشبع والارتباط المتعدد التربيعي والتباين المستخلص لنموذج رضا الموظفين

رقم الفقرة	العامل الكامن	Estimate التقديرات غير مقننة	S.E. الخطأ القياسي	C.R. قيمة تي	P مستوى الدلالة	Loading التشبع	SMC الارتباط التربيعي	AVE التباين المستخلص
فقرة ٥٢	درجة الموثوقية	١,٠٠٠	–	–	-	٠,٩٠	٠,٨١	٠,٧٠
فقرة ٥١	درجة الموثوقية	٠,٩٦٢	٠,٠٥١	١٨,٢٧٥	٠,٠٠٠	٠,٨١	٠,٦٦	–
فقرة ٥٣	درجة الموثوقية	٠,٩٤٤	٠,٠٥٢	١٧,٩٩٩	٠,٠٠٠	٠,٨١	٠,٦٥	–
فقرة ٥٨	سرعة الاستجابة	١,٠٠٠	–	–	-	٠,٩١	٠,٨٣	٠,٦٧
فقرة ٥٧	سرعة الاستجابة	٠,٨٧٤	٠,٠٥٥	١٥,٨٣٢	٠,٠٠٠	٠,٧٦	٠,٥٨	–
فقرة ٥٩	سرعة الاستجابة	٠,٨٩٣	٠,٠٥٤	١٦,٣٤٦	٠,٠٠٠	٠,٧٨	٠,٦٠	–
فقرة ٦٥	الامان والخصوصية	١,٠٠٠	–	–	-	٠,٧٧	٠,٦٠	٠,٦٠
فقرة ٦١	الامان والخصوصية	٠,٨٦٦	٠,٠٦٢	١٣,٨٠٩	٠,٠٠٠	٠,٨٠	٠,٦٤	–
فقرة ٦٢	الامان والخصوصية	٠,٩١٣	٠,٠٦٩	١٣,١٠٤	٠,٠٠٠	٠,٧٦	٠,٥٧	–
فقرة ٦٧	الاستخدام والاعتمادية	١,٠٠٠	–	–	-	٠,٨٢	٠,٦٧	٠,٦٤
فقرة ٦٨	الاستخدام والاعتمادية	٠,٩١١	٠,٠٦٠	١٥,١٣٩	٠,٠٠٠	٠,٧٨	٠,٦١	–
فقرة ٦٩	الاستخدام والاعتمادية	٠,٩٩١	٠,٠٦٠	١٦,٣١١	٠,٠٠٠	٠,٨٣	٠,٦٨	
فقرة ٧٠	الاستخدام والاعتمادية	٠,٩٢٦	٠,٠٦٠	١٥,٢٧١	٠,٠٠٠	٠,٧٩	٠,٦٢	
فقرة ٧١	التفاعل والتصال	١,٠٠٠	–	–	-	٠,٨٤	٠,٧٠	٠,٦٧
فقرة ٧٢	التفاعل والتصال	٠,٨٨٧	٠,٠٥٨	١٥,٢٦٢	٠,٠٠٠	٠,٨٠	٠,٦٣	
فقرة ٧٤	التفاعل والتصال	٠,٩٦٦	٠,٠٦٠	١٦,٠٣٦	٠,٠٠٠	٠,٨٣	٠,٧٠	

وهذا ما يؤكد على الصدق التقاربي (Convergent Validity) للعامل، وعند تربيع هذه التشبع (الارتباط المتعدد التربيعي) (Squared Multiple Correlation) نجده يتراوح من (٠,٥٨) إلى (٠,٨٣)، والمتوسط الحسابي للارتباط المتعدد التربيعي والذي يطلق عليه التباين المستخلص ويجب أن يكون كحد ادنى (٠,٥٠) والذي يمثل كمعيار رئيسي للصدق التقاربي بين الفقرات والعامل أو البُعد، فمن خلال مخرجات التحليل يتضح إن قيمة التباين المستخلص لعامل الاستجابة كانت (٠,٦٧)، وهنا يكون عامل الاستجابة له فقرات ذات كفاءة لتمثيلهُ وتميزه بادلة الصدق التقاربي.

وبالنسبة للعامل الثالث في نموذج رضا الموظفين والمتمثل في الامان والخصوصية يتضح من الشكل رقم (٦،٦) والجدول رقم (٤،١٦) بإن نسبة التشبع أو الارتباط بين العامل وفقراتهُ كانت ذو دلالة احصائية حيث إن قيمة (تي) (T-Value) الاحصائية (Critcal Ratio-CR) والتي تُعرف بالفترة الحرجة في برنامج (Amos) لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) وتراوحت مابين (١٣,١٠٤- ١٣,٨٠٩) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، وكانت نسبة تشبعها عالية واعلى من القيمة المرغوبه (٠,٥٠)، بحيث تراوحت النسب مابين (٠,٧٦) للفقرة رقم (٦٢) و(٠,٨٠) للفقره رقم (٦١)، وهذا ما يؤكد على الصدق التقاربي (Convergent Validity) لعامل الامان والخصوصية، وعند تربيع هذا التشبع (Squared Multiple Correlation) نجده يتراوح من (٠,٥٧) إلى (٠,٦٤)، والمتوسط الحسابي للارتباط المتعدد التربيعي والذي يطلق عليه التباين المستخلص (Variance Extracted) ويجب أن يكون كحد ادنى (٠,٥٠) والذي يمثل كمعيار رئيسي للصدق التقاربي بين الفقرات والعامل، فمن خلال مخرجات التحليل يتضح إن قيمة التباين المستخلص لعامل الامان والخصوصية كانت (٠,٦٠)، وهنا يكون عامل الامان والخصوصية له فقرات ذات كفاءة وتميزه بادلة الصدق التقاربي.

وفيما يتعلق بالعامل الرابع في النموذج والمتمثل في الاستخدام والاعتمادية يتضح من الشكل

(٦،٦) والجدول رقم (١٦،١٦) بإن نسبة التشبع أو الارتباط بين العامل وفقراتهُ كانت ذو دلالة احصائية حيث إن قيمة (تي) (T-Value) الاحصائية (Critcal Ratio-CR) والتي تُعرف بالفترة الحرجة في برنامج (Amos) لكل فقرة اكبر من (١,٩٦٤) وتراوحت مابين (١٥,١٣٩- ١٦,٣١١) ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، وكانت نسبة تشبعها عالية واعلى من القيمة المرغوبه (٠,٥٠)، بحيث تراوحت النسب مابين (٠,٧٨) للفقرة رقم (٦٨) و(٠,٨٣) للفقره رقم (٦٩).

وهذا ما يؤكد على الصدق التقاربي (Convergent Validity) لعامل الاستخدام والاعتمادية، وعند تربيع هذا التشبع (Squared Multiple Correlation) نجده يتراوح من (٠,٦١) إلى (٠,٦٨)، والمتوسط الحسابي للارتباط المتعدد التربيعي والذي يطلق عليه التباين المستخلص (Variance Extracted) ويجب أن يكون كحد ادنى (٠,٥٠) والذي يمثل كمعيار رئيسي للصدق التقاربي بين الفقرات والعامل، فمن خلال مخرجات التحليل يتضح إن قيمة التباين المستخلص لعامل الاستخدام والاعتمادية كانت (٠,٦٤)، وهنا يكون العامل له فقرات ذات كفاءة وتميزه بادلة الصدق التقاربي.

واخيراً فيما يتعلق بالبُعد الخامس بنموذج رضا الموظفين والمتمثل في التفاعل والاتصال نجد نسبة الارتباط أو التشبع بين العامل وجميع الفقرات كانت ذو دلالة احصائية حيث إن قيمة (تي) الاحصائية أو قيمة الفترة الحرجة (Critcal Ratio-CR) لجميع الفقرات التي تمثل العامل كانت اكبر من (١,٩٦٤) وتراوحت مابين (١٥,٢٦٢- ١٦,٠٣٦)، ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، كما كانت نسبة التشبع عالية واعلى من القيمة المرغوبة (٠,٥٠) وتراوحت بين (٠,٨٠) للفقرة رقم (٧٢) وبين (٠,٨٤) للفقره رقم (٧٤).

وهذا ما يؤكد على الصدق التقاربي للعامل (Convergent Validity)، وتربيع هذه القيم أو تربيع التشبع نجدهُ يتراوح مابين (٠,٦٣ – ٠,٧٠)، وبالنظر إلى مخرجات التحليل والمبينة بالجدول المشار

إليه يتضح بإن قيمة التباين المستخلص للعامل يساوي (٠,٦٧) وهذا يكون اعلى من المعيار أو المحك المعتمد (٠,٥٠)، ومن هنا يتضح بإن الفقرات كانت ذات كفاءة لتمثيل عامل التفاعل والاتصال وتميزهُ بادلة الصدق التقاربي.

د. معيار فورنل – لاركر:

كما تم ذكرهُ سابقاً بأن فورنل ولاركر (Fornell –Larcker) اعطى معياراً اساسياً كدليل لصدق التمايز وذلك عن طريق استخدام التحليل العاملي التوكيدي (التثبيتي)، بحيث ينص هذا المعيار على إن متوسط التباين المستخلص (Average Variance Extracted-AVE) لكل عامل في المقياس يجب أن يكون اعلى من التباين المشترك (Shared Variance-SV) لجميع العلاقات أو الارتباطات، والجدول رقم (١٧،١٧) يوضح الارتباطات بين جميع العوامل لمقياس أو استبانة رضا الموظفين.

جدول ٤٤–٤ : مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات الكامنة في مقياس استبانة رضا الموظفين

المتغيرات الكامنه Latent Variables	درجة الموثوقية	سرعة الاستجابة	الامان والخصوصية	الاستخدام والاعتمادية	التفاعل والاتصال
درجة الموثوقية	١				
سرعة الاستجابة	٠,٦٩	١			
الامان والخصوصية	٠,٨٠	٠,٦٩	١		
الاستخدام والاعتمادية	٠,٧١	٠,٦٣	٠,٦٤	١	
التفاعل والاتصال	٠,٦١	٠,٦٣	٠,٦٠	٠,٥٤	١

وبالنظر إلى الجدول رقم (١٨،١٨) والذي يوضح لنا التباين المشترك بين العوامل الخمسة وهو عبارة عن حاصل ضرب قيمة الارتباط في نفسه والمبينة بالجدول رقم (١٧،١٧)، ومن الجدول (١٨،١٨) والذي يوضح متوسط التباين المستخلص وهو عبارة عن المتوسط الحسابي للارتباط المتعدد التربيعي للعامل، من هنا يتضح بإن قيمة متوسط التباين المستخلص (AVE) لكل عامل من العوامل والتي تمثل

رضـــا الموظفين والمبينة على التوالي هي (٠,٦٨، ٠,٦٥، ٠,٦٤، ٠,٦٤، ٠,٦٧) كانت اعلى من التباين المشترك (SV) بين جميع العوامل أو الابعاد، ومن هنا فإن استبانة أو مقياس رضا الموظفين تتميز بصدق التمايز.

جدول ٤٥– ٤: مصفوفة التباين المشترك والتباين المستخلص لنموذج رضا الموظفين

المتغيرات الكامنه Latent Variables	درجة الموثوقية	سرعة الاستجابة	الامان والخصوصية	الاستخدام والاعتمادية	التفاعل والاتصال
درجة الموثوقية	٠,٧٠				
سرعة الاستجابة	٠,٤٧	٠,٦٧			
الامان والخصوصية	٠,٦٤	٠,٤٧	٠,٦٠		
الاستخدام والاعتمادية	٠,٥٠	٠,٣٩	٠,٤٠	٠,٦٤	
التفاعل والاتصال	٠,٣٧	٠,٣٦	٠,٣٦	٠,٢٩	٠,٦٧

٤،٣ النموذج النظري الافتراضي للدراسة باستخدام نمذجة المعادلة البنائية

٤،٣،١ اختبار الفروض الاحصائية

أ. التوزيع الطبيعي الاحادي لمتغيرات نموذج الدراسة:

بالنظر للجدول رقم (٤،١٩) والذي يبين المتغيرات الخاصـــة للنموذج النظري الافتراضـــي في البحث حيث العمودين الأولين يستعراضان الحد الادنى والحد الأعلى لمتغيرات البحث، ويتضح أيضاً إن قيم التفلطح لكـل متغير اقـل من (٣) وقيم الالتواء اقـل من (٧) لجميع العوامـل أو الابعـاد التي تمثـل المتغيرات الرئيســية بنموذج الدراســة والمتمثلة في جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل ورضــا الموظفين، وهذا يفسر بأن قيمة التفلطح والالتواء تقع ضمن المدى الذي يؤكد على التوزيع الطبيعي لعينة الدراسة.

ج. التعدد الخطي أو الارتباط الداخلي القوي:

يبين الجدول رقم (٤،١٩) مصـــفوفة الارتباط للنموذج النظري الافتراضـــي (جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل ورضـــا الموظفين) كعوامل كامنة، الابعاد الممثلة لهذه للعوامل الكامنة فيما يخص العامل الكامن المســـتقل (جودة الحكومة الإلكترونية) فهي: الأجهزة والمعدات، إســـتخدام البرمجيات، إستخدام شبكات الإتصال، العنصر البشري، والبنى التحتية والاستراتيجيات المناسبة.

جدول ٤٦–٤: الحد الادنى والاعلى والاحصاء الوصفي والتفلطح والالتواء لمتغيرات النموذج الافتراضي

Latent Variables المتغيرات الكامنة	Observed Variables المتغيرات الملحوظة	Minimum الحد الادنى	Maximum الحد الاعلى	Mean المتوسط	Std. Deviation الانحراف المعياري	Skewness التفلطح	Kurtosis الالتواء
جودة الحكومة لإلكترونية	الاجهزة والمعدات	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٣,٥٩	٤,٧٨٣	-٠,٤٠٥	-١,١٧١
	استخدام البرمجيات	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٣,٥٩	٤,٧١٧	-٠,٤١٥	-١,١١٦
	البنى التحتية والاستراتيجيات	٣,٠٠	١٥,٠٠	١٠,٠٦	٣,٦٠٦	-٠,٤١٦	-١,٠٨٦
	شبكات الاتصال	٣,٠٠	١٥,٠٠	٩,٥٦	٣,٧٩٠	-٠,٢٥١	-١,٣١٢
	العنصر البشري	٣,٠٠	١٥,٠٠	٩,٣٧	٣,٨٦٣	-٠,١٥٢	-١,٤١٩
	الهيكل التنظيمي	٣,٠٠	١٥,٠٠	١٠,١٣	٣,٤٥٤	-٠,٣٨٠	-١,١٢٤
	الحوافز والمكافآت	٣,٠٠	١٥,٠٠	١٤,٠١	٤,٣١٧	-٠,٦٥٧	-٠,٥٧٦
بيئة العمل	ظروف العمل	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١٠,٣٥	٤,٥١٣	-٠,٥٠٣	-٠,٩٤١
	التدريب	٣,٠٠	١٥,٠٠	١٠,١٤	٣,٣١٤	-٠,٣٦٣	-٠,٨٥٨

	التكنولوجيا المستخدمة	٣,٠٠	١٥,٠٠	١٠,٢٠	٣,٥٣٧	-٠,٤٧٠	-١,٠١٧
	سرعة الاستجابة	٣,٠٠	١٥,٠٠	١٠,٣٤	٣,٦١٤	-٠,٤٣٨	-١,١٩٥
	الامان والخصوصية	٣,٠٠	١٥,٠٠	١٠,٢٠	٣,٥٧٤	-٠,٤٤٦	-١,٠٦٩
رضا الموظفين	الاستخدام والاعتمادية	٣,٠٠	١٥,٠٠	١٠,٤٥	٣,٢٦٢	-٠,٥٠١	-٠,٧٨٦
	التفاعل والاتصال	٣,٠٠	١٥,٠٠	١٠,٤٩	٣,٤٨٨	-٠,٤٩٥	-١,٠١١
	درجة الموثوقية	٣,٠٠	١٥,٠٠	٩,٨٩٧	٣,٧٥٣	-٠,٣٩٢	-١,١٧١

اما فيما يخص المتغيرات أو الابعاد المقاسه للعامل الكامن الوسطي (وبيئة العمل) هي: الهيكل التنظيمي، التدريب، الحوافز والمكافآت، التكنولوجيا، ظروف العمل، وفيما يتعلق بالمتغيرات أو الابعاد المقاسة للعامل الكامن التابع (رضا الموظفين) هي: ابعاد جودة الخدمة والتي من خلالها يقيم الموظفين مدى جودة الخدمة والتي من بعد ذلك تؤدي به إلى رضاه من عدمه والتي تتمثل في سهولة الاستخدام والاعتمادية، الامان والخصوصية، السرعة والاستجابة، التفاعل والاتصال، الجودة والموثوقية.

وبالإضافة لما سبق يتضح من الجدول رقم (٤،٢٠) والذي يبين مصفوفة الارتباط لجميع عوامل الدراسة والتي تمثل المتغيرات أو العوامل المستقلة والوسطية وبالإضافة إلى المتغير التابع عدم وجود قيم صفرية أو قيم مساوية للصفر بين هذه العوامل أومتغيرات الدراسة (النموذج)، بالإضافه إلى ذلك ليس هناك قيم سالبة مما يدل ذلك على إن ليس هناك مكونات في النموذج معرضة للحذف.

جدول ٤٧-٤: : مصفوفة الارتباط للنموذج النظري الخاص بجودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل ورضا الموظفين Correlation Matrix

المتغير الكامن	الابعاد	الاجهزة والمعدات	استخدام البرمجيات	شبكات الاتصال	العنصر البشري	البنى التحتية والاستراتيجيات	الهيكل التنظيمي	التدريب	الحوافز والمكافأة	التكنولوجيا المستخدمة	ظروف العمل	درجة الموثوقية	سرعة الاستجابة	الامان والخصوصية	الاستخدام والاعتمادية	التفاعل والاتصال
جودة الحكومة الإلكترونية	الاجهزة والمعدات	١,٠٠٠														
	استخدام البرمجيات	٠,٦١٢	١,٠٠٠													
	شبكات الاتصال	٠,٦١٣	٠,٥٨٣	١,٠٠٠												
	العنصر البشري	٠,٥٥٥	٠,٥٣١	٠,٦٠٧	١,٠٠٠											
	البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٦١٩	٠,٦٠١	٠,٦١٠	٠,٦٣٢	١,٠٠٠										
بيئة العمل	الهيكل التنظيمي	٠,٤٩٧	٠,٤٢٠	٠,٤٨٤	٠,٤٤٣	٠,٤١٤	١,٠٠٠									
	التدريب	٠,٤٩٢	٠,٣٩٣	٠,٤٠٩	٠,٣٤٣	٠,٣٧٣	٠,٥٧١	١,٠٠٠								
	الحوافز والمكافأة	٠,٤٤١	٠,٤٦٦	٠,٣٥٦	٠,٤١٩	٠,٤٤٤	٠,٦٢٧	٠,٥٨٧	١,٠٠٠							
	التكنولوجيا المستخدمة	٠,٣١١	٠,٣٧١	٠,٢٥٢	٠,٢٢٢	٠,٢٦٦	٠,٣٨٠	٠,٤٥٥	٠,٤٣٥	١,٠٠٠						
	ظروف العمل	٠,٤٦٠	٠,٣٧٤	٠,٤٢٠	٠,٣٨٧	٠,٤١٤	٠,٦٦٣	٠,٥٩٠	٠,٦٠٧	٠,٣٩٩	١,٠٠٠					
رضا الموظفين	درجة الموثوقية	٠,٦١٧	٠,٥٣٩	٠,٥٣٨	٠,٥١٨	٠,٥٣٦	٠,٥٨٦	٠,٥٣٩	٠,٥٧٠	٠,٣٩٨	٠,٤٧٥	١,٠٠٠				
	سرعة الاستجابة	٠,٤٧٢	٠,٥٠٦	٠,٤٧٨	٠,٤٧٦	٠,٤٥٧	٠,٥٣٤	٠,٥٤٧	٠,٤٩٨	٠,٤٣٩	٠,٤٤٨	٠,٦٠٧	١,٠٠٠			
	الامان والخصوصية	٠,٥٣١	٠,٤٦٠	٠,٥٠٥	٠,٤٤٦	٠,٤٣٩	٠,٥٢٥	٠,٥٠٣	٠,٥٣٣	٠,٣٨٧	٠,٤٦٥	٠,٦٧٧	٠,٥٨٠	١,٠٠٠		
	الاستخدام والاعتمادية	٠,٥١٨	٠,٤٦٥	٠,٤٦٧	٠,٤٨٥	٠,٥٢٩	٠,٤٨٠	٠,٤٩٦	٠,٥٠١	٠,٣٠٩	٠,٤٨٠	٠,٦١٣	٠,٥٢٨	٠,٥٢٨	١,٠٠٠	
	التفاعل والاتصال	٠,٤٧١	٠,٤٢٥	٠,٤٤٠	٠,٤٠٢	٠,٤٧٧	٠,٦١٣	٠,٥٣٠	٠,٥٦٦	٠,٤٨٦	٠,٥٢٦	٠,٥٤٦	٠,٥٦٦	٠,٥٠١	٠,٤٦٢	١,٠٠٠

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

٤،٣،٢ اختبار النموذج النظري للدراسة بطريقة البناء المتكامل لنمذجة المعادلة البنائية

قبل البدء باختبار النموذج النظري للدراسة باستخدام البناء المتكامل لنمدجة المعادلة البنائية والتي تُعرف بالنمط المفترض للعلاقات الخطية المباشرة وغير المباشرة بين مجموعة من المتغيرات غير الظاهرة، التحقق أو التأكد من الفروض الاحصائية للنموذج النظري المفترض للدراسة والتي يتطلبها التحليل باستخدام البناء المتكامل لنمذجة المعادلة البنائية من خلال نوعان من النمادج، الأول النموذج القياسي والذي يقوم بوصف صدق وثبات المتغيرات وكذلك المؤشرات كأداة لقياس المتغيرات الرئيسية لنموذج الدراسة، والثاني النموذج البنائي والذي يقوم بتحديد العلاقات السببية المباشرة وغير المباشرة بين المتغيرات الكامنة (غير الظاهرة) بنموذج الدراسة.

٤،٣،٢،١ النموذج القياسي (Measurement Model)

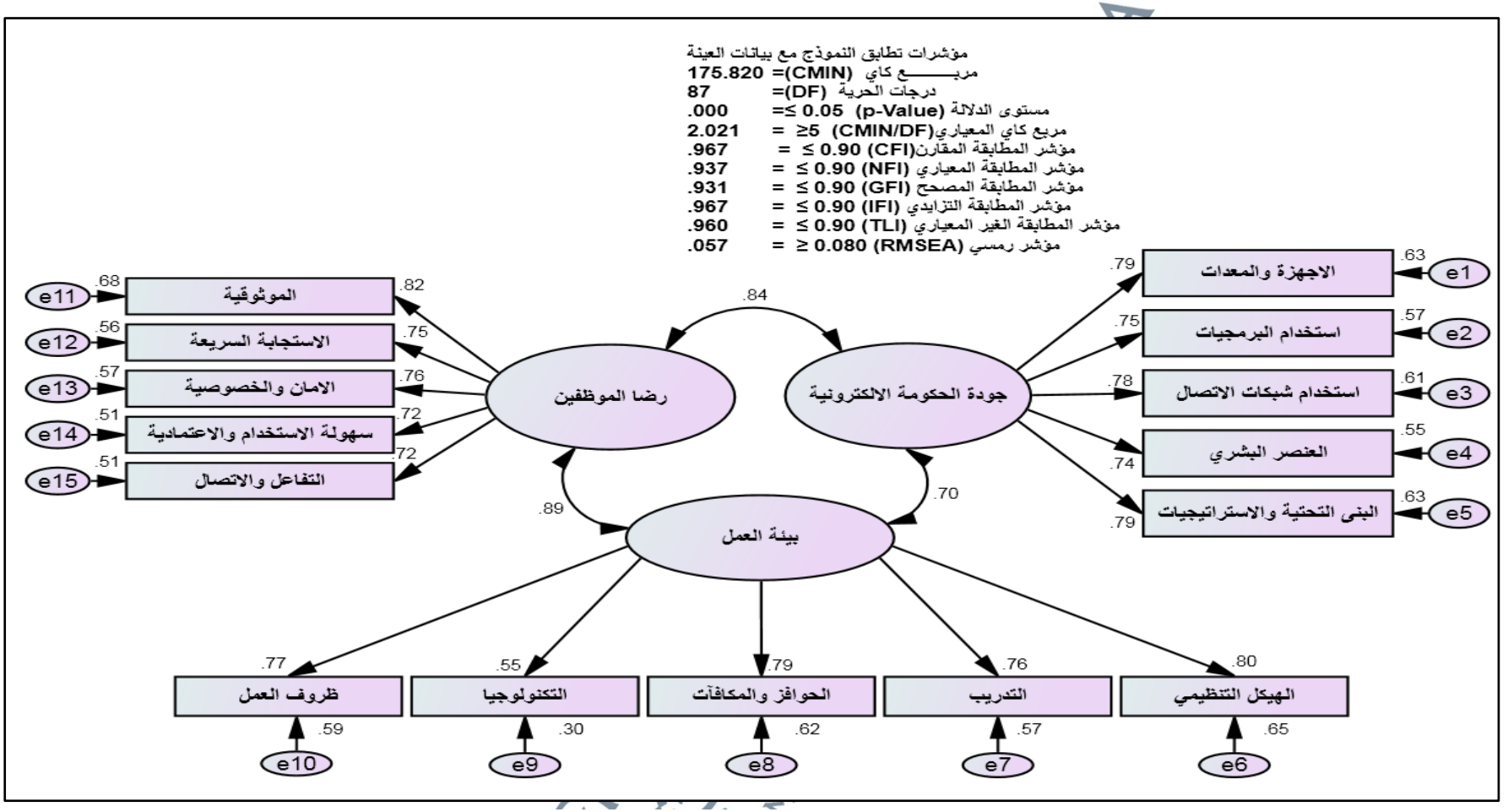
بعد أن تم بناء النموذج القياسي وذلك بتجميع الهياكل المستخلصة من التحليل العاملي التوكيدي ولجيميع المتغيرات التي يحتويها نموذج الدراسة المفترض وذلك بعد أن تم تحليل كل متغير بشكل منفرد، يتم التأكد من الفروض الإحصائية التي يتطلبها التحليل بطريقة نمذجة المعادلة البنائية (SEM-AMOS) ومن ثم يتم التحقق من تطابق النموذج مع بيانات العينة، وبعد ذلك التحقق من صحة الفرضيات في النموذج النظري الافتراضي للدراسة.

ومن خلال الشكل رقم (٤،٧) والذي يعرض المخطط للنموذج النظري الافتراضي للدراسة عن طريق نمذجة المعادلة البنائية من خلال برنامج اموس (Amos) والذي يتضمن جودة الحكومة الإلكترونية كبعد أو كعامل كامن ويعتبر بهذه الدراسة متغير مستقل (Independent) ويتكون من خمسة عوامل أو ابعاد (الأجهزة والمعدات، إستخدام البرمجيات، إستخدام شبكات الإتصال، العنصر البشري، والبنى التحتية

والاستراتيجيات المناسبة)، بالإضافة إلى بيئة العمل كبعد أو كعامل كامن ويعتبر بهذه الدراسة متغير وسيط (Mediator) ويتكون من خمســـة عوامل فرعية وهي (الهيكل التنظيمي، التدريب، الحوافز والمكافآت، التكنولوجيا، ظروف العمل)، واما فيما يخص عامل رضـــا الموظفين كبعد أو عامل كامن والذي أعتبر بهذه الدراســـة متغير تابع (Dependent) ويتكون من خمســـة عوامل فرعية تتمثل في معايير وابعاد تقييم جودة الخدمة حسب مقياس (SERVQUAL) وهي سهولة الاستخدام والاعتمادية، الامان والخصوصية، السرعة والاستجابة، التفاعل والاتصال، درجة وجودة الموثوقية.

وبالاطلاع على الشـكل رقم (٤،٧) ومخرجات التحليل المبينة بالجدول رقم (٤،٢١) يتضـح بأن هناك تطابق للنموذج القياسي مع البيانات أو الواقع الفعلي ببيئة الدراسة، كما إن المخطط يعرض مؤشرات تطابق النموذج مع الواقع أو البيانات المجمعة من مكتب وزير الدولة بحافظة ظفار (بيئة الدراسة).

كما يتضح بأن النموذج القياسي خالي من قيم الارتباط العالي وهذا مايؤكد على عدم وجود مشكلة في التعدد الخطي أو الارتباط الداخلي القوي (Multicollinearity) والذي يؤدي إلى مشكلة التقدير أو الارتباط الغير معقول (Offending Estimation) في نمذجة المعادلة البنائية.



الشكل ٦–٤: مخطط النموذج القياسي الرئيسي المكون من جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل ورضا الموظفين

١. تطابق النموذج مع بيانات العينة:

بناءاً على قيمة المؤشرات والتي تدل على درجة المطابقة بين نموذج الدراسة (النموذج القياسي) بيانات العينة والمعروضة في الجدول رقم (٤،٢١) والشكل رقم (٤،٧) بمعنى هناك تطابق بين النموذج الافتراضي (جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل ورضا الموظفين) والبيانات المجمعة، وذلك بناءاً على قيمة مربع كاي تساوي (١٧٥،٨٢٠) ودرجات الحرية (٨٧) ومستوى الدلالة (٠،٠٠٠) وتكون (دالة احصائياً).

ونظراً لتاثر مستوى الدلالة بحجم العينه أُخذ في الاعتبار مؤشرات اخرى للتأكد من درجة المطابقة ومن هذه المؤشرات التي سيتم عرضها بشكل تراتبي كما في الشكل رقم (٤،٧) مربع كاى المعياري (DF/CMIN) كان (٢،٠٢١)، بالإضافة إلى ذلك قيمة مؤشر المطابقة المقارن (CFI) والذي كان (٠،٩٦٧) وقيمة مؤشر المطابقة المعياري (NFI) يساوي (٠،٩٣٧) وقيمة مؤشر المطابقة المصحح (GFI) يساوي (٠،٩٣١)، وكذلك قيمة مؤشر المطابقة التزيدي (IFI) يساوي (٠،٩٦٧) وقيمة مؤشر المطابقة الغير المعياري (TLI) يساوي (٠،٩٦٠)، وجميع هذه القيم أو المؤشرات اعلى من قيمة المحك (٠،٩٠)، وبناءاً على ذلك يتبين ويؤكد على أن هناك علاقات وارتباطات بين فقرات العوامل من جهة ومن جهة آخرى هناك ارتباطات بين العوامل الكامنة بالنموذج، كما أن قيمة مؤشر جذر متوسط مربع خطأ التقريب مؤشر رمسي(RMSEA) يساوي(٠،٠٥٧) وهذه النسبة اقل من المعيار (المحك) (٠،٠٨)، وهذا مايدل أيضاً على إن النموذج المستخدم بهذه الدراسة منتشر في المجتمع الكلي المأخوذ منة العينة.

جدول ٤٨-٤: قيم مؤشرات التطابق للنموذج القياسي

مؤشرات التطابق	قيمة المؤشر بالنموذج القياسي الرئيسي	القيمة الدالة على جودة المطابقة
مربع كاي (CMIN)	١٧٥,٨٢٠	---
درجة الحرية (DF)	٨٧	---
مستوى الدلاله (P-Value)	٠.٠٠٠	غير دال
مربع كاي المعياري (CMIN/DF)	٢,٠٢١	اقل من (٥)
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٩٦٧	اكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠,٩٣٧	اكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة المصحح (GFI)	٠,٩٣١	اكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة التزايدي (IFI)	٠,٩٦٧	اكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر المطابقة الغير المعياري (TLI)	٠,٩٦٠	اكبر أو يساوي (٠,٩٠)
مؤشر رمسي أو جذر متوسط مربع خطأ التقريب (RMSEA)	٠,٠٥٧	اقل من (٠.٠٨)

وخلاصةً هذه القيم والمؤشرات والمعطيات المطروحة فإن النموذج الافتراضي بهذه الدراسة له ارتباطات أو علاقات بين متغيرات النموذج، كما يبتعد كثيراً عن النموذج الصفري والذي يتضمن على عدم وجود علاقات بين المتغيرات في النموذج ومنتشر بمجتمع الدراسة، ومن هنا يمكن التحقق من كفاءة تشبعات العوامل(Factor Loadings) ثم المسارات أو الفرضيات الداخلية المفترضة بالنموذج النظري.

٢. اختبار كفاءة تشبعات العوامل بالنموذج القياسي Factor Loading:

يقصد بالتشبع وهو الارتباط بين العامل الكامن والمتغيرات التي تمثلهُ، فمثلاً هنا العلاقه أو الارتباط بين العامل الكامن جودة الحكومة الإلكترونية وابعادها (الأجهزة والمعدات، إستخدام البرمجيات، إستخدام شبكات الإتصال، العنصر البشري، والبنى التحتية والاستراتيجيات المناسبة)، وهكذا بالنسبة لبقية العوامل الكامنة في النموذج والمتغيرات التي تمثلها ويجب أن تكون قيمة هذه العلاقة على الاقل(٠,٥٠).

كما يتضح من مخطط النموذج والجدول رقم (٤،٢٢) إن تشبع أو ارتباط المتغيرات والتى تجسدت في النموذج على شـــكل مســـتطيلات والعوامل الكامنة والتى تجســـدت بالدوائر البيضـــأوية كانت عالية وتجأوزت المحك المحدد (٠,٥٠)، والتي يطلق عليها بالتشبعات أو التحميلات أو التقديرات المعيارية، حيث تراوحت هذه التشبعات والتي لذيها دلالات احصائية بين اقل نسبة ارتباط وهي (٠,٥٥) والتي كانت بين بيئة العمل ومتغير أو بُعد التكنولوجيا، وبين اعلى نسبة ارتباط وهي (٠,٨٢) والتي كانت بين رضا الموظفين وبُعد أو متغير الموثوقية، كما يمكن ملاحظة باقي هذه النســـب في الشـــكل (٤،٧) والذي يبين مخطط النموذج والجدول رقم (٤،٢٢).

جدول ٤٩–٤: المعاملات اللامعيارية والمعيارية للنموذج النظري القياسي

متغير ملحوظ	العامل الكامن	Estimate التقديرات غير مقننة	S.E. الخطأ القياسي	C.R. قيمة تي	P مستوى الدلالة	Loading التشبع	SMC الارتباط التربيعي
	الاجهزة والمعدات	١,٠٠٠	–	–	–	٠,٧٩	٠,٦٣
جودة	استخدام البرمجيات	٠,٩٣٤	٠,٠٦٦	١٤,٠٥١	٠,٠٠٠	٠,٧٥	٠,٤٧
الحكومة	العنصر البشري	٠,٧٣٨	٠,٠٥٠	١٤,٦٣٣	٠,٠٠٠	٠,٧٨	٠,٦١
الإلكترونية	البنى التحتية والاستراتيجيات	٠,٧٤٢	٠,٠٥٣	١٣,٨٦٠	٠,٠٠٠	٠,٧٤	٠,٥٥
	شبكات الاتصال	٠,٨٠٥	٠,٠٥٣	١٤,٩٥٨	٠,٠٠٠	٠,٧٩	٠,٦٣
	التدريب	١,٠٠٠	–	–	–	٠,٧٦	٠,٥٧
	الهيكل التنظيمي	٠,٨٥١	٠,٠٥٩	١٤,٢٣٩	٠,٠٠٠	٠,٨٠	٠,٦٥
بيئة	الحوافز والمكافآت	٠,٨٤٨	٠,٠٦٠	١٣,٩٢٩	٠,٠٠٠	٠,٧٩	٠,٦٢
العمل	التكنولوجيا المستخدمة	٠,٥٥٧	٠,٠٥٩	٩,٤١٩	٠,٠٠٠	٠,٥٥	٠,٣٠
	ظروف العمل	٠,٨٣٠	٠,٠٦١	١٣,٥٠٥	٠,٠٠٠	٠,٧٧	٠,٥٩
	درجة الموثوقية	١,٠٠٠	–	–	-	٠,٨٢	٠,٦٨
	الاستجابة السريعة	٠,٨٩٥	٠,٠٦٠	١٤,٧٦٦	٠,٠٠٠	٠,٧٥	٠,٥٦
رضا	الامان والخصوصية	٠,٨٢٦	٠,٠٥٥	١٤,٩٩٦	٠,٠٠٠	٠,٧٦	٠,٥٧
الموظفين	الاستخدام والاعتمادية	٠,٨٣٧	٠,٠٦٠	١٣,٩٣٦	٠,٠٠٠	٠,٧٢	٠,٥١
	التفاعل والاتصال	٠,٩٠٠	٠,٠٦٤	١٣,٩٣١	٠,٠٠٠	٠,٧٢	٠,٥١

بالإضافة لما سبق فإن الجدول رقم (٤،٢٢) يعرض قيمة (تي) الاحصائية (T-Value) والتي تُعرف بالفترة الحرجة في برنامج (Amos) (Critcal Ratio-CR) لكل علاقة بين العوامل الكامنة والمتغيرات التى تمثلها، ومن هذا الجدول يمكن ملاحظة إن قيمة (تي) الاحصـــائية (T-Value) كانت اكبر من (١,٩٦٤) لكل العلاقات والتى تكون ذو دلالة معنوية احصائية عند مستوى (٠,٠٥)، وعلى سبيل المثال العلاقة بين عامل بيئة العمل والابعاد تراوحت مابين (٩,٤١٩- ١٤,٢٣٩) والتي مثلت بين بيئة العمل والتكنولوجا المستخدمة كاقل نسبة، وبيئة العمل والهيكل التنظيمي كاعلى نسبة، وطالما إن قيمة (تي) الاحصائية أو النسـبة الحرجة اكبر من (١,٩٦٤) فإن مسـتوى الدلالة يكون دال احصـائياً وهذا ما يؤكد علىى وجود ارتباط بين العامل الكامن والمتغير الملحوظ.

٣. اختبار الارتباطات بين العوامل:

يتضـح من الشـكل رقم (٤،٧) والجدول رقم (٤،٢٣) إن جميع الارتباطات (العلاقات) والمتمثلة بين العامل الاول جودة الحكومة الإلكترونية والعامل الثاني بيئة العمل وكذلك العامل الثالث رضـا الموظفين كانت ذو دلالة احصـائية حيث إن قيمة (تي) الاحصـائية اكبر من (١,٩٦٤) ومسـتوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٥٠)، بحيث قيمة (CR) تراوحت ما بين (٧,٩٨١-٩,١٢٢) وكانت أكبر من المعيار عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠٠١).

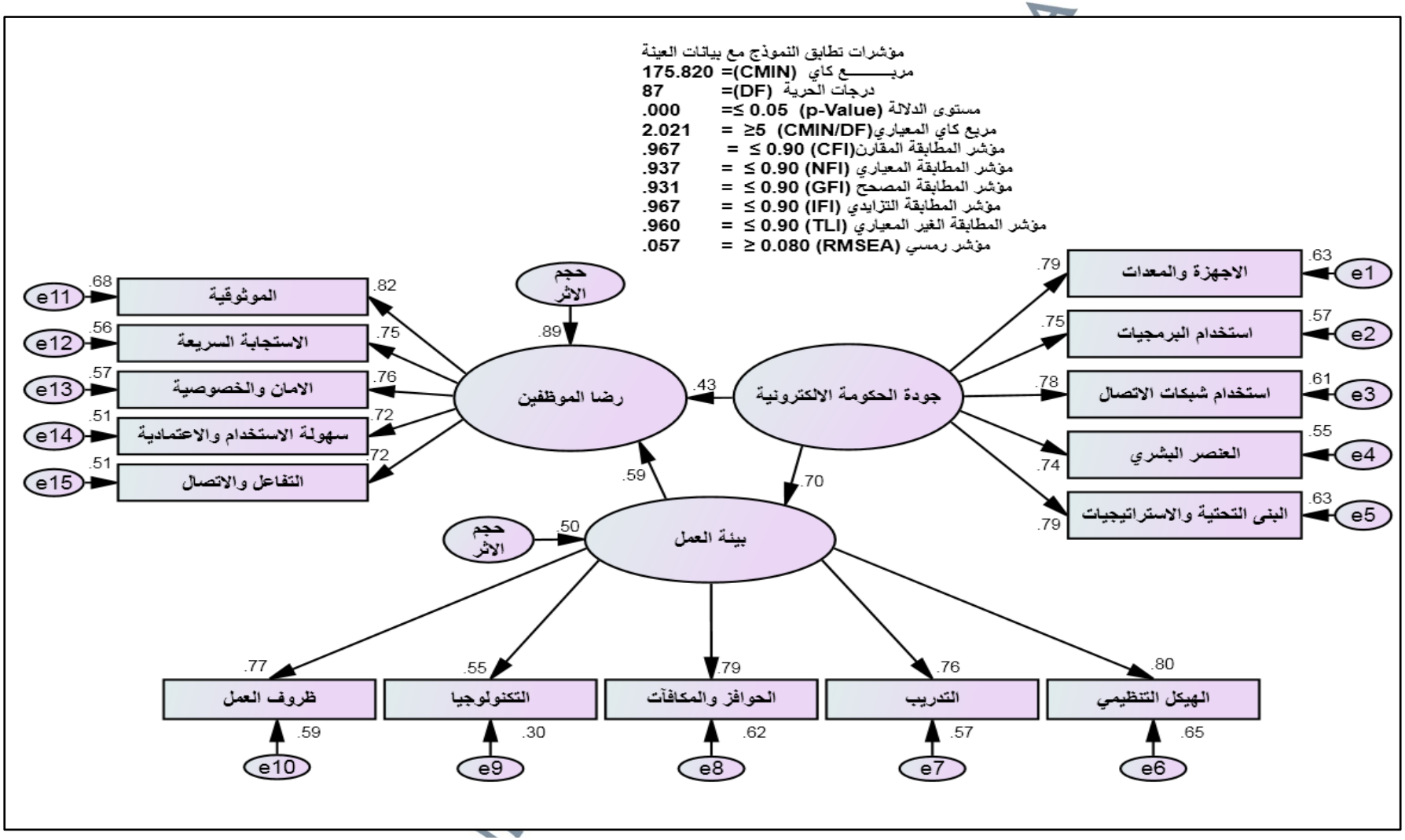
جدول ٥٠-٤: مستوى الدلالة بين العوامل الكامنة الثلاثة جودة الحكومة وبيئة العمل ورضا الموظفين

عامل كامن	الارتباط	عامل كامن	Estimate التقديرات غير مقننة	S.E. الخطأ القياسي	C.R. قيمة تي	P مستوى الدلالة	R ارتباط
جودة الحكومة الإلكترونية	<-->	رضا الموظفين	٩,٥١٥	١,٠٤٣	٩,١٢٢	٠,٠٠٠	٠,٨٤
جودة الحكومة الإلكترونية	<-->	بيئة العمل	٨,٦٨٦	١,٠٨٨	٧,٩٨١	٠,٠٠٠	٠,٧٠
بيئة العمل	<-->	رضا الموظفين	٨,٦٢٠	٠,٩٤٦	٩,١١٢	٠,٠٠٠	٠,٨٩

كما أن هذه النسب الارتباطية بين العوامل الثلاثة كانت اقل من المعيار، وبالاعتماد على النسب والمؤشرات الداعمة للنموذج والتقسيمات النظرية للنموذج فان البحث يقتضي دراسة الفرضيات أو النموذج البنائي (التركيبي).

٤،٣،٢،٢ النموذج البنائي (التركيبي) (Structural Model)

النموذج البنائي أو التركيبي والمبين في الشكل رقم (٤،٨) يختلف عن النموذج القياسي والمبين هو أيضاً في الشكل رقم (٤،٧) حيث إن النموذج التركيبي تم تحديد المتغير المستقل وهو جودة الحكومة الإلكترونية، والمتغير التابع متمثل في رضا الموظفين عن طريق اداة السهم ذو الراس الوحيد (⟵)، وهكذا بالنسبة للمتغير الوسطي بيئة العمل، وهنا يصبح النموذج متطابق تماماً مع مخطط البحث في الفصل الأول، اما فيما يتعلق بالنموذج القياسي كانت العلاقات بين العوامل الثلاثة (جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل ورضا الموظفين) تمثل ارتباطات مستقلة ولم يتم فيها تحديد نوع المتغير، وتم تمثيل هذه الارتباطات عن طريق السهم ذو الراسين أو السهم المقوص (⟷).



الشكـل ٧–٤: مخطط النموذج البنائي المكون من جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل ورضا الموظفين

من خلال مخرجات التحليل نجد أن درجة مطابقة النموذج البنائي التركيبي مع بيانات العينة ومتطابق تماماً مع النموذج القياسي وذلك بناءاً على قيم ومؤشرات التطابق (Model Fit Indices) والمعروضة بالجدول (٤،٢٤) والشكل (٤،٨)، بحيث يتضح بأن هناك تطابق بين النموذج الافتراضي والبيانات المجمعة، فقيمة مربع كاي (١٧٥،٨٢٠) ودرجات الحرية (٨٧) وكذلك مستوى الدلالة دالة احصائياً وتساوي (٠،٠٠٠)، وكما ذكر في السابق هذا لايعني وجود فروق بين النموذج النظري الافتراضي مع البيانات نظراً لحجم العينة اكبر من ٢٠٠ حالة وهذا قد يؤثر في مستوى الدلالة.

ولهذا أُخذ في الاعتبار مؤشرات اخرى للتأكد من درجة المطابقة ومن هذه المؤشرات التي سيتم عرضها بشكل تراتبي كما في الشكل رقم (٤،٨)، بحيث مربع كاى المعياري (DF/CMIN) كان (٢،٠٢١)، وقيمة مؤشر المطابقة المقارن (CFI) كان (٠،٩٦٧) وقيمة مؤشر المطابقة المعياري (NFI) يساوي (٠،٩٣٧)، بالإضافة إلى قيمة مؤشر المطابقة المصحح (GFI) يساوي (٠،٩٣١)، ومؤشر المطابقة التزيدي (IFI) يساوي (٠،٩٦٧) ومؤشر المطابقة الغير المعياري (TLI) يساوي (٠،٩٦٠).

جدول ٥١-٤: قيم مؤشرات التطابق للنموذج البنائي

مؤشرات التطابق	قيمة المؤشر بالنموذج البنائي	القيمة الدالة على جودة المطابقة
مربع كاي (CMIN)	١٧٥،٨٢٠	---
درجة الحرية (DF)	٨٧	---
مستوى الدلاله (P-Value)	٠.٠٠٠	غير دال
مربع كاي المعياري (CMIN/DF)	٢،٠٢١	اقل من (٥)
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠،٩٦٧	اكبر أو يساوي (٠،٩٠)
مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠،٩٣٧	اكبر أو يساوي (٠،٩٠)
مؤشر المطابقة المصحح (GFI)	٠،٩٣١	اكبر أو يساوي (٠،٩٠)
مؤشر المطابقة التزايدي (IFI)	٠،٩٦٧	اكبر أو يساوي (٠،٩٠)
مؤشر المطابقة الغير المعياري (TLI)	٠،٩٦٠	اكبر أو يساوي (٠،٩٠)
مؤشر رمسي (RMSEA)	٠،٠٥٧	اقل من (.٠٨)

وبما أن جميع هذه القيم أو المؤشـــرات اعلى من قيمة المحك (٠,٩٠)، يتبين ويؤكد على أن هناك علاقات وارتباطات بين العوامل الكامنة بالنموذج، كما أن قيمة مؤشـر جذر متوسـط مربع خطأ التقريب مؤشر رمسي (RMSEA) يساوي (٠,٠٥٧) وهذه النسبة اقل من المعيار (المحك) (٠,٠٨)، وهذا مايدل أيضاً على إن النموذج المستخدم بهذه الدراسة منتشر في المجتمع الكلي المأخوذ منهُ العينة.

والخلاصـة من هذه القيم والمؤشـرات والتي تدل وتؤكد على تطابق النموذج النظري الافتراضـي المكون من ثلاثة عوامل كامنة مع الواقع في بيئة الدراسـة من خلال البيانات المجمعة، وبناءاً على ذلك ومن خلال هذه المعطيات فإنه يمكن التحقق من الفرضيات الرئيسية لهذه الدراسة.

٤،٥ اختبار الفرضيات الرئيسية للنموذج

بعد التأكد من كفاءة ارتباط أو علاقة المتغيرات الملحوظة بعواملها الكامنة من جهة، ومن جهة آخرى ارتباط وعلاقة المتغيرات الرئيسـة الغير ظاهرة (كامنة)، وكذلك بعد التأكد من تطابق النموذج والتحقق من الصـدق التقاربي والتمايز بين المتغيرات يتم اختبار فرضـيات النموذج النظري والواردة بالفصـل الثالث.

١. اختبار الفرضية الأولى: جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين:

جاءت الفرضـية الأولى على إنه يوجد تأثير ايجابي ومباشـر لجودة الحكومة الإلكترونية علي رضـا الموظفين، فمن خلال مخرجات ونتائج التحليل برنامج اموس (Amos) والمبينة بالجدول رقم (٤،٢٥) ومخطط النموذج النظري والمبين بالشكل رقم (٤،٨) فإن الفرضية كانت ذو دلالة معنوية احصائية نظراً إلى إن قيمة (تي) الاحصـائية (T-Value) تسـاوي (٧,١٠٨) وكانت اعلى من المعيار (المحك) (١,٩٦٤)، وقيمة مسـتوى الدلالة (P) تسـاوي (٠,٠٠٠) ذو دلالة معنوية احصـائية واقل من المحك المعيار للدلالة المعنوية (٠,٥٠)، بالإضـافة إلى قيمة معامل المسـار أو التقديرات المعيارية والتي تسـاوي (٠,٤٣) وذو اتجاه

ايجابي والذي يؤكد على إن مستوى رضا الموظفين عن الخدمات التي يقدمها مكتب وزير الدولة بمحافظة ظفار ناتج عن دفع ورفع ومساهمة اصحاب القرار بالمكتب بالاسباب التي ترفع من مستوى جودة الحكومة الإلكترونية، ولمعرفة حجم الآثر الناتج من وراء ذلك القيام بعملية ضرب قيمة العلاقة أو قيمة المسار (٠,٤٣ x ٠,٤٣) ويكون الناتج (٠,١٨)، وهنا يكون تأثير جيد حسب تقسيم (Cohen, ١٩٨٨) والذي تم إشارة إليه في السابق.

جدول ٥٢-٤: المعالم والمعاملات اللامعيارية والمعيارية لجودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين

Latent Construct العامل الكامن الخارجي		Latent Construct العامل الكامن الداخلي	Estimate التقديرات اللامعيارية	S.E الخطأ المعياري	C.R النسبة الحرجة	P-Value مستوى الدلاله	S.R.W التقديرات المعيارية
جودة الحكومة الإلكترونية	<--	رضا الموظفين	٠,٣٣٦	٠,٠٤٧	٧,١٠٨	٠,٠٠٠	٠,٤٣

S.R.W: Standardized Regression Weights . C.R: Critical Ratio . S.E: Standard Error .

٢. اختبار الفرضية الثانية: جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل:

اشارت الفرضية الثانية على إنهُ يوجد تأثير ومباشر لجودة الحكومة الإلكترونية على بيئة العمل، وبالنظر إلى الشكل رقم (٤،٨) والذي يوضح مخطط النموذج النظري الافتراضي بهذه الدراسة والجدول رقم (٤،٢٦) والذي يبين مخرجات برنامج اموس (Amos) فإن الفرضية كانت ذو دلالة معنوية احصائية نظراً لقيمة (تي) الاحصائية (T-Value) تساوي (١٠,٣١٤) وكانت اعلى من المحك المعيار (١,٩٦٤).

وكذلك قيمة مستوى الدلالة (P) تساوي (٠,٠٠٠) وذات دلالة معنوية احصائية حيث كانت اقل من المحك المعيار للدلالة المعنوية (٠,٠٥)، كما قيمة معامل المسار أو التقديرات المعيارية تساوي (٠,٧٠) وذو اتجاه ايجابي والامر الذي يؤكد على أن التهيئة لبيئة عمل مناسبة تأتي من خلال مساهمة

اصحاب القرار بمكتب وزير الدولة بمحافظة ظفار بالاسباب التي ترفع من مستوى جودة الحكومة الإلكترونية، نظراً لحجم الاثر لجودة الحكومة الإلكترونية والذي يقدر (٠,٧٠)، وهذا يعني أن (٤٩٪) من بيئة عمل مناسبة ترجع إلى جودة الحكومة الإلكترونية، ويعتبر هذا التاثير ممتاز في المتغيرات الكامنة.

جدول ٥٣-٤: المعالم والمعاملات اللامعيارية والمعيارية لجودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل

Latent Construct العامل الكامن الخارجي		Latent Construct العامل الكامن الداخلي	Estimate التقديرات اللامعيارية	S.E الخطأ المعياري	C.R النسبة الحرجة	P-Value مستوى الدلاله	S.R.W التقديرات المعيارية
جودة الحكومة الإلكترونية	<--	بيئة العمل	٠,٦٠٣	٠,٠٥٨	١٠,٣١٤	٠,٠٠٠	٠,٧٠

S.R.W: Standardized Regression Weights . C.R: Critical Ratio . S.E: Standard Error .

٣ . اختبار الفرضية الثالثة: بيئة العمل ورضا الموظفين:

دلت الفرضية الثالثة على إنهُ يوجد تأثير ايجابي ومباشر لبيئة العمل على رضا الموظفين، كما في الخطوات السابقة وبالنظر إلى الشكل رقم (٤،٨) والذي يمثل مخطط النموذج النظري الافتراضي بهذه الدراسة والجدول الذي يبين مخرجات برنامج اموس (Amos) رقم (٤،٢٧)، بإن الفرضية كانت ذو دلالة معنوية احصائية وذلك لان قيمة (تي) الاحصائية (T-Value) تساوي (٨,٨٩٢) وهي اعلى من المعيار المحك (١,٩٦٤)، وكذلك قيمة مستوى الدلالة (P) تساوي (٠,٠٠٠) ذو دلالة معنوية احصائية واقل من المحك المعيار للدلالة المعنوية (٠,٥٠)، كما كانت قيمة معامل المسار أو التقديرات المعيارية تساوي (٠,٥٩) وذو اتجاه ايجابي والذي يؤكد على إن زيادة الاهتمام ببيئة العمل يؤدي إلى ارتفاع في مستوى رضا الموظفين، بالإضافة إلى ذلك كان اجمالي حجم الاثر على رضا الموظفين (٠,٣٤) وهذا يعني إن (٣٤٪) من رضا الموظفين يعود إلى بيئة العمل المناسبة، ويعتبر هذا الحجم من حيث حجم التاثير ممتاز في المتغيرات

الكامنة بحيث انه اكبر من (٢٥ %) (Cohen,٢٠٠٢)، كما دلت نتائج التحليل أيضـــاً من حيث الاهمية أو درجة وحجم التأثير فإن جودة الحكومة الإلكترونية حجم تأثيراها (٠,١٧) وكانت أقل من بيئة العمل والتي كانت نسبة حجم تأثيرها (٠,٣٤) واكثر تاثيراً على ارتفاع مستوى رضا الموظفين.

جدول ٥٤-٤: المعالم والمعاملات اللامعيارية والمعيارية لبيئة العمل ورضا الموظفين

Latent Construct		Latent Construct	Estimate	S.E	C.R	P-Value	S.R.W
العامل الكامن الخارجي		العامل الكامن الداخلي	التقديرات اللامعيارية	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	مستوى الدلاله	التقديرات المعيارية
بيئة العمل	<--	رضا الموظفين	٠,٥٣٨	٠,٠٦٠	٨,٨٩٢	٠,٠٠٠	٠,٥٩

S.R.W: Standardized Regression Weights . C.R: Critical Ratio . S.E: Standard Error .

٤. اختبار الفرضية الرابعة: جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين من خلال بيئة العمل:

وفقاً لما جاءت به الفرضية الرابعة على إنهُ يوجد تأثير غير مباشر لجودة الحكومة الإلكترونية على رضا الموظفين، بمعنى هناك تأثير لجودة الحكومة الإلكترونية على رضا الموظفين من خلال بيئة العمل.

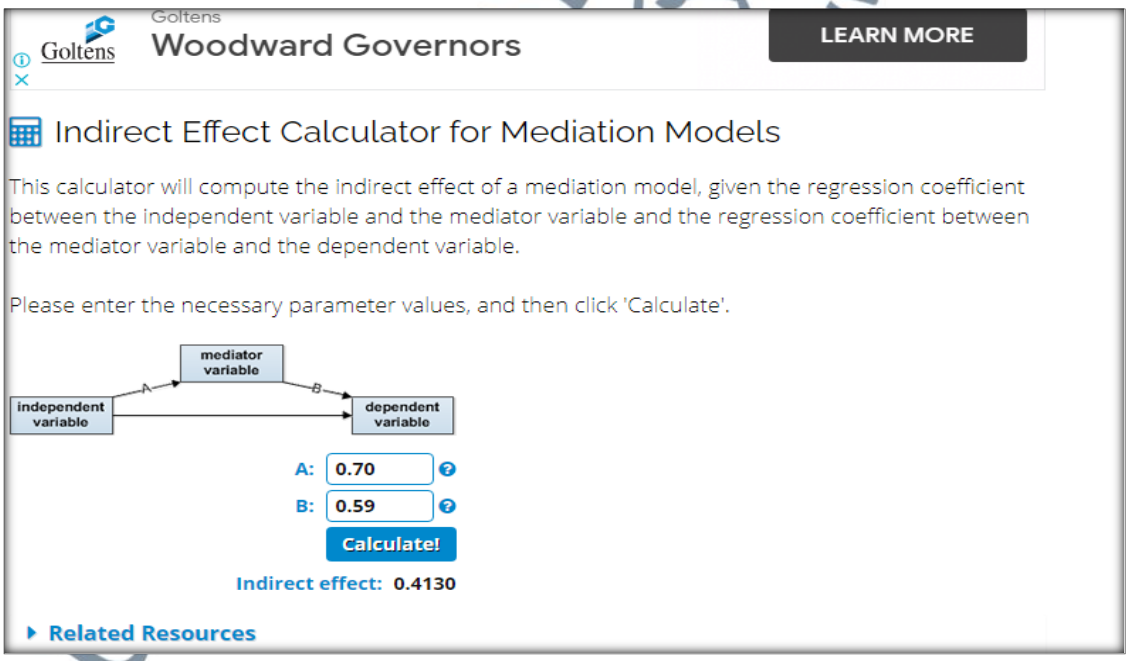
وبالنظر إلى الشكل رقم (٤،٨) والذي يمثل مخطط النموذج النظري الافتراضي بالدراسة والجدول رقم (٤،٢٨) الذي يبين مخرجات برنامج اموس (Amos) فإن قيمة العلاقة أو التأثير غير المباشر عبارة عن مجموع حاصل ضرب قيمة التقديرات المقننة أو معامل المسار للعلاقة بين جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل (٠,٧٠) وقيمة معامل المسار أو التقديرات المقننه للعلاقة بين بيئة العمل ورضا الموظفين (٠,٥٩) بحيث القيمة تكون (٠,٤١)، ومجموع التأثير أو التأثير الكلي كان (٠,٨٩).

جدول ٥٥-٤: : قيم التأثير الغير مباشر ومجموع التأثير ومستوى الدلالة للعلاقة غير المباشرة بنموذج الدراسة

Independent	Mediation	Dependent	Indirect Effect	Total Effect	اختبار التاثير غير المباشر نتائج اختبار سوبل Sobel Test		
					S.T.S	O.T.P	T.T.P
المتغير المستقل (الخارجي)	المتغير الوسطي	المتغير التابع (الداخلي)	قيمة التاثير غير المباشر	مجموع التأثير	قيمة تي لسوبل	مستوى الدلالة احادي الذيل	مستوى الدلالة ثنائي الذيل
جودة الحكومة الإلكترونية	بيئة العمل	رضا الموظفين	٠,٤١	٠,٨٩	٠٤٦.٨	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠

S.T.S : Sobel test statistics O.T.P : One-tailed probability T.T.P :Two-tailed probability

وكذلك من الممكن استخراجها عن طريق الاختبار والمبين بالشكل رقم (٤،٩) والذي يعرف باختبار سوبل (Sobel Test) لحجم الاثر غير المباشر وذلك من خلال ادخال قيمة أو معامل المسار المباشرة بين جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل وكذلك بين بيئة العمل ورضا الموظفين بحيث التأثير غير المباشر (Total Effect) يساوي (٠,٤١).



الشكل ٨ -٤: حجم التأثير غير المباشر بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين

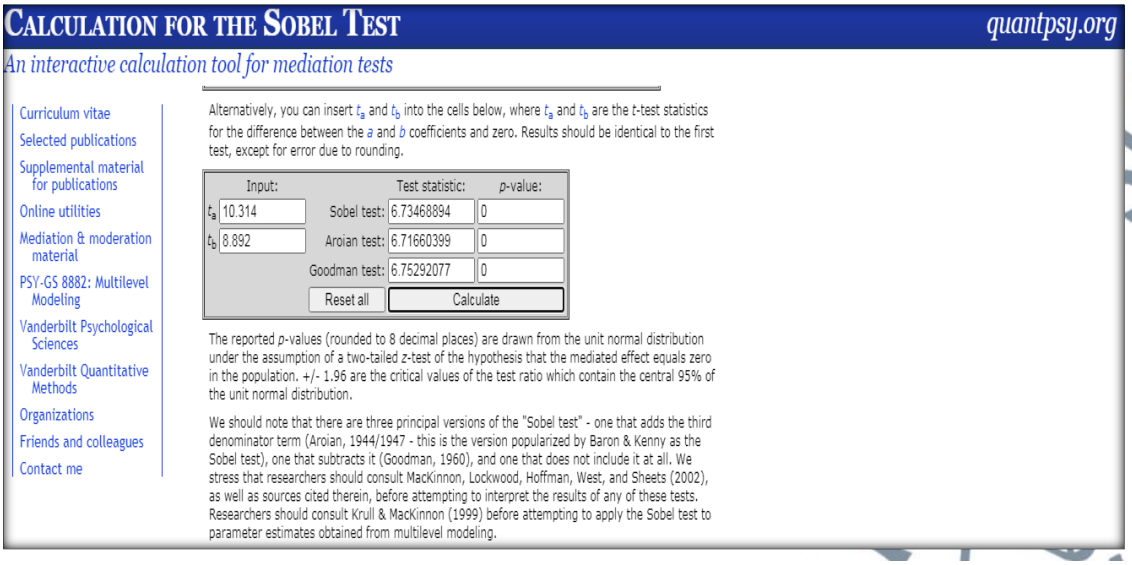
٤،٦ اختبار مستوى الدلالة الاحصائية للتأثير غير المباشر

تم اختبار هذه الدلالة الاحصائية عن طريق ثلاث طرق وهي:

١. طريقة قيمة (تي) الاحصائية:

كانت ذو دلالة احصائية حيث إن قيمة (تي) الاحصائية أو قيمة الفترة الحرجة (Critcal Ratio-CR) لجميع الفقرات كانت اكبر من (١,٩٦٤) وتراوحت مابين (٧,١٠٨- ١٠,٣١٤)، ومستوى الدلالة (قيمة الاحتمال) اقل من (٠,٠٠١)، حيث دلت هذه الطريقة في اختبار المتغير الوسيط والمتمثل في بيئة العمل بطريقة قيمة (تي) الاحصائية إن التأثير غير المباشر بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين من خلال بيئة العمل كان ذو دلالة احصائية، حيث إن قيمة (تي) للعلاقة بين جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل وقيمة (تي) الاحصائية للعلاقة بين بيئة العمل ورضا الموظفين وهي على التوالي (١٠,٣١٤، ٨,٨٩٢) وكلا القيمتين اكبر من قيمة المعيار أو المحك (١,٩٦٤).

وباستخدام القيمتين في اختبار سوبل (Sobel Test) والمبين بالشكل رقم (٤،١٠) فإن قيمة (تي) الاحصائية (T-Value) تساوي (٦,٧٣٤) وكانت اعلى من المحك المعيار (١,٩٦٤)، وقيمة مستوى الدلالة (P) تساوي (٠,٠٠٠) وهنا كانت ذو دلالة معنوية احصائية واقل من المحك المعيار للدلالة المعنوية (٠,٠٥).



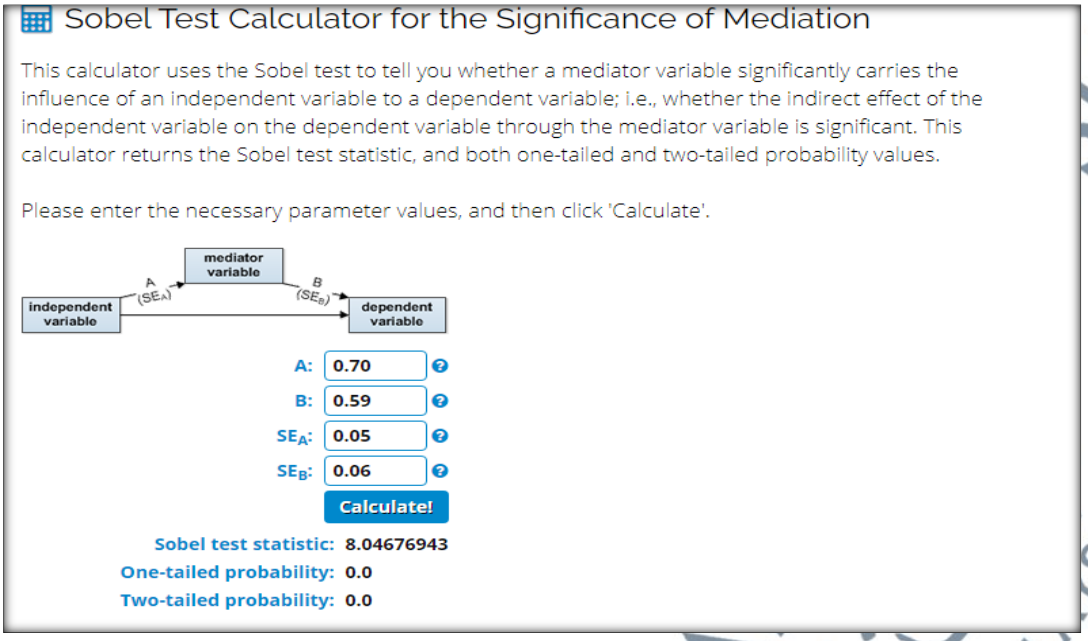
الشكـل ٩ – ٤: اختبار (تي) الاحصائية لاختبار دلالة التأثير الغير مباشر أو (المتغير الوسطي

٢. طريقة قيمة التقديرات المقننة:

بالإضافة إلى الطريقة الأولى دلت طريقة قيمة التقديرات المقننة في اختبار المتغير الوسيط بيئة العمل إن التأثير غير المباشر بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين كان ذو دلالة احصائية، حيث إن قيمة العلاقة بين جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل تساوي (٠,٧٠) وقيمة العلاقة بين بيئة العمل ورضا الموظفين تساوي (٠,٥٩) وكلا القيمتين اكبر من المحك (٠,٢٠) للتقديرات المقننة أو معاملات المسار.

٣. طريقة اختبار سوبل:

بالإضـافة إلى الطريقة الأولى والثانية دلت هذه الطريقة والمبينة في الشـكل رقم (٤،١١) في اختبار المتغير الوسـيط بيئة العمل والمعروفة بطريقة اختبار سـوبل (Sobel Test) إن التأثير غير المباشـر بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضـا الموظفين كان ذو دلالة احصـائية حيث إن قيمة (تي) وتسـمى القيمة التائية لسـوبل تسـاوي (٨,٠٤٦) وهي اكبر من المحك (١,٩٦٤) عند مسـتوى الدلالة الاحصـائية التي يسـاوي (٠,٠٠١) حيث كانت اقل من المحك (٠.٠٥).



الشكـل ١٠ –٤: اختبار سوبل لاختبار دلالة التاثير غير المباشر أو (المتغير الوسطي)

وخلاصـة التحليل إن الطرق الثلاثة برهنت على أن الدلالة الاحصـائية للعلاقة غير المباشـرة والتي تتمثل في العلاقة بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضـــا الموظفين من خلال بيئة العمل، اى إن تتأثر بيئة العمل بجودة الحكومة الإلكترونية ومن ثم ينتقل هذا التأثير على مستويات رضا الموظفين.

٤،٧ بيئة العمل متغير وسطي جزئي

يتضـــح من خلال مخطط النموذج والذي يحتوي على جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل وكذلك رضا الموظفين كما هو موضح بالشكل رقم (٤،٨) بإن متغير بيئة العمل يلعب دور المتغير الوسيط الجزئي وليس المتغير الوســيط الكلي بين جودة الحكومة الإلكترونية كمتغير مســتقل خارجي وبين رضـــا الموظفين كمتغير تابع داخلي هذا من جهةً، ومن جهةً اخرى نظراً لوجود تأثير ومباشـر بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضـــا الموظفين مما يعنى هذا بإن جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل تؤثران معاً بطريقة

مباشرة على رضا الموظفين، وإذا لم يكن هناك تأثير ومباشر بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين لجاز لنا الحكم على إن بيئة العمل متغير وسطي كلي.

٤،٨ ملخص الفصل الرابع

هذا الفصل تم تناول ومناقشة صلاحية جميع نماذج المتغيرات الرئيسية للدراسة وتحديد الفقرات التي تمثها وهذا بعد التأكد من ادلة الصدق البنائي للنمادج وذلك من خلال استخدام تقنيات التحليل العاملي التوكيدي التثبيتي (CFA) وصولاً إلى مناقشة الفروض الاحصائية باستخدام تقنية نمدجة المعادلة البنائية (Full Fledged Structural Equation Modeling) وذلك بهدف الوصول لنتائج عالية الثقة ومن ثم اختبار ومناقشة فرضيات الدراسة والتي تم التوصل إلى وجود علاقة مباشرة بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين، ووجود علاقة مباشرة بين جودة الحكومة الإلكترونية وبيئة العمل، وكذلك إثبات العلاقة بين بيئة العمل ورضا الموظفين، وبالاضافة إلى ذلك تم إثبات وجود العلاقة غير المباشرة بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين، بمعنى وجود علاقة بين جودة الحكومة الإلكترونية ورضا الموظفين في ظل وجود عامل بينهما يتمثل في بيئة العمل والذي كان يمثل متغير جزئي.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA