2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841

College of Islamic Sciences

Structural equation modeling using partial least squares algorithm in educational and psychological research: an applied example to test a structural model of the relationships between artificial intelligence use, therapeutic alliance, and job engagement among mental health service providers

Boshra Ismail Ahmed Arnout
Department of Psychology, Faculty of Education, King Khalid University/Saudi Arabia
E-mail:

dr.nahla93@hotmail.com
Department of Psychology, Faculty of Arts, Zagazig University/Egypt

Received 15/7/2024, Revised 29/9/2024, Accepted 30/9/2024, Published 30/9/2024

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Abstract

Structural equation modeling using the Partial Least Square-Structural Equation Modeling algorithm (PLS-SEM) is a statistical technique that has gained attention recently due to its flexibility and predictive power. However, there is a scarcity of guidance on applying this technique in the field of social sciences, especially education and psychology research. Therefore, this study aimed to apply the PLS-SEM algorithm as an advanced approach to structural equation modeling, highlight the justifications for its use and compare it to structural modeling using the variance method. PLS-SEM was applied using the SmartPLS program to a proposed structural model of the causal relationships between artificial intelligence use, therapeutic alliance, and job engagement. The descriptive approach was applied. The study sample consisted of (127) mental health service providers in the Kingdom of Saudi Arabia, including 58 males and 69 females aged 25-50 years. (36.32±6.43), the artificial intelligence questionnaire, therapeutic alliance scale, and job engagement scale were applied to them, all prepared by the researcher. The results found there were median levels of artificial intelligence use, therapeutic alliance, and job engagement, and also showed that the proposed structural model of artificial intelligence use and the therapeutic alliance has a good ability to predict job engagement and explain the interrelationships between them compared to the indicators model and the linear model. The results also revealed a strong overall positive effect statistically significant ($p< 0.05$) for the variable of attitude towards using artificial intelligence in the therapeutic alliance (0.941) and job engagement (0.930), and a moderate overall positive effect statistically significant ($p< 0.05$) for the therapeutic alliance in job engagement (0.694). These findings indicate the importance of integrating training of mental health providers on the skills of using artificial intelligence and generative artificial intelligence techniques into professional practice to develop their ability to build a therapeutic alliance with beneficiaries and enhance their sense of the importance of the profession and their well-being in it.

Keywords: Partial least squares structural equation modeling, artificial intelligence, therapeutic alliance, functional integration, mental health providers

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

النّمذجة بالمعادلات البنائيّة باستخدام خوارزميّة المربّعات الجزئيّة الصّغرى في البحوث التّربويّة والنّفسيّة: مثال تطبيقي لاختبار نموذج بنائي للعلاقات بين استخدام الذّكاء الاصطناعي، والتّحالف العلاجي، والاندماج الوظيفيّ لدى مقدّمي خدمات الصّحّة النّفسيّة

بشرى إسماعيل أحمد أرنوط
أستاذ علم النّفس – قسم علم النّفس – كليّة التّربية جامعة الملك خالد/ السعودية
قسم علم النّفس – كليّة الآداب – جامعة الزّقازيق / مصر

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٤/٧/١٥	تاريخ المراجعة: ٢٠٢٤/٩/٢٩
تاريخ قبول البحث: ٢٠٢٤/٩/٣٠	تاريخ النشر: ٢٠٢٤/٩/٣٠

الملخص:

تُعد النمذجة بالمعادلات البنائية باستخدام خوارزمية المربعات الجزئية الصغرى Partial Least Square-Structural Equation Modelling والمعروفة اختصارًا (PLS-SEM) تقنية إحصائية حظيت في السنوات الأخيرة بالاهتمام بفضل مرونتها وقوتها التنبؤية. ومع ذلك، هناك ندرة في الإرشادات حول تطبيق هذه التقنية في مجال العلوم الاجتماعية، وبخاصة بحوث التربية وعلم النفس. ولذلك هدف هذا البحث إلى تقديم النمذجة بالمعادلات البنائية باستخدام خوارزمية المربعات الجزئية الصغرى (PLS) كنهج متطور لنمذجة المعادلات البنائية، وتسليط الضوء على مبررات استخدامها، ومقاربة بينها وبين النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين. وقد تم تطبيق النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى باستخدام برنامج SmartPLS على نموذج بنائي مقترح للعلاقات السببية بين استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي. كما هدف البحث إلى تحديد مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي لدى عينة البحث. وطُبق المنهج الوصفي لمناسبته لأهداف البحث. تكونت عينة البحث من (١٢٧) من مقدمي خدمات الصحة النفسية في المملكة العربية السعودية، منهم ٥٨ من الذكور و٦٩ من الإناث، تراوحت أعمارهم الزمنية بين ٢٥- ٥٠ عاماً (٣٦,٣٢±٦,٤٣)، طُبق عليهم مقياس استخدام الذكاء

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الاصطناعي، ومقياس التحالف العلاجي، ومقياس الاندماج الوظيفي (جميعها من إعداد الباحثة). وقد أظهرت النتائج وجود مستوى متوسط من استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي لدى عينة البحث، كما أسفرت النتائج عن القدرة التنبؤية للنموذج البنائي المقترح لمتغيرات استخدام الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي في التنبؤ بالاندماج الوظيفي لعينة البحث وتفسير العلاقات السببية المتبادلة بينها، مقارنة بنموذج المؤشرات والنموذج الخطي. كما كشفت النتائج عن وجود تأثير كلي موجب قوي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) لمتغير استخدام الذكاء الاصطناعي في التحالف العلاجي (٠,٩٤١)، والاندماج الوظيفي (٠,٩٣٠)، وتأثير كلي موجب متوسط دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) للتحالف العلاجي في الاندماج الوظيفي (٠,٦٩٤). وتشير هذه النتائج الى أهمية دمج تدريب مقدمي خدمات الصحة النفسية على مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في الممارسة المهنية لتنمية قدرتهم على بناء تحالف علاجي مع المستفيدين، وتعزيز شعورهم بأهمية المهنة ورفاهيتهم فيها.

الكلمات المفتاحية: النمذجة بالمعادلات البنائية بالمربعات الجزئية الصغرى، الذكاء الاصطناعي، التحالف العلاجي، الاندماج الوظيفي، مقدمي خدمات الصحة النفسية

المقدمة

تعد طرائق تحليل البيانات ضرورية في أي بحث علمي في جميع فروع العلم. ولإجراء بحوث ودراسات دقيقة وقابلة للتكرار، يبحث المشتغلون بالبحث العلمي عن طرائق وتقنيات إعداد تقارير بحثية موحدة. وذلك من منطلق أن طريقة البحث الجيدة تتيح للباحث إعطاء معنى للبيانات التي تم جمعها من المشاركين في دراسته، مما يسهل التفسير الصحيح لنتائج البحث للحصول على التأثير المتوقع داخل المجتمع أو الصناعة أو العالم الأكاديمي وفقًا لمحور البحث، وقد استخدمت بعض المجالات مثل هذه التقنيات المعترف بها. ومن بين أساليب تحليل البيانات في البحوث العلمية النمذجة بالمعادلات البنائية (Hair et al., 2017).

والنمذجة بالمعادلات البنائية تقنية مفيدة لتقييم العلاقات النظرية المعقدة بين متغيرات متعددة، وخاصة عند إجراء البحوث في العلوم الاجتماعية. وقد تم اقتراح طريقتين أساسيتين للنمذجة بالمعادلات البنيوية: النمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على التباين (CB-SEM) والنمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على المربعات الجزئية الصغرى (PLS-SEM)، والتي يُشار إليها أيضًا باسم النمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على المركب (Composite-based structural equation modeling. وقد كانت النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين معروفة جيدًا في مجال العلوم الاجتماعية لسنوات عديدة، وهي -حتى الآن- التقنية الإحصائية الأكثر هيمنة بين الباحثين الذين يستخدمون النمذجة بالمعادلات البنائية (Shao et al., 2022).

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

وفي السنوات الأخيرة، لوحظ الانتشار الواسع لاستخدام النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى، إذ أصبح عدد كبير من الباحثين على دراية بهذه الطريقة (Hair et al., 2019a; Hair et al., 2022; Hair et al., 2021; Sarstedt et al., 2020). وتُعد طريقة PLS-SEM بديلاً مناسبًا للنمذجة البنائية القائمة على التباين CB-SEM في البحث الكمي، ولا يزال عدد الدراسات والبحوث التي تستخدم PLS-SEM في مجال علم النفس قليلة جدًا. وعلى الرغم من أن عددًا كبيرًا من البحوث والدراسات المنشورة في مجالات بحثية أخرى غير علم النفس قد تناولت استخدام PLS-SEM (خاصة في بحوث التسويق والمعلومات)، فلا يوجد بحث أو دراسة شرحت مميزات نمذجة المعادلات البنائية باستخدام المربعات الجزئية الصغرى، أو خطوات تنفيذها وفقًا لأحدث التطورات في هذا المجال، وتوضيح الجوانب الرئيسة لهذه الطريقة في مجال التربية وعلم النفس.

ولهذا، جاء هذا البحث ليقدم دليلاً إرشاديًا للباحثين المهتمين بالنمذجة بالمعادلات البنائية عامة وبالنمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى، من خلال تحديد مبررات استخدامها، وإجراءات تنفيذها من خلال مثال تطبيقي لنموذج بنائي للعلاقات بين استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية، وذلك نظرًا لما وجدته البحوث والدراسات السابقة من ارتفاع نسبة الاحتراق الوظيفي لدى العاملين في القطاع الصحي عامة، مثل دراسة الهملان (٢٠٢١)، ومستوى مرتفع من الضغوط النفسية لدى الموجهين الطلابيين (دراسة مرسي وآخرين، ٢٠٢٣). وأيضًا ما وجدته البحوث والدراسات التي تناولت استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الإرشاد والعلاج النفسي من تضارب في اتجاهات العاملين في هذا المجال حول فوائد وأضرار استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في أداء مهام عملهم (Adeosun & Adegbile, 2022; Bain al., 2017; Dlamini et al., 2022; Fiske et al., 2019; Jiang et al., 2017; Susilo, 2020)

مشكلة البحث:

تعد النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى (PLS-SEM) سمة مهيمنة لتحليلات البيانات في مجال أنظمة المعلومات (Hair et al., 2017)، وفي حين أن استخدام PLS-SEM يتزايد بمرور الوقت من قبل الباحثين، اقترح العلماء في مجال العلوم الاجتماعية (Dion et al., 2021)، وأنظمة المعلومات (Hair et al., 2017)، وفي مجال التسويق والأعمال الدولية (Richter et al., 2016) أو في قطاع الإدارة (Shah & Goldstein, 2006)، والسياحة (Ali et al., 2018) طرائق لتطبيق هذه التقنية. ومن المدهش أن هناك القليل من البيانات حول معايير تطبيق تقنية PLS-SEM في مجال التربية وعلم

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

النفس، وتبدو هذه الدراسات، على الرغم من تطبيقها لتقنية PLS-SEM، قصيرة الأمد، إذ لا توفر إرشادات شاملة للباحثين في هذا المجال. وهذه فجوة بحثية يجب سدها.

وعلى الرغم من اكتساب البحث في طريقة النمذجة بالمعادلات البنائية باستخدام خوارزمية المربعات الجزئية الصغرى زخمًا خلال العقد الماضي، إلا أن هذه الطريقة لا زالت غير واضحة، وربما لا يعرفها الكثير من الباحثين في التربية وعلم النفس، ومن ثم فإنها تستحق المزيد من الاهتمام (Shmueli et al., 2019; Wong, 2019).

وبالنظر إلى الذكاء الاصطناعي كأحد أهم مجالات التعلم التفاعلي القائم على الحاسب الآلي ومحاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وحل المشكلات والتدريب على حلها أو اتخاذ القرار المناسب بشأنها، فقد ظهرت الأهمية البالغة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ومنها تخفيف المخاطر والضغوط النفسية عن البشر من خلال تنفيذ المهام الشاقة والمعقدة التي تتطلب تركيزًا عاليًا ومجهود ذهني قوي. فضلاً عن أن من بين أهداف الذكاء الاصطناعي حل مشكلة التوجيه والإرشاد للطلبة، نتيجة الزيادة المضطردة في عدد الطلبة ونقص ملحوظ في عدد المرشدين، إذ صُممت نظم خبيرة بديلة تقدم النصح والمشورة للمتعلمين دون أي تدخل (خليفة، ٢٠٢٣، عبد الله، ٢٠١٩، الشاهد، ٢٠٢١؛ Karver et al., 2018; Fiske et al., 2019). لهذا، فإن دراسة دور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما فيها الذكاء الاصطناعي التوليدي بات ضرورة مُلحة نظرًا لما يشهده العالم اليوم من ثورة هائلة في مجال الذكاء الاصطناعي في عديد من مجالات الحياة بما فيها صحة الإنسان.

وأشارت نتائج البحوث والدراسات السابقة التي تناولت استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الإرشاد والعلاج النفسي لأهمية توظيف تطبيقاته في هذا المجال. فقد كشفت نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة عن دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات والرعاية، مثل (Khalid et al., 2019)، وإكمال مهام العاملين في مجال الصحة النفسية (Sun & Medaglia, 2019)، واستخداماته في معظم المهام منها التقييم والتشخص وتحسين المهام وتعزيز فعالية العلاج (Horn & Weisz, 2020) وفي دعم القرار التشخيصي ونمذجة الممارسات والسلوكيات وتحسين فعالية الأنظمة العلاجية (Bain et al., 2017; Fiske et al., 2019; Jiang et al., 2017). وأوضحت نتائج البحوث والدراسات أن التحالف العلاجي يُعد مؤشرًا قويًا لنتائج العلاج (Friedlander et al., 2018; Karver et al., 2018; Lederman & D'Alfonso, 2021)، ووجود صعوبات في إقامة التحالف العلاجي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية (Cartwright & Gardner, 2016)، وأن للذكاء الاصطناعي دوراً في التغلب على صعوبات إقامة التحالف العلاجي (Cunnigham et al., 2023)، كما أوضحت النتائج أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

في أداء مهام العمل يعزز مشاعر الكفاءة والحيوية وتحسين الحالة النفسية ويزيد الإنتاجية ودافعية النمو المستدام والكفاءة (Felten et al., 2019; Jacob, 2018; Malik et al., 2022; van Zyl, 2022).

وفيما يخص الذكاء الاصطناعي التوليدي، فإنه وباستعراض البحوث والدراسات السابقة حول الذكاء الاصطناعي التوليدي لوحظ اهتمام بحثي متزايد بتطبيقاته في مجالات متنوعة مثل التعليم، ومنها (الحناكي والحارثي، ٢٠٢٣؛ الفقيه والفراني، ٢٠٢٣؛ المصري والطراونة، ٢٠٢١)، وفي مجال إدارة الموارد البشرية والجامعات، مثل (الداوود، ٢٠٢١؛ القحطاني، ٢٠٢٢)، وفي مجال الموهوبين، مثل (الغامدي والعباسي، ٢٠٢٢). بينما نجد في المقابل غياب للاهتمام البحثي في البيئة العربية بدور الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال الصحة النفسية وتشخيص الاضطرابات والمشكلات النفسية.

وبالإضافة لما سبق، فقد جاء في توصيات المؤتمر الثالث لمركز الإرشاد الطلابي بجامعة السلطان قابوس ضرورة تعزيز كفاءة الأخصائيين والمعالجين النفسيين والمرشدين التربويين في مجال التكنولوجيا الحديثة لتمكينهم من تجاوز تحديات العمل الإرشادي. وتماشيًا مع أهداف محور "مجتمع حيوي" ضمن الرؤية الوطنية للمملكة ٢٠٢٣. فقد جاء اهتمام هذا البحث باختبار النموذج البنائي لاستخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي باستخدام خوارزمية النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى ببرنامج SmartPLS، وفق منهجية Hair et al. (2019) لتفسير العلاقات السببية بينها، ليفيد الباحثين ممن لم يتعرضوا لهذه الطريقة بعد في بحوثهم ودراساتهم في العلوم الاجتماعية عامة وعلم النفس خاصة، وكذلك الباحثين المهتمين بالمفاهيم المتقدمة في مجال القياس النفسي والإحصاء.

أسئلة البحث:

١. ما مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية في المملكة العربية السعودية؟
٢. هل تشكل متغيرات البحث: استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية نموذجًا بنائيًا يُفسر العلاقات فيما بينها؟

أهداف البحث:

١. قياس مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية في المملكة العربية السعودية.
٢. اختبار النموذج البنائي للعلاقات بين استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية وتحديد إجراءات تقييم النموذج باستعمال خوارزمية النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى وفق منهجية Hair et al. (2019).

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

أهمية البحث:

١. مع الأخذ بالحسبان أهمية البحوث التربوية والنفسية، والحاجة إلى إجراء دراسات دقيقة وقابلة للتكرار، فإن هذا البحث يُسهم في تقديم أحدث التقنيات لاستخدام النمذجة بالمعادلات البنائية في الدراسات التربوية والنفسية، وتمكين الباحثين من إجرائها.

٢. تتضح أهمية هذا البحث في موضوعه وهو النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى، وهي تقنية استكشافية واعدة تتكيف بشكل جيد مع الدراسات التربوية والنفسية غير المتكررة أو المجموعات السكانية صغيرة الحجم.

٣. كما تبرز أهمية هذا البحث في تناوله لمتغير استخدام الذكاء الاصطناعي والذي يتضمن الذكاء الاصطناعي التوليدي الذي يتماشى مع التوجه العالمي للاهتمام بالذكاء الاصطناعي عامة والتوليدي خاصة وتطبيقاته في العديد من مجالات الحياة.

٤. ستُساعد نتائج هذا البحث في فتح آفاق بحثية جديدة أمام الباحثين المهتمين بالنمذجة بالمعادلات البنائية من جهة، ومن جهة أخرى للباحثين المهتمين باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال تقديم خدمات الصحة النفسية.

٥. كما قد تفيد نتائج هذا البحث في توجيه انتباه المسؤولين في مؤسسات تقديم خدمات الصحة النفسية لفوائد استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية، وتخطيط برامج تدريبية قائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية لتعزيز الاندماج الوظيفي والتحالف العلاجي بين مقدمي خدمات الصحة النفسية والمستفيدين منها.

٦. تبرز أهمية هذا البحث في تقديمه لثلاث أدوات حديثة للمكتبة النفسية المتخصصة لقياس استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي للعاملين في مجال تقديم خدمات الصحة النفسية من أطباء نفسيين، ومعالجين نفسيين، ومرشدين نفسيين، مما سيسهم في إجراء المزيد من البحوث والدراسات التي تتناول هذه المتغيرات.

مصطلحات البحث:

النمذجة بالمعادلات البنائية: Structural Equation Modeling

عرف Hair et al. (2021, 5) النمذجة بالمعادلات البنائية بأنها "طريقة تحليل بيانات متعددة المتغيرات لتحليل العلاقات المعقدة بين التراكيب والمؤشرات. ولتقدير نماذج المعادلات البنائية، يستعين الباحثون عمومًا بطريقتين: الخطأ المعياري القائم على التباين (CB-SEM) والخطأ المعياري للمربعات الجزئية الصغرى (PLS-SEM). في حين يستخدم الخطأ المعياري القائم على التباين في المقام الأول لتأكيد النظريات، يمثل الخطأ المعياري للمربعات الصغرى نهجًا سببيًا تنبؤيًا للخطأ المعياري الذي

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

يؤكد التنبؤ في تقدير النماذج، والتي تم تصميم هياكلها لتوفير تفسيرات سببية. كما أن الخطأ المعياري للمربعات الجزئية الصغرى مفيد أيضًا لتأكيد نماذج القياس".

النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى: Partial Least Squares SEM (PLS-SEM)

عرف Henseler et al. (2016, 8) النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى بأنها "تقنية لنمذجة المعادلات البنائية القائمة على استخدام معلومات جزئية بدلاً من تطبيقها على النموذج بالكامل لشرح التباينات المشتركة للمؤشرات، بهدف التنبؤ بالنتائج المستهدفة وشرحها من خلال المقاييس داخل العينة وخارجها وليس بهدف ملاءمة النموذج".

استخدام الذكاء الاصطناعي: Attitudes Towards the Use of Artificial Intelligence

يُعرَّف الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence (AI) بأنه "تقنيات ذكية مستقلة مصممة لأداء الأنشطة من خلال وظائف ذكية متخصصة قادرة على التفكير والتعلم" (Russell et al., 2015, 108).

وعرفت الخليفة (٢٠٢٣، ٨) الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative Artificial Intelligence (GAI) بأنه "أحد مجالات الذكاء الاصطناعي الذي يهدف إلى إنشاء محتوى جديد ومبتكر بشكل آلي، بدلاً من مجرد تحليل أو استخدام البيانات الموجودة، كذلك يمكن أن ينتج أنواع مختلفة من المحتوى مثل النصوص والصور والأصوات والأكواد وغيرها، بحيث تبدو وكأنها من إبداع الإنسان".

وتعرف الباحثة إجرائيًا استخدام الذكاء الاصطناعي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية بأنه "استخدام مقدمي خدمات الصحة النفسية لأنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي تقوم على تقنيات التعلم الآلة والتعلم العميق والشبكات العصبية وتحاكي الذكاء البشري، في أداء مهام الممارسة المهنية وتقديم الخدمات المتخصصة للمستفيدين منها، مع الحفاظ على الخصوصية والسرية دون انتهاك لأخلاقيات المهنة". وتُمثله الدرجة التي يحصل عليها الفرد في المقياس المُعد في هذا البحث.

التحالف العلاجي: Therapy alliance

عرف (Wampold & Flückiger, 2023, 27) التحالف العلاجي بأنه "علاقة العمل التي تتطور بين العملاء والمعالجين بناءً على اتفاق على أهداف العلاج والتعاون في المهام ووجود رابطة من الثقة المتبادلة والاحترام.

وتُعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه "اتفاق بين مُقدمي خدمات الصحة النفسية والمستفيد منها أو العميل يُسهم في تكوين علاقة مهنية قوية تُمثل جسرًا يُحقق جودة الاتصال المستمر من خلال استراتيجيات الثقة والتعاون المشترك، والوعي الذاتي، والتعاطف المرن، والسرية والشفافية، والرؤية والقيم

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المشتركة مما يؤدي الى نتائج علاجية إيجابية وامتثال العميل للواجبات المنزلية، ويزيد من قدرة مُقدمي خدمات الصحة النفسية على إدارة الصراعات في الموقف العلاجي ويعزز كفاءتهم وفاعلية ما يقدمونه من خدمات نفسية". وتُمثله الدرجة التي يحصل عليها الفرد في المقياس المُعد في هذا البحث.

الاندماج الوظيفي: Job engagement

عرف العمصي والشرفا (٢٠٢٠، ٨) الاندماج الوظيفي بأنه "المدى الذي يُحقق فيه الفرد ذاته في وظيفته، ويكون لديه الشغف والاهتمام للنجاح في هذه الوظيفة، وعند أدائه لعمله بحيث يشعر بالراحة النفسية خلال تأديته لمهام وظيفته، واستعداده لبذل جهد إضافي دون مقابل في سبيل انجاز المهام والأعمال المُوكَلة إليه، وبذل الجهد لتطوير نفسه وقدراته للوصول إلى درجة كفاءة أعلى".

وتعرف الباحثة الاندماج الوظيفي لمقدمي خدمات الصحة النفسية إجرائيًا بأنه "حالة نفسية وذهنية إيجابية مرتبطة بمهنة تقديم خدمات الصحة النفسية لأفراد ومؤسسات المجتمع، تتضمن مشاعر إيجابية بالطاقة والمرونة والمثابرة والحيوية في العمل مع المستفيدين وأداء المهام المنوط بها في الممارسة المهنية، مما ينتج عنها الشعور بالأهمية والحماسة والإلهام والاعتزاز بالمهنة والتفاني فيها ومواجهة التحديات بفعالية، وتؤدي للتركيز التام والاستغراق العميق والإصرار، بحيث لا تجعل مقدم خدمات الصحة النفسية يرغب في التوقف أو الانفصال عن أداء مهامه فينغمس فيه ويمضي وقت الدوام سريعًا دون ضجر أو ملل، مما ينعكس إيجابًا على رفاهيته في العمل وانتماءه المهني". وتُمثله الدرجة التي يحصل عليها الفرد على المقياس المُعد في هذا البحث.

مقدمو خدمات الصحة النفسية: Mental Health Service Providers

يُعرَف مقدمو خدمات الصحة النفسية في هذا البحث بأنهم العاملين في القطاعات المختلفة ويقدمون الخدمات المهنية المتخصصة للمستفيدين من الفئات العمرية والمجتمعية المختلفة، لمساعدتهم في حل المشكلات، أو اتخاذ القرارات، أو تنمية المهارات والجوانب الإيجابية في الشخصية، أو التخلص من المشاعر والأفكار السلبية لتعزيز رفاهيتهم الجسمية والنفسية والأكاديمية والانخراط في الأنشطة الحياتية، سواء كانوا أطباء نفسيين أو معالجين نفسيين، أو أخصائيين نفسيين أو مرشدين نفسيين، ومصنفين من هيئة التخصصات في المملكة العربية السعودية.

الأدبيات النظرية والدراسات السابقة:

النمذجة بالمعادلات البنائية:

تشير الأدبيات النظرية حول النمذجة بالمعادلات البنائية الى وجود طريقتين عريضتين لإجراء النمذجة بالمعادلات البنائية. وإحدى هذه الطرائق هو النمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على التباين، التي انتشرت في أوائل الثمانينيات. أما النهج العريض الآخر فهو النمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المربعات الجزئية الصغرى. وتعد نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى (PLS-SEM)، والذي يُعد نهجًا متطورًا وعامًا بالكامل (Hair et al., 2019a). إن نهج PLS-SEM المطبق غالبًا في أبحاث العلوم الاجتماعية هو النهج الذي اقترحه Wold (١٩٨٢) في الأصل الذي تم ترويجه سابقًا بواسطة Chin (١٩٩٨) ومؤخرًا بواسطة Hair et al. (2011) و(2015) .Ringle et al. وفي الواقع، لاحظ العديد من الباحثين أن PLS-SEM اجتذبت اهتمامًا كبيرًا في أبحاث العلوم الاجتماعية في العقد الماضي (Hair et al., 2019a; Hair et al., 2022; Sarstedt & Cheah, 2019).

واقتُرحت طريقتا النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين والنمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى في البداية في الوقت نفسه تقريبًا (أي الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي)، ولكن جميع تطبيقات العلوم الاجتماعية تقريبًا للنمذجة البنائية كانت تُجرى إلى حد كبير من خلال النمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على التباين حتى العقد الماضي. ظهرت العديد من أدوات البرمجيات الإحصائية لإجراء نمذجة المعادلات البنائية بطريقة التباين، مثل AMOS وEQS وLISREL وMplus وSAS، وغيرها، في الثمانينيات والتسعينيات، وهيمنت الطريقة على مجال النمذجة بالمعادلات البنائية حتى نحو عام ٢٠١٢. وقد مكنت أدوات البرمجيات الحديثة العديد من الباحثين من توسيع صندوق أدواتهم المنهجي لمتابعة أهداف بحثية بديلة كانت مقيدة بحدود طريقة النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين (Bingley et al., 2021; Memon et al., 2021; Wong, 2019).

النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين مقابل النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى:

صُمِّمت طريقة النمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على التباين CB-SEM في المقام الأول لاختبار الأطر النظرية الراسخة، بما في ذلك كل من نماذج القياس والبنيوية (على سبيل المثال، فحص ما إذا كانت العلاقات النظرية موجودة في البيانات). ويتم تحقيق ذلك من خلال مقارنة النموذج النظري المقدر (مصفوفة التباين) بمصفوفة التباين المرصودة (Hair et al., 2019a; Hair et al., 2022). وبالتالي، ينصب التركيز على شرح العلاقات بين جميع المتغيرات في التحليل (أي تأكيد النظرية). وتتميز طريقة النمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على التباين بالمرونة في اختبار النظرية من خلال تطبيقات تحليل العوامل الاستكشافية (EFA)، وتحليل العوامل التوكيدية (CFA)، وأحدث تقنية تم تطويرها لنمذجة المعادلات البنائية الاستكشافية (ESEM) في فحص تعدد أبعاد البناء النظري (Shmueli et al., 2019; Streukens & Leroi-Werelds, 2016)..

ومن بين الخصائص الأخرى لطريقة نمذجة المعادلات البنائية القائمة على التباين، أن هذه الطريقة يشار إليها باعتبارها نهجًا قائمًا على العوامل ويفترض وجود نموذج عامل مشترك. بمعنى أن التباينات

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

بين المؤشرات هي فقط حاصل ضرب (ناتج عن) العامل. على النقيض من ذلك، فإن طريقة نمذجة المعادلات البنائية بالمربعات الجزئية الصغرى PLS-SEM هي طريقة قائمة على المركبات يستخدم التباين الكلي (التباين المشترك والتباين النوعي وتباين الخطأ)، ويمثل البنية كتركيبة خطية لمؤشراتها (Hair et al., 2020; Hair et al., 2022; Sarstedt et al., 2022).

وبالإضافة لذلك، تتطلب حلول نمذجة المعادلات البنائية بطريقة التباين افتراضات أكثر صرامة، بما في ذلك الطبيعية متعددة المتغيرات، وأحجام عينات أكبر مع تقدير الاحتمال الأقصى. وعلى الرغم من أنه يمكن استخدام تقدير الاحتمال الأقصى لتفسير انتهاك الطبيعية متعددة المتغيرات في نمذجة المعادلات البنائية بطريقة التباين (Kline, 2016; Shao et al., 2022)، فإن تقدير الاحتمال الأقصى متاح كخيار لعدد قليل فقط من حزم نمذجة المعادلات البنائية؛ على سبيل المثال، لا يتم دمجه في إصدارات Amos وEQS الأقدم من الإصدار ٦. وعلى الرغم من توفر تقدير الاحتمال الأقصى يأخذون عدم التوزيع الطبيعي للبيانات بالحسبان (مثل المربعات الصغرى المرجحة والمربعات الصغرى المرجحة قطريًا)، فإن الأدبيات النظرية لنمذجة المعادلات البنائية يفضل تقدير الاحتمال الأقصى إلى حد كبير على أي مقدر آخر، بسبب عدم تحيزه المقارب وتناسقه في تقدير مؤشرات ملاءمة النموذج (Kline, 2016). وفي المقابل، لا تفترض نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى التوزيع الطبيعي أو الاعتدالي للبيانات. وقد لوحظ أن بعض الباحثين يدافعون عن تحويل البيانات عندما لا تلبي فرضية التوزيع الطبيعي للبيانات في تطبيقات نمذجة المعادلات البنائية. ومع ذلك، لا نوصي بهذا الإجراء؛ لأنه قد يغير تفسير المتغير (Hair et al., 2019b; Sarstedt & Cheah, 2019; Sarstedt et al., 2022).

أما فيما يتعلق بنمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى فهي تعد مفيدة بشكل خاص عندما يكون هدف النموذج البنائي للمستخدم هو التنبؤ بالنتائج المستهدفة وشرحها كما تم الحصول عليها من خلال المقاييس داخل العينة وخارج العينة (Hair et al., 2022; Usakli & Kucukergin, 2018). وعلى عكس نمذجة المعادلات البنائية بطريقة التباين، فإن نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى تتعامل مع أحجام عينات صغيرة، وذلك من خلال التكرار ذهابًا وإيابًا عدة مرات لتحسين نموذج القياس أولاً ثم النموذج البنائي، والعودة إلى نموذج القياس، ثم مرة أخرى إلى النموذج البنائي، وهكذا، ويستمر حتى يتم تحقيق الهدف النهائي المتمثل في تحسين التنبؤ، وليس ملاءمة النموذج. في الواقع، تم اشتقاق اسم "المربعات الجزئية الصغرى" من النهج "الجزئي" لتحليل البيانات، مقارنةً بنمذجة المعادلات البنائية بطريقة التباين، الذي يحلل جميع البيانات في وقت واحد للحصول على حلول وبالتالي يتطلب أحجام عينات أكبر بكثير. ومن ثم فإن

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

القدرة على الحصول على حلول بأحجام عينات أصغر هي نتيجة لهذا النهج الجزئي لتحليل البيانات (Hair et al., 2019b; Mahwah et al., 2020.

ومع ذلك، عندما يكون ذلك ممكنًا، يجب دائمًا استخدام أحجام عينات أكبر لإثبات القدرة على استنتاج نتائج العينة للأفراد المعنيين. أخيرًا، زعم بعض العلماء أن نمذجة المعادلات البنائية بطريقة التباين أفضل من طرائق المعادلات البنائية القائمة على المركبات؛ لأن طرائق النمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على المركبات من المفترض أنها لا تأخذ بالحسبان خطأ القياس (Ronkko et al., 2015). وقد أوضح كل من Hair et al. (2022b) أن نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى يأخذ بالحسبان خطأ القياس.

معايير استخدام النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى في البحوث التربوية والنفسية:

زادت تطبيقات النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى PLS-SEM بشكل كبير في العلوم التربوية والنفسية بشكل عام في الأدبيات الأجنبية على عكس الأدبيات العربية. وقد ذكر Hair et al. (2022b) أنه عند تحديد ما إذا كانت نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى هي الطريقة المناسبة، يجب على الباحث أن يأخذ بالحسبان الجوانب الآتية:

١. **الهدف:** تعظيم التباين الموضح في متغير أو متغيرات النتيجة، بما في ذلك تقييم كل من التنبؤ داخل العينة وخارجها. وبالتالي، فمن الأفضل أن يكون التفسير بالإضافة إلى التنبؤ هما الهدفين الرئيسين في النموذج البنائي (Shmueli et al., 2019).

٢. **أنواع نماذج القياس:** تتعامل النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى بسهولة مع التراكيب التكوينية (المشار إليها باسم التراكيب المركبة) - التراكيب التي تشير الأسهم إليها من المتغيرات القابلة للملاحظة دون فرض قيود محددة على النموذج.

٣. **حجم العينة:** على الرغم من تفضيل أحجام العينات الأكبر دائمًا، مقارنةً بالنمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين، فإن النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى تحصل على نتائج بأحجام عينات أصغر ويحقق مستويات عالية من القوة الإحصائية (Hair et al., 2017). ومع ذلك، يجب على الباحثين الرجوع إلى الإرشادات حول توصيات حجم العينة.

٤. **توزيع البيانات:** لا تفترض النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى توزيع البيانات بشكل طبيعي وهو قوي جدًا في مواجهة الانحراف عن التوزيع الاعتدالي للبيانات.

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

٥. **تعقيد النموذج البنائي:** النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى قوية في مواجهة النماذج المعقدة جدًا التي تحتوي على مئات المتغيرات المرصودة ونادرًا ما يواجه مشكلات التقارب.

٦. **خوارزمية PLS-SEM السائدة:** لا يحدد هذا الأسلوب مدى ملاءمة النموذج (مؤشرات ملاءمة النموذج) كمقياس للتقييم عند الحصول على حلول النموذج البنائي. وبدلاً من ذلك، يعتمد الباحث على مجموعة مختلفة من المؤشرات، بما في ذلك موثوقية البناء وصلاحيته، فضلاً عن مؤشرات التنبؤ داخل العينة وخارجها.

٧. **البنى من الدرجة الأعلى (على سبيل المثال، من الدرجة الثانية):** يمكن للنمذجة البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى الحصول بسهولة على حلول باستخدام بنيتين من الدرجة الأدنى (الأولى) فقط. كما تسمح بصياغة البنى من الدرجة الأولى كمكونة للبنية من الدرجة الأولى، وهو أمر غير ممكن في النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين دون تسوية في مواصفات النموذج (Sarstedt et al., 2022).

وكما ذُكر أعلاه، توجد عدة اعتبارات يجب مراعاتها عند تحديد ما إذا كان يجب استخدام النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الصغرى أو لا. وربما تكون الخصائص الأكثر جاذبية للنمذجة البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى في مجال علم النفس هي: (أ) لا تتطلب الطريقة بيانات موزعة بشكل طبيعي افتراضيًا؛ (ب) تحصل على حلول بأحجام عينات أصغر مقارنةً بالنمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى؛ و(ج) تدمج بسهولة بنيات مقاسة تكوينيًا (مركبة).

وعلى وجه التحديد، من المهم ملاحظة أن استخدام البيانات غير الموزعة بشكل طبيعي مع النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين قد يؤدي إلى تضخيم معلمات النموذج ومن ثم تحيزها عندما يفترض الباحث بشكل غير صحيح طبيعية البيانات غير اعتدالية التوزيع من خلال تقدير الاحتمال الأقصى الافتراضي بالإضافة إلى ذلك، في العديد من الحالات، يكون التركيز في بحوث علم النفس على فهم الخصائص النفسية لعينات ذات ظروف خاصة مثل ذوي الإعاقات أو المرضى النفسيين المترددين على عيادات الصحة النفسية أو ذوي الأمراض المزمنة أو السجناء وغيرهم، والتي نعلم أنها محدودة العدد كجزء من العينة مقارنة بعينات أخرى كالطلبة متاحة بأعداد كبيرة. في مثل هذه الحالات، ومن ثم يمكن أن تكون النمذجة بالمعادلات البنائية باستخدام المربعات الجزئية الصغرى في مثل هذه الحالات بديلاً مناسبًا يتغلب على قيود حجم العينة النموذجية. على وجه التحديد، يُقدر أنه للحصول على نتائج مهمة ($p < .05$) لمعاملات المسار التي تتراوح بين ٠,٢١ و٠,٣٠ قد يكون الباحث قادرًا على

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

تحقيق ذلك بحجم عينة يتراوح بين ٦٩ إلى ١٠٠، على الرغم من تفضيل حجم العينة الأكبر عادةً (Hair et al., 2022; Wong, 2019).

علاوة على ذلك، غالبًا ما يتعامل الباحثين في علم النفس مع بنيات تكوينية (مركبة)، حيث لا يُفترض أن تكون العناصر التي تشكل البناء في مجموعات خطية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا. على سبيل المثال، يتكون "رأس المال النفسي" كبناء عادةً من أربعة أبعاد: الثقة بالنفس، والتفاؤل، والأمل، والمرونة. في مثل هذه الحالات، لا ينبغي تحديد البناء على أنه تأملي (وهو ما يتم تحديده دائمًا بهذه الطريقة في المجال)، بل يجب أن يكون تكوينيًا. وذلك لأن الأبعاد الأربعة غير قابلة للتبادل، ويمكن أن تكون مختلفة على مستوى الشخص الواحد. فعلى سبيل المثال، قد يحصل شخص ما على درجات عالية في التفاؤل، ولكنه يحصل على درجات منخفضة في المرونة. لذا، فإن الارتباطات العالية بين هذه الأبعاد الأربعة ليست ممكنة. وعلى النقيض من ذلك، فإن البنيات الانعكاسية هي تلك المستخدمة عادةً في النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين مثل تطبيقات CFA وESEM حيث يشرح البناء مجموعة من المتغيرات المشاهدة وليس العكس. وعلى هذا النحو، لا ينبغي للتغيير في بُعد واحد أن يؤثر في المعنى العام للبناء (Hair et al., 2022; Sarstedt et al., 2019).

ويمكن إجراء الملاحظة نفسه مع عوامل من الدرجة الأعلى، حيث يمكن تصور العوامل من الدرجة الأولى بشكل أفضل على أنها تكوينية وليست تأملية. على سبيل المثال، ضع في حسبانك خمس استراتيجيات محددة لمواجهة الضغوط يُفترض أنها تنتمي إلى عامل عام (من الدرجة الأعلى). من المفترض أن تعمل الأنواع الخمسة من استراتيجيات مواجهة الضغوط بشكل مستقل بعضها عن بعض، بحيث لا يمكن بالضرورة ملاحظة الارتباطات العالية بينها. في مثل هذه الحالات، يجب تحديد استراتيجيات مواجهة الضغوط الخمسة المحددة تكوينيًا بالنسبة لعامل الدرجة الأعلى (العامل العام). وبالتالي، عندما تتم هيكلة البنيات بشكل أكثر ملاءمة كنماذج قياس من الدرجة الأعلى، كما هو الحال مع بناء رأس المال النفسي أو استراتيجيات مواجهة الضغوط، فإن ميزة النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى هي أن افتراض هذا النوع من البنيات يتم إعداده بسهولة تامة (Sarstedt et al., 2019; Usakli & Kucukergin, 2018).

في المقابل، فإن فحص هذا النوع من البناء أكثر تحديًا بكثير مع النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين، نظرًا لأن الباحث سيواجه مشكلات تحديد الهوية مع هذا النوع من الصياغة. علاوة على ذلك، لا يمكن حل هذه الصعوبة إلا من خلال إدخال قيود نموذجية إضافية على العامل العام في النموذج (يُسمى أيضًا نموذج MIMIC)، الذي يعرض أحيانًا النظرية الموضوعية للخطر. وهكذا، فإن إن سهولة تكوين البنيات المقاسة تكوينيًا في النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الصغرى هي ميزة أكيدة؛ لأن هذا النوع من البناء يُصادف عادةً في بحوث علم النفس (Usakli & Kucukergin, 2018).

وتتكون نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى من عنصرين. أولاً، يوجد نموذج هيكلي (يُسمى أيضًا النموذج الداخلي في سياق PLS-SEM) يربط بين البنيات (الدوائر أو الأشكال البيضاوية). ويعرض النموذج الهيكلي أيضًا العلاقات (المسارات) بين البنيات. ثانيًا، توجد نماذج القياس (يُشار إليها أيضًا باسم النماذج الخارجية في PLS-SEM) للبنيات التي تعرض العلاقات بين البنيات ومتغيرات المؤشر (المستطيلات) (Bingley et al., 2021; Memon et al., 2021).

ويتم تطوير النماذج البنائية بناءً على النظرية؛ وغالبًا ما تُستخدم لاختبار العلاقات النظرية. والنظرية عبارة عن مجموعة من الفرضيات ذات الصلة المنهجية التي تم تطويرها باتباع الطريقة العلمية والتي يمكن استخدامها لشرح النتائج والتنبؤ بها. وبالتالي، فإن الفرضيات عبارة عن تخمينات فردية، في حين أن النظريات عبارة عن فرضيات متعددة مرتبطة منطقيًا معًا ويمكن اختبارها. ويوجد نوعان من النظريات مطلوبان لتطوير النماذج البنائية: نظرية القياس ونظرية البنية. تحدد نظرية القياس المؤشرات وكيفية استخدامها لقياس مفهوم نظري معين. وفي المقابل، تحدد نظرية البنية كيفية ارتباط البنيات بعضها ببعض في النموذج البنائي (Mahwah et al., 2020; Sarstedt & Cheah, 2019).

ووفقًا لـ(Hair et al. (2019b يتم اختبار النظرية باستخدام النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى من خطوتين؛ في الخطوة الأولى يتم أولاً اختبار نظرية القياس لتأكيد موثوقية وصلاح نماذج القياس، ثم بعد تأكيد نماذج القياس، يتم في الخطوة الثانية اختبار نظرية البنية. والمنطق هو أننا يجب أن نؤكد أولاً نظرية القياس قبل اختبار النظرية البنيوية؛ لأنه لا يمكن تأكيد النظرية البنيوية إذا كانت القياسات غير موثوقة أو غير صالحة.

وتحدد نظرية القياس كيفية قياس المتغيرات الكامنة (التركيبات). بشكل عام، هناك طريقتان مختلفتان لقياس المتغيرات غير القابلة للملاحظة. يشار إلى إحدى الطريقتين باسم القياس الانعكاسي، والأخرى هي القياس التكويني. وتُظهِر النظرية البنيوية كيف ترتبط المتغيرات الكامنة بعضها ببعض (أي إنها تُظهِر البنيات وعلاقاتها بالمسار في النموذج البنيوي). ويعتمد موقع وتسلسل البنيات إما على النظرية وإما خبرة الباحث ومعرفته المتراكمة وإما كليهما. إذ عندما يتم تطوير النموذج البنائي، يكون التسلسل من اليسار إلى اليمين. المتغيرات الموجودة على الجانب الأيسر من النموذج هي متغيرات مستقلة، وأي متغير على الجانب الأيمن هو متغير تابع. علاوة على ذلك، تظهر المتغيرات الموجودة على اليسار على أنها تسبق بشكل تسلسلي وتتنبأ بالمتغيرات الموجودة على اليمين. ومع ذلك، عندما تكون المتغيرات في منتصف نموذج المسار (بين المتغيرات التي تعمل فقط كمتغيرات مستقلة أو تابعة)، فإنها

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

تعمل كمتغيرات مستقلة وتابعة في النموذج البنيوي. عندما تعمل المتغيرات الكامنة كمتغيرات مستقلة فقط، فإنها تسمى متغيرات كامنة خارجية، بينما عندما تعمل المتغيرات الكامنة كمتغيرات تابعة فقط أو كمتغيرات مستقلة وتابعة، فإنها تسمى متغيرات كامنة داخلية. إذ إن أي متغير كامن تخرج منه أسهم ذات رأس واحد فقط هو متغير كامن خارجي. وعلى النقيض من ذلك، يمكن أن تحتوي المتغيرات الكامنة الداخلية على أسهم ذات رأس واحد تدخل وتخرج منها أو تدخل إليها فقط. لاحظ أن المتغيرات الكامنة الخارجية لا تحتوي على مصطلحات خطأ؛ لأن هذه التراكيب هي الكيانات (المتغيرات المستقلة) التي تفسر المتغيرات التابعة في النموذج البنائي (Hair et al., 2014; Hair et al., 2022; Shmueli et al., 2019).

ومن المهم ملاحظة أن المركبات التي تنتجها النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى لا يُفترض أنها متطابقة مع المفاهيم النظرية التي تمثلها، ويتم التعرف عليها صراحةً على أنها تقريبًا، ونتيجة لذلك، ينظر بعض العلماء إلى النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين كطريقة أكثر مباشرة ودقة لقياس المفاهيم النظرية تجريبيًا. ومع ذلك، يزعم علماء آخرون أن مثل هذه النظرة قصيرة النظر تمامًا؛ لأن العوامل المشتركة المستمدة في النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين ليست بالضرورة معادلة للمفاهيم النظرية التي تشكل محور البحث (Sarstedt et al., 2016; Hair et al., 2019 a, b). يُظهِر Sarstedt et al. (2022) أن نماذج العوامل المشتركة يمكن أن تخضع لدرجات كبيرة من عدم اليقين القياسي. ويشير عدم اليقين القياسي إلى تشتت قيم القياس التي يمكن أن تُعزى إلى الكائن أو المفهوم الذي يتم قياسه (JCGM/WG1, 2008)، إذ تُسهم مصادر عديدة في عدم اليقين القياسي مثل عدم اليقين التعريفي أو القيود المتعلقة بتصميم أداة القياس، والتي تتجاوز بكثير الأخطاء المعيارية البسيطة.

وبصرف النظر عن الاختلافات في فلسفة القياس بين النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين وبطريقة المربعات الجزئية الصغرى، يوجد اختلاف كذلك في معالجة المتغيرات الكامنة، وبشكل أكثر تحديدًا، توفر درجات البناء لها أيضًا عواقب على مجالات تطبيق الأساليب. على وجه التحديد، في حين أنه من الممكن تقدير درجات المتغيرات الكامنة في إطار النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين، فإن هذه الدرجات المقدرة ليست فريدة. أي إنه من الممكن وجود عدد لا نهائي من مجموعات مختلفة من درجات المتغيرات الكامنة التي ستلائم النموذج بشكل جيد على قدم المساواة. إحدى العواقب الحاسمة لعدم تحديد العوامل (الدرجات) هي أن الارتباطات بين عامل مشترك، وأي متغير خارج نموذج العامل غير محددة بحد ذاتها. أي إنها قد تكون عالية أو منخفضة، اعتمادًا على مجموعة درجات العوامل التي يختارها الباحث. ونتيجة لذلك، فإن هذا القصور يجعل النمذجة بالمعادلات

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

البنائية بطريقة التباين غير مناسبة تمامًا للتنبؤ (Hair & Sarstedt, 2021; Hair et al., 2022) على النقيض من ذلك، فإن الميزة الرئيسة للنمذجة البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى هي أنها تنتج دائمًا درجة واحدة محددة لكل مركب من كل متغير مشاهد، بمجرد تحديد أوزان/ تشبعات المؤشر. هذه الدرجات المحددة هي تمثيل Proxies (وكلاء) للمفاهيم النظرية التي يتم قياسها، تمامًا كما أن العوامل هي تمثيل (وكلاء) عن المتغيرات المفاهيمية في النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين (Bingley et al., 2021; Sarstedt et al., 2016).

باستخدام هذه الدرجات (الممثلين) كمدخلات، فإن النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى تُطبق انحدار المربعات الصغرى الاعتيادي بهدف تقليل شروط الخطأ (أي التباين المتبقي) للإنشاءات الذاتية. باختصار، تقدر النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى المعاملات (أي علاقات النموذج البنائي) بهدف زيادة قيم R2 للبنيات الذاتية المستهدفة Endogenous constructs. ومن ثم تحقق هذه الميزة هدف التنبؤ (في العينة) (Hair et al.,, 2020, 2022a)، وبالتالي فإن النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى هي الطريقة المفضلة عندما يكون هدف البحث هو تطوير النظرية وشرح التباين (التنبؤ بالأبنية). لهذا السبب، تُعد النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى أيضًا طريقة للنمذجة البنائية قائمًا على التباين. وعلى وجه التحديد، فإن منطق طريقة النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى هو أنه ينبغي استخدام جميع تباينات المؤشرات لتقدير علاقات النموذج البنائي، مع التركيز بشكل خاص على التنبؤ بالمتغيرات التابعة (Sarstedt et al., 2022; Streukens & Leroi-Werelds, 2016).

ملخص القول: إن النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى مشابهة، ولكنها ليست مكافئة للانحدار بطريقة المربعات الجزئية الصغرى PLS regression، وهي تقنية أخرى شائعة لتحليل البيانات المتعددة المتغيرات. إن الانحدار بطريقة المربعات الجزئية الصغرى هو نهج قائم على الانحدار يستكشف العلاقات الخطية بين متغيرات مستقلة متعددة ومتغير واحد أو متغيرات تابعة متعددة. ومع ذلك، يختلف الانحدار بطريقة المربعات الجزئية الصغرى عن الانحدار الاعتيادي، وذلك لأنه في تطوير نموذج الانحدار، تستمد الطريقة عوامل مركبة من المتغيرات المستقلة المتعددة عن طريق تحليل المكونات الأساسية. من ناحية أخرى، تعتمد النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الصغرى الجزئية الكبرى على شبكات محددة مسبقًا من العلاقات بين الأبنية وكذلك بين الهياكل ومؤشراتها القياسية (Hair et al., 2020; Memon et al., 2021; Wong, 2019) .

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

وهناك العديد من الاعتبارات المهمة عند اتخاذ القرار بشأن تطبيق النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى أم لا. وتعود جذور هذه الاعتبارات أيضًا إلى خصائص الطريقة. وتتمتع الخصائص الإحصائية لخوارزمية المعادلة البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى بميزات مهمة مرتبطة بخصائص البيانات والنموذج المستخدم. وعلاوة على ذلك، تؤثر خصائص نهج النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى في تقييم النتائج. وهناك أربع قضايا حرجة ذات صلة بتطبيقها، وهي: (١)خصائص البيانات، (٢)خصائص النموذج، (٣)تقدير النموذج، و(٤)تقييم النموذج (Hair et al., 2022).

وتمر النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الصغرى الجزئية، بالخطوات الآتية على وفق منظور Ringle et al. (2015):

أولاً: مرحلة صياغة النموذج البنائي Conceptualization phase: وفي هذه المرحلة يتأكد الباحث من أن النموذج ذو معنى ويسلط الضوء على العلاقات المثيرة للاهتمام، كما تتضمن هذه الخطوة تبريرًا لسبب اختيار مفاهيم معينة وكيفية ارتباطها، ويجب توضيح مواصفات النموذج أو تمثيلها من خلال رسم توضيحي للنموذج، ويحتاج الباحثون إلى صياغة مشكلتهم البحثية بعناية لإثبات فائدة نموذجهم البنائي المقترح. وأشار Hair et al. (2019b) الى أن المطلوب من الباحث أن يكتب بدقة وشفافية وبطريقة جذابة عمليًا لتوفير سلسلة مقنعة من الحجج التي توضح سبب اقتراح النموذج، وهي طريقة مفيدة للتأكد من أن النموذج النظري ذو معنى وذو صلة في سياق محدد.

ثانيًا: مرحلة تقدير النموذج Model estimation: بقدر ما لا يمكن فصل المستوى المفاهيمي أو النظري عن مستوى القياس، فإن كتابة مرحلة صياغة النموذج ومرحلة تقدير النموذج متشابكتان ولا يمكن فصلهما. لذلك، يلزم بيان واضح لأهداف التحليل بالإضافة إلى شرح لكيفية دعم نتائج النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى لتحقيق الأهداف المذكورة. فيما يتعلق بالجوانب التجريبية المرتبطة، يتعلق هذا، على سبيل المثال، بالتعقيد العالي للنموذج، وتقدير نماذج القياس التكوينية، واستخدام عينات صغيرة. والأمر الأكثر أهمية هو أن الباحثين أكدوا أن نهج النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى طريقة مناسبة بشكل خاص لتقدير النماذج من منظور التفسير والتنبؤ، مما يعني فهم العلاقات المفترضة في النموذج بالإضافة إلى قدرته على التنبؤ بالمفاهيم النظرية قيد الاختبار.

ثالثًا: مرحلة تحديد أنواع البيانات المناسبة للنمذجة البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى ومعايير جودتها

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

تعتمد خوارزمية المعادلة البنائية بالمربعات الجزئية الصغرى على سلسلة من الانحدارات الخطية المقترنة بمجموعات خطية لتقدير معلمات النموذج. ومن ثم يجب أن تحتوي متغيرات المؤشر في نموذج قياس البنية على بيانات على مقياس متري (قياس النسبة أو الفاصل)، مثل العمر أو الدخل. ومع ذلك، يستخدم الباحثون أيضًا بيانات المسح بمقاييس ترتيبية (على سبيل المثال، مقاييس من نوع ليكرت). تكون هذه البيانات مفيدة للنمذجة البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى عندما يتمكن الباحثون من تبرير نقاط البيانات المتساوية البعد (أي القياس على مقياس شبه متري). بدلاً من ذلك، قد يفكر الباحثون في مناهج للمربعات الجزئية الصغرى غير المترية والمربعات الجزئية الصغرى الترتيبية. كما يقدمLohmöller نهج للنمذجة البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى الذي يستخدم فقط المتغيرات الثنائية، والتي يمكن استخدامها أيضًا للمتغيرات الفئوية والترتيبية، أو مزيج من الاثنين. ومع ذلك، لا ينبغي عادةً خلط المتغيرات الثنائية والفئوية مع المؤشرات المترية أو شبه المترية في نموذج قياس البنية؛ لأن هذا قد يعقّد تفسير النتائج. يمكن لمستخدمي النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى تضمين البيانات التي تم ترميزها ثنائيًا بسهولة نسبية كمتغيرات مستقلة أو متغيرات وسيطة أو متغيرات تجميعية grouping variable (أي عند إجراء تحليل متعدد المجموعات للنمذجة البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى) في تحليلاتهم.

رابعًا: مرحلة انتهاء التحليل والإبلاغ عن النتائج يتطلب تقدير النموذج باستخدام النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى، الإبلاغ عن النتائج والاستشهاد بالبرنامج المستخدم بالإضافة إلى أي إعدادات خوارزمية تنحرف عن الإعدادات الافتراضية؛ ليس فقط لخوارزمية PLS-SEM، ولكن جميع العمليات الحسابية. **إذ إنه** بعد حساب النتائج، يجب على الباحث الإبلاغ عن معايير تقييم نموذج القياس الانعكاسي والتكويني والنموذج الهيكلي. وقد تتضمن المكونات الإضافية تقييم البناء الداخلي، ومقارنات النماذج، أو التصورات الموسعة لنتائج النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى مثل تحليل خريطة الأهمية والأداء (جدول١).

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

جدول ١. إعداد التقارير عن النتائج (نقلاً عن Ringle et al., 2015)

نماذج القياس الانعكاسية Reflective measurement models		
م	غرض التقييم	المعيار
١	ثبات الاتساق الداخلي Internal consistency reliability	تكون قيمة ارتباط بيرسون للمؤشرات أكبر من ٠,٧٠ وأقل من ٠,٩٥، ضع في الحسبان إعداد التقارير عن معاملات ارتباط بيرسون، وألفا كرونباخ كحد أدنى وأعلى على التوالي (لاحظ أن هذين المقياسين الإضافيين يتطلبان أن تكون ارتباطات المؤشرات في نموذج القياس إما إيجابية أو سلبية).
٢	تشبع المؤشرات Indicator reliability	تكون قيم تشبعات المؤشرات ≤ ٠,٧ (أو ٠,٧٠٨ على وجه التحديد).
٣	الصدق التقاربي Convergent validity	متوسط التباين المستخرج يكون أكبر من ٠,٥٠
٤	الصدق التمييزي Discriminant validity	تكون أقل من أو يساوي ٠,٨٥ أو ٠,٩٠
نماذج القياس التكوينية Formative measurement models		
١	الصدق التقاربيConvergent validity	تحليل التكرار
٢	عامل التضخم Collinearity	تباين التوازي الخطي VIF يكون أقل من أو يساوي ٥، ومن الناحية المثالية يكون أقل من أو يساوي ٣
٣	دلالة وملاءمة المؤشرات Significance and relevance of indicators	اختبار دلالة أوزان المؤشرات (والتشبعات) المستند إلى بطريقة البوتستراب Bootstrap؛ وحجم المعاملات.
النموذج البنائي Structural model		
١	عامل التضخم Collinearity	تباين التوازي الخطي VIF يكون أقل من أو يساوي ٥، ويفضل أن يكون أقل من أو يساوي ٣
٢	دلالة وملاءمة معاملات المسار Significance and relevance of path coefficients	اختبار الدلالة الأحصائية بطريقة البوتستراب؛ (التأثير) حجم المعاملات
٣	القوة التنبؤية وملاءمة النموذج Predictive power and model fit	ينصب التركيز الأساسي على التنبؤ: التركيز على تقييم القوة التنبؤية باستخدام PLSpredict

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

		واختبار القدرة التنبؤية المتقاطعة التحقق (CVPAT)

ومن حيث تقييم نموذج القياس الموضح في جدول (١)، يجب على الباحث أن يهتم بشكل خاص بتقييم صدق التمييز، والذي يضمن أن كل بنية فريدة وتُمثل ظاهرة لا تمثلها بنى أخرى في النموذج الإحصائي. إن الحفاظ على صدق التمييز أمر بالغ الأهمية لضمان عدم كون الآثار المترتبة على تحليل علاقات النموذج البنائي نتيجة لتناقضات إحصائية. والمعيار الأساسي لتقييم صدق التمييز المستند إلى النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى هو معيار HTMT الخاص بـ Henseler et al، وامتداده الأخير HTMT2. وفي حين أن المعيارين لن يختلفا كثيرًا في التطبيقات الشائعة، فقد تتأثر نتائجهما بأنماط الارتباط السلبية. لذلك نقترح إصدارات معدلة من المعايير، والتي تعتمد على الارتباطات المطلقة في حساباتها. وتُعرف هذه المعايير باسم HTMT+ وHTMT2+ للإشارة إلى أنها تستخدم فقط قيم الارتباط الإيجابية (المطلقة). ولتقييم صدق التمييز، يُنصح الباحثون باستخدام معيار HTMT المُعدل (أي HTMT+)، والذي يتوفر، على سبيل المثال، في برنامج SmartPLS المعتمد على نطاق واسع لتحليلات النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى. وفي بعض مجموعات البيانات والنماذج المتطرفة (خاصة عندما يكون عدد المؤشرات منخفضًا ويكون تباين تشبعاتها مرتفعًا بشكل خاص)، قد يفكر الباحثون أيضًا في معيار HTMT2 المُعَدل (أي HTMT2+) (Hair et al., 2019 a; Wong, 2019).

وبالمثل، يحتاج تقييم النموذج البنائي من الباحثين تقييم القدرة التنبؤية لنموذجهم، والتي غالبًا ما يتم إهمالها في الدراسات القائمة على الانحدار. لذلك يُنصح المؤلفون بتطبيق إجراء PLSpredict الخاص بـ Shmueli et al. بشكل روتيني واتباع الإرشادات الموجودة للإبلاغ عن النتائج. بينما يركز PLSpredict على القدرة التنبؤية للنموذج على مستوى العنصر، يُنصح الباحثون أيضًا بمقارنة القدرة التنبؤية لنموذجهم على مستوى البناء- إما على أساس جميع البنيات الداخلية وإما بناء هدف رئيس محدد. إن توسيع Sharma et al. لاختبار القدرة التنبؤية المعتمد المتبادل (CVPAT) سهل إجراء مثل هذه التحليلات. ويؤكد Hair et al. (2022b) دور تقييم ملاءمة النموذج للنتائج، باستخدام مؤشرات مثل GFI وNFI وSRMR أو الاختبارات القائمة على التمهيد لملاءمة النموذج (Bingley et al., 2021; Hair et al., 2017, 2020; Shmueli et al., 2019.

وذكر (Bingley et al., 2021; Hair et al., 2020; Shmueli et al., 2019; Wong, 2019) أن الباحث يمكنه أن يوضح سبب وكيفية توليد النتائج، من خلال توفير بعض الأمثلة العامة للمساعدة في توصيل النتائج، منها:

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

- **مادة مرجعية Reference material:** يمكن أن تكون مجموعة البيانات مفيدة كمرجع لفهم ظاهرة معينة في سياق معين، ويمكنها إلقاء الضوء على التطبيق العملي للمنهجيات المحددة التي تم استخدامها للكشف عن الظاهرة. ويمكن أن يكون هذا ذا أهمية خاصة للبيانات الأولية والمستندة إلى المسح (المقطعي)، والتي لا تتوفر عادةً عبر قواعد البيانات العامة أو أرشيف البحوث والدراسات لهيئات التمويل.
- **التكرار Replication:** إذا تم إنتاج مجموعة البيانات الأساسية من خلال التكرار، فيجب أن يكون المؤلفون على دراية بشكل التكرار الذي طبقوه. سيساعد هذا في توصيل مساهمة مجموعة البيانات، مع توفير البيانات التي يمكن الوصول إليها بشكل مفتوح، فمن الممكن تحديد ما إذا كان من الممكن تكرار النتائج التجريبية المنشورة سابقًا وما إذا كان من الممكن الحصول على نتائج مماثلة في ظل ظروف مماثلة. وعند استخدام البيانات انفسها، يشير هذا إلى استقرار النتائج من خلال التحقق أو إعادة التحليل، وبالتالي يشير إلى قوة النتائج. إذ بمجرد تقديم بيانات إضافية ومختلفة، يمكن توفير قيمة إضافية من خلال التكرار المباشر والتوسع. مثل هذه التكرارات حاسمة في ضوء المخاوف المتزايدة بشأن استقرار حتى التأثيرات السلوكية الأساسية. ويتمتع الباحثون بفرصة استخدام البيانات لتسليط الضوء على سبل البحث التي تغذيها مجموعة البيانات بالإضافة إلى تحديد الاستخدامات المحتملة الأخرى لمجموعة البيانات. وقد يظهر بعض هذا من قسم "التوجهات المستقبلية" في مقالات بحثية سابقة أو يتعلق بإمكانيات جديدة توفرها البيانات الجديدة.
- **تجميع البيانات Data pooling**: يمكن أن يكون تجميع البيانات من الدراسات الموجودة سابقًا مفيدًا لزيادة حجم العينة والقوة الإحصائية للتحليل. وفي السياقات الدولية، يمكن أن تدعم القدرة على تجميع البيانات تطوير نماذج مقارنة بين البلدان وبالتالي تساعد في إرساء فهم للفروق الرئيسة. ويجب النظر في القضايا المفاهيمية المتعلقة بالتكافؤ، والتي تشمل موضوع البحث والوقت والسياق، لجعل جهود تجميع البيانات هذه مفيدة. ويجب مناقشة الاعتبارات التجريبية والتحذير بشأن قضايا التكافؤ في قسم تقييم النموذج. ففي سياق النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى، يتضمن هذا تشغيل إجراء MICOM الخاص بـ Henseler et al.
- **القيمة الزمنية Temporal value:** قد يُسهم توفير بيانات الوصول المفتوح في فهم التغيرات في القيمة فيما يتعلق بالبنى الأساسية بمرور الوقت. وسيكون لهذا قيمة خاصة للدراسات التي تتضمن بنى اجتماعية أو نفسية. ففي حين أن المخاوف المختلفة بشأن أخذ العينات والتكافؤ قد تجعل المقارنة المباشرة صعبة، فإن التقييم الاتجاهي يمكن أن ينتج قيمة لمجتمعات البحث.

نمذجة المعادلات البنائية وعلم النفس:

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

في علم النفس، تكون أنماط العلاقات بين المتغيرات دائمًا معقدة ومتشابكة. وقد تم تطوير أساليب إحصائية متقدمة للتغلب على هذه المشكلة، وأكثرها شيوعًا هو نمذجة المعادلات البنائية. وقد استخدم الباحثون في علم النفس النهج الرئيس للنمذجة البنائية وهي الطريقة القائمة على التباين على نطاق واسع لاختبار ما إذا كان النموذج النظري الشامل متوافقًا مع البيانات المرصودة. وفي حين تم إثبات صحة هذه الطريقة، فإن تطبيقها محدود في بعض المواقف، مثل الدراسات الاستكشافية في المرحلة المبكرة باستخدام أحجام عينات صغيرة. وقد ظهر نهج النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى في العديد من المجالات العلمية كطريقة بديلة مفيدة بشكل خاص عندما يقيد حجم العينة استخدام النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين (Hair & Alamer, 2022b).

واكتسبت نمذجة المعادلات البنائية اهتمامًا لمدة طويلة بين الباحثين في علم النفس. ويشير هذا المصطلح العام إلى العديد من الأساليب الإحصائية التي تنطوي على نمذجة المسار والتحليل. ويستخدم الباحثون في مجال علم النفس في الغالب النمذجة بالمعادلات البنائية القائمة على التباين (CB-SEM)، والمعروف أيضًا باسم SEM القائم على العوامل أو LISREL، باستخدام حزمة البرامج الإحصائية الكلاسيكية الخاصة به). وقد قدم Jöreskog النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين، وهي تقنية متعددة المتغيرات مفيدة تسمح باختبار ما إذا كان النموذج النظري متوافقًا مع البيانات المرصودة. ويُعد تمثيل المفاهيم غير القابلة للملاحظة بواسطة المتغيرات الكامنة يجعل النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين ذات صلة خاصة بعلم النفس والتخصصات ذات الصلة، إذ غالبًا ما يتم قياس المتغيرات والخصائص النفسية باتباع نهج القياس النفسي (على سبيل المثال، مقياس كاتل لسمات الشخصية، مقياس الرفاهية النفسية وغيرها) (Hair et al., 2020; Hair & Alamer, 2022; Ringle et al., 2015; Usakli & Kucukergin, 2018).

وبرغم أن هذه الطريقة تتكيف بشكل جيد في المراحل المتقدمة من عملية بناء النظرية، إلا أنها تحتوي على بعض المتطلبات التي تُحد من تطبيقها في بعض المواقف، وخاصة شرط أن يكون حجم العينة كبير نسبيًا (الحد الأدنى المعترف به عمومًا هو ٢٠٠ للنموذج القياسي) ولكن أيضًا شرط التوزيع الطبيعي للبيانات، وبعض القيود المفروضة على مواصفات النموذج (Hair et al., 2022; Mahwah et al., 2020).

وقد تم تطوير طريقة بديلة في مجالات بحثية أخرى (مثل التسويق وعلم الوراثة وعلم البيئة)، تُعرف باسم النمذجة بالمعادلات البنائية باستخدام المربعات الجزئية الصغرى (اختصارًا PLS-SEM، وتُسمى أيضًا PLS-PM). وقد صممها (Wold, 1985) في الأصل كبديل للنمذجة البنائية بطريقة التباين لمواقف البحث الغنية بالبيانات والبدائية من الناحية النظرية في الوقت نفسه. وفي حين تستخدم كلتا

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الطريقتين تمثيلات بيانية مماثلة، إلا أن هناك العديد من الاختلافات بينهما. وبشكل أساسي، لا تعتمد البنيات المستخدمة في PLS-SEM النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى لنمذجة المفاهيم غير القابلة للملاحظة على المنظور النفسي القياسي التقليدي الذي يشكل أساس النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين. ومن ثم فإن النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى تتمتع بخصائص إحصائية وخوارزمية تقدير خاصة به، مما يجعلها تقنية أكثر ملاءمة للدراسات الأولية، حيث يهدف الباحثون إلى تطوير نموذج نظري وتحديد التبعيات البارزة بين المفاهيم، وغالبًا ما يعملون بأحجام عينات أصغر. كما أنها مناسبة بشكل أفضل للدراسات التي تتطلب تقدير درجات البناء الفردي للتنبؤ أو التحليلات اللاحقة. وكما اتضح، فإن هذه المواقف شائعة بشكل خاص في البحوث والدراسات النفسية، مما يجعل نهج النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى أكثر ملاءمة لاستخدامها في مجال دراسة العلاقات بين الظواهر النفسية المعقدة (Hair & Alamer, 2022, Streukens & Leroi-Werelds, 2016).

في ضوء ما سبق، فإن هذا البحث جاء ليُقدم مقدمة شاملة ودليل استرشادي عن النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى للباحثين في مجال علم النفس والمجالات ذات الصلة، ويصف بإيجاز نهج النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى بالمقارنة مع النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين، وتقديم قواعد عامة لاستخدامها، مع التوضيح باستخدام البيانات حول النموذج البنائي لمتغيرات تجاه مقدمي خدمات الصحة النفسية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي. وذلك باتباع خطوات تنفيذ النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى التي أوضحها كل من Ringle et al. (2015) وكذلك Hair et al. (2022)، وهي كالآتي:

المرحلة الأولى: صياغة النموذج البنائي للعلاقات السببية بين استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي:

الذكاء الاصطناعي وخدمات الصحة النفسية:

الذكاء الاصطناعي هو مجال سريع التقدم وواعد، ويُعتقد أنه يحقق فوائد مجتمعية كبيرة، مثل القضاء على المرض والفقر (Russell et al., 2015; Wahl etal., 2018). ويهتم البحث في مجال الذكاء الاصطناعي بتمكين أجهزة الحاسوب من محاكاة التفكير البشري (Millington, 2019). ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي من خلال مفهوم الأنظمة الذكية الذي قدمه (الذكاء الاصطناعي). وتعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي، وتتلخص معظم هذه التعريفات، في أنه: (١)التقنيات التي تشتمل على قدرات تفكير مماثلة لتلك الموجودة في البشر؛ (٢)التقنيات التي تؤدي أفعالًا على غرار البشر؛ (٣)التقنيات التي

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

تمتلك القدرة على التفكير العقلاني؛ و(٤)التقنيات التي لديها القدرة على التصرف بعقلانية (Rebelo et al., 2023; Sweeney et al., 2021).

ومن بين مجالات الذكاء الاصطناعي الواعدة في جميع مجالات الحياة والذي حظي بمحط اهتمام الجميع، هو الذكاء الاصطناعي التوليدي. وقد ذكرت الخليفة (٢٠٢٣) أن الذكاء الاصطناعي التوليدي ليس مجرد أداة تقنية جديدة، بل محرك للتغيير في مجموعة واسعة من المجالات، فهو يمكن أن يغير الطريقة التي نعيش بها، ونعمل بها، ونلعب بها، بل ويمكنه أن يفتح أبواب المستقبل لنا بلا حدود. وعليه، توجد العديد من المجالات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته منها الرعاية الصحية، والتعليم، والفن، والبيئة، والقانون، والصحافة والإعلام، وغيرها. ففي مجال الرعاية الصحية والطب، يُشكل الذكاء الاصطناعي التوليدي ثورة في تحسين التشخيص والعلاج.

ويُستخدم الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في المجال الاكلينيكي ومجال الرعاية الصحية بشكل عام، ليس فقط لدعم القرارات الطبية ولكن أيضًا لتوليد المعرفة الجديدة وتعزيز مشاركة المرضى، وهو مجال واعد لمجال الصحة النفسية أيضًا. إذ توفر التقنيات الجديدة فرصًا مبتكرة للتشخيص والعلاج النفسي بشكل عام. وتتمثل المساهمة الرئيسة للذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية في دعم القرار التشخيصي، ونمذجة الممارسات والسلوكيات، ومن أجل تحسين فعالية الأنظمة العلاجية (Bain et al., 2017; Fiske et al., 2019; Jiang et al., 2017).

ففي الوقت الحاضر، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية، وخاصة لتحديد التشخيص والعلاج. ومع ذلك، فإن المتخصصين في الصحة النفسية (مثل المرشدين النفسيين والأطباء النفسيين والمعالجين النفسيين) متشككون تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية. إذ يضمر بعض المتخصصين في الصحة النفسية اتجاه سلبي تجاه الذكاء الاصطناعي؛ لأنه يفتقر إلى المشاعر والعواطف والاستماع النشط، أو أنهم غير واثقين من قدرتهم على استخدام التكنولوجيا. علاوة على ذلك، قد تتأثر اتجاه المتخصصين نحو التكنولوجيا باتجاههم النظري الذي يتبنونه سواء كانوا معرفيين سلوكيين أم سيكوديناميين أم يتبعون العلاج النظامي العلائقي، والذي قد يكون أكثر أو أقل انفتاحًا على أتمتة أو معلوماتية الأنشطة المهنية (Jordan & Mitchell, 2015; Roa et al., 2021; Triberti et al., 2019).

وحاليًا، يتم البحث حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصحة النفسية، إذ تتضمن بعض مجالات التركيز تحسين المهام، كما أوضحته نتائج دراسة Horn & Weisz (2020) إذ أوضحت النتائج دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فاعلية العلاج النفسي. كما أظهرت نتائج دراسة van Mens et al. (2022) دعم الذكاء الاصطناعي لنظام الرعاية الصحية من خلال المساعدة في تخصيص الموارد.

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

كما أوضحت نتائج دراسة Rebelo et al. (2023) بتطبيق منهجية التحليل البعدي على (٤٦) دراسة منشورة في المدة الزمنية من عام ٢٠١٩ إلى ديسمبر ٢٠٢٢، أن الذكاء الاصطناعي استُخدِم في مجال الصحة النفسية في أغلب الأحيان في مهام التقييم، حيث يتم إنشاؤه لدعم الأطباء في عملية التشخيص. كما استكشفت بعض البحوث والدراسات أن الذكاء الاصطناعي استُخدِم في مراقبة المرضى، إذ طبقت أنظمة ذكية لمساعدة المهنيين من خلال تحديد المتغيرات التي يمكنها التنبؤ بنتيجة العملية العلاجية واكتشاف مزاج المرضى. وفيما يتعلق بالعلاج، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي الاسهام من خلال توفير رؤى حول تفاعل المريض والمعالج والحالات العاطفية للمريض. وأخيرًا، كما أوضحت دراسات أخرى تأثير الذكاء الاصطناعي على وظائف الأطباء النفسيين وبخاصة التوثيق والوصفات الطبية.

وبرغم ذلك، فإن أحد المخاوف حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة النفسية، هو أنه في حين يتم بالفعل اعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، فإن مجموعات أصحاب المصلحة المختلفة (مثل صناع السياسات الحكومية، ومديري المستشفيات، والأطباء، ومديري شركات تكنولوجيا المعلومات) تُظهر أحيانًا وجهات نظر متناقضة بشأن هذا التبني للذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية. فبعضهم ينظر إلى تنفيذ الذكاء الاصطناعي على أنه خطوة مبتكرة مهمة من شأنها أن تحقق إسهامات كبيرة في سياق العمل، مما يزيد من الكفاءة في إكمال المهام (Sun & Medaglia, 2019). وإحدى الطرائق التي يمكن أن يساعد بها الذكاء الاصطناعي المهنيين في مجال الصحة النفسية هي من خلال تطبيق أنظمة الذكاء الهجين Hybrid Intelligence systems (Dellermann, et al., 2018). ويشير هذا المفهوم إلى الأنظمة التي تجمع بين الذكاء البشري والذكاء الحاسوبي (Kamar, 2016). وعلى العكس من ذلك، فإن العواقب السلبية المحتملة مثل فقدان الوظائف وقضايا الخصوصية تثير المخاوف بشأن تطبيقها (Sun & Medaglia, 2019). إذ يتم استبدال عدد متزايد من الوظائف بأنظمة الذكاء الاصطناعي. ونظرًا لهذا الاتجاه نحو الأتمتة، فمن المعقول أن نعتقد أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحاكي في نهاية المطاف المتخصصين في الصحة النفسية (Arnout, 2020).

فقد توصلت نتائج دراسة Khalid et al. (2019) أن للذكاء الاصطناعي تأثيرًا إيجابيًا في تقديم الرعاية الصحية وخاصة في المستشفيات من حيث جودة الرعاية والكفاءة والدقة. من ناحية أخرى، يمكن أن يكون للذكاء الاصطناعي أيضًا آثارًا سلبية من حيث الأخلاق والخصوصية وإزالة الطابع الإنساني عن الرعاية. كما أسفرت النتائج أن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي له آثار إيجابية وفرص أكبر من النتائج السلبية المحتملة، وخاصة عندما يتم التعامل مع هذه النتائج بشكل صحيح. لذلك، من

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المناسب تطوير فهم أكثر عمقًا لكيفية تأثير استخدام هذه التكنولوجيا في العاملين في مجال الرعاية الصحية للاسهام في التطبيق المفيد لهذه الأنظمة.

وفي السياق نفسه، أجرى Sebri et al. (2020) دراسة حول اتجاهات عينة بلغت (١٠٠) من المتخصصين في الصحة النفسية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وما إذا كان يمكن مستقبلاً أن يلعب دور المعالج النفسي ويعالج المرضى النفسيين، أظهرت نتائجها أن المهنيين الذين يتبعون نهجًا سلوكيًا معرفيًا كانوا أكثر إيجابية من غيرهم فيما يتعلق باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وعلى وجه الخصوص، أظهر المعالجون النفسيون المعرفيون اعتقادًا أعلى بالفائدة والرغبة في استخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية. بالإضافة إلى ذلك، كانوا أكثر ارتياحًا نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة بغيرهم.

وعن أهمية تطبيقات الذكاء التوليدي في العلاج النفسي، توصلت الدراسة التي أجرها Seldlakova & Trachsel (2022) دور المحادثة بالذكاء الاصطناعي وما تتيحه من فرص فمتعددة في مجال العلاج النفسي؛ مثل الدعم العلاجي للأشخاص الذين يعانون من مشاكل الصحة العقلية والذين لا يستطيعون الوصول إلى الرعاية، كما أوضحت أن استخدام المحادثة بالذكاء الاصطناعي يفرض العديد من المخاطر التي تتطلب تدقيقًا أخلاقيًا متعمقًا، إذ إن المحادثة بالذكاء الاصطناعي لا يمكن عدّها شريكًا متساويًا في المحادثة كما هو الحال مع المعالج البشري، إذ يجب أن يقتصر دور المحادثة بالذكاء الاصطناعي على وظائف محددة في العملية العلاجية.

وفيما يتعلق باتجاه المستفيدين من خدمات الصحة النفسية حول استخدام الذكاء الاصطناعي في العلاج النفسي، أسفرت نتائج دراسة Aktan et al. (2022)، أن ٥٥٪ من المستفيدين فضلوا العلاج النفسي القائم على الذكاء الاصطناعي، كما أن غالبية المستفيدين من خدمات الصحة النفسية كانت ثقتهم بالمعالجين النفسيين البشريين أكثر من الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي عندما سئل المشاركون عن ثقتهم في أمان البيانات الشخصية. ومع ذلك، تم تحديد ثلاث فوائد مهمة للعلاج النفسي القائم على الذكاء الاصطناعي وهي القدرة على التحدث بشكل مريح عن التجارب المحرجة، وإمكانية الوصول في أي وقت، والوصول إلى الاتصالات عن بعد. ومن المهم أن نلاحظ أن عوامل تفضيل العلاج النفسي القائم على الذكاء الاصطناعي كانت مرتبطة بفكرة أن أنظمة العلاج النفسي القائمة على الذكاء الاصطناعي يمكنها تحسين نفسها بناءً على نتائج التجارب العلاجية السابقة. كما ارتبط الجنس وأنواع المهن المتعلقة بعلم النفس والتقنية/ الهندسة باختيار العلاج النفسي القائم على الذكاء الاصطناعي، وتشير النتائج إلى أن زيادة الوعي بفوائد وفعالية العلاج النفسي وكذلك الثقة في أدوات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن معدل تفضيل العلاج النفسي القائم على الذكاء الاصطناعي.

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

بالإضافة لما سبق، أسفرت نتائج دراسة Seldlakova & Trachsel (2022) أن الذكاء الاصطناعي في مهنة الإرشاد هو أحد المجالات التي تتطور باستخدام تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت، وأن استخدام الذكاء الاصطناعي يُمثل التحدي الذي يواجه المرشدين في جعل تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت وسيلة مربحة للوصول إلى خدمات التعليم والإرشاد الديناميكية والمبتكرة والمستقبلية وكيف يمكن أن يؤثر ذلك استراتيجيًا في جودة خدمات التعليم والإرشاد، كما توصلت النتائج لوجود خمسة مجالات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الإرشاد النفسي، وهي: (١)تقييم الاحتياجات القائم على التكنولوجيا، (٢)عملية الإرشاد القائمة على التكنولوجيا، (٣)تطوير وسائل الإرشاد القائمة على التكنولوجيا، و(٤)التحديات الأخلاقية لتطبيقات الإرشاد القائمة على التكنولوجيا.

وحديثًا، أجرى Jarvie & Linden (2024) دراسة هدفت إلى استكشاف تصورات واتجاهات وتجارب المعالجين النفسيين حول استخدام روبوتات الدردشة العلاجية بالذكاء الاصطناعي في رعاية الصحة النفسية، مع التركيز على روبوتات الدردشة التي تستخدم العلاج المعرفي السلوكي، وذلك بتطبيق تصميم البحث النوعي، إذ أُجريت مقابلات شبه منظمة مع سبعة مشاركين، جميعهم من ذوي الخبرة في رعاية الصحة النفسية والعلاج المعرفي السلوكي. وقد استخدمت الأطر النظرية بما في ذلك نظرية انتشار الابتكار والإخلاص ومبادئ الأخلاقيات العالمية للعمل الاجتماعي، لتحليل البيانات في أثناء استخدام التحليل الموضوعي الانعكاسي. وأسفرت النتائج عن إدراك المشاركين لفوائد روبوتات الدردشة العلاجية بالذكاء الاصطناعي، مثل زيادة إمكانية الوصول والعلاج المتسق، لكنهم أثاروا مخاوف بشأن القضايا الأخلاقية والعلاقة العلاجية وقدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة الحاجات العاطفية المعقدة. وتسلط هذه الدراسة الضوء على الحاجة إلى مزيد من البحث حول فعالية العلاج بالذكاء الاصطناعي، إذ على الرغم من كونه واعدًا، فإن دمج العلاج بالذكاء الاصطناعي في ممارسات الصحة النفسية يتطلب مزيدًا من البحوث والدراسات.

الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي:

يُعد التحالف العلاجي المتغير الأكثر دراسة في بحوث ودراسات الإرشاد والعلاج النفسي، وهو مقياس لجودة العلاقة بين المعالج وعميله أو مريضه، مرتبط بفعالية التدخلات النفسية والنتائج العلاجية الناجحة (Lederman & D'Alfonso, 2021). كما أن التحالف العلاجي مؤشر قوي لنتائج العلاج في علاج البالغين (Flückiger et al., 2018)، والأطفال والمراهقين (Karver et al., 2018)، والأزواج والعائلات (Friedlander et al., 2018). وقد أوضحت نتائج البحوث والدراسات عن التحالف في العلاج الفردي مع البالغين أن التحالف يقدم إسهامًا فريدًا في النتيجة تتجاوز تقبل خصائص العميل

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

ومتغيرات العملية الأخرى مثل الامتثال للواجبات المنزلية وتقييمات الالتزام والكفاءة (Alqahtani et al., 2021; Arnout, 2020; Fadhel et al., 2022; Flückiger et al., 2020).

وقد كشفت نتائج الدراسة النوعية التي أجراها Cartwright & Gardner (2016) أن المعالجين المتدربين أو علماء النفس الذين يبدأون ممارسة العلاج النفسي عددًا من الصعوبات المتأصلة في إشراك عملائهم في عملية العلاج وإقامة التحالف العلاجي، وتتمثل هذه الصعوبات في: (١)الصعوبات المتعلقة بـ"المادة الشخصية"؛ (٢)الصعوبات المتعلقة باليقين والتحكم والنوايا المثالية؛ (٣)الإحباطات المتعلقة بتقديم ذات العميل client's presentation؛ (٤)الصعوبة في أن يصبحوا محور الاهتمام؛ (٥)ردود الفعل الناجمة عن الاستبعاد المدرك؛ (٦)القلق بشأن الاختلاف؛ و(٧)الاستراتيجيات الشخصية لإدارة المشاعر الشديدة.

وقد تناولت دراسة Cunningham et al. (2023) دور الذكاء الاصطناعي في التغلب على صعوبات إقامة التحالف العلاجي، إذ أوضحت النتائج دور الذكاء الاصطناعي في كل من التحالف العلاجي وتعاطف المعالجين النفسيين، إذ إنه كما يجمع المعالج البشري المعلومات من مؤشرات متعددة للمريض (أي لغة الجسد، واختيار الكلمات، والتواصل البصري، والسياق، أو تاريخ العلاج)، فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية العلاج النفسي قادرة على تمييز كيفية الافادة من جوانب متعددة من الاتصال العلاجي (أي أنماط الكلام من خلال معالجة اللغة الطبيعية، واختيار الكلمات، ولغة الجسد) أو الاستجابة الفسيولوجية (أي معدل ضربات القلب، واستجابة الجلد الجلفانية، والكورتيزول أو الاستجابات الهرمونية الأخرى للتوتر) من أجل فهم أفضل لعمليات العلاج والتحالف بين المعالج والمريض.

وعن اتجاه المعالجين النفسيين حول استخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة العلاجية، أجرى Prescott & Hanley (2023) دراسة هدفت إلى اكتساب نظرة ثاقبة حول اتجاهات المعالجين النفسيين، المؤهلين والمتدربين، تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي/ العلاج الآلي في الممارسة العلاجية، وإمكانية تطوير تحالف علاجي مع معالج آلي. وقد أسفرت النتائج وجود تحفظ واضح لدى المعالجين النفسيين بشأن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في الإطار العلاجي. وعلى الرغم من هذا التحفظ، فقد أدرك العديد من المشاركين الإمكانات وهم منفتحون على الاحتمالات التي يمكن أن تجلبها هذه التكنولوجيا. وكان من الجدير بالذكر أن أكبر مخاوف المعالجين كانت حول إمكانية إنشاء رابطة قوية وتحالف علاجي مع معالج نفسي آلي.

كما كشفت دراسة Fiske et al. (2019) عن الفوائد والتحديات المحتملة لدمج الذكاء الاصطناعي في الممارسة العلاجية، ومن هذه الفوائد: تحسين الوصول إلى الرعاية، وتقليل الوصمة، وتوفير وقت

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المتخصصين في الصحة النفسية والمساعدين المهنيين، وأساليب جديدة للعلاج، وفرص إشراك الأفراد الذين يصعب الوصول إليهم، وتحسين استجابة المرضى. وتشمل السلبيات: منع الضرر ومختلف أسئلة أخلاقيات البيانات؛ ونقص التوجيه بشأن تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتكاملها السريري وتدريب المهنيين الصحيين؛ و"الفجوات" في الأطر الأخلاقية والتنظيمية؛ وإمكانية إساءة الاستخدام بما في ذلك استخدام التكنولوجيات لتحل محل الخدمات القائمة، وبالتالي تفاقم التفاوتات الصحية القائمة. وتشمل التحديات المحددة التي تم تحديدها ومناقشتها في تطبيق الذكاء الاصطناعي المتجسد Embodied AI: مسائل تقييم المخاطر والإحالات والإشراف؛ والحاجة إلى احترام وحماية استقلالية المريض؛ ودور العلاج غير البشري؛ والشفافية في استخدام الخوارزميات؛ والمخاوف المحددة بشأن التأثيرات طويلة المدى لهذه التطبيقات على فهم المرض والحالة البشرية.

وبالمثل، أظهرت نتائج دراسة Beatty et al. (2022) دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بناء تحالف علاجي مع وكيل محادثة ونموه بمرور الوقت، فضلاً عن شكل التحالف العلاجي مع وكيل محادثة، مما يوفر توجيهًا حاسمًا للشراكات بين المستخدم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت في مبادرات الصحة النفسية الرقمية المستقبلية. ويتمثل دور الذكاء الاصطناعي في التدخلات الفعّالة في الصحة النفسية في تحديد المهام لكل جلسة، فضلاً عن تحديد أهداف العلاج الأسبوعية والشاملة، وقد يعزز هذا بشكل أكبر من النقاط الفرعية للهدف والمهام للتحالف العلاجي، وبالتالي الاسهام في تطوير تجربة علاجية أكثر تأثيرًا.

وذكر Flückiger et al. (2018) أنه لا يمكن للذكاء الاصطناعي في أفضل حالاته إلا أن يكون أداة جيدة في ترسانة المعالج العظيم. يمكن أن يساعد في تخفيف الكثير من العبء عن كاهل المعالج من حيث تشكيل أوراق العمل لشيء بسيط مثل جدولة الاجتماعات. يمكن أن يكون هذا حقًا خطوة كبيرة في التغلب على بعض التحديات الأساسية مثل إمكانية الوصول والقدرة على تحمل الكلف وزيادة تمكين العميل.

الذكاء الاصطناعي والاندماج الوظيفي:

وتشير الأدبيات إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي كتقنية في بيئة العمل يُغير من التصميم الوظيفي للعمل كأحد أبعاد الاندماج الوظيفي، مما يؤثر في جودة العمل. كما قد يكون له تأثير سلبي؛ إذ قد يحل في أداء المهام الوظيفية محل العنصر البشري (Nurski & Hoffman, 2022). كما أن لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي قدرة تنبؤية بالاندماج الوظيفي في العديد من المجالات منها التعليم (لطفي، ٢٠٢٣).

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

كما استخلص Xiaomei et al. (2021) أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من مشاعر العاملين بالكفاءة وزيادة حيويتهم في أداء العمل وتحسين حالتهم النفسية. كما أوضحت نتائج البحوث والدراسات (Adeosun & Adegbite, 2022; Dlamini et al., 2022; Susilo,, 2020; Felten et al., 2019; Jacob, 2018; Malik et al., 2022; van Zyl, 2022)، إذ يمكن أن يؤثر الذكاء الاصطناعي في إنتاجية الموظفين في بعض الجوانب؛ منها النمو التنظيمي والقدرة، ورفاهية الموظفين وسلامتهم، ومكاسب الإنتاجية، وتسريع التعلم، من خلال: أولاً أن الذكاء الاصطناعي له علاقة بالنمو التنظيمي وقدرة الموارد البشرية ودورها الحيوي في دفع النمو التنظيمي المستدام، إذ تُمكن هذه التطبيقات متخصصي الموارد البشرية من اتخاذ قرارات تعتمد على البيانات وتحسين العمليات وإنشاء قوة عاملة أكثر مرونة وإنتاجية. وثانيًا، أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن رفاهية الموظفين وسلامتهم، كما يوفر دمج الذكاء الاصطناعي في ممارسات الموارد البشرية فوائد كبيرة في تعزيز رفاهية الموظفين وسلامتهم، من خلال أتمتة المهام الروتينية وتوفير الدعم الفوري من خلال برامج الدردشة والمساعدين الافتراضيين، ومن ثم تخفف أنظمة الذكاء الاصطناعي العبء وضغط العمل على فرق الموارد البشرية، مما يسمح لهم بإعطاء الأولوية لمبادرات رفاهية الموظفين واندماجهم في العمل. وثالثًا، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز مكاسب الإنتاجية من خلال تبني الذكاء الاصطناعي.

وقد وفرت النظرية القائمة على الموارد Resource-Based Theory إطارًا نظريًا لفهم كيفية استخدام مؤسسات الأعمال لمواردها لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة، من خلال الاستثمار في تطوير مهارات الموظفين، وتنفيذ أنظمة تكنولوجية فعالة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحسين ممارسات إدارة الموارد البشرية. إذ يمكن للمنظمات إنشاء بيئة عمل تعزز الاندماج الوظيفي للعاملين فيها، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية والأداء. وتؤكد هذه النظرية الموارد والقدرات الداخلية للمؤسسة كمصدر للميزة التنافسية. في سياق إنتاجية الموظفين، وتقترح النظرية أن مؤسسات الأعمال يمكنها الافادة من مواردها، بما في ذلك مهارات الموظفين وأنظمة التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي والموارد البشرية، لتعزيز الإنتاجية والأداء (Barney et al., 2021).

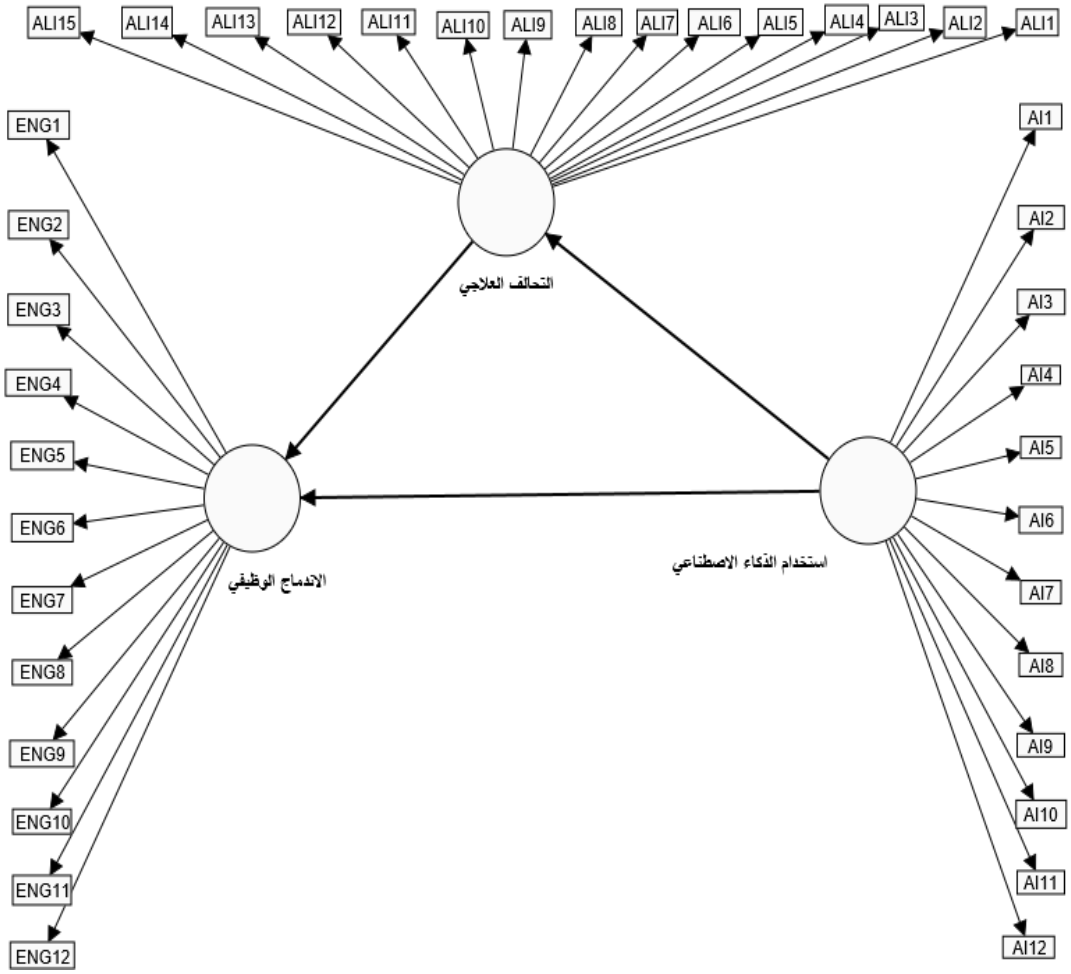
والنمذجة بالمعادلات البنائية تصف وتحلل العلاقات المنظمة بين مجموعة من المتغيرات. قد تمثل بعض هذه المتغيرات مفاهيم غير قابلة للمشاهدة أو كامنة (مثل الاكتئاب، وجودة الحياة، والرفاهية النفسية، والاتجاه نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي) التي يتم استنتاجها من متغيرات أخرى مشاهدة مباشرة (مؤشرات مسماة أو متغيرات ظاهرة). والمصطلح العام للمتغيرات التي تمثل مفاهيم غير مشاهدة هو "البناء"، إذ غالبًا ما يتم تمثيل العلاقات بين المتغيرات باستخدام مخطط، تمثل فيه المربعات المتغيرات المشاهدة، وتمثل الأشكال البيضاوية أو الدائرية

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

البنيات أو المتغيرات الكامنة، وتظهر العلاقات على شكل أسهم. يتم نقل الاتجاه المفترض للعلاقات السببية بواسطة أسهم أحادية الاتجاه، ويترجم النموذج البنائي بهذه الطريقة إلى مجموعة من المعادلات التي تحدد وتختبر العلاقات المفترضة بين المتغيرات (Hair & Alamer, 2022).

في ضوء ما تقدم من أدبيات بحثية ونتائج البحوث والدراسات السابقة حول متغيرات استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي للعاملين في مجال تقديم خدمات الصحة النفسية، صاغت الباحثة النموذج النظري المقترح للعلاقات السببية بين هذه المتغيرات، كما يأتي:

شكل (١) النموذج البنائي المقترح لمتغيرات البحث



في هذا النموذج الموضح في شكل (١) تفترض فيه الباحثة أن استخدام الذكاء الاصطناعي له تأثير مباشر في كل من التحالف العلاجي والاندماج الوظيفي، وكذلك للتحالف العلاجي تأثير مباشر في

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الاندماج الوظيفي لدى أفراد عينة البحث، كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي له تأثير غير مباشر في الاندماج الوظيفي من خلال وساطة متغير التحالف العلاجي. وسيتم اختبار هذا النموذج البنائي للعلاقات السببية بالنمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى.

فرضيات البحث:

سعى البحث الحالي للتحقق من الفرضيات الآتية:

١. لا توجد فروق بين الوسط الفرضي ومتوسط درجات أفراد عينة البحث في استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي.

٢. تُشكل متغيرات البحث: استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية نموذجًا بنائيًا لتفسير العلاقات السببية المتبادلة بينها.

***ملحوظة: لم تُذكر فروق دالة إحصائيًا؛ لأن الفرض سيتم اختباره بالاستدلال البايزي الذي لا يعتمد على الدلالة الإحصائية كما في الإحصاء التكراري التقليدي، بل يعتمد على قوة عامل بايز.**

٢. منهج البحث وإجراءاته:

طُبق المنهج الوصفي لمناسبته مع أهداف البحث، التي تمثلت في قياس مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي والاندماج الوظيفي لدى عينة البحث، وكذلك التقصي الشامل حول ماهية ومبررات وإجراءات تطبيق النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى في مجال البحوث التربوية والنفسية وكمثال تطبيقي في اختبار النموذج البنائي لاستخدام الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي والاندماج الوظيفي.

مجتمع البحث:

مقدمو خدمات الصحة النفسية (الأطباء النفسيون، المعالجون النفسيون، الأخصائيون النفسيون، المرشدون النفسيون) بالمملكة العربية السعودية.

عينة البحث:

أ. العينة الاستطلاعية: اختارت الباحثة عينة استطلاعية من مجتمع البحث نفسه، بلغت (١٠٦) افراد، للتحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث.

ب. العينة الأساسية للبحث: تم اختيار عينة عشوائية من مقدمي خدمات الصحة النفسية بالمملكة العربية السعودية، بلغ عددهم (١٢٧) فردًا (٥٨ من الذكور، ٦٩ من الإناث)، تراوحت أعمارهم الزمنية بين ٢٥ إلى ٥٠ عامًا، متوسط عمري قدره (٣٦,٣٢) عامًا، وانحراف معياري قدره (٦,٤٣).

أدوات البحث:

١. مقياس استخدام الذكاء الاصطناعي (إعداد الباحثة)

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

في ضوء اطلاع الباحثة على الأدبيات النظرية والمقاييس حول استخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية لمقدمي خدمات الصحة النفسية لم تجد -في حدود علمها- أي أداة لهذا الغرض، وربما كان ذلك لغياب الاهتمام البحثي بهذا المتغير في البيئة العربية، إذ توجه الاهتمام لقياس استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم في معظمه. ومن خلال الاطلاع على الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي عامة والاتجاه نحو استخدامه، طورت الباحثة مقياسًا مكونًا من (١٢) عبارة موزعة بين أربعة أبعاد، هي:

- استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التشخيص والتقييم. مكون من (٣) بنود، هي العبارات أرقام (١، ٢، ٣)، تقيس استخدام مقدمي خدمات الصحة النفسية لأنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والذكاء الاصطناعي التوليدي في عملية تشخيص الحالة وتقييمها تمهيدًا لبناء الخطة العلاجية المناسبة وفق ملامح التشخيص.
- استخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم الدعم. وتضمن (٣) بنود، وهي العبارات التي أرقامها (٤، ٥، ٦)، حول استخدام مقدمي خدمات الصحة النفسية لأنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بما فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم الدعم الآلي للحالة في ضوء ملامح التشخيص والتقييم، سواء بصورة مدمجة في بعض الجلسات مع متابعة الحالة، أم بصورة مستقلة تمامًا بحيث تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي هي مقدم الدعم بصورة كاملة.
- استخدام الذكاء الاصطناعي في نمذجة الممارسات والسلوكيات. وتكون هذا البعد من ٣ بنود، هي العبارات أرقام (٧، ٨، ٩)، تقيس استخدام مقدمي خدمات الصحة النفسية لأنظمة الذكاء الاصطناعي وتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنفيذ فنية النمذجة للممارسات والسلوكيات المرغوبة المراد من العميل تعلمها واكتسابها في أثناء جلسات التدخل الإرشادي أو العلاجي.
- استخدام الذكاء الاصطناعي في تنظيم الجلسات وإدارة الوقت. مكون من (٣) بنود أرقامها (١٠، ١١، ١٢)، تقيس استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي لمساعدة مقدمي خدمات الصحة النفسية في تخطيط جلسات العلاج وإدارة وقتها، وتنظيم وقت تنفيذ خطة الإرشاد أو العلاج.

ثم أعدت الباحثة نسخة أولية من المقياس ومراجعتها لغويًا، وعرضتها على مجموعة من المحكمين (١٠) محكمين متخصصين في الصحة النفسية والقياس النفسي، لإبداء آرائهم ومقترحاتهم حول بنود المقياس من حيث انتماء البنود للأبعاد أو للمقياس ككل، وكذلك مناسبة صياغة العبارات. وقد أجريت التعديلات على وفق آراء المحكمين، التي كان من أبرزها إعادة صياغة عبارتين، وكذلك إضافة

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

بعد عن استخدامات الذكاء الاصطناعي في تنظيم الوقت. وطُبقت النسخة المنقحة على العينة الاستطلاعية للتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس.

تحققت الباحثة من الاتساق الداخلي للمقياس من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل بند من بنود المقياس بعضها مع بعض والمقياس ككل. والجدول (٢) يوضح النتائج.

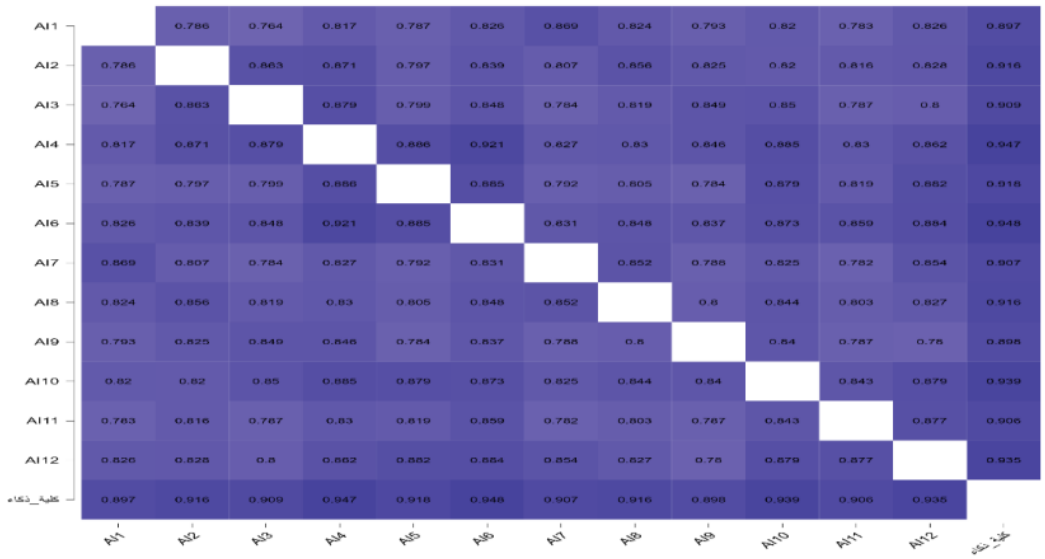
جدول (٢) معاملات ارتباط بيرسون* بين درجات بنود مقياس استخدام الذكاء الاصطناعي والمقياس ككل

العبارة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	الدرجة الكلية
١	—												
٢	0.786	—											
٣	0.764	0.863	—										
٤	0.817	0.871	0.879	—									
٥	0.787	0.797	0.799	0.886	—								
٦	0.826	0.839	0.848	0.921	0.885	—							
٧	0.869	0.807	0.784	0.827	0.792	0.831	—						
٨	0.824	0.856	0.819	0.830	0.805	0.848	0.852	—					
٩	0.793	0.825	0.849	0.846	0.784	0.837	0.788	0.800	—				
١٠	0.820	0.820	0.850	0.885	0.879	0.873	0.825	0.844	0.840	—			
١١	0.783	0.816	0.787	0.830	0.819	0.859	0.782	0.803	0.787	0.843	—		
١٢	0.826	0.828	0.800	0.862	0.882	0.884	0.854	0.827	0.780	0.879	0.877	—	
الدرجة الكلية	0.897	0.916	0.909	0.947	0.918	0.948	0.907	0.916	0.898	0.939	0.906	0.935	—

*جميع معاملات ارتباط بيرسون دالة عند مستوى ٠,٠٠١ حسب مخرجات برنامج JASP

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

شكل (٢) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون لبنود مقياس استخدام الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية



وتشير النتائج الموضحة في جدول (٢) وشكل (٢) أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين بنود مقياس استخدام الذكاء الاصطناعي معًا وبالدرجة الكلية للمقياس جميعها جاءت موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، فقد تراوحت قيم معاملات ارتباط بنود المقياس معًا بين (٠,٧٦٤- ٠,٩٢١)، بينما تراوحت قيم معاملات الارتباط بين درجات بنود المقياس والدرجة الكلية بين (٠,٨٩٧ إلى ٠,٩٤٨). وتشير هذه النتائج إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

كما حُسبت معاملات ارتباط بنود المقياس بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، والنتائج موضحة في الجدول الآتي:

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

جدول (٣) معاملات ارتباط بيرسون* بين درجات بنود مقياس استخدام الذكاء الاصطناعي والبعد الذي تنتمي إليه

العبارة	التشخيص والتقييم	تقديم الدعم	نمذجة الممارسات والسلوكيات	تنظيم الجلسات وإدارة الوقت
١	٠,٩١٣			
٢	٠,٩٤٧			
٣	٠,٩٣٨			
٤		٠,٩٦٩		
٥		٠,٩٥٩		
٦		٠,٩٦٨		
٧			٠,٩٤١	
٨			٠,٩٤٦	
٩			٠,٩٢٠	
١٠				٠,٩٤٩
١١				٠,٩٥٠
١٢				٠,٩٦٤

يتضح من الجدول (٣) أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين البنود المكونة لمقياس استخدام الذكاء الاصطناعي جاءت موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، وتراوحت هذه القيم بين (٠,٩١٣-٠,٩٦٩).

كما حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين الأبعاد المكونة للمقياس معًا وبالدرجة الكلية، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

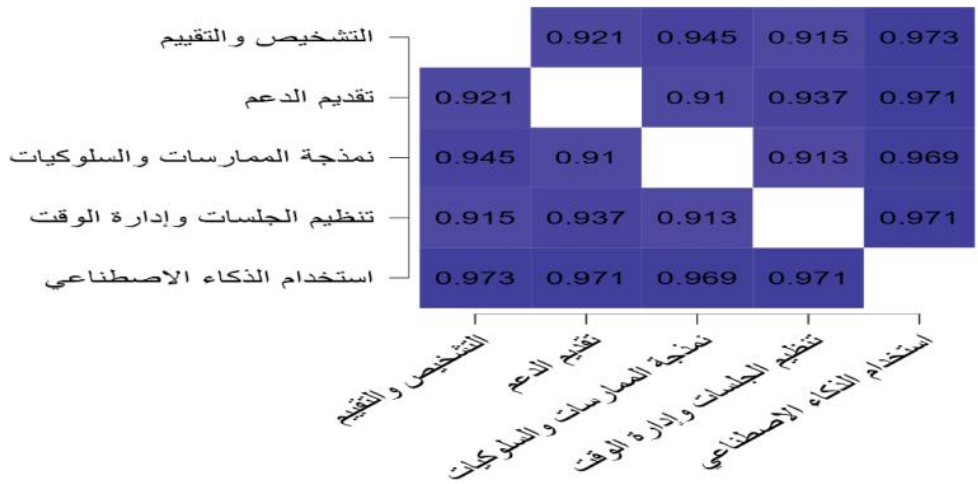
جدول (٤) معاملات ارتباط بيرسون* بين أبعاد مقياس استخدام الذكاء الاصطناعي معًا وبالمقياس ككل

الأبعاد	التشخيص والتقييم	تقديم الدعم	نمذجة الممارسات والسلوكيات	تنظيم الجلسات وإدارة الوقت	المقياس ككل
التشخيص والتقييم	-				
تقديم الدعم	٠,٩٢١٠٠	-			
نمذجة الممارسات والسلوكيات	٠,٩٤٥	٠,٩١٠	-		
تنظيم الجلسات وإدارة	٠,٩١٥	٠,٩٣٧	٠,٩١٣	-	

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الوقت					
المقياس ككل	٠,٩٧٣	٠,٩٧١	٠,٩٦٩	٠,٩٧١	-

شكل (٣) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين الأبعاد المكونة لمقياس استخدام الذكاء الاصطناعي والمقياس ككل



يتضح من النتائج المدونة في جدول (٤) وشكل (٣) أن جميع معاملات ارتباط بيرسون سواء بين أبعاد المقياس معًا أم بالمقياس ككل جاءت جميعها موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين الأبعاد وبعضها بعضًا بين ٠,٩١٠- ٠,٩٤٥، بينما تراوحت قيم معاملات ارتباط هذه الأبعاد بالمقياس ككل بين ٠,٩٦٩- ٠,٩٧٣. وتشير هذه النتائج إلى الاتساق الداخلي لمقياس استخدام الذكاء الاصطناعي.

وللتحقق من ثبات المقياس حُسبت معاملات ثبات ألفا كرونباخ Cronbach's α، ومعامل ثبات أوميجا McDonald's ω. وأشارت النتائج الى أن قيمة معامل ألفا كرونباخ جاءت مساوية لقيمة معامل ثبات أوميجا، إذ بلغت (٠,٩٨٣). وهذه النتائج تشير إلى تمتع المقياس بمؤشرات ثبات جيدة لتطبيقه على عينة البحث.

٢. مقياس التحالف العلاجي (إعداد الباحثة)

بعد مراجعة الأطر النظرية حول التحالف العلاجي والمقاييس التي أعدت في البيئة العربية والأجنبية، لم تتوفر أداة تناسب عينة البحث الحالي وأهدافه، ولهذا أُعد مقياس للتحالف العلاجي مكون من (١٥) بندًا من خلال الافادة من هذه الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت التحالف العلاجي،

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

وقد صيغت جميع البنود في الاتجاه الإيجابي، ويجاب عنها وفق مقياس ليكرت الخماسي (أوافق بشدة، أوافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة). وتتوزع بنود المقياس بين خمسة أبعاد، هي:

١. الثقة والتعاون المشترك. مكون من (٣) بنود هي العبارات أرقام (١، ٢، ٣)، تقيس قدرة مقدمي خدمات الصحة النفسية لإقامة علاقة مع المستفيدين أساسها الثقة والتقبل والاحترام والتعاون المشترك لمساعدتهم على تحقيق أهدافهم وحل مشكلاتهم".
٢. الوعي الذاتي والتعاطف المرن. وتضمن (٣) بنود، وهي العبارات التي أرقامها (٤، ٥، ٦)، حول قدرة مقدمي خدمات الصحة النفسية بما يمتلكونه من تأثير عميق وتواصل فعال في مساعدة المستفيدين من خدمات الصحة النفسية على معرفة جوانب قوته وضعفه من خلال الحوار وإكسابهم لاستراتيجيات التغلب على ما يقلقهم أو يثير مخاوفهم.
٣. الرؤية والقيم المشتركة. وتكون هذا البعد من ٣ بنود، هي العبارات أرقام (٧، ٨، ٩)، تقيس التوافق بين مقدمي خدمات الصحة النفسية والمستفيدين حول أهداف الإرشاد أو العلاج، والقدرات والإمكانات، والسرية والشفافية، والمسؤوليات والواجبات بما يضمن تواصلاً ناجحاً وتوجيه الجهود والتدخلات لتحقيق الأهداف.
٤. امتثال العميل. مكون من (٣) بنود أرقامها (١٠، ١١، ١٢)، تقيس التزام مستفيدي خدمات الصحة النفسية بمواعيد الجلسات، وحل الواجبات المنزلية، والمشاركة النشطة خلال الجلسات، والتجاوب والمرونة مع مقدمي الخدمات، واتباع التعليمات.
٥. إدارة الصراعات في الموقف العلاجي: يتضمن (٣) بنود أرقامها (١٣، ١٤، ١٥) تقيس قدرة مقدمي خدمات الصحة النفسية في التغلب على المشكلات الطارئة مع المستفيدين، وحل ما قد يحدث من اختلافات أو نزاعات بفعالية ومرونة، وتحويل الصراعات إلى فرص تعزز علاقاتهم مع المستفيدين بما يزيد من فعالية التواصل العلاجي.

تم إعداد نسخة أولية من المقياس ومراجعتها لغويًا، ثم عرضها على المحكمين (١٠) المتخصصين في الصحة النفسية والقياس النفسي، لإبداء مرئياتهم حول انتماء بنود المقياس للأبعاد أو للمقياس ككل، وسلامة صياغتها اللغوية. وفي ضوء آراء المحكمين عُدلت صياغة ٣ بنود، ونقل بند من البعد الثالث إلى الخامس. وقد تم إعداد نسخة مُنقحة في ضوء آراء المحكمين وتطبيقها على العينة الاستطلاعية.

للتحقق من الاتساق الداخلي لمقياس التحالف العلاجي حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل بند من بنود المقياس معًا وبالدرجة الكلية للمقياس ككل. والجدول (٥) يوضح النتائج.

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

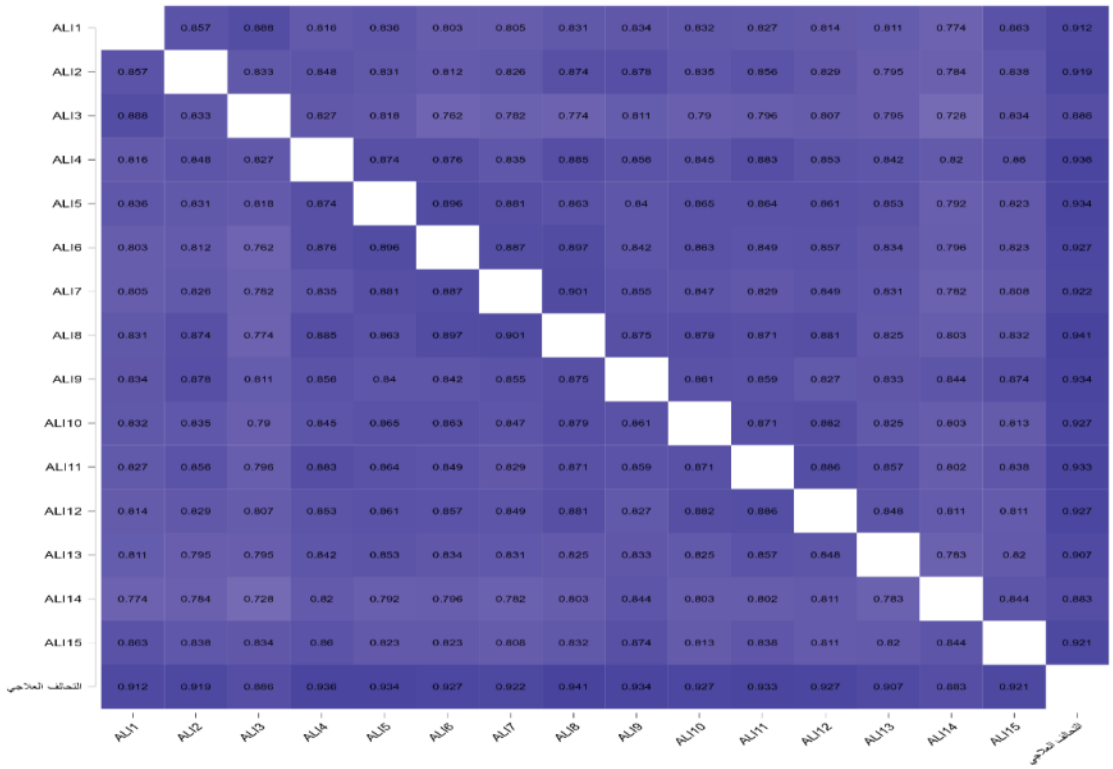
جدول (٥) معاملات ارتباط بيرسون* بين درجات بنود مقياس التحالف العلاجي والمقياس ككل

البند	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	الدرجة الكلية
١	—															
٢	0.857	—														
٣	0.888	0.833	—													
٤	0.816	0.848	0.827	—												
٥	0.836	0.831	0.818	0.874	—											
٦	0.803	0.812	0.762	0.876	0.896	—										
٧	0.805	0.826	0.782	0.835	0.881	0.887	—									
٨	0.831	0.874	0.774	0.885	0.863	0.897	0.901	—								
٩	0.834	0.878	0.811	0.856	0.840	0.842	0.855	0.875	—							
١٠	0.832	0.835	0.790	0.845	0.865	0.863	0.847	0.879	0.861	—						
١١	0.827	0.856	0.796	0.883	0.864	0.849	0.829	0.871	0.859	0.871	—					
١٢	0.814	0.829	0.807	0.853	0.861	0.857	0.849	0.881	0.827	0.882	0.886	—				
١٣	0.811	0.795	0.795	0.842	0.853	0.834	0.831	0.825	0.833	0.825	0.857	0.848	—			
١٤	0.774	0.784	0.728	0.820	0.792	0.796	0.782	0.803	0.844	0.803	0.802	0.811	0.783	—		
١٥	0.863	0.838	0.834	0.860	0.823	0.823	0.808	0.832	0.874	0.813	0.838	0.811	0.820	0.844	—	
الدرجة الكلية	0.912	0.919	0.886	0.936	0.934	0.927	0.922	0.941	0.934	0.927	0.933	0.927	0.907	0.883	0.921	—

*جميع معاملات ارتباط بيرسون دالة عند مستوى ٠,٠٠١ حسب مخرجات برنامج JASP

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

شكل (٤) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون لبنود مقياس التحالف العلاجي والدرجة الكلية



وتشير النتائج الموضحة في جدول (٥) وشكل (٤) الى أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين بنود المقياس بعضها مع بعض ومع الدرجة الكلية كانت جميعها موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، وتراوحت قيم معاملات ارتباط بنود المقياس معًا بين (٠,٧٢٨- ٠,٩٠١)، بينما تراوحت قيم معاملات الارتباط بين درجات بنود المقياس والدرجة الكلية بين (٠,٨٨٦ إلى ٠,٩٤١). وتشير هذه النتائج إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

وبالإضافة لذلك، حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين بنود المقياس والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، والنتائج موضحة في الجدول الآتي:

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

جدول (٦) معاملات ارتباط بيرسون* بين درجات بنود مقياس التحالف العلاجي والبعد الذي تنتمي إليه

العبارة	الثقة والتعاون المشترك	الوعي الذاتي والتعاطف المرن	الرؤية والقيم المشتركة	امتثال العمل	إدارة الصراعات في الموقف العلاجي
١	٠,٩٦٢				
٢	٠,٩٤٢				
٣	٠,٩٥٢				
٤		٠,٩٥٣			
٥		٠,٩٦٣			
٦		٠,٩٦٤			
٧			٠,٨٩٩		
٨			٠,٩١٤		
٩			٠,٩٦٠		
١٠				٠,٩٥٤	
١١				٠,٩٦٠	
١٢				٠,٩٦٣	
١٣					٠,٩١٣
١٤					٠,٩٣٩
١٥					٠,٩٥٥

يتضح من النتائج في الجدول (٦) أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين البنود المكونة للمقياس التحالف العلاجي جاء موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، وتراوحت هذه القيم بين (٠,٨٩٩- ٠,٩٦٤).

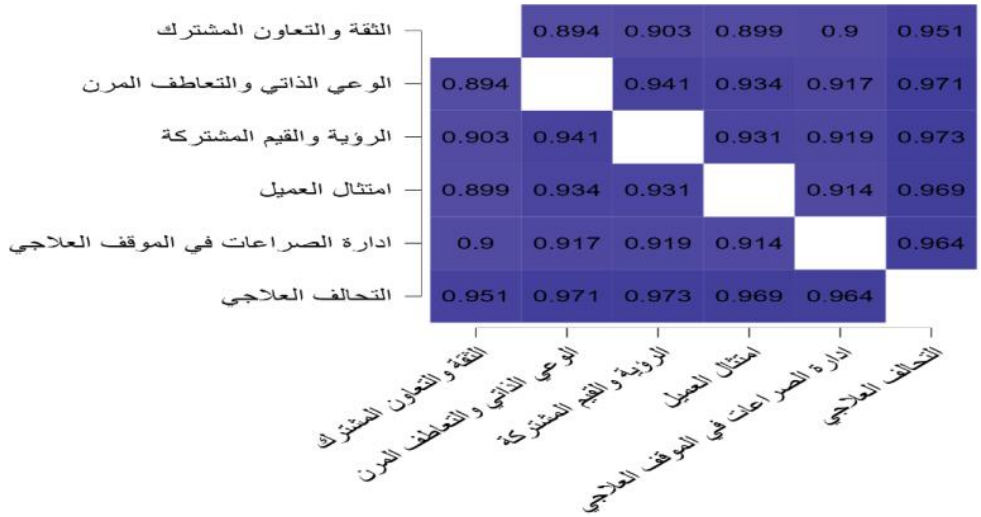
وبالمثل، حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين الأبعاد المكونة للمقياس بعضها مع بعض ومع الدرجة الكلية، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

جدول (٧) معاملات ارتباط بيرسون* بين أبعاد مقياس استخدام الذكاء الاصطناعي معًا وبالمقياس ككل

الأبعاد	الثقة والتعاون المشترك	الوعي الذاتي والتعاطف المرن	الرؤية والقيم المشتركة	امتثال العمل	إدارة الصراعات في الموقف العلاجي	المقياس ككل
الثقة والتعاون المشترك	—					
الوعي الذاتي والتعاطف المرن	٠,٨٩٤	—				
الرؤية والقيم المشتركة	٠,٩٠٣	٠,٩٤١	—			
امتثال العميل	٠,٨٩٩	٠,٩٣٤	٠,٩٣١	—		
إدارة الصراعات في الموقف العلاجي	٠,٩٥١	٠,٩١٧	٠,٩١٩	٠,٩١٤	—	
المقياس ككل	٠,٩٧٣	٠,٩٧١	٠,٩٧٣	٠,٩٦٩	٠,٩٦٤	—

شكل (٥) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين الأبعاد المكونة لمقياس التحالف العلاجي والمقياس ككل



يتضح من النتائج المدونة في جدول (٧) وشكل (٥) أن جميع معاملات ارتباط بيرسون سواء بين أبعاد المقياس معًا أم بالمقياس ككل جاءت جميعها موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين الأبعاد وبعضها بعضًا بين ٠,٨٩٤- ٠,٩٤١، بينما تراوحت قيم معاملات ارتباط هذه الأبعاد بالمقياس ككل بين ٠,٩٥١- ٠,٩٧٣. وتشير هذه النتائج إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

وفيما يتعلق بالتحقق من ثبات المقياس، حُسبت معاملات ثبات ألفا كرونباخ Cronbach's α، ومعامل ثبات أوميجا McDonald's ω. وأشارت النتائج الى أن قيمة معامل ألفا كرونباخ جاءت مساوية لقيمة

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

معامل ثبات أوميجا، إذ بلغت (٠,٩٨٧). وهذه النتائج تشير إلى تمتع المقياس بمؤشرات ثبات جيدة لتطبيقه على عينة البحث.

٣. مقياس الاندماج الوظيفي (إعداد الباحثة)

تم بناء مقياس الاندماج الوظيفي لمقدمي خدمات الصحة النفسية بالافادة من مراجعة الأطر النظرية حول الاندماج الوظيفي والمقاييس التي أعدت في البيئة العربية والأجنبية، إذ لم توجد أداة منها تناسب عينة البحث الحالي، ولهذا أُعد مقياس للاندماج الوظيفي مكونًا من (١٢) بندًا صيغت إيجابيًا، ويجاب عنها وفق مقياس ليكرت الخماسي (تنطبق تمامًا، تنطبق، تنطبق إلى حد ما، لا تنطبق، لا تنطبق أبدًا). وتتوزع بنود المقياس بين أربعة أبعاد، هي:

٦. الطاقة والحيوية. مكون من (٣) بنود هي العبارات أرقام (١، ٢، ٣)، تقيس ما يتمتع به مقدمو خدمات الصحة من مرونة نفسية وطاقة، ومثابرة في أدائه لمهامه يُسهم في زيادة فعالية ما يُقدمه من خدمات للمستفيدين.

٧. الحماسة والتفاني. وتضمن (٣) بنود، وهي العبارات التي أرقامها (٤، ٥، ٦)، عما لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية من حماسة وإلهام والشعور بالأهمية والاعتزاز بمهنته، وتحدي ما يواجهه من صعوبات في ممارسته المهنية.

٨. الاستغراق والإصرار. وتكون هذا البعد من ٣ بنود، هي العبارات أرقام (٧، ٨، ٩)، تقيس ما يتسم به مقدمو خدمات الصحة النفسية من تركيز كامل في ممارسته المهنية، وانغماس عميق مما يجعلهم لا يشعرون بالرغبة في الانفصال أو التوقف عن العمل، إذ يمضي بهم الوقت في العمل دون أن يشعروا.

٩. الرفاه والانتماء للعمل. مكون من (٣) بنود أرقامها (١٠، ١١، ١٢)، تقيس شعور مقدمي خدمات الصحة النفسية بالصحة النفسية، والسعادة، والرضا عن العمل مما ينعكس إيجابًا على انتمائهم للمهنة والعمل الذين يمارسونه.

أُعدت نسخة أولية من مقياس الاندماج الوظيفي لمقدمي خدمات الصحة النفسية ومراجعتها لغويًا، ثم عرضها على المحكمين (١٠) المتخصصين في الصحة النفسية والقياس النفسي، لإبداء مرئياتهم حول بنود المقياس من حيث انتمائها للأبعاد أو للمقياس ككل، وسلامة الصياغة اللغوية. وقد أُعدت نسخة مُنقحة في ضوء آراء المحكمين وتطبيقها على العينة الاستطلاعية.

للتحقق من الاتساق الداخلي لمقياس الاندماج الوظيفي حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل بند من بنود المقياس معًا وبالدرجة الكلية للمقياس ككل. والجدول (٨) يوضح النتائج.

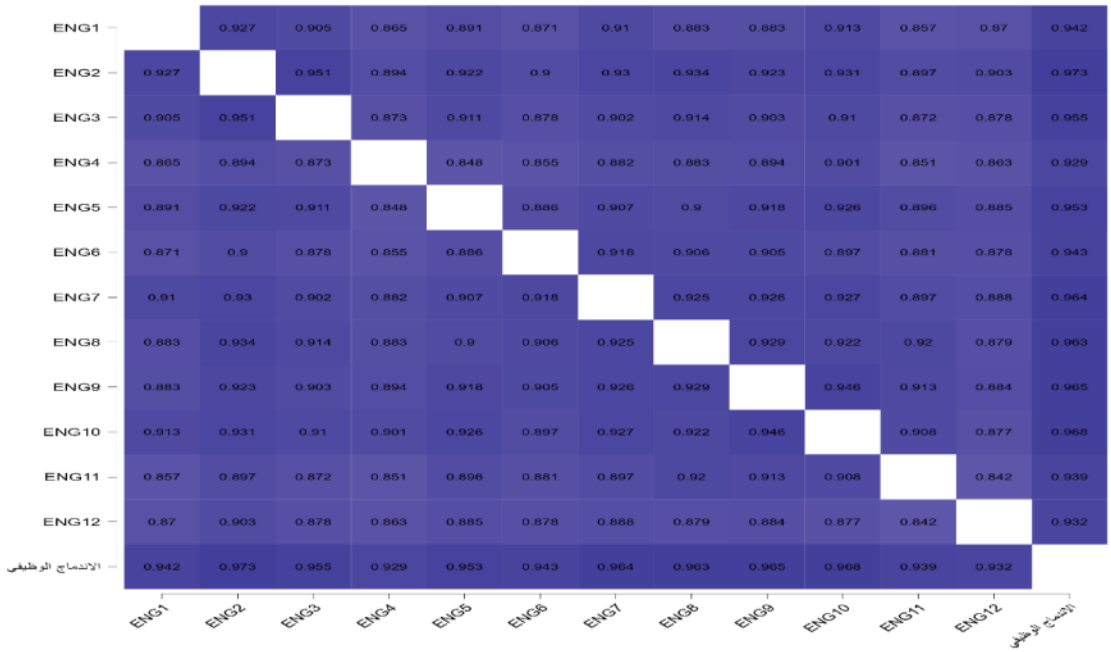
2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

جدول (٨) معاملات ارتباط بيرسون* بين درجات بنود مقياس الاندماج الوظيفي والمقياس ككل

البند	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	الدرجة الكلية
١	—												
٢	0.927	—											
٣	0.905	0.951	—										
٤	0.865	0.894	0.873	—									
٥	0.891	0.922	0.911	0.848	—								
٦	0.871	0.900	0.878	0.855	0.886	—							
٧	0.910	0.930	0.902	0.882	0.907	0.918	—						
٨	0.883	0.934	0.914	0.883	0.900	0.906	0.925	—					
٩	0.883	0.923	0.903	0.894	0.918	0.905	0.926	0.929	—				
١٠	0.913	0.931	0.910	0.901	0.926	0.897	0.927	0.922	0.946	—			
١١	0.857	0.897	0.872	0.851	0.896	0.881	0.897	0.92	0.913	0.908	—		
١٢	0.870	0.903	0.878	0.863	0.885	0.878	0.888	0.879	0.884	0.877	0.842	—	
الدرجة الكلية	0.942	0.973	0.955	0.929	0.953	0.943	0.964	0.963	0.965	0.968	0.939	0.932	—

*جميع معاملات ارتباط بيرسون دالة عند مستوى ٠,٠٠١ حسب مخرجات برنامج JASP

شكل (٦) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون لبنود مقياس الاندماج الوظيفي والدرجة الكلية



2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

وتشير النتائج الموضحة في جدول (٨) وشكل (٦) الى أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين بنود مقياس الاندماج الوظيفي بعضها مع بعض ومع المقياس ككل كانت جميعها موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، وتراوحت قيم معاملات ارتباط بنود المقياس معًا بين (٠,٨٤٢- ٠,٩٥١)، بينما تراوحت قيم معاملات الارتباط بين درجات بنود المقياس والدرجة الكلية بين (٠,٩٢٩ إلى ٠,٩٧٣). وتشير هذه النتائج إلى الاتساق الداخلي لمقياس الاندماج الوظيفي لمقدمي خدمات الصحة النفسية.

كما حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين بنود المقياس والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، والنتائج موضحة في الجدول الآتي:

جدول (٩) معاملات ارتباط بيرسون* بين درجات بنود مقياس الاندماج الوظيفي والبعد الذي تنتمي إليه

العبارة	الطاقة والحيوية	الحماس والتفاني	الاستغراق والاصرار	الرفاه والانتماء للعمل
العبارة	الطاقة والحيوية	الحماس والتفاني	الاستغراق والاصرار	الرفاه والانتماء للعمل
١	٠,٩٦٣			
٢	٠,٩٨٦			
٣	٠,٩٧٨			
٤		٠,٩٤٦		
٥		٠,٩٥٥		
٦		٠,٩٥٨		
٧			٠,٩٧٥	
٨			٠,٩٧٦	
٩			٠,٩٧٥	
١٠				٠,٩٧٠
١١				٠,٩٥٥

يتضح من النتائج في الجدول (٩) أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين البنود المكونة للمقياس التحالف العلاجي جاءت موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، وتراوحت هذه القيم بين (٠,٩٤٦- ٠,٩٨٦).

وبالمثل، حُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين الأبعاد المكونة لمقياس الاندماج الوظيفي بعضها مع بعض ومع الدرجة الكلية، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

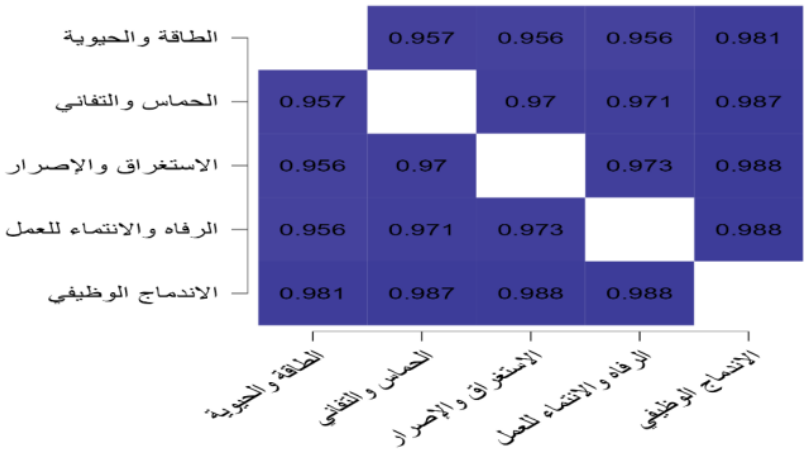
جدول (١٠) معاملات ارتباط بيرسون* بين أبعاد مقياس استخدام الذكاء الاصطناعي معًا وبالمقياس ككل

الأبعاد	الثقة	الوعي	الرؤية	امتثال	إدارة	المقياس

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

	والتعاون المشترك	الذاتي والتعاطف المرن	والقيم المشتركة	العمل	الصراعات في الموقف العلاجي	ككل
الثقة والتعاون المشترك	—					
الوعي الذاتي والتعاطف المرن	٠,٩٥٧	—				
الرؤية والقيم المشتركة	٠,٩٥٦	٠,٩٧٠	—			
امتثال العميل	٠,٩٥٦	٠,٩٧١	٠,٩٧٣	—		
المقياس ككل	٠,٩٨١	٠,٩٨٧	٠,٩٨٧	٠,٩٦٩	٠,٩٨٨	—

شكل (٧) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين الأبعاد المكونة لمقياس الاندماج الوظيفي والمقياس ككل



يتضح من النتائج المدونة في جدول (١٠) وشكل (٧) أن جميع معاملات ارتباط بيرسون سواء بين أبعاد المقياس بعضها مع بعض أو بالدرجة الكلية للمقياس، إذ جاءت جميعها موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١)، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين الأبعاد وبعضها بعضًا بين ٠,٩٥٦- ٠,٩٧٣، بينما تراوحت قيم معاملات ارتباط هذه الأبعاد بالمقياس ككل بين ٠,٩٨١- ٠,٩٨٨. وتشير هذه النتائج إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

وفيما يتعلق بالتحقق من ثبات المقياس، حُسبت معاملات ثبات ألفا كرونباخ Cronbach's α، ومعامل ثبات أوميجا McDonald's ω. وأشارت النتائج الى أن قيمة معامل ألفا كرونباخ جاءت بقيمة (٠,٩٩٠)

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

مساوية تقريبًا لقيمة معامل ثبات أوميجا (٠,٩٩١). وتشير هذه النتائج إلى تمتع مقياس الاندماج الوظيفي بمؤشرات ثبات جيدة.

الأساليب الإحصائية:

حُللت البيانات التي جُمعت من عينة البحث باستخدام برنامج جاسب JASP 0.18.3.0 لاختبار الخصائص السيكومترية لأدوات البحث، وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون ومعامل أوميجا ومعامل ألفا كرونباخ. بالإضافة لاستخدام اختبار "ت" لعينة واحدة البايزي للكشف عن الفروق بين الوسط الفرضي ومتوسطات درجات العينة في متغيرات البحث، واعتُمد في تحليل البيانات على استخدام التقدير الافتراضي لبرنامج JASP لتوزيع كوشي Cauchy (٠,٧٠٧) لصالح الفرضية البديلة مقارنة بالفرضية الصفرية.

كما حُللت البيانات التي جُمعت من عينة البحث باستخدام برنامج Smart PLS.4.1.0.6 (Ringle et al., 2024) بتطبيق نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى PLS-SEM للتحقق من جودة النموذج الخارجي والنموذج الداخلي للنموذج البنائي المقترح. كما تم إجراء تحليل الوساطة بطريقة اختبار إعادة المعاينة Bootstrapping لتحديد التأثيرات غير المباشرة والكلية. وقد تم الحكم على خصائص النموذج البنائي وقدرته التنبؤية في ضوء المعايير التي حددها Hair et al. (2019).

وللحكم على قوة معامل بايز Bayes Factor اعتُمد محك Jeffreys في هذا البحث. فإذا بلغت قيمة معامل بايز بين (١ إلى أقل من ٣) يكون ضعيفًا، وإذا تراوحت قيمته بين (٣ إلى أقل من ١٠) يكون متوسط، أما إذا بلغت قيمته ١٠ فأكبر يكون قويًا (أرنوط، ٢٠٢٤أ).

أما للحكم على حجم قوة التأثير تم اعتماد محك كوهين (١٩٨٨) Cohen الآتي: عندما يكون حجم التأثير أقل من (٠,٢٠) يكون حجم التأثير ضئيل جدًا، وإذا بلغت قيمته من ٠,٢٠ إلى أقل من ٠,٥٠ يكون حجم التأثير صغير، ومن ٠,٥٠ إلى أقل من ٠,٨٠ يكون متوسط التأثير، ومن قيمة ٠,٨٠ إلى أقل من ١,١٠ يكون التأثير كبيرًا، ومن ١,١٠ إلى أقل من ١,٥٠ يكون التأثير كبيرًا جدًا، بينما إذا بلغت قيمته من ١,٥٠ فأكبر يكون حجم التأثير ضخمًا (Brydges, 2019 في أرنوط، ٢٠٢٤ب).

نتائج البحث:

نتائج الفرض الأول:

١. نص الفرض الأول للدراسة على: " **لا توجد فروق بين الوسط الفرضي ومتوسط درجات أفراد عينة البحث في استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي**." للتحقق من صحة هذا الفرض، طُبق اختبار "ت" لعينة واحدة البايزي Bayesian One Sample T-test لحساب

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الفروق بين الوسط الفرضي ومتوسط درجات أفراد عينة البحث في كل من استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي، والنتائج موضحة في الجدول الآتي:

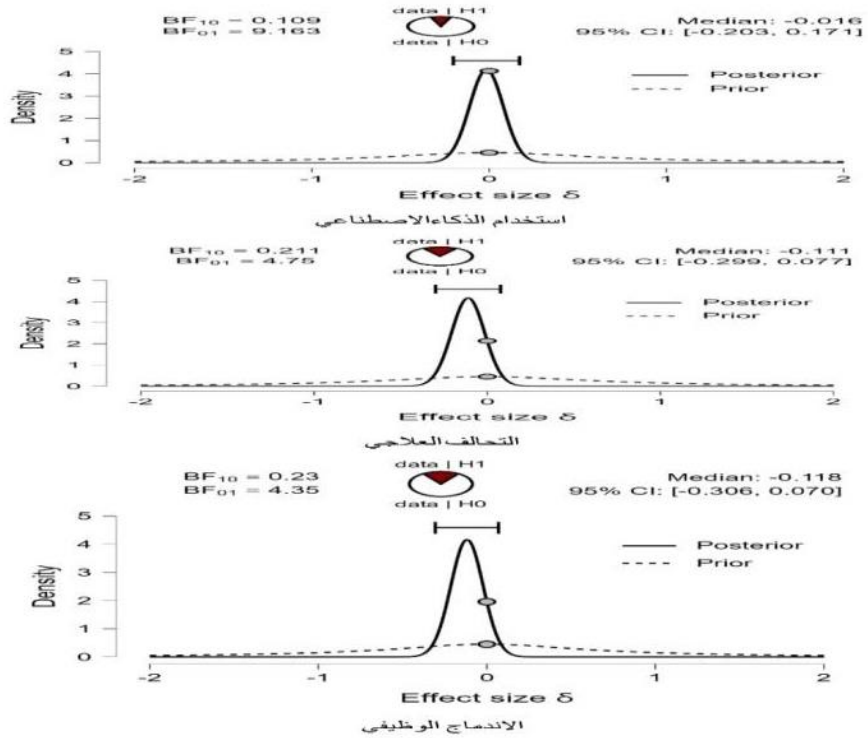
جدول (١١) الإحصاءات الوصفية للفروق بين الوسط الفرضي والمتوسط الحسابي في متغيرات البحث

المتغيرات	المتوسط الفرضي	المتوسط الحسابي	العامل البايزي	نسبة الخطأ	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	معامل التباين	فترة الثقة ٩٥%	
								الحد الأدنى	
استخدام الذكاء الاصطناعي	٣٦	35.764	٠,١٠٩	٠,١٤٨	١٤,٤٩٨	١,٤٠٨	٠,٤٠٥	٣٢,٩٧٢	استخدام الذكاء الاصطناعي
التحالف العلاجي	٤٥	33.811	٠,٢١١	٠,٠٨٨	١٧,٩٨٤	١,٧٣٩	٠,٥٣٢	٣٠,٣٤٨	التحالف العلاجي
الاندماج الوظيفي	٣٦	٤٢,٩٥٣	٠,٢٣٠	٠,٠٨٠	١٧,٩٠٨	١,٧٤٧	٠,٤١٧	٣٩,٥٠٤	الاندماج الوظيفي

تبين النتائج الموضحة في الجدول (١١) أن معامل بايز (BF10) للفروق بين الوسط الفرضي ومتوسطات درجات العينة البحث في كل من استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي بلغت قيمته (٠,١٠٩، ٠,٢١١، ٠,٢٣٠) على التوالي، ويشير هذا إلى أن معامل بايز ضعيف للغاية وفق محك Jeffreys، إذ يكون معامل بايز قويًا إذا كانت قيمته > ١٠ (أرنوط، ٢٠٢٤أ، ب؛ Al Eid et al., 2024)، مما يدعم الفرضية الصفرية التي تشير إلى عدم وجود فروق بين الوسط الفرضي لمتغيرات البحث ومتوسط درجات أفراد عينة البحث في متغيرات استخدام الذكاء الاصطناعي (م=٣٥,٧٦٤، ع=١٤,٤٩٨)، والتحالف العلاجي (م= ٣٣,٨١١، ع= ١٧,٩٨٤)، والاندماج الوظيفي (م= ٤٢,٩٥٣، ع=١٧,٩٠٨). وتشير هذه النتائج إلى وجود مستوى متوسط من استخدام الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية (شكل ٨، ٩).

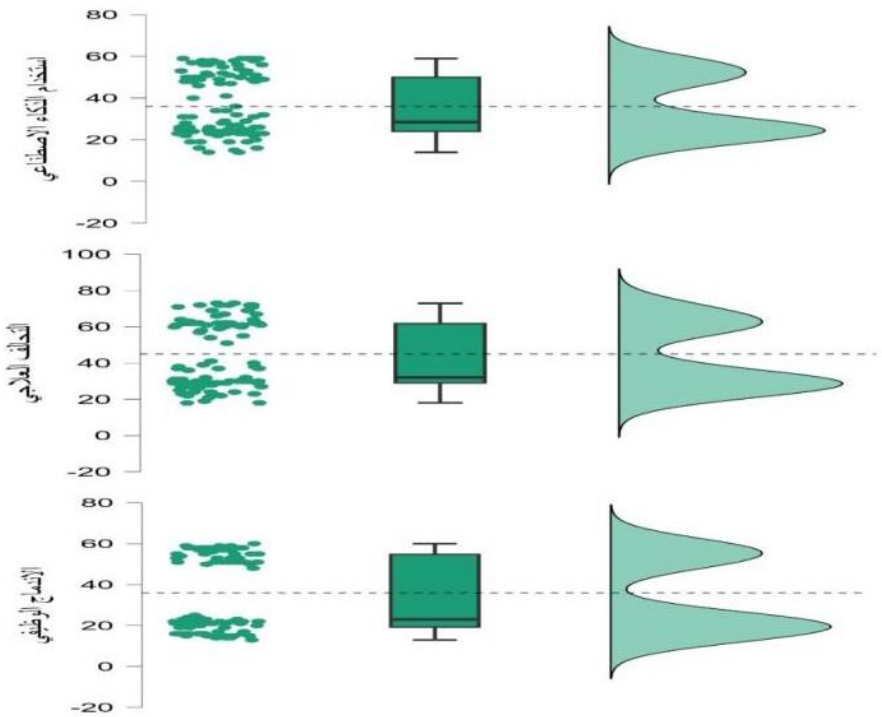
شكل (8) اختبار قوة عامل بايز للفروق في متغيرات البحث بين الوسط الفرضي ومتوسطات درجات أفراد العينة

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-**ISSN-2707-8841**
College of Islamic Sciences



شكل (9) سحابة كثافة الإحصاءات الوصفية لدرجات أفراد العينة في متغيرات البحث

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences



توضح النتائج في الشكل (٨) المخططات الاستدلالية لنتائج اختبار "ت" لعينة واحدة البايزي والشكل (٩) الذي يبين سحابة كثافة الإحصاءات الوصفية لدرجات عينة البحث في كل من استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي، أن قيمة حجم التأثير لاختبار "ت" (Cohen's δ) ضعيفة للغاية في كل من متغير استخدام الذكاء الاصطناعي (Cohen's δ= -0.016, 95% CL=0.203-0.171)، والتحالف العلاجي (Cohen's δ= -0.011, 95% CL=-0.299-0.077)، والاندماج الوظيفي (Cohen's δ= -0.118, 95% CL=-0.306-0.070)، وذلك وفقًا لمحك كوهين (١٩٨٨) (أرنوط، ٢٠٢٤ أ، ب)، مما يعني عدم وجود فروق بين الوسط الفرضي (٣٦، ٤٥، ٣٦) لاستخدام الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي والاندماج الوظيفي لعينة البحث. ومتوسطات درجاتهم في هذه المتغيرات (٣٥,٧٦٤، ٣٣,٨١، ٤٢,٩٥٣) على الترتيب، مما يوضح أن عينة البحث تمتلك مستوى متوسطًا من هذه المتغيرات، وبحاجة إلى برامج تدريبية لتنميتها.

نتائج الفرض الثاني:

تُشكل متغيرات البحث: استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية نموذجًا بنائيًا لتفسير العلاقات السببية المتبادلة بينها. للتحقق من صحة هذا الفرض واختبار خصائص النموذج طُبقت نمذجة المعادلة البنائية بطريقة المربعات الجزئية

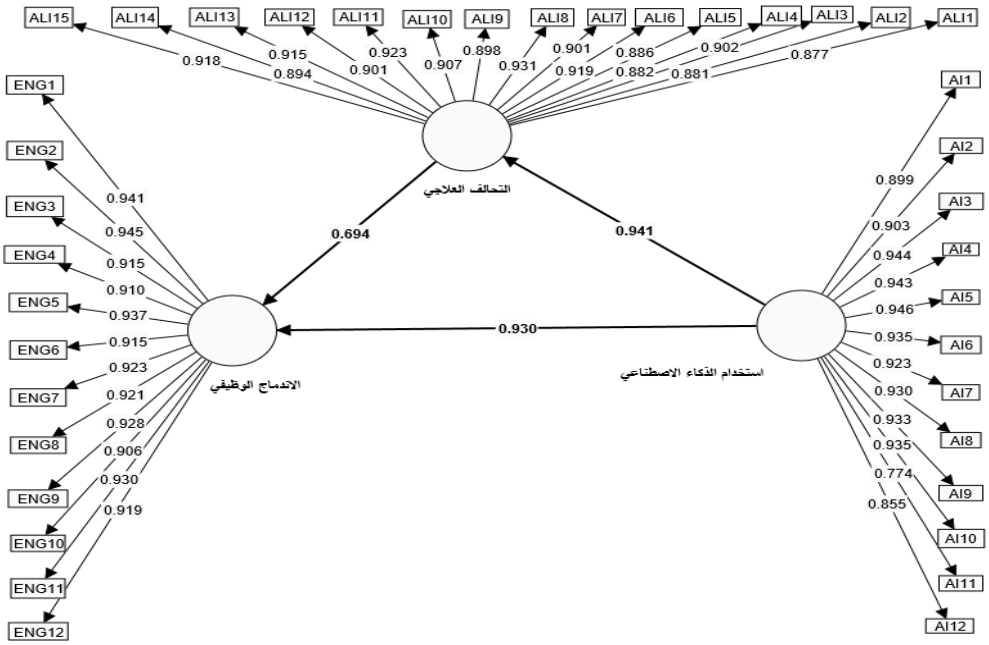
2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الصغرى PLS-SEM، وطريقة Bootstrap لاختبار التأثيرات غير المباشرة ودور الوساطة لمتغير التحالف العلاجي في العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والاندماج الوظيفي. وفيما يأتي سرد للنتائج التي تم التوصل إليها وفق منهجية Hair et al. (2019b):

أولاً: تقييم النموذج القياسي التكويني: وذلك في أربع خطوات كما يأتي:

الخطوة الأولى: التحقق من تشبعات المؤشرات لكل من استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي. يوصي Hair et al. (2019b) بتشبعات أعلى من ٠,٧٠٨؛ لأنها تشير إلى أن البناء يفسر أكثر من ٥٠% من تباين المؤشر، مما يوفر بندًا ذا مصداقية مقبولة. والشكل الآتي يوضح تشبعات بنود متغيرات البحث.

شكل (١٠) تشبعات مؤشرات متغيرات البحث وفق مخرجات برنامج Smart Pls-4



يلاحظ من النتائج الموضحة في شكل (١٠) أن جميع مؤشرات متغيرات البحث جاءت وفق المعيار المثالي الذي حدده Hair et al. (2019b)، إذ أشار إلى أن تشبعات المؤشرات يجب أن تكون أعلى من (٠,٧٠٨)، وقد أوضحت النتائج أن جميع مؤشرات الأبنية الثلاثة للنموذج الخارجي كانت أعلى من هذا المعيار. وبالنسبة لمؤشرات متغير استخدام الذكاء الاصطناعي تراوحت بين (٠,٧٧٤-٠,٩٤٤)، والتحالف العلاجي من (٠,٨٧٧-٠,٩٣١)، كما تراوحت تشبعات مؤشرات الاندماج الوظيفي (٠,٩٠٦-٠,٩٤٥). وبهذا تحقق الشرط الأول للنموذج البنائي.

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الخطوة الثانية: اختبار موثوقية الاتساق الداخلي Internal consistency reliability: أشارت مخرجات برنامج Smart PLS إلى أن قيم الموثوقية المركبة لكل من استخدام الذكاء الاصطناعي، التحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي بلغت (٠,٨٣٤، ٠,٨٧٢، ٠,٩٢٨، ٠,٩٢١) على التوالي، وجاءت جميعها في المدى الجيد التي حددها Hair et al. (2019b)، إذ لم تصل أي منها إلى قيمة (٠,٩٥) أو أعلى، وبذلك تحققت موثوقية الاتساق الداخلي للنموذج القياسي التكويني.

الخطوة الثالثة: التحقق من الصدق التقاربي Convergent Validity: توضح مخرجات برنامج Smart PLS أن متوسط التباين المستخرج AVE للاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي جاء أعلى من (٠,٥٠)، وبذلك هي قيم مقبولة، حققت الشرط الثالث للنموذج البنائي وفقًا لمنهجية Hair et al. (2022).

الخطوة الرابعة: تم تقييم الصدق التمييزي Discriminant Validity من خلال التحقق من نسبة الأحادية وسمة التغاير HTMT، والجدول الآتي يوضح النتائج:

جدول (١٢) قيم نسبة الأحادية وسمة التغاير HTMT

المتغيرات	HTMT
الاندماج الوظيفي <-> استخدام الذكاء الاصطناعي	0.526
التحالف العلاجي <-> استخدام الذكاء الاصطناعي	0.622
التحالف العلاجي <-> الاندماج الوظيفي	0.695

وتوضح النتائج في جدول (١٢) أن قيم نسبة الأحادية وسمة التغاير HTMT للنموذج الداخلي جاءت في نطاق المعيار المقبول وفق محك Henseler et al. (2019)، إذ تراوحت قيمها بين (٠,٥٢٦ -٠,٦٩٥) ولم تصل إلى قيمة (٠,٩٠). مما يشير إلى خلو متغيرات البحث من التداخل، إذ لم تتعد العلاقة بينها (٠,٨٠)، مما يشير إلى الصدق التمييزي بين هذه المتغيرات.

وفقًا لهذه النتائج الخاصة باختبار خصائص النموذج القياسي التكويني الخارجي الموضحة في الخطوات الأربع سابقة الذكر، فإن النموذج حقق شروطه من حيث المصداقية والثبات بقيم تقع في نطاق المعايير التي حددها Hair et al. (2019b) للقبول.

ثانيًا: تقييم النموذج البنائي الداخلي للمتغيرات: تم تقييم نموذج البناء الداخلي لمتغيرات البحث بالنمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى باستخدام برنامج Smart PLS، وفق مجموعة من الخطوات الآتية:

الخطوة الأولى: اختبار معامل تضخم التباين (VIF) من خلال Collinearity statistics. وقد أوضحت إحصاءات العلاقات المتداخلة الخطية (قيم معامل تضخم التباين) للنموذج الخارجي جاءت

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

جميعها في المدى المقبول (القيمة أكبر من أو تساوي ٣، وأقل من أو تساوي ٥)، إذ تراوحت هذه القيم لجميع البنود بين (١,٣٨٨- ٤,٤٠٦)، فلم يتجاوز أي منها قيمة ٥. والجدول الآتي يوضح النتائج:

جدول (١٣) معاملات تضخم التباين (VIF) للنموذج الخارجي

البند	VIF	البند	VIF	البند	VIF	البند	VIF
١	1.599	١١	1.504	٢١	2.568	٣١	3.319
٢	1.539	١٢	1.602	٢٢	2.349	٣٢	3.395
٣	2.542	١٣	2.209	٢٣	2.545	٣٣	4.402
٤	2.543	١٤	1.925	٢٤	2.431	٣٤	2.273
٥	1.443	١٥	2.128	٢٥	3.212	٣٥	2.529
٦	1.496	١٦	2.205	٢٦	2.667	٣٦	3.012
٧	1.388	١٧	2.159	٢٧	1.831	٣٧	2.888
٨	1.788	١٨	2.168	٢٨	2.727	٣٨	2.568
٩	1.426	١٩	2.269	٢٩	4.406	٣٩	2.6
١٠	1.307	٢٠	3.436	٣٠	3.622		

كذلك اختبرت معاملات تضخم التباين للنموذج الداخلي، وكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول (١٤) معاملات تضخم التباين VIF للنموذج الداخلي:

النموذج	VIF
استخدام الذكاء الاصطناعي -> الاندماج الوظيفي	1.382
استخدام الذكاء الاصطناعي -> التحالف العلاجي	1
التحالف العلاجي -> الاندماج الوظيفي	1.382

تشير النتائج الموضحة في جدول (١٢) أن معاملات تضخم التباين للنموذج الداخلي جاءت في المدى المثالي وفق محك Hair et al. (2019b) إذ لم يتجاوز أي منها قيمة ٥، مما يشير إلى تحقق هذا الشرط في النموذج المقترح.

الخطوة الثانية: اختبار الدلالة الإحصائية للمسارات، وأسفرت النتائج عن أن جميع المسارات المباشرة وغير المباشرة وكذلك المسارات الكلية بين كل من استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي جميعها دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١). والجدول الآتي يوضح النتائج.

جدول (١٥) التأثيرات المباشرة ودلالتها

نوع التأثير	المسارات	التأثير	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة P	القرار
مباشر	استخدام الذكاء الاصطناعي -> الاندماج الوظيفي	0.277	٠,١١٢	٢,٤٦٤	٠,٠١٤	دال

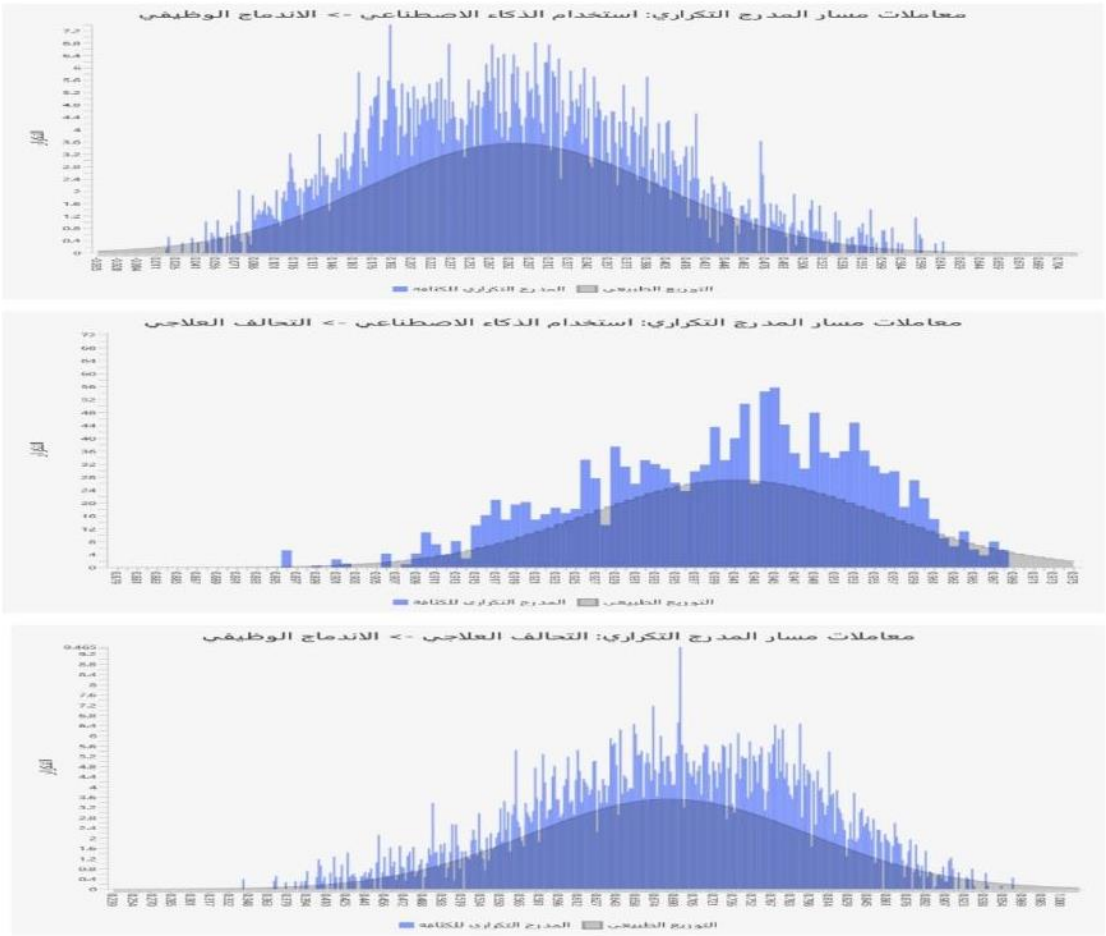
2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

	م الذكاء الاصطناعي -> التحالف العلاجي	0.941	٠,٠١٥	٦٣,٧٦٧	٠,٠٠٠	دال
	ـ العلاجي -> الاندماج الوظيفي	0.694	٠,١١٣	٦,١٢٦	٠,٠٠٠	دال
غير مباشر	استخدام الذكاء الاصطناعي -> التحالف العلاجي -> الاندماج الوظيفي	0.653	٠,١٠٣	٦,٣١٧	٠,٠٠٠	دال
كلية	استخدام الذكاء الاصطناعي -> الاندماج الوظيفي	0.930	٠,٠١٧	٥٣,٤٠٤	٠,٠٠٠	دال
	م الذكاء الاصطناعي -> التحالف العلاجي	0.941	٠,٠١٥	٦٣,٧٦٧	٠,٠٠٠	دال
	التحالف العلاجي -> الاندماج الوظيفي	0.694	٠,١١٣	٦,١٢٦	٠,٠٠٠	دال

ويتضح من الجدول (١٥) وجود تأثير موجب ضعيف مباشر بقيمة (٠,٢٧٧) دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) للاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في الاندماج الوظيفي، وتأثير موجب قوي مباشر دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) للاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التحالف العلاجي، إذ بلغت قيمة معامل التأثير (٠,٩٤١) على التوالي. كما يوجد تأثير مباشر موجب متوسط دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) للتحالف العلاجي في الاندماج الوظيفي بقيمة (٠,٦٩٤) (شكل ١٢).

شكل (١٢) التأثيرات المباشرة بين متغيرات البحث

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E**-ISSN-2707-8841**
College of Islamic Sciences

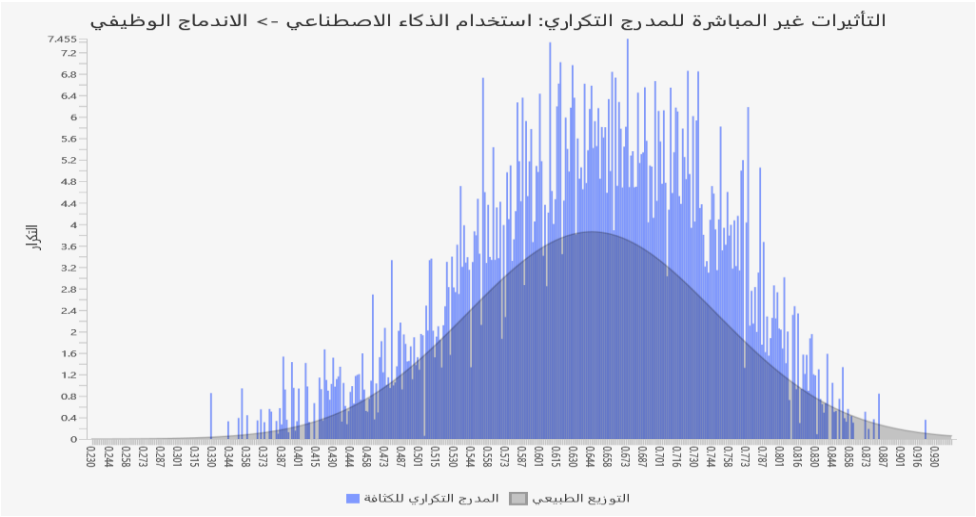


كذلك تشير النتائج في الجدول (١٥) إلى وجود تأثير غير مباشر لمتغير استخدام الذكاء الاصطناعي في الاندماج الوظيفي من خلال التحالف العلاجي موجب متوسط ودال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بقيمة (٠,٦٥٣). مما يشير إلى الدور الوسيط لمتغير التحالف العلاجي في العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والاندماج الوظيفي لمقدمي خدمات الصحة النفسية، إذ كان دور الوساطة تكاملي (شكل ١٠)، فقد لوحظ ارتفاع قيمة تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي من (٠,٢٧٧) في التأثير المباشر، إلى (٠,٦٥٣)، وكان التأثير في الاتجاه نفسه (موجبًا) (شكل ١٣).

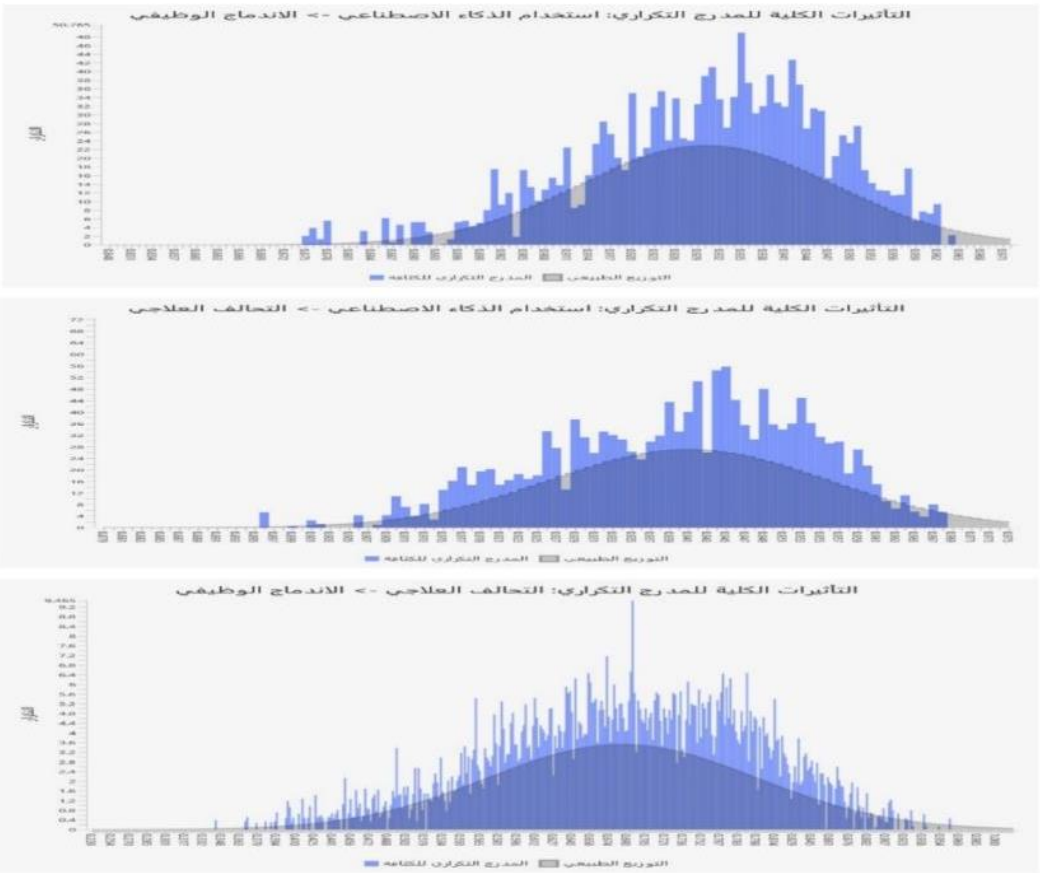
شكل (١٣) التأثيرات غير المباشرة بين متغيرات البحث

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841

College of Islamic Sciences



شكل (١٤) التأثيرات الكلية بين متغيرات البحث



2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

وتشير النتائج الموضحة في جدول (١٥) وشكل (١٣) إلى أن التحالف العلاجي له دور وساطة تكاملية في العلاقة بين كل من استخدام الذكاء الاصطناعي والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية، فقد كان التأثير المباشر للاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في الاندماج الوظيفي تأثيرًا موجبًا ضعيفًا بقيمة (٠,٢٧٧)، وله تأثير غير مباشر متوسط موجب بقيمة (٠,٦٥٣)، ثم أصبح له تأثير كلي موجب قوي بقيمة (٠,٩٣٠). وفي ضوء هذه النتائج يمكن أن يُستخدم النموذج البنائي المقترح للتنبؤ بالرفاهية النفسية لطلبة المرحلتين المتوسطة والثانوية بمعرفة درجاتهم في إدراك الأمن الأسري والأمن المدرسي من خلال الدور الوسيط الأحادي لرأس المال النفسي، وكذلك الدور الوسيط المتعدد لإدراك الأمن المدرسي ورأس المال النفسي، ولفهم وتفسير العلاقات السببية المباشرة وغير المباشرة المتبادلة بين هذه المتغيرات.

الخطوة الثالثة: تقييم الأهمية التنبؤية للنموذج البنائي وذلك من خلال مجموعة من الاختبارات الإحصائية، وهي: **معامل التحديد (R2): Determination Coefficient** وقد أوضحت مخرجات برنامج Smart PLS-4 أن معامل التحديد أو قدرة المتغيرات المستقلة معًا (استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي) جاء مرتفعًا في تفسير التغير في المتغير التابع (الاندماج الوظيفي)، إذ بلغت قيمة R2 (٠,٩٢٠)، أي إن ٩٢ % من التغير في الاندماج الوظيفي لمقدمي خدمات الصحة النفسية يمكن تفسيره باستخدام الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي معًا. بالإضافة لذلك، جاء تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي مرتفعًا لتفسير التغير الذي حدث في التحالف العلاجي بقيمة (٠,٨٨٥)، أو أن ٨٨,٥٠% من التغير في التحالف العلاجي يمكن تفسير باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يشير إلى أن التدخلات القائمة على تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية لمقدمي خدمات الصحة النفسية تُسهم في تنمية مهاراتهم على إقامة التحالف العلاجي مع المستفيدين، ومن ثم تعزز اندماجهم الوظيفي من حيث الطاقة والحيوية والتفاني والاعتزاز بالمهنة والانتماء لها ورفاهيتهم النفسية والمهنية.

وكذلك اختبار قوة التأثير (F2) Effect Size، إذ توصلت النتائج إلى أن قوة التأثير F2 للذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل في التحالف العلاجي كمتغير تابع جاء ضخم جدًا بقيمة (٧,٦٩٣)، كما جاء تأثير متغير التحالف العلاجي في الاندماج الوظيفي ذا أثر متوسط بقيمة (٠,٦٩٠)، وكان تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في الاندماج الوظيفي ضعيفًا بقيمة (٠,١١٠).

كما تم حساب **الدقة التنبؤية Predictive Relevance** بإجراء تحليل التعصيب لحساب القيمة التنبؤية Q2، وتوصلت النتائج إلى أن قيم Q2 لمتغير التحالف العلاجي بلغت (٠,٨٨٢)، ولمتغير الاندماج الوظيفي (٠,٨٦١)، وقد بلغت قيمة مؤشر جذر مربعات الخطأ RMSE لمتغير التحالف العلاجي والاندماج الوظيفي قيمة (٠,٣٤٧، ٠,٣٧٧) على التوالي، وكذلك بلغت قيمة متوسط الخطأ المطلق

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

MAE (٠,٢٤٩، ٠,٢٦١) لمتغير التحالف العلاجي والاندماج الوظيفي على الترتيب. ما يشير إلى أهمية تنبؤية كبيرة للمتغيرات المستقلة (استخدام الذكاء الاصطناعي) بالمتغير التابع (التحالف العلاجي والاندماج الوظيفي)، وكذلك للمتغيرات المستقلة (استخدام الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي) بالمتغير التابع (الاندماج الوظيفي).

وبالإضافة لذلك أشار Shmueli et al. (2019) أنه يمكن تقييم القيمة التنبؤية للنموذج من خلال إجراء تحليل Cross Validated Predictive Ability Test والمعروف اختصارًا (CVPAT)/ PLS predict، والذي يتم فيه مقارنة القدرة التنبؤية للنموذج البنائي المقترح PLS-SEM مقابل النموذج الخطي (LM) ومقابل متوسط المؤشر (IA).

وبإجراء اختبار CVPAT لمقارنة النموذج البنائي PLS-SEM مقابل النموذج الخطي LM ومتوسط المؤشرAI، وتوصلت البحث للنتائج الموضحة في الجدولين الآتيين:

جدول (١٦) ملخص اختبار CVPAT لنموذج PLS-SEM مقابل متوسط المؤشر IA

المتغير	خسارة PLS	خسارة الشؤون الداخلية*	متوسط فرق الخسارة	قيمة "ت"	الدلالة أو قيمة "P"
التحالف العلاجي	٠,٦٤٧	١,٦٦٣	- ١,٠١٦	١٢,٩٠٧	٠,٠٠٠
الاندماج الوظيفي	١,٤٢٥	٢,٤٦٢	- ١,٠٣٨	١٣,٨٣٥	٠,٠٠٠
الإجمالي	٠,٩٩٣	٢,٠١٨	- ١,٠٢٥	١٦,٠١٥	٠,٠٠٠

توضح النتائج المدونة في جدول (١٦) أن القيمة التنبؤية للنموذج البنائي PLS-SEM لمتغيرات البحث أفضل، إذ إن له متوسط خسارة أقل من متوسط المؤشرات، وكانت قيم متوسط فرق الخسارة كلها قيمًا سالبة، مما يعني أن نموذج المعادلة البنائية PLS-SEM لمتغيرات البحث له قيمة تنبؤية دالة عند مستوى (٠,٠٥) للتنبؤ بكل من التحالف العلاجي والاندماج الوظيفي من استخدام الذكاء الاصطناعي، وكذلك التنبؤ بالاندماج الوظيفي من استخدام الذكاء الاصطناعي والتخالف العلاجي.

جدول (١٧) ملخص نتائج اختبار CVPAT لنموذج PLS-SEM مقابل النموذج الخطي (LM)

المتغير	خسارة PLS	خسارة LM	متوسط فرق الخسارة	قيمة "ت"	الدلالة أو قيمة "P"
التحالف العلاجي	٠,٦٤٧	٠,٧٠٠	-٠,٠٥٣	٣,٢٦٩	٠,٠٠١
الاندماج الوظيفي	١,٤٢٥	١,٥٨٠	-٠,١٥٦	٣,٤٧٧	٠,٠٠١
الإجمالي	٠,٩٩٣	١,٠٩١	-٠,٠٩٩	٤,٤٤٤	٠,٠٠٠

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

توضح النتائج المدونة في جدول (١٧) أن القيمة التنبؤية للنموذج البنائي PLS-SEM لمتغيرات البحث أفضل من النموذج الخطي LM، إذ إن له متوسط خسارة أقل من متوسط النموذج الخطي، إذ كانت قيم متوسط فرق الخسارة كلها قيمًا سالبة، مما يعني أن نموذج المعادلة البنائية PLS-SEM له قيمة تنبؤية دالة عند مستوى (٠,٠٥) للتنبؤ بكل من التحالف العلاجي من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، والتنبؤ بالاندماج الوظيفي من خلال كل من استخدام الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي، أفضل من القيمة التنبؤية للنموذج الخطي LM.

كما أوضحت نتائج اختبار صلاحية النموذج البنائي أن قيمة بواقي مربع متوسط الجذر المعياري SRMR بلغت (٠,٠٣٣)، وأن قيمة معامل ملاءمة النموذج NIF بلغت (٠,٩٦٢)، ومربع كاي بلغت قيمتها (١١٦٢,١٨٢).

تفسير نتائج البحث:

سعى البحث الحالي إلى تقديم دليل إرشادي عن نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى باستخدام برنامج SmartPLS من خلال مثال تطبيقي لنموذج بنائي مقترح للعلاقات بين استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي واختبار خصائصه وقدرته التنبؤية بتطبيق إجراءات نمذجة المعادلات البنائية بطريقة الجزئيات الصغرى باستخدام SmartPLS. وقد أضاف البحث الحالي إطارًا نظريًا عريضًا عن أسلوب نمذجة المعادلات البنائية بالمربعات الجزئية الصغرى حول ماهيته، ومبررات استخدامه في دراسة العلاقات بين المتغيرات في البحوث التربوية والنفسية، وتقييم النموذج البنائي سواء الداخلي (المتغيرات الكامنة)، أو الخارجي (المتغيرات المشاهدة أو التشبعات)، وكذلك مقاربة بين هذا الأسلوب ونمذجة المعادلات البنائية بطريقة التباين.

كما أوضحت نتائج البحث وجود مستوى متوسط من استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي. وهذا قد يكون نتيجة لضغوط العمل وما قد يعانيه فئة كبيرة من العاملين في مجال تقديم خدمات الصحة النفسية من أعراض الاحتراق الوظيفي خاصة فيما بعد تفشي جائحة كوفيد-١٩، وما سببته من تزايد الأعباء على كاهلهم نتيجة تزايد عدد المستفيدين من هذه الخدمات، وهذا ما أشار اليه مرسي وآخرون (٢٠٢٣) من وجود مستوى مرتفع من الضغوط النفسية لدى الموجهين الطلابيين، ودراسة الهملان (٢٠٢١) من ارتفاع نسبة الاحتراق الوظيفي بين العاملين في القطاع الصحي. فقد قررت وزارة الصحة في شهر يناير ٢٠٢٢ فتح عيادات لعلاج الاحتراق الوظيفي للملاك الصحي والإداري في جميع المستشفيات بما فيها الصحة النفسية، حفاظًا على صحتهم.

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

فامتلاك عينة البحث لمستوى متوسط من استخدام الذكاء الاصطناعي سواء في التشخيص والتقييم وتقديم الدعم للمستفيدين، أم في نمذجة الممارسات والسلوكيات، وتنظيم الجلسات وإدارة الوقت مما انعكس على مستوى ما يملكون من مهارات بناء التحالف العلاجي ومستوى اندماجهم الوظيفي، إذ جاء بمستوى متوسط، وهذا يتفق مع نتائج دراسة Cartwright & Gardner (2016) من أن مقدمي خدمات الصحة النفسية يعانون من صعوبات في بناء التحالف العلاجي، كما يتفق مع نتائج دراسة مرسي وآخرين (٢٠٢٣) من وجود مستوى منخفض من المهارات المهنية لدى المرشدين الطلابيين.

وتشير هذه النتائج إلى الحاجة الضرورية لتخطيط برامج تدريبية لتنمية مهارات مقدمي خدمات الصحة النفسية في العديد من القطاعات على استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي وبناء التحالف العلاجي، لتعزيز الاندماج الوظيفي. وهذا يتفق مع ما أوصت به دراسة القيسي وآخرين (٢٠٢١) من الحاجة الماسة لتنمية المهارات الإرشادية لدى المرشدين التربويين، وكذلك مع ما أوصت به دراسة مرسي وآخرين (٢٠٢٣) بضرورة إعداد برامج تنمية المهارات المهنية للمرشدين الطلابيين. وبالفعل كشفت نتائج دراسة عبد الله (٢٠٢٣) عن فعالية البرامج التدريبية في تنمية مهارات التحالف العلاجي.

كما أسفرت نتائج نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى عن تحقق شروط النموذج الخارجي، إذ جاءت جميع التشبعات أعلى من (٠,٧٠٨) وفق معيار (Hair et al., 2019)، بالإضافة إلى تحقق موثوقية الاتساق الداخلي للنموذج القياسي التكويني، إذ لم تصل أي منها لقيمة (٠,٩٥) أو أعلى، وكذلك تحقق شرط الصدق التقاربي إذ كانت القيم مقبولة أعلى من (٠,٥٠)، والصدق التمييزي، إذ جاءت جميع القيم في المدى المقبول، ولم تصل أي منها إلى قيمة (٠,٩٠) مما يشير إلى خلو متغيرات البحث من التداخل.

بالإضافة لما سبق، أوضحت النتائج الخاصة بتقييم النموذج البنائي الداخلي للمتغيرات من خلال اختبار معاملات تضخم التباين، فقد أوضحت إحصاءات العلاقات المتداخلة سواء للنموذج الخارجي لبنود المقاييس أو النموذج الداخلي المُتمثل في المتغيرات الكامنة، جاءت جميعها في المدى المقبول (أكبر من أو يساوي ٣، وأقل من أو يساوي ٥) وهكذا تحقق هذا الشرط. كما أوضحت نتائج معاملات المسار للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة والكلية، وجود تأثير موجب ضعيف مباشر دال إحصائيًا للاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في الاندماج الوظيفي، بينما ازدادت قوة تأثيره في الاندماج الوظيفي من خلال وساطة متغير التحالف العلاجي. وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه نتائج دراسة Cunnigham et al. (2023) من أن الذكاء الاصطناعي له دور في التغلب على صعوبات إقامة التحالف العلاجي، والتحالف العلاجي مؤشر قوي لنتائج العلاج (Friedlander et al., 2018; Karver et al., 2018;

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

(Lederman & D'Alfonso, 2021. إذ إن استخدام تطبيقات الصناعي في الممارسة المهنية يعزز من الشعور بالكفاءة والحيوية ويُحسن الحالة النفسية (Xiaomei et al., 2021)، ويزيد من الإنتاجية والدافعية للنمو المهني المستدام (Felten et al., 2019; Jacob, 2018; Malik et al., 2022; van Zyl, 2022، مما يزيد من اندماجهم الوظيفي وشعورهم بأهمية المهنة واعتزازهم بها.

وبالمثل، هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة Khalid et al. (2019) من أن استخدام الذكاء الاصطناعي يُساعد العاملين في مجال الصحة النفسية على إكمال مهامهم. فقد أشارت نتائج البحوث والدراسات السابقة الى أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في معظم مهام تقديم خدمات الصحة النفسية منها التقييم والتشخيص (Robelo et al., 2023)، ودعم قرارات التشخيص وتحسين فعالية الأنظمة العلاجية، ونمذجة الممارسات والسلوكيات (Bain et al., 2017; Fiske et al., 2019; Jiang et al., 2017)، ومن ثم يُسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تغلب مقدمي خدمات الصحة النفسية على الصعوبات والتحديات التي يواجهونها في كسب ثقة المستفيدين وتعاونهم والامتثال للواجبات والتعليمات.

ونستخلص من هذه النتائج أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية يزيد من ثقة المستفيدين وتعاونهم مع مقدمي خدمات الصحة النفسية، ويعزز من قدرتهم على إدارة ما قد يحدث من صراعات وبالتالي يزداد التزام المستفيدين بالمسؤوليات والواجبات والتعليمات، ويزداد وعي المستفيدين بذواتهم وحاجاتهم وأهدافهم، مما يخفف من عبء العمل ويقلل من الوقت والجهد، وبالتالي تزداد رفاهية مقدمي خدمات الصحة النفسية وحماستهم وتفانيهم في العمل ورضا المستفيدين عنهم وفعالية نتائج العلاج.

بالإضافة لما سبق، وجدت نتائج هذا البحث تأثيرًا مباشرًا متوسطًا دالًا إحصائيًا للتحالف العلاجي في الاندماج الوظيفي. إذ إن كلما كان مقدمو خدمات الصحة النفسية قادرين على إقامة تحالف مع المستفيدين يتسم بالتعاون والتفاهم والثقة والاحترام، وبينه وبينهم أهداف مشتركة وقيم، سيكون المستفيدون أكثر إذعانًا وامتثالاً للواجبات المنزلية، والتعليمات، والمسؤوليات والواجبات، والالتزام بحضور الجلسات، ومن ثم يزداد التعاون وإن ظهرت ثمة خلافات أو صراعات سيكونون قادرين على تسويتها، ولا شك في أن تجاوب المستفيدين وامتثالهم وتعاونهم يجعل مقدمي خدمات الصحة النفسية أكثر قدرة على تحمل أعباء العمل، إذ يمر بهم الوقت ولا يشعرون به، وتزداد حماستهم وتفانيهم، وحرصهم على الأداء الأقصى والأمثل مع المستفيدين، ويستغرقون بحب في ممارستهم المهنية، ويشعرون بالانتماء للمهنة وتقديرها والسعادة والرفاه (Barney et al., 2021; Susilo, 2020; Cartwright & Gardner, 2016).

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

إذ إن تمتع مقدمي خدمات الصحة النفسية بمهارات التحالف العلاجي يُسهم في كشف الذات الإيجابي للمستفيدين بما يشيع في جو العلاقة العلاجية من ألفة ومودة وثقة وتعاون، فينعكس ايجابًا على تيسير عمل مقدمي خدمات الصحة النفسية وسهولة جمع البيانات المهمة من المستفيدين عن ما يعانونه من مشكلات، وما يحتاجون تحقيقه من أهداف، مما يتيح لمقدمي خدمات الصحة النفسية التشخيص واتخاذ قرارات تشخيصية وعلاجية دقيقة مبنية على الأدلة (Mashudi et al., 2019). وما يُساعد مقدمي خدمات الصحة النفسية في القيام بهذه المهام مع المستفيدين هو استخدامهم لأنظمة وتطبيقات الصحة النفسية (Arnout, 2020, 2021).

ونستخلص من نتائج البحث الحالي القوة التنبؤية النموذج البنائي المكون من متغيرات استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي، مقارنة بالقوة التنبؤية لنموذج المؤشرات ومن القوة التنبؤية للنموذج الخطي لمتغيرات البحث. كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات الذكاء التوليدي من مقدمي خدمات الصحة النفسية يؤثر إيجابًا في مهاراتهم في بناء تحالف علاجي إيجابي قوي مع المستفيدين، مما يعزز من اندماجهم في العمل وشعورهم بالانتماء والحماسة والتفاني والرفاهية النفسية نتيجة تخفيف أعباء العمل عليهم سواء في التشخيص أو العلاج أو تنظيم الوقت وتطوير فعالية منظومة التدخل العلاجي.

توصيات البحث:

١. دمج التدريب القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في الإعداد التأهيلي لمقدمي خدمات الصحة النفسية، لتعزيز قدراتهم المهنية في إقامة تحالف علاجي مع المستفيدين، وكذلك اندماجهم الوظيفي واعتزازهم بالمهنة والانتماء لها.

٢. استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي المدمج في مهام تقديم خدمات الصحة النفسية مثل دراسة الحالة وتقييمها، القرار التشخيصي المبني على الأدلة، نمذجة السلوكيات والأنشطة، لتعزيز فعالية هذه الخدمات وخفض عب العمل والاحتراق الوظيفي.

٣. دمج أسئلة خاصة عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنياته، ومهارات بناء التحالف العلاجي كجزء أساسي في اختبارات الرخصة المهنية، لما أوضحته نتائج البحث الحالي من أنها محددات للاندماج الوظيفي.

٤. تطبيق خوارزمية النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الصغرى PLS-SEM باستخدام برنامج SmartPLS في البحوث والدراسات النفسية والتربوية لاختبار خصائص النماذج البنائية وقوتها التنبؤية، والتأثيرات المباشرة وغير المباشرة لاختبار الدور الوسيط وطبيعته بين المتغيرات الكامنة المكونة للنموذج البنائي.

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

جوانب قصور البحث والتوجهات المستقبلية:

برغم أن هذا البحث يُعد من الدراسات القليلة في البيئة العربية التي تناولت النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى باستخدام برنامج SmartPLS، وتوضيح مبررات استخدامها في البحوث النفسية، والفروق بينها وبين النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة التباين، وكذلك توضيح خطواتها الإجرائية بدءًا من صياغة النموذج النظري ثم اختباره وتقييمه وذلك بالتطبيق على نموذج بنائي لمتغيرات استخدام الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي والاندماج الوظيفي لدى مقدمي خدمات الصحة النفسية، وبرغم أهمية ما أسفرت عنه هذا البحث من نتائج، إلا أنه كغيره من البحوث الإنسانية يكتنفه بعض جوانب القصور التي لا تعيب أو تنقص من أهمية هذا البحث، بل إنها تفتح آفاقًا لبحوث مستقبلية في الموضوع نفسه، من هذه الجوانب اقتصار البحث على مقدمي خدمات الصحة النفسية دون غيرهم من العاملين في القطاع الصحي أو قطاع التعليم أو القطاع الإداري مما يوجه الباحثين المهتمين بمتغيرات البحث لدراستها لدى هذه العينات الأخرى. كما أن من جوانب قصور هذا البحث هو اقتصاره على المملكة العربية السعودية فقط؛ وانطلاقًا من ذلك فإنه يمكن للباحثين إجراء دراسة مماثلة في المتغيرات على عينات من دول أخرى، أو إجراء دراسات مقارنة عبر الدول في ضوء تأثير المتغيرات الثقافية في متغيرات البحث. كما أن هذا البحث وصفي، ونحتاج لتوجيه البحوث والدراسات السابقة مستقبلاً للتقصي حول فاعلية البرامج التدريبية في تنمية مهارات مقدمي خدمات الصحة النفسية على استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنياته بما فيه التوليدي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي.

خلاصة البحث:

طبق البحث الحالي المنهج الوصفي على عينة من مقدمي خدمات الصحة النفسية، وذلك لتقديم دليل تطبيقي للباحثين المهتمين بالنمذجة بالمعادلات البنائية في مجال علم النفس وبخاصة النمذجة بالمعادلات البنائية بطريقة المربعات الجزئية الصغرى، يُرشدهم في تطبيق إجراءات هذه الطريقة باستخدام برنامج SmartPLS باستخدام خوارزمية المربعات الجزئية الصغرى لاختبار النماذج البنائية، وكذلك طريقة البوتستراب Bootstrap لاختبار دور الوساطة بالتطبيق على النموذج النظري المقترح في هذا البحث بين متغيرات: استخدام الذكاء الاصطناعي، والتحالف العلاجي، والاندماج الوظيفي. وتوصلت نتائج البحث إلى تمتع مقدمي خدمات الصحة النفسية بمستوى متوسط في استخدام الذكاء الاصطناعي والتحالف العلاجي والاندماج الوظيفي، كما توصلت إلى أن للنموذج الداخلي والخارجي للنموذج البنائي المقترح في هذا البحث قدرة تنبؤية تفوق القدرة التنبؤية لنموذج المؤشرات ونموذج العلاقة الخطية. كما أسفرت النتائج عن وجود تأثير موجب قوي كلي دالة إحصائيًا لمتغير استخدام

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الذكاء الاصطناعي في التحالف العلاجي والاندماج الوظيفي، وتأثير كلي موجب متوسط للتحالف العلاجي في الاندماج الوظيفي. وتشير هذه النتائج الى أهمية دمج تدخلات تحسين تجاه مقدمي خدمات الصحة النفسية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية لتنمية قدرتهم على بناء تحالف علاجي مع المستفيدين، وشعورهم بأهمية المهنة واعتزازهم وانتمائهم لها ورفاهيتهم فيها، بما يُحقق الهدف الثالث من أهداف التنمية المستدامة (الصحة الجيدة والرفاه للجميع" سواء لمقدمي خدمات الصحة النفسية أم للمستفيدين منها، ومن ثم يُقلل مما تعانيه هذه الفئة من احتراق نفسي بسبب أعباء المهنة.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية

أرنوط، بشرى إسماعيل أحمد. (٢٠٢٤أ). مقدمة في الإحصاء البايزي للعلوم الاجتماعية. دار كيان للنشر والتوزيع.

أرنوط، بشرى إسماعيل أحمد. (٢٠٢٤ب). مؤشرات جودة المطابقة للصدق البنائي والثبات لمقياس "تنانين التقاعس عن العمل" العوائق النفسية لجهود التخفيف والتكيف مع التغير المناخي: دراسة الفروق باستخدام الاحتمال البايزي. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، ع٢، ٩٦٢- ١٠١٥.

الحناكي، منى سليمان؛ الحارثي، محمد عطية. (٢٠٢٣). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، ١٣، ٣٣- ٧٦.

الخليفة، هند سليمان. (٢٠٢٣). مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي. مجموعة إيوان البحثية.

الداود، منيرة عبد العزيز. (٢٠٢١). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمادة الموارد البشرية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. *مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية*، ٥، ٤٩- ٩٣.

عبد الله، بكر محمد. (٢٠٢٣). فعالية برنامج لتنمية مهارات التحالف العلاجي في ضوء المخططات بين الشخصية وأنماط تعلق الأطفال ذوي اضطرابات المسلك. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، ٣(٤٧)، ١٧- ٦٢.

الغامدي، حنان محمد؛ العباسي، دلال عمر. (٢٠٢). واقع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين في مدارس ينبع وجدة من وجهة نظر الطلبة ومنفذي البرامج الإثرائية. *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، ٣ (٢٨)، ٥٩١- ٦٣٣.

الفقيه، حليمة حسن؛ الفراني لينا أحمد. (٢٠٢٣). واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء بعض المتغيرات. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٧(١)، ١-١٩.

القحطاني، غادة علي. (٢٠٢٢). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه بجامعة الملك سعود من وجهة نظر هيئة التدريس بالجامعة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٦(٥٥)، ١- ٢٣.

القيسي، فاطمة عبد المجيد؛ دحادحة، باسم محمد. (٢٠٢١). مستوى امتلاك المرشدين التربويين للمهارات الإرشادية وعلاقتها بكفاءتهم الذاتية المهنية في محافظة الكرك. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ٤٠ (١٩١).424-383

لطفي، أسماء محمد. (٢٠٢٣). استخدام الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالهوية المهنية والاندماج الوظيفي لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، ٣ (٧٤)، ١٥- ١٣٤.

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

مرسي، عايد؛ يونس، ربيع رشوان؛ سعادة، سامح أحمد. (٢٠٢٣). الضغوط النفسية وعلاقتها بفعالية الذات المهنية لدى الموجهين الطلابيين بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر بالقاهرة، ٤٢(١٩٩)، ١٥٩- ١٩٣.

المصري، إيمان عثمان؛ الطراونة، أخليف يوسف. (٢٠٢١). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. *مجلة كلية التربية*، ٣٧ (١١)، ١٢١- ١٤٥.

الهملان، أمل فلاح فهد. (٢٠٢١). الاحتراق النفسي في ظل جائحة كورونا المسببة لفيروس كوفيد- ١٩ لدى العاملين في الصفوف الأمامية في مجال الرعاية الصحية والأمن بدولة الكويت. *مجلة الإرشاد النفسي*، جامعة عين شمس، ٦٦ (٦٦)، ٣٦٥- ٤٠٣.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Adeosun, O. T., & Adegbite, W. (2022). Human resource professionals and readiness for the future of work. *EUREKA: Social and Humanities*, 5, 39–50. https://doi.org/10.21303/2504-5571.2022.002486

Aktan, M.; Turhan, Z.; Dolu, I. (2022). Attitudes and perspectives towards the preferences for artificial intelligence in psychotherapy. *Computers in Human Behavior*, 133. https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107273

Al Eid, N. A., Arnout, B. A., Al-Qahtani, T. A., Pavlovic, S., AlZahrani, M. R., Abdelmotelab, A. S., & Abdelmotelab, Y. S. (2024). The potential role of religiosity, psychological immunity, gender, and age group in predicting the psychological well-being of diabetic patients in Saudi Arabia within the Bayesian framework. *PloS one*, *19*(8), e0308454. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0308454

Ali, F., Rasoolimanesh, S. M., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Ryu, K. (2018). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in hospitality research. *The International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 514–538.

Alqahtani, M.; Arnout, B.; Fadhel, F.; Sufyan, N. (2021). Risk perceptions of COVID-19 and its impact on precautionary behavior: A Qualitative Study. *Patient Education and Counseling*, 104, 1860-1867.

Ardimen, A.; Dasril, D.; Tas'adi, R.; Yulitri, R.; Ramadhani, D.; Rozalina, D. (2023). Systematic review research on artificial

intelligence in the counseling profession. *AIP Conf. Proc,* 2805 (1): 070005. https://doi.org/10.1063/5.0148809

Arnout, B. (2020). *Counseling and Psychotherapy Programs*. Scholar Press.

Arnout, B. A. (2021). Application of structural equation modeling to develop a conceptual model for entrepreneurship for psychological service workers during the COVID-19 pandemic. *Work (Reading, Mass.)*, *69*(4), 1127–1141. https://doi.org/10.3233/WOR-205245

Arnout, B. I. A., AlQahtani, T. S., & A L Melweth, H. (2024). Competitive capabilities of higher education institutions from their employees' perspectives: A case study of King Khalid University. *PloS one*, *19*(5), e0302887. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302887

Barney, J. B., Ketchen, D. J., & Wright, M. (2021). Resource-Based Theory and the Value Creation Framework. *Journal of Management*, 47(7). https://doi.org/10.1177/01492063211021655

Bain, E.E., Shafner, L., Walling, D.P., Othman, A.A., Chuang-Stein, C., Hinkle, J., Hanina, A. (2017). Use of a novel artificial intelligence platform on mobile devices to assess dosing compliance in phase 2 clinical trial in subjects with schizophrenia. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(2), 18-26.

Beatty, C., Malik, T., Meheli, S. & Sinha, C. (2022). Evaluating the Therapeutic Alliance with a Free-Text CBT Conversational Agent (Wysa): A Mixed-Methods Study. *Front. Digit. Health* 4:847991. doi: 10.3389/fdgth.2022.847991

Bingley, E.; Mehmetoglu, M., & Venturini, S. (2021). *Structural equation modelling with partial least squares using Stata and R*. London: Routledge.

Cartwright, D., & Gardner, M. (2016). Trainee difficulties with therapeutic engagement: A qualitative study of in-session critical incidents. *South African Journal of Psychology, 46*(2), 254-265. https://doi.org/10.1177/0081246315605679

Cunningham, P. B., Gilmore, J., Naar, S., Preston, S. D., Eubanks, C. F., Hubig, N. C., McClendon, J., Ghosh, S., & Ryan-Pettes, S. (2023). Opening the Black Box of Family-Based Treatments: An Artificial

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

Intelligence Framework to Examine Therapeutic Alliance and Therapist Empathy. *Clinical child and family psychology review*, *26*(4), 975–993. https://doi.org/10.1007/s10567-023-00451-6

Dijkstra, T. K., & Schermelleh-Engel, K. (2014). Consistent partial least squares for nonlinear structural equation models. *Psychometrika, 79*(4), 585–604.

Dlamini, N. P., Suknunan, S., & Bhana, A. (2022). Influence of employee-manager relationship on employee performance and productivity. *Problems and Perspectives in Management*, 20(3), 28–42. https://doi.org/10.21511/ppm.20(3).2022.03

Fadhel, F. H., Alqahtani, M. M. J., & Arnout, B. A. (2022). Working with patients and the mental health of health care workers during the COVID-19 pandemic. *Work (Reading, Mass.)*, *72*(1), 27–38. https://doi.org/10.3233/WOR-211134

Felten, E. W., Raj, M., & Seamans, R. (2019). The Variable Impact of Artificial Intelligence on Labor: The Role of Complementary Skills and Technologies. *SSRN Electronic Journal, Figure* 1, 1–6. https://doi.org/10.2139/ssrn.3368605

Fiske, A, Henningsen, P, & Buyx, A. (2019). Your robot therapist will see you now: ethical implications of embodied artificial intelligence in psychiatry, psychology, and psychotherapy. *J Med Internet Res*, 21: e13216. doi: 10.2196/13216

Flückiger, C., Del Re, A.C., Wampold, B.E., & Horvath, A.O. (2018). The alliance in adult psychotherapy: A meta-analytic synthesis. *Psychotherapy (Chicago, Ill),* 55(4), 316–340. 10.1037/pst0000172

Flückiger, C., Del Re, A.C., Wlodasch, D., Horvath, A.O., Solomonov, N., & Wampold, B.E. (2020). Assessing the alliance-outcome association adjusted for patient characteristics and treatment processes: A meta-analytic summary of direct comparisons. *Journal of Counseling Psychology*, 67(6), 706–711. 10.1037/cou0000424

Friedlander, M.L., Escudero, V., Welmers-van de Poll, M.J., & Heatherington, L. (2018). Meta-analysis of the alliance–outcome relation in couple and family therapy. *Psychotherapy,* 55, 356–371. 10.1037/ pst0000161

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-**ISSN-2707-8841**
College of Islamic Sciences

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Castillo Apraiz, J., Cepeda-Carrión, G., & Roldán, J. L. (2019a). *Manual de partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. (Seconda Edizione). Barcelona: OmniaScience.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Magno, F., Cassia, F., & Scafarto, F. (2020). *Le Equazioni Strutturali Partial Least Squares*: Introduzione alla PLS-SEM. (Seconda Edizione). Milano: Franco Angeli.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Richter, N. F., & Hauff, S. (2017). *Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung (PLS-SEM)*: Eine anwendungsorientierte Einführung. München: Vahlen.

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019b). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24.

Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3) 100027. https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027

Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M., Sarstedt, M., Danks, N.P., Ray, S. (2021). An *Introduction to Structural Equation Modeling*. In: Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R. Classroom Companion: Business. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7_1

Hair, J., J., Sarstedt, M., Hopkins, L. & Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26, 2, 106-121. https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

Henseler, J. (2021). *Composite-based structural equation modeling: Analyzing latent and emergent variable*s. New York, NY: Guilford Press.

Jacob, N. A. (2018). Competency Mapping of Employees in the Banking Sector. *De Paul Journal of Scientific Research*, 5(1), 43–52

Jarvie, H.; & Linden, H. (2024). *Exploring Human Therapists' Perspectives on Artificial Intelligence Therapists in Mental Health Care*. http://hig.diva-portal.org/smash/get/diva2:1882451/FULLTEXT01.pdf

Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., et al. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke Vasc Neurol*, 2:230–43.

Jordan, M.I., Mitchell, T.M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. Science, 349(٦٢٤٥), 255–60

Karver, M.S., De, Nadai, A.S., Monahan, M., & Shirk, S.R. (2018). Meta-analysis of the prospective relation between alliance and outcome in child and adolescent psychotherapy. *Psychotherapy*, 55(4), 341– 355. 10.1037/pst0000176

Khaled, N., Turki, A., & Aidalina, M. (2019). Implications of artificial intelligence in healthcare delivery in the hospital settings. *International Journal of Public Health and Clinical Sciences*, *6*(5), 22-38.

Kline, R. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling (6th ed.)*. Guilford Publications.

Lederman, R., & D'Alfonso, S. (2021). The Digital Therapeutic Alliance: Prospects and Considerations. *JMIR mental health*, *8*(7), e31385. https://doi.org/10.2196/31385

Mahwah, N.J., Erlbaum, G., M., Teeroovengadum, V., Becker, J.-M., & Ringle, C. M. (2020). This fast car can move faster: A review of PLS-SEM application in higher education research. *Higher Education*, 80, 1121–1152.

Malik, N., Tripathi, S. N., Kar, A. K., & Gupta, S. (2022). Impact of artificial intelligence on employees working in industry 4.0 led

organizations. International Journal of Manpower, 43(2), 334–354. https://doi.org/10.1108/IJM-03-2021-0173

Mashudi, E.; Rusmana, N.; Ni'mah, I.; Fatihaturosyidah, C. (2019). Impovements of pre-service counselor skill in building therapeutic alliance using peer coaching method. *Proceedings of the 2nd International Seminar on Guidance and Counseling. (ISGC2019).* http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Memon, M. A., Ramayah, T., Cheah, J.-H., Ting, H., Chuah, F., & Cham, T. H. (2021). PLS-SEM statistical programs: A review. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 5(1), i–xiv.

Millington, I. (2019). *AI for Games*. CRC Press.

Nurski, L. & Hoffman, M. (2022). The impact of artificial intelligence on the nature and quality of jobs. *Working Paper*, 14/2022, Bruegel.

Prescott, J. & Hanley, T. (2023). Therapists' attitudes towards the use of AI in therapeutic practice: considering the therapeutic alliance. Mental Health and Social Inclusion, 27 (2), 177- 185.

Richter, N. F., Sinkovics, R. R., Ringle, C. M., & Schlägel, C. (2016). A critical look at the use of SEM in International Business Research. *International Marketing Review*, 33(3), 376–404

Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2015). *SmartPLS 3 [computer software]. Bönningstedt: SmartPLS.* Retrieved from 7 https://www.smartpls.com

Ringle, C., Wende, S., & Becker, J. (2024). *SmartPLS 4*. Bönningstedt: SmartPLS, https://www.smartpls.com.

Roa, T. M., Biller-Andorno, N., & Trachsel, M. (2021). The ethics of artificial intelligence in psychotherapy. In M. Trachsel, J. Gaab, N. Biller-Andorno (Eds.) & Ş. Tekin & J. Z. Sadler (Ed.), *The Oxford Handbook of psychotherapy ethics* (pp. 744–758). Oxford University Press.

Robelo, A.; Verboom, D.; Santos, N.; & Graaf, J. (2023). The impact of artificial intelligence on the tasks of mental healthcare workers: A scoping review. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans* (CHBAH), 1(2), 1-14.

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

Russell, S.; Dewey, D. & Tegmark, M. (2015). Research priorities for robust and beneficial artificial intelligence. *AI Magazine*, 36: 105-114. https://doi.org/10.1609/aimag.v36i4.2577

Sarstedt, M., & Cheah, J. H. (2019). Partial least squares structural equation modeling using SmartPLS: A software review. *Journal of Marketing Analytics*, 7(3), 196–202.

Sarstedt, M., Hair, J. F., & Ringle, C. M. (2022). *Partial least squares structural equation modeling.* In C. Homburg, M. Klarmann, & A. Vomberg (Eds.), Handbook of Market Research. Cham: Springer.

Sebri, V., Pizzoli, S. F. M., Savioni, L., & Triberti, S. (2020). Artificial Intelligence in mental health: professionals' attitudes towards AI as a psychotherapist. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine, 18,* 229–233.

Sedlakova, J., & Trachsel, M. (2022). Conversational Artificial Intelligence in Psychotherapy: A New Therapeutic Tool or Agent? *The American Journal of Bioethics*, *23*(5), 4–13. https://doi.org/10.1080/15265161.2022.2048739

Shah, R., & Goldstein, S. M. (2006). Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward. *Journal of Operations Management, 24*(2), 148–169.

Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J.F., Cheah, J., Ting, H., Vaithilingam, S. and Ringle, C.M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: guidelines for using PLSpredict. *European Journal of Marketing*, 53, 11, 2322-2347.

Streukens, S. and Leroi-Werelds, S. (2016). Bootstrapping and PLS-SEM: a step-by-step guide to get more out of your bootstrap results. *European Management Journal*, 34, 6, 618-632.

Susilo. (2020). Terhadap Penggunaan Sistem Informasi Sumberdaya Manusia. 8(1), 1–7

Sweeney, C., Potts, C., Ennis, E., Bond, R., Mulvenna, M. D., O'Neill, S., Malcolm, M., Kuosmanen, L., Kostenius, C., Vakaloudis, A., McConvey, G., Turkington, R., Hanna, D., Nieminen, H., Vartiainen, A.-K., Robertson, A., & McTear, M. F. (2021). Can chatbots help support a person's mental health? Perceptions and views from mental

2024,30(9):79
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.79.0499
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

healthcare professionals and experts. *ACM Transactions on Computing for Healthcare*, 2(3), Article 25. https://doi.org/10.1145/3465480

Triberti, S., Gorini, A., Savioni, L., Sebri, V., Pravettoni, G. (2019). Avatars, and the disease: Digital customization as a resource for self-perception assessment in breast Cancer patients. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking. 2019; 22(8): 558-564.*

Usakli, A., & Kucukergin, K. G. (2018). Using partial least squares structural equation modeling in hospitality and tourism: Do researchers follow practical guidelines? *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(11), 3462–3512.

van Zyl, G. (2022). Industry and geographic dynamics of employee productivity levels for different major job codes and age categories in the South African workplace. *Journal of Economic and Financial Sciences*،15(1), 1–13. https://doi.org/10.4102/jef.v15i1.708

Wahl, B., Cossy-Gantner, A., Germann, S., & Schwalbe, N. R. (2018). Artificial intelligence (AI) and global health: how can AI contribute to health in resource-poor settings? *BMJ global health*, *3*(4), e000798.

Wampold, B.E., & Flückiger, C. (2023). The alliance in mental health care: Conceptualization, evidence, and clinical applications. *World Psychiatry: Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 22(1), 25–41. 10.1002/wps.21035

Wong, K. (2019). *Mastering partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) with SmartPLS in 38 hours*. Bloomington, IN: iUniverse.

Xiaomei, Z.; Sen, W. & Qin, H. (2021). Impact of Skill Requirements on Employees' Thriving at Work: From the Perspective of Artificial Intelligence Embedding. *Foreign Economics & Management*, 43(11), 15-25.