Research Paper

Factors Motivating Anxiety About Medical Information Technology: A Survey Study of the Opinions of A Sample of Doctors in the City of Mosul

Lubna S. Ahmed[1] ; Ahmed Y. Alsabawy[2]
[1&2]College of Administration and Economics - University of Mosul- Iraq

Corresponding author: Ahmed Y. Alsabawy, College of Administration and Economics - University of Mosul- Iraq

Ahmed_Yonis@uomosul.edu.iq

DOI: https://doi.org/10.33899/tanra.2024.182567

Article History: *Received*: 15/7/2023; *Revised*:10/8/2023; *Accepted*:15/8/2023; *Published*: 1/3/2024.

Abstract

The main objective of the current study is to build and test a model for the factors that affect anxiety towards medical information technology. Based on the literature, factors that affect anxiety have been selected, represented by the factors motivating anxiety, which are the negative attitude toward medical information technology, technological complexity, and perceived threats. In the context of these factors, the study assumed that the presence of these factors could contribute to an increase in the level of anxiety towards medical information technology. To test the model, data were collected by adopting a questionnaire that was prepared based on previous studies that included reliable and valid measurements. The study sample was a group of doctors working in the city of Mosul (except radiologists, sonar doctors, dentists, and laboratory doctors), and the number of the sample was (295) doctors. To complete the achievement of the main objective of the study, the model was tested by adopting the structural equations modeling method. The results of analyzing the data showed that the measurement model of the study was reliable and valid at the level of measurement indicators, constructs, and the model as a whole. Concerning the constructed model, the results of the analysis showed that the three factors (negative attitude towards medical information technology, technological complexity, and perceived threats) affected anxiety positively and significantly, meaning that the presence of these factors is a major cause of high levels of anxiety among physicians towards medical information technology.

Key words:
Anxiety Towards Medical Information Technology, Negative Attitude Towards Medical Information Technology, Technological Complexity, Perceived Threats.

Journal of
TANMIYAT AL-RAFIDAIN
(TANRA)
A scientific, quarterly, international, open access, and peer-reviewed journal

Vol. 43, No. 141
March 2024

© University of Mosul | College of Administration and Economics, *Mosul, Iraq.*

TANRA retain the copyright of published articles, which is released under a "Creative Commons Attribution License for CC-BY-4.0" enabling the unrestricted use, distribution, and reproduction of an article in any medium, provided that the original work is properly cited.

Citation: Ahmed, Lubna S.; ALsabwy, Ahmed Y. (2024)."Factors Motivating Anxiety About Medical Information Technology: A Survey Study of the Opinions of a Sample of Doctors in the City of Mosul". ***TANMIYAT AL-RAFIDAIN***, 43 (141), 32 -53 , https://https://doi.org/10.33899/tanra.2024.182567

P-ISSN: 1609-591X
e-ISSN: 2664-276X
tanmiyat.mosuljournals.com

ورقة بحثية

العوامل المحفزة للقلق من تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة: دراسةٌ مسحيَّةٌ لآراءِ عينةٍ من الأطباء في مدينةِ الموصل

لبنى سعيد أحمد[١] ؛ أحمد يونس السبعاوي[٢]

[١&٢]جامعة الموصل، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم إدارة الأعمال

المؤلف المراسل: أحمد يونس السبعاوي ، جامعة الموصل، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم إدارة الأعمال
Ahmed_Yonis@uomosul.edu.iq

DOI: https://doi.org/10.33899/tanra.2024.182567

تاريخ المقالة: الاستلام: ٢٠٢٣/٧/١٥؛ التعديل والتنقيح:٢٠٢٣/٨/١٠؛ القبول: ٢٠٢٣/٨/١٥؛ النشر: ٢٠٢٤/٣/١.

المستخلص

الهدف الأساس للدراسة الحالية، بناء واختبار أُنموذج للعوامل المؤثرة في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، وبناءً على الأدبيات تم اختيار مجموعة من تلك العوامل المؤثرة المحفزة للقلق تمثلت بالموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، التعقيد التكنولوجي، والتهديدات المدركة. إذ افترضت الدراسة أن وجود هذه العوامل من الممكن أَن يُسهم في رفع مستوى القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، ولغرض اختبار الأُنموذج تم جمع البيانات باعتماد استمارة استبانة تم إعدادها بالاستناد إلى دراسات سابقة تضمنت مقاييس ذات ثبات ومصداقية، وتمثلت عينة البحث بمجموعة من الأطباء العاملين في مدينة الموصل (باستثناء أطباء الأشعة والسونار وأطباء الأسنان وأطباء المختبرات)، وكان عدد أفراد العينة (٢٩٥) طبيباً، واستكمالاً لتحقيق هدف الدراسة الأساس، فلقد تم اختبار أُنموذج البناء باعتماد أسلوب نمذجة المعادلات البنائية، وكان تنفيذ عملية الاختبار في إطار خطوتين، تمثلت الأولى باختبار أُنموذج القياس باعتماد التحليل العاملي التوكيدي، والخطوة الثانية تمثلت باختبار الأنموذج البنائي (أُنموذج العلاقات)، ولقد بيَّنت نتائج الاختبار أن أُنموذج القياس لمتغيرات الدراسة اتسمت بالثبات والمصداقية على مستوى مؤشرات القياس والعوامل الكامنة والأُنموذج كافة، وفيما يتعلق بالأُنموذج البنائي فلقد بينت نتائج التحليل أن هناك تأثيراً معنوياً طردياً لكل من الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، التعقيد التكنولوجي، التهديدات المدركة، أي إن وجود هذه العوامل يعدُ سبباً أساسياً في ارتفاع مستويات القلق لدى الأطباء تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة.

الكلمات الرئيسة

القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، التعقيد التكنولوجي، التهديدات المدركة.

مجلة

تنمية الرافدين

***(TANRA):* مجلة علمية، فصلية، دولية، مفتوحة الوصول، محكمة.**

المجلد (٤٣)، العدد (١٤١))،
اذار ٢٠٢٤

© جامعة الموصل |
كلية الإدارة والاقتصاد، *الموصل، العراق.*

تحتفظ (**TANRA**) بحقوق الطبع والنشر للمقالات المنشورة، والتي يتم إصدارها بموجب ترخيص (Creative Commons Attribution) لـ (CC-BY-4.0) الذي يتيح الاستخدام، والتوزيع، والاستنساخ غير المقيد وتوزيع للمقالة في أي وسيط نقل، بشرط اقتباس العمل الأصلي بشكل صحيح.

الاقتباس: أحمد، لبنى سعيد، السبعاوي، احمد يونس (٢٠٢٤). " العوامل المحفزة للقلق مِن تكنولوجيا المعلوماتِ الطبيَّةِ: دراسةٌ مسحيَّةٌ لآراءِ عينةٍ من الأطباء في مدينةِ الموصلِ" ***تنميةالرافدين***، ٤٣ (١٤١)، ٣٢-٥٣،
https://doi.org/10.33899/tanra.2024.182567

P-ISSN: 1609-591X
e-ISSN: 2664-276X
tanmiyat.mosuljournals.com

المحور الأوّل: المقدمة

أولاً: الخلفية النظرية للدراسة

إن مهنة الطب هي أكثر المهن عرضة للضغط النفسي، وذلك لحساسيتها في مصير حياة الأفراد المرضى، لذا كان واجباً على الأطباء الإلمام بكل ما يتعلق بهذه المهنة، وأن يمتلكوا القدرات والكفاءات، ويتكيفوا مع ظروف بيئة ونمط العمل، فالضغط على الأطباء يأتي من عدم امتلاكهم الوقت الكافي للراحة نتيجة كثرة التزامات العمل، فضلاً عن المعوقات والمشاكل التي حالت دون استخدام التكنولوجيات الصحية داخل المستشفيات أو من الكوادر الطبيَّة التي منها ما يتعلق بالتعقيد التكنولوجي وعدم القدرة على إنجاز ما مطلوب بسبب ضعف البنى التحتية والمعرفة بالتكنولوجيا الحديثة، وهذا ما أدّى إلى ازدياد القلق تجاه استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، وساعد على تكوين موقف سلبي من التغيير، فكانوا أقل ثقة في اللجوء إلى كل ما هو حديث في هذا المجال، وقد أكد (Melas et al ,2013,675) بدراسته أن المشكلات المتعلقة بالوقت والممارسة، والقضايا التنظيمية، والقضايا الشخصية والخصائص الخاصة بتكنولوجيا المعلومات الطبيَّة تؤثر سلباً على قبول الطبيب للتكنولوجيا الجديدة، فضلاً عن أن التهديد المدرك للأطباء قد يؤثر سلباً على قبولهم للتكنولوجيا ومدى تبنيها، إذ قد يرى الأطباء أن التكنولوجيا تشكل تهديداً لاستقلاليتهم المهنية، وفقاً لما ورد آنفاً، فيمكن القول إن القلق تجاه استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة لا زال قضية مميّزة تعاني منها الكوادر الطبيَّة، والكثير من الدراسات حتى في الدول المتقدمة لا زالت تشير إلى هذه القضية وتبحث في مسبباتها وعواقبها.

ثانياً: مشكلة الدراسة

إن للتكنولوجيا الحديثة في بعض الأحيان بعض الآثار الجانبية السلبية مثل المواقف السلبية تجاه استخدام التكنولوجيا، واحياناً يمكن أن يعاني الشخص من توتر شديد حتى قبل تبنيها، إذ يمكن للحالات العاطفية السلبية مثل القلق الشديد والتوتر والإحباط أن تؤثر سلباً على التفاعل مع تكنولوجيا المعلومات أو أي تطبيق جديد (Sultan & Kanwal,2017,35) . وقد قدم (Hassard et al, 2018, 1) دراسة أجروا فيها مراجعة نظامية للأدبيات، وذلك من أَجل تقييم كلف الضغوط المرتبطة بالعمل والتي منها القلق، وتبين أن كلف هذه الضغوطات المرتبطة بالعمل (ومنها القلق) في استراليا وكندا والدنمارك وفرنسا والسويد وسويسرا والمملكة المتحدة وبقية دول الاتحاد الأوروبي الخمس عشرة تراوحت إلى حدٍ كبير بين ٢٢١.١٣ مليون دولار أمريكي و١٨٧ مليار دولار أمريكي. ولقد لوحظ أن الخسائر المتعلقة بالإنتاجية تسهم في معظم الكلف الاجمالية المتعلقة بالضغوطات المرتبطة بالعمل (ما بين ٧٠ إلى ٩٠%)، في حين تشكل تكاليف الرعاية الصحية والطبية النسبة المتبقية والتي هي من ١٠ إلى ٣٠%، ولقد أشارت الدراسة التي أُنجزت من قبل الباحثين آنفاً إلى وجود أدلة وعبء مالي كبير بسبب الضغوطات المرتبطة بالعمل. إن تأثيرات القلق تجاه استخدام تكنولوجيا المعلومات لا تنحصر على مستوى المنظمات فقط، وأنما تمتد لتصل إلى مستوى الاقتصاد الوطني، إذ يشير ((Davis, 2018, 48) إلى أن الضغوطات والقلق بسبب التكنولوجيا تكون المسبب في خسارة شركات

الولايات المتحدة الأمريكية أكثر من ٣٠٠ مليار دولار سنوياً بسبب تأثيرها في انخفاض الانتاجية وزيادة غياب العاملين ودوران العمل .

ولا تختلف تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة من حيث تأثرها في هذا المجال بالقلق لدى المستفيدين، وهذا ما قد يسبب الكثير من العواقب غير المرغوبة لدى المنظمات الصحية؛ إذ قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية بمقابلة مجموعة من الأطباء عددهم (١٨) طبيباً من الأطباء المتمرسين، وتم توجيه سؤال مباشر لهم عن القلق (هل تقلق عند استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة في العمل الطبي؟)، وانتهى الباحثان إلى عدد من الاستنتاجات العامة من المقابلة ومنها:

أ- أشار بعض الأطباء الذين تمت مقابلتهم (ما نسبته تقريبا ٧٠%) إلى تفضيل العمل الجراحي التقليدي عن العمل بتكنولوجيا المعلومات الطبية الحديثة بسبب القلق والخوف من المشاكل التي تواجه هذه الأجهزة الطبية المستندة على التكنولوجيا، مثال ذلك التوقف المفاجئ للجهاز.

ب_ القلق من استعمال تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة خوفاً من حدوث خلل فني، مثال ذلك المشاكل المتعلقة ببرمجة الأجهزة الطبيَّة.

وفقاً لذلك، فلقد تم وضع تساؤل أساسي لتمثيل مشكلة الدراسة وهو:

هل الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات والتعقيد التكنولوجي والتهديدات المدركة (على مستوى كل عامل وعلى المستوى الكلي) يحفز القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة؟

ثالثاً: أهمية الدراسة

في إطار الأتجاه المعرفي فإن الدراسة الحالية تأخذ أهميتها من أهمية المتغيرات التي تناولتها وبخاصة المتغير المعتمد والمتمثل بالقلق تجاه تكنولوجيا المعلومات، فعلى الرغم من أن الاهتمام بهذا الموضوع قد بدأ منذ ثمانينيات القرن الماضي ألّا أن هناك ندرة في الدراسات العربية بعامة والعراقية بخاصة التي تناولت هذا الموضوع. وهذا ما يعطي أهمية للدراسة، لأنها ستكون محاولة في جذب انتباه الباحثين والمختصين لهذا الموضوع، فضلاً عن المحاولة في إثراء الأدبيات العربية لتكنولوجيا المعلومات (ولو بشكل بسيط) في موضوع القلق والعوامل المؤثرة فيه، أمّا على المستوى الميداني، فالدراسة الحالية تأخذ اهميتها من أهمية الميدان والعينة التي شملتها الدراسة، فالقطاع الصحي يُعد من أبرز القطاعات التي تقدم خدمة عامة للمجتمع، وترتبط بشكل مباشر بحياة أفراد المجتمع، فضلاً عن ذلك، فإن دور الطبيب واضح وملحوظ في ارتباطه المباشر بحياة الأفراد، وكما ذكرنا سابقا، هناك مؤشرات واضحة على وجود مشكلة تتعلق بالقلق من استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبية من الكادر الطبي (نقصد بها أن المشكلة مؤشرة عالمياً من خلال الأدبيات)، لذلك تنبثق أهمية الدراسة ميدانياً من أنها تتعامل مع موضوع حرج في مجال تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة في ميدان مميز ومع فئة مميزة في المجتمع (الكادر الطبي). بناءً على ذلك، فإن الأهمية الميدانية للدراسة تتركز في البحث في قضية مميزة (القلق) في ميدان مهم مرتبط بالمجتمع (القطاع الصحي) ومع فئة (الأطباء) لها دور كبير في توفير الخدمات الصحية للمستفيدين.

رابعاً: هدف الدراسة

تمثل الهدف الرئيس للدراسة في تشخيص أَبرز العوامل المحفزة للقلق لدى الأطباء تجاه استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، ولاسيّما أن أُنموذج البحث تضمن ثلاثة عوامل محفزة للقلق تتمثل في الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات والتعقيد التكنولوجي والتهديدات المدركة، ومن هنا فإن أحد أبرز أهداف الدراسة هو التعرف على مدى معنوية تأثير هذه العوامل في القلق.

المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة وانموذجها

أوّلاً: مفهوم القلق

يُعد القلق من الانفعالات الإنسانية الأساسية وجزء طبيعي من آليات السلوك الإنساني، ويمثل أحد أهم الاضطرابات المؤثرة على شخصية وصحة الفرد ومستقبله، فضلاً عن تأثيره السلبي على مجالات الحياة المختلفة، وأن مصطلح القلق يدل على أنفعال شعوري مؤلم، مركب من الخوف المستقل أو توقع خطر محتمل أو مجهول أو حدوث الشر في أي لحظة ممكنة، ويتضمن هذا التوقع تهديداً داخلياً أو خارجياً للشخصية وربما يكون مبالغ فيه أو لا أساس له من الصحة .(Abdel Wahhab,2015,26) وفي إطار استجابة الفرد للخطر، يُعرّف القلق بأنه استجابة عضوية تتميز بالتخوف وزيادة المراقبة في حالات الخطر غير المؤكد أو التهديدات المحتملة (Leal et al, 2017, 148) وأشارت (Nour Elhouda, 2021, 23)) إلى أنه هناك مفهومين متكاملين للقلق فأمّا أن يكون حالة نفسية فيزيولوجية (قلق حالة) أو سمة الشخصية (قلق السمة) ووفقاً لذلك، فإن القلق هو بناء معقد ومشكلة نفسية تتمثل في الشعور بعدم الارتياح والإحباط، ويمكن أن يكون سمة دائمة، أو قلقاً مؤقتاً في ظل موقف أو تهديد معين.

وعلى الرغم من اختلاف الباحثين في تعريف القلق، وتنوع التفسيرات إلّا أنّهم أتفقوا على أن القلق هو نقطة بداية الاضطرابات والأمراض النفسية، وله تأثير واضح على صحة إنتاجية الفرد (Kensbock et al, 2022,3). يتضح ممّا ورد آنفاً أن القلق يمثل حالة نفسية لدى الأفراد، وهي تكون حالة طبيعية عندما تكون في مستوياتها الاعتيادية، أمّا في حال وصولها إلى مستويات عالية ووصول الفرد إلى مستوى عالٍ من الخوف والارتياب وظهور علامات مرضية عليه، فالحالة هنا يجب الوقوف عندها، لأنها ستؤثر سلباً في أداء الفرد وفي انتاجيته وتقبله للعمل، وعليه يُلاحظ العناية المنقطعة النظير تجاه القلق واعتباره أحد العوامل النفسية التي تؤثر في سلوكيات الفرد، ولزيادة الإثراء المعرفي تجاه هذه الظاهرة، انبثقت الكثير من النظريات في هذا الاتجاه التي عملت على تفسير ظاهرة القلق وبيان أنماطه.

ثانياً: قلق تكنولوجيا المعلومات

يُعد الاقتصاديين أوّل من كتب بشأن القلق التكنولوجي، وقد نُوقش على نطاق واسع، على نحو ما وجدناه في أواخر القرن الثامن عشر فصاعداً، وتركز النقاش حول تأثير التقدم التكنولوجي على المستفيدين، وكيف يمكن أن تختلف هذه الآثار على المدى القصير والطويل، وكانت الآراء قد انقسمت، فمنهم من لا يرغب برؤية

الآلات والمعدات؛ لأنها تستبعد عمل الآلاف من الجنس البشري الذين تم توظيفهم، وكان هذا القلق يتمثل في استبدال الإنسان بالآلة وهذا ما يجعل السكان زائدين عن الحاجة، واعتقد آخرون بقوة التكنولوجيا ودورها في تحقيق الفائدة للمجتمع (Mokyr et al, 2015, 32-33) يُلاحظ ممّا ورد آنفاً القلق كان مستنداً على أن التكنولوجيا سوف تحل محل البشر، وسيكون فائضاً من الموارد البشرية التي لن تتاح لها الفرصة للحصول على وظيفة .

وفي ميدان تكنولوجيا المعلومات صار معروفاً أن الكثير من الناس يجدون أن تعلم استخدام الحاسوب يعدّ أمراً مخيفاً وصادماً، ممّا يجعلهم يشعرون بالافتقار إلى القدرة المناسبة لتطوير مهاراتهم في هذا الميدان، فيتجنبون بقوة استخدام الحاسوب أي تطبيق تكنولوجي، وقد باشرت مراكز البحوث في الدول المتطورة تكنولوجياً منذ سبعينيات القرن الماضي بتأسيس إطار نفسي أكاديمي لدراسة تلك الاستجابات النفسية غير السوية الناجمة عن تطور تكنولوجيا المعلومات، مستحدثة مفاهيم جديدة دخلت القاموس النفسي للمرة الأُولى ضمن تخصص معرفي جديد صار يعرف بـ ((علم نفس استخدام الحاسوب Computer Psychology)) ويقف في مقدمة هذه المفاهيم المستحدثة مفهوم ((رهاب الحاسوب Computer phobia)) الذي يعني ممانعة يبديها الفرد لاستخدام الحاسوب، تكون مصحوبة بالخوف أو القلق ، وتتألف هذه الممانعة من ثلاثة عناصر هي (عدم استخدام الحاسوب، وعدم التحدث عنه، وعدم التفكير به). كما اشتقت مصطلحات أُخرى مترادفة في مضامينها، منها: (قلق الحاسوبComputer Anxiety) ، و (ضغط الحاسوب Computer Stress)، و (النفور من الحاسوب Computer Aversion) و(الضغط التكنولوجي Technostress) (Nazmi,2010,446) . كما وأكمل (Nazmi,2010, 460) في دراسته أن القلق من تكنولوجيا المعلومات يصنف على أنه خوف محدد، وقد تم تقديمه بوصفه مصطلحاً في العام ١٩٨٥ ليشير إلى شعور بالقلق وعدم الراحة بسبب التكنولوجيا، تتراوح أشكال قلق الحاسوب من بعض الأشكال السلبية لقلق التكنولوجيا الذي يكون أصحابه غير مهتمين أبداً بكل ما يتعلق بالفضاء الإلكتروني، إلى ردود أولئك الذين يعتقدون أن التكنولوجيا هي عبارة عن رقيب متطفل علينا، بعض الردود المتطرفة المعادية للتكنولوجيا والذين يعبرون عن رأيهم عن طريق الحركات الاجتماعية التي تعارض بشكل راديكالي «المجتمع التكنولوجي» و «النظام العالمي الجديد». ولقد أكد (Maricutoiu, 2014,312) على أن قلق تكنولوجيا المعلومات هو حالة عاطفية سلبية يمكن أن يكون لها تأثير سلبي على كيفية تفاعل المستخدمين مع تكنولوجيا المعلومات، في هذا السياق فإن القلق حالة عاطفية تفسر ردود الفعل المختلفة، مثل تجنب استخدام التكنولوجيا، والحذر عند استخدامها، والتوقعات السلبية تجاه تكنولوجيا المعلومات، ومحاولات تقليل الوقت الذي يتعين على المرء أن يتفاعل فيه مع تكنولوجيا المعلومات، كما ينظر لقلق تكنولوجيا المعلومات على أنه الخوف والتخوف الذي يشعر به الفرد عند التفكير في استخدام تكنولوجيا المعلومات أو عند استخدامها فعلياً (Baloğlu & Çevik,2009, 1102). ويشير الباحثون أنفسهم إلى أنه في الوقت الحاضر يمكن إضافة قلق تكنولوجيا المعلومات إلى قائمة اضطرابات القلق الشائعة، إذ وفقاً لكل من (Caputi & Smith, 2007 ,1483) فالقلق تجاه التكنولوجيا يشير إلى الاختلافات

في التصرف في مجموعة من المواقف التي تنطوي على استعمال التقنيات المعتمدة على التكنولوجيا المعلومات بوصفها مهددة وخارجة عن إرادة المرء ونتيجة لذلك، فأن الأفراد القلقين من التعامل مع التكنولوجيا هم أكثر عرضة للتوتر في المواقف التي تنطوي على استخدام هذه التكنولوجيا.

إن استعراض الأدبيات فيما يخص قلق الكومبيوتر وقلق تكنولوجيا المعلومات يُبين لنا أكثر من مسألة وهي:

1- انتقال التركيز من قلق الكومبيوتر إلى قلق تكنولوجيا المعلومات والسبب في ذلك هو التطور الكبير الحاصل في مجال تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، وظهور الأجهزة والمعدات الحديثة التي لم تعد مقتصرة على جهاز الكومبيوتر فقط، بل امتد ليشمل الأجهزة الأُخرى مثل الموبايلات والأجهزة اللوحية، وكذلك ظهور الأجهزة المستندة على تكنولوجيا المعلومات مثل الأجهزة المستخدمة في المجال الطبي .

2 – تأكيد الأدبيات على أن القلق تجاه الكومبيوتر وتجاه تكنولوجيا المعلومات هو حالة نفسية وشعور بالخوف تجاه هذه الأجهزة، أيّ الشعور ذاته سواء كان تجاه الكومبيوتر أو تجاه تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها المختلفة.

3 – إن القلق تجاه الكومبيوتر أو تجاه تكنولوجيا المعلومات هو قلق قد يكون في مرحلة التفكير بالاستخدام أو أثناء الاستخدام الفعلي، أي إنه لا يقتصر على الاستخدام، فالتفكير بالاستخدام بحد ذاته في بعض الأحيان من الممكن أن يكون مسبباً أساسياً لحالة القلق.

4 – الانتقال من الاهتمام بـ (علم نفس الحاسوب) إلى علم نفس (تكنولوجيا المعلومات)، إن التوجهات الحديثة بدأت بالاهتمام فيما يعرف بـ (علم النفس الرقمي).

ثالثاً: أُنموذج الدراسة وفرضياتها

في إطار بناء أُنموذج الدراسة وفرضياتها تم بناء الأُنموذج والفرضيات وفقاً للآتي:

- **الفرضية الرئيسة:**

في بداية الأمر لابد من الإشارة إلى أن القلق هو حالة نفسية تظهر على شكل توتر بشكل مستمر نتيجة الشعور بوجود خطر يهدد حياة المستفيدين المهنية، قد يكون هذا القلق مرتبطاً بشخصية الفرد والفروق الفردية التي تميزه عن غيره .(Ghalam & Maysom,2011,80) وتحتوي الأدبيات النفسية والاجتماعية وأدبيات تكنولوجيا المعلومات على العديد من النظريات التي تساعد في توضيح العوامل التي تؤثر على القبول والاستخدام الفعلي للتكنولوجيا، يمكن تزويد الطبيب وموظف تكنولوجيا المعلومات وصناع القرار بمعلومات حول العوائق الرئيسة التي تعيق استخدامهم وتبنيهم لها .(Al-Rayes, 2015,21) فعند ما يتم دفع الناس إلى التفاعل مع التكنولوجيا يستجيب البعض بحماس ورغبة، وآخرون يكونون حذرين وأكثر توتر في التعامل مع التقانات والتطبيقات الأُخرى .(Chien, 2008, 2) وفق ذلك تمثلت الفرضية الرئيسة الأُولى بما يأتي:

الفرضية الرئيسة: العوامل المحفزة للقلق (على المستوى الكلي) تؤثر تأثيراً معنوياً طردياً في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة .

- **الفرضيات الفرعية المتعلقة بالعوامل بالمحفزة للقلق تجاه تكنولوجيا المعلومات:**
- **الفرضية المتعلقة بالموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات**

عرف الموقف على أنه الشي الذي يحدد سلوك الفرد، وهو يمثل انصهار الثقة وشعور الشخص تجاه شيء ما والميل إلى التصرف تجاهه، وبناءً عليه ينظر إلى الموقف تجاه التكنولوجيا بأنه ايمان أو ثقة شخص ما نحو استخدام التكنولوجيا وطريقة التعامل معها ومعرفة المنافع المتوقعة منها (Imbiri,2015, ٢) . وفي السياق ذاته، يشير (Dauda, et al,2018,101) إلى أن المواقف هي مشاعر المرء وفكره واستعداده للتصرف بطريقة معينة تجاه بعض جوانب تكنولوجيا المعلومات، وفي هذا الصدد يشير (Islahi, 2019, 38) إلى أن الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات هو أحد العوامل المميزة وراء مقاومة المستفيدين لتبني هذه التكنولوجيا في منظماتهم على الرغم من التسهيلات المتوفرة، وهذا ما يجعل الموقف مسبباً أساسياً في خلق نوع من القلق والخوف تجاه هذه التكنولوجيا، على الرغم من التبني والاستخدام المتزايد لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة إلّا أنه لا زال هناك قضية أساسية تخضع للبحث والتقصي من الباحثين، وهذه القضية تم التركيز عليها من ستينيات القرن الماضي إلى يومنا هذا، وتتمثل في اختلاف الميول الخاصة بالأفراد تجاه التكنولوجيا؛ إذ إن الاستعداد الذهني للفرد لقبول التقنيات الجديدة أحد أبرز العوامل المؤثرة في الموقف تجاه استخدام التكنولوجيا، فالموقف هو الذي يحدد سلوك الفرد، وميله لتبني أو مقاومة التغيير تجاه تكنولوجيا المعلومات (Imbiri,2015, ٢) . وأكد (Islahi, 2019,39) أن الموقف السلبي تجاه استخدام التكنولوجيا لدى المستخدمين سيجعلهم أقل ثقة وأكثر قلقاً من اللجوء إليها، فضلاً عن ذلك، فإن العوامل النفسية مثل القلق من الممكن أن يكون السبب الأساس في منع المستفيدين من تبني واستخدام التطبيقات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات .(Gilbert et al,2003,253) يلاحظ ممّا تم طرحه في الأدبيات أن الموقف السلبي تجاه التكنولوجيا قد يكون عاملاً محفزاً للقلق وعائقاً أمام تبني استخدام تكنولوجيا المعلومات، وفقاً لذلك فلقد تم بناء الفرضية ١.١ التي تنص على:

1.1. يؤثر الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات تأثيراً معنوياً طردياً في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة:

- **الفرضية المتعلقة بالتعقيد التكنولوجي**

صار التعقيد أحد السمات البارزة في تكنولوجيا المعلومات ولاسيَّما الطبيَّة منها، ولكن في الوقت ذاته لابد من القول إن هذا التعقيد مرتبط بشكل واضح بالجوانب الفنية والتصميمية لهذه التكنولوجيا وتطبيقاتها (Broekel, 2017,3) . فالتعقيد مصطلح يصعب تحديده ولاسيَّما أن المختصين في كل مجال يحددون التعقيد من منظور مجالاتهم الخاصة، من هنا لم يتم التوصل إلى توافق في الآراء بشأن تعريفه، إذ يُعرف ببساطة التعقيد بأنه خاصية وجود عدد كبير من الأجزاء المتفاعلة في الأساس (Lu, Luo, Wang, Le,)

Shi,2015,611&قد يشكل التعقيد عائقاً أكبر عندما يكون في واجهة الاستخدام بالنسبة للمستفيدين، وهذا ما يجعلهم بحاجة إلى المزيد من المهارات والمزيد من التنوع الوظيفي عند التعامل مع نظم وتطبيقات تتسم بالتعقيد التقني، فالقضية الأساسية ليست في تعقيد التكنولوجيا أو التطبيق فحسب، أنما تتمثل في أن المستفيدين لديهم عدد أقل من الخبرات ذات الصلة للاستفادة من هذه التكنولوجيا، وهذا ما يجعل أمامهم عائقاً بالاستخدام وعاملاً محفزاً للقلق(Carbonell,2006,226) .وفقاً لذلك تم بناء الفرضية ١.٢ والتي تنص على:

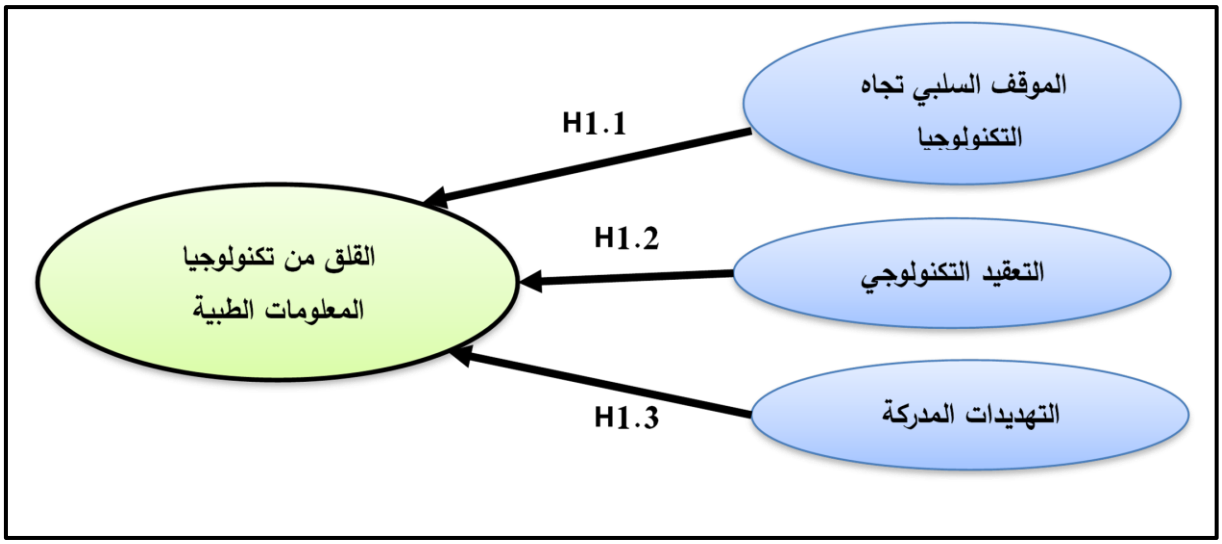
.1.2 يؤثر التعقيد التكنولوجي تأثيراً معنوياً طردياً في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيّة

• الفرضية المتعلقة بالتهديدات المدركة

يمكن تعريف التهديدات المدركة على أنها التغيرات التي تؤثر سلباً على الاستقلالية المهنية، التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بالقيم الاجتماعية والنتائج الاقتصادية، لذلك فمن المرجح أن يدعم المستفيدون العناصر التي تعزز استقلالهم وتقاوم تلك التي قد تهدد استقلاليتهم المهنية (Walter & Lopez, ٢٠٠٨,208) . يُعرف التهديد المدركب (Ngafeeson,2015,42) أنه اعتقاد الفرد بأن تنفيذ سلوك جديد يقلل من قدرته على السيطرة على وظيفته وعلى روتينه الحالي. كما أشار(Alohali, 2021,101) إلى أنه يمكن فهم الإدراك على أنه عملية يتلقى الشخص بها معلومات ومحفزات من البيئة وتحويلها إلى وعي نفسي، مشيراً إلى أن الإدراك عملية معرفية وذاتية يفهم بها الأفراد الموقف، وتختلف تصورات المستفيدين من شخص إلى آخر بناءً على عوامل مختلفة، مثل الخلفية الثقافية واللغة، ويعتقد بعض المستفيدين أن تعلم الجديد من التكنولوجيا قد يكون فيه مضيعة للوقت وأنه سوف يؤدي إلى صرف انتباههم عن أداء مهامهم، فضلًا عن ذلك يمكن أن يكون هناك خوف من عيوب النظام التي يمكن أن تعرض حياة الفرد للخطر، وبالتأكيد إن هذه التهديدات سوف تكون السبب الرئيس في فشل مشاريع تكنولوجيا المعلومات، وفي السياق نفسه ، يوضح (Bhattacherjee,2007,727)هذه المسألة بالقول إنه يجب الإعتراف بأن مقاومة المستفيد تمثل تهديداً ومشكلة لاستخدام وقبول تكنولوجيا المعلومات، وأن المستفيد لا يركز على تكنولوجيا معلومات معينة عندما يبدأ المقاومة، وأنما هي معارضة للعواقب السليبة التي يتصور أنها ستنتج عن هذا التغيير، وفي هذا السياق، أكد (Alohli &Connor,2018,9) أن أحد مسببات نشوء هذه المقاومة هو إدارك المستفيدين أن هناك تهديدات قد يسببها استخدام مثل هذه التكنولوجيا وتطبيقاتها، وأن استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة مِن الطاقم الطبي في المستشفيات يسعى إلى تحقيق الجودة في تقديم الخدمات عن طريق تقليل الأخطاء الطبيَّة وخفض تكلف الرعاية الصحية، وعلى الرغم من فوائد استخدام التكنولوجيا إلّا أن استخدامها الفعلي من الطاقم الطبي والمستشفيات لايزال منخفضاً، مثال ذلك الفشل في تنفيذ نظام السجلات الطبيَّة الإلكترونية التي تُعد من تقنيات المعلومات الواعدة التي فشلت في الانتشار بسبب عدم قبولها مِن المستخدمين، وقلقهم من أن هذه التكنولوجيا قد تكون مصدر تهديد لهم في العمل، إن هذا التصوّر السلبي تجاه هذه التكنولوجيا والتهديدات المتوقعة منها زاد من القلق من استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، وفقاً لذلك تم بناء الفرضية التي تنص على:

1.3. تؤثر التهديدات المدركة تأثيراً معنوياً طردياً في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية

ويوضح الشكل (١) أنموذج الدراسة .



أولاً: منهج الدراسة

في إطار الدراسة الحالية فإن المنهج المسحي يُعد الأمثل والأفضل؛ لأن الدراسة تختص بالبحث والتحليل في ظاهرة سلوكية قد يمر بها الفرد التي تتمثل بالقلق تجاه تكنولوجيا المعلومات، فضلًا عن ذلك، إن أحد أبرز مزايا المنهج المسحي هو إمكانيته في تمثيل مجتمع كبير، وهذا ما يجعله ملائماً لاختبار العلاقات المفترضة بين المفاهيم النظرية، وهناك ميزة أُخرى لهذا المنهج تتمثل في زيادة توافر البرامج الإحصائيّة المتقدمة التي توفر إمكانية في اختبار نماذج نظرية متكاملة، دون الاقتصار على اختبار علاقات منفردة، ومنها الاختبارات التي تُجرى في إطار أُسلوب نمذجة المعادلات البنائية، وهذه المزايا دفعت الباحثين إلى تبني المنهج المسحي في الدراسة الحالية .

ثانياً: أداة جمع البيانات

تم الاعتماد على استمارة الاستبانة أداة لجمع البيانات؛ إذ سيتم تصميم فقرات الاستبانة بالاعتماد على الدراسات السابقة والمقاييس الجاهزة التي اختصت في قياس متغيرات الدراسة (ملحق ١). واعتمدت الاستبانة أداة لقياس المتغيرات في الدراسة الحالية، وذلك كونّها ملائمة لطبيعة البيانات المطلوب جمعها في الدراسة (كمية) التي اعتمدت في اختبار أُنموذج الدراسة، فضلاً عن اتساق هذه الأداة مع المنهج المعتمد في الدراسة والمتمثل بالمنهج المسحي، وفقاً لذلك، فلقد تم اعتماد الاستبانة في الدراسة الحالية، لأنها تتطابق مع منهج البحث (المسحي)، وطبيعة البيانات المطلوبة لاختبار أنموذج الدراسة يمكن جمعها باعتماد هذه الأداة، واعتمدت الدراسة الحالية في إعداد الاستبانة على مجموعة من فقرات القياس، المعدة والمختبرة في إطار مقاييس جاهزة تم إعدادها في دراسات سابقة ريادية، وتم اثبات صدقها وثباتها في عملية القياس بكثرة

استعمالها واختبارها في مجالات بحثية وبيئات مختلفة، فضلاً عن ذلك فلقد تم التأكد من مصداقية وثبات المقياس بتوظيف أكثر من مؤشر من مؤشرات الصدق والثبات، وهذا ما يعطي للمقياس قوة ودعم من أجل توظيفه في الدراسة الحالية، ولقد تمت ترجمة تساؤلات هذه الاستمارة وعرضِها على مجموعة من المحكمين في مجال إدارة الأعمال ونظم المعلومات الإدارية وعلم النفس، وللتأكد من سهولة فهم فقرات القياس من الكادر وللتعرف على الصياغات غير الواضحة عُرضت الاستبانة على أطباء اثنين (بأُسلوب المقابلة) لتوضيح فقرات الاستبانة والإجابة على أي تساؤل يتعلق بهذه الفقرات والأخذ بالحسبان التغييرات التي تم طرحها منهم لضمان وضوح الفقرات للمبحوثين، ومن ثم تم عرضها على خبير لغوي، وذلك من أَجل إجراء التغييرات المناسبة عليها، ولقد أُجريت بعض التعديلات على الاستبانة، بناءً على آراء السادة المحكمين، وفيما يتعلق ببدائل الاستجابة فلقد تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي (أتفق بشدة، أتفق، أتفق نوعا ما، لا أتفق، ولا أتفق بشدة) لقياس آراء المبحوثين، وفقا للأوزان (٥ , ٤ , ٣ , ٢ , ١).

ثالثاً: عينة الدراسة

إن نوع العينة في الدراسة الحالية هي عينة عمدية أو ما تسمى بالعينة القصدية (Purposive sample)، وهذه العينة تعتمد على نوع من الاختيار المقصود للعينة، إذ يعتمد الباحث أن تكون العينة من وحدات يعتقد أنها تمثل المجتمع الأصلي تمثيلاً صحيحا .(Abdullah,2011,27) ومن الملاحظ أن العينة العمدية هي أكثر العينات استخداماً نظراً لسهولة الوصول للمفردات، فضلاً عن الاعتقاد بأن هذه المفردات تحديداً هي الأقدر على تزويده بالبيانات التي يحتاجها في دراسته، وفقاً لذلك، تم اعتماد هذا النمط من العينة؛ لأنه يساعد الباحثين على تعيين المستفيدين من تكنولوجيا المعلومات وهم الأطباء، وليس جميع الأطباء إنما تم استبعاد أطباء الأشعة والسونار وأطباء الأسنان وأطباء المختبرات؛ لأن هذه الفئات من الأطباء يقع في صلب اختصاصها الأكاديمي دراسة الأجهزة الطبيَّة، واستخدام هذه التكنولوجيا مسألة اعتيادية، لأنها من الأجهزة التي يزاول بها عمله الطبي بشكل يومي، لذلك سيكونون معتادين على العمل على الأجهزة الطبيَّة المستندة على تكنولوجيا المعلومات، وأن آراءهم قد تكون باتجاه عدم وجود القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة التي يستخدمونها في عملهم وهي مسألة طبيعية، وهذا سيؤثر على بقية آراء المبحوثين من الأطباء الذين قد يعانون من القلق في استعمال التكنولوجيا، ويؤثر في دقة النتائج، وتمثل مجتمع الدراسة بالأطباء العاملين في مدينة الموصل (مجتمع الدراسة) ولقد حاول الباحثان الحصول على عدد الأطباء في المدينة ولكن الجهة المسؤولة عن هذه الاحصائية لم توافق على تزويدهما بالعدد، لذلك فلقد تم الاعتماد على الأسلوب الاحصائي الذي سوف يعتمد في التحليل لاختيار عدد أفراد العينة والمتمثل بنمذجة المعادلات البنائية، وفي هذا السياق أشار (Schumacker & Lomax, 2016, 38) إلى أن بعض الدراسات بينت أن حجم العينة المقبول في إطار النمذجة البنائية يتراوح بين ٢٥٠ مفردة إلى ٥٠٠ مفردة، ولقد قام الباحثان بتوزيع (٤٠٩) استبانة واستعادة (٢٩٥) استبانة صالحة وكانت نسبة الإستجابة (٧٣.٥٧%).

المحور الرابع: الإطار العملي للدراسة

أولاً: اختبار أُنموذج القياس

عُرف أُنموذج القياس أنه العلاقة بين المتغيرات المقاسة أو المشاهدة، ويطلق عليها أيضاً مؤشرات القياس (Observed measures or indicators) والعوامل الكامنة .(Brown, 2015, 1) ويتم اختبار أُنموذج القياس باستعمال ما يعرف بالتحليل العاملي التوكيدي، وفي إطار الدراسة الحالية تم اختبار أُنموذج القياس باتخاذ مجموعة من الإجراءات تمثلت بحذف مؤشرات القياس الآتية:

- X19و X20 من الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات.
- X32 و X41 من القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية.

فضلاً عن ربط بواقي أخطاء القياس للمؤشرات الآتية :

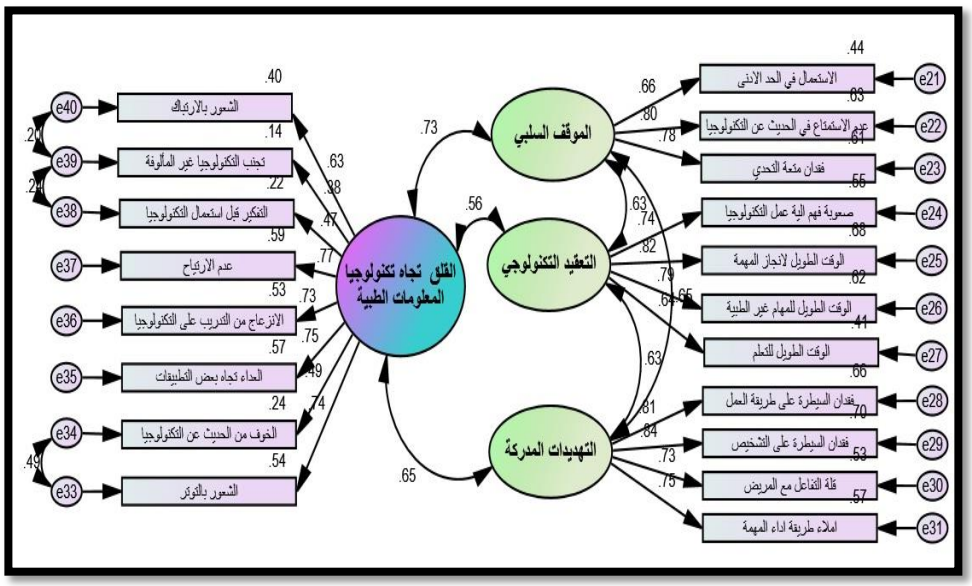
- ربط أخطاء بواقي القياس للمؤشرين X33 وX34
- ربط أخطاء بواقي القياس للمؤشرين X38 و X39
- ربط أخطاء بواقي القياس للمؤشرين X39 و X40

إن جميع عمليات الحذف وربط أخطاء بواقي القياس كانت مستندة على مسوغات ومبررات احصائية، وأهمها هو وجود الترابط العالي بين مؤشرات القياس، وفيما يتعلق بمؤشرات حسن المطابقة في المرحلة النهائية من الاختبارات فلقد كانت على النحو الآتي :

(□2/df), 1.944; GFI, 0.910 ; AGFI, 0.880 ; TLI,0.939; CFI,0.949; IFI, 0.949; RMR, 0.058; SRMR, 0.0504; RMSEA, 0.057; PCLOSE 0.131.

إن المؤشرات المذكورة آنفاً تبين أن جميع مؤشرات حسن المطابقة قد حققت مستويات مطابقة جيدة، والشكل (٢) يوضح أُنموذج اختبار القياس.

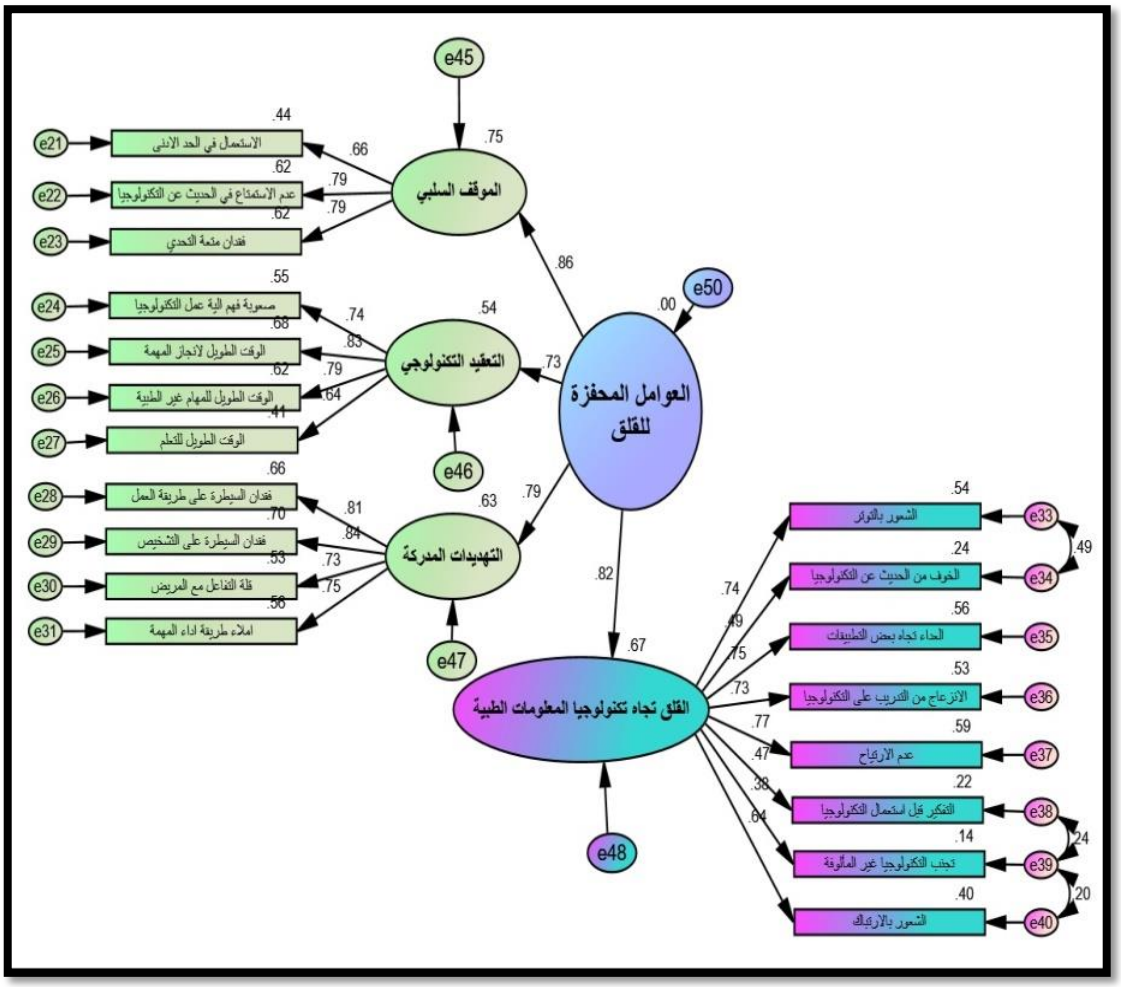
الشكل (٢) نتائج اختبار أُنموذج القياس



ثانياً: اختبار أُنموذج العلاقات (النموذج البنائي)

بعد الانتهاء من المرحلة الأُولى من اختبار أُنموذج الدراسة والمتمثلة بأُنموذج القياس، يتم الانتقال إلى المرحلة الثانية من التحليل في إطار نمذجة المعادلات البنائية والمتمثل بتحليل أُنموذج العلاقات أو ما يعرف بالأُنموذج البنائي .Structural Model وفقاً لأنموذج الدراسة المفترض والذي تم بناؤه بالاستناد إلى الأدبيات، بُنيت فرضية رئيسة تمثلت بالآتي " العوامل المحفزة للقلق (على المستوى الكلي) تؤثر تأثيراً معنوياً طردياً في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة"، إذ اختصت هذه الفرضية باختبار تأثير العوامل المحفزة للقلق على القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية، وسيتم اختبار هذه الفرضيات وفقاً للمستوى الثاني من نماذج المعادلات البنائيةSecond Order Factors ، ويوضح الشكل (٣) والجدول (١) نتائج اختبار الفرضية المذكورة آنفاً.

الشكل (٣) الأنموذج البنائي لاختبار تأثير العوامل المحفزة للقلق على القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيّة



الجدول (١) نتائج تحليل الانحدار للأنموذج البنائي لتأثير العوامل المثبطة والمحفزة للقلق على القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات

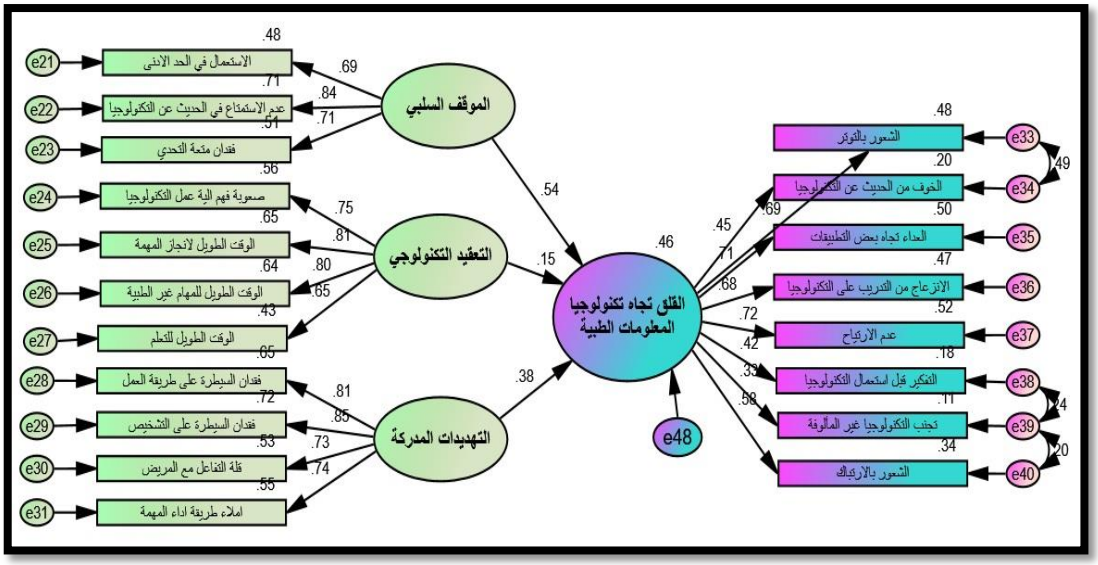
المتغير المعتمد		المتغير المستقل	معامل الانحدار Estimate(β)	خطأ القياس S.E.	C.R. النسبة الحرجة	قيمة P	طبيعة التأثير
القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية	<---	العوامل المحفزة للقلق	.959	.115	8.316	***	معنوي

*** 0.001

تبين النتائج المذكورة آنفاً وجود تأثير طردي ومعنوي ذي دلالة إحصائية للعوامل المحفزة للقلق في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار (Estimate(β التي بلغت ٠.٩٥٩، أمّا قيمة النسبة الحرجة) (Critil Ratio C.R. التي تعادل قيمة) t-value فكانت (٨.٣١٦) عند مستوى معنوية (٠.٠٠١)، وهذا يؤشر أن التغير في العوامل المحفزة للقلق بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة بمقدار ٠.٩٥٩ .

وفيما يتعلق بتأثير كل عامل من العوامل الفرعية المحفزة للقلق فكانت النتائج على النحو الموضح في الشكل (٤) والجدول (٢) .

الشكل (٤): الأنموذج البنائي لاختبار تأثير كل عامل من العوامل المحفزة للقلق على القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية



الجدول (٢): نتائج تحليل الانحدار للأنموذج البنائي لتأثير كل عامل من العوامل المحفزة للقلق على القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية

المتغير المعتمد		المتغيرات المستقل	معامل الانحدار Estimate(β)	خطأ القياس S.E.	C.R. النسبة الحرجة	قيمة P	طبيعة التأثير
القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية	<---	الموقف السلبي	.457	.065	7.050	***	معنوي
	<---	التعقيد التكنولوجي	.133	.051	2.588	.010	معنوي
	<---	التهديدات المدركة	.300	.050	5.996	***	معنوي

*** 0.001

كانت العوامل الثلاثة (الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات، التقعيد التكنولوجي، التهديدات المدركة) ذات تأثير معنوي طردي على القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، إذ كانت جميع قيم النسبة الحرجة أكبر من١.٩٦، وهي تشير إلى أن جميع التأثيرات معنوية عند مستوى ٠.٠٠٥. وهذه النتائج فيها دلالة واضحة على الدور الذي تؤديه هذه العوامل في زيادة القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية.

المحور الخامس: مناقشة نتائج اختبار أُنموذج وفرضيات البحث

تم تخصيص هذا المحور لمناقشة نتائج اختبار أُنموذج البحث وفرضياته بناءً على ما جاء في الدراسات والأدبيات السابقة؛ إذ تضمنت الدراسة العديد من الفرضيات التي تبين تأثير العوامل المحفزة للقلق تجاه استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، وعلى النحو الآتي:

الفرضية الرئيسة: العوامل المحفزة للقلق (على المستوى الكلي) تؤثر تأثيراً معنوياً مباشراً في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة.

تم تخصيص هذه الفرضية لاختبار تأثير العوامل المحفزة للقلق في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، وذلك على المستوى الإجمالي للعوامل الثلاثة (الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، التعقيد التكنولوجي، التهديدات المدركة) التي تم اختيارها لبناء الأُنموذج الحالي، وباختبار هذه الفرضية تبيّن أن العوامل المحفزة بشكلها الإجمالي كانت ذات تأثير معنوي في القلق تجاه استخدام تكنولوجيا المعلومات، وفي هذا إشارة واضحة إلى أن العوامل المحفزة للقلق التي تم اختيارها في الدراسة الحالية ذات أهمية في التأثير على القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات، ويجب أخذها بالحسبان عندما يتم تبني تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، بناءً على ذلك، واستناداً إلى النتائج الإحصائية لاختبار أنموذج الدراسة يتم قبول الفرضية الأولى.

وللمزيد من التفاصيل والمناقشة لهذه الفرضية وعلى مستوى كل عامل من العوامل الثلاثة، فلقد تم وضع فرضية فرعية لكل عامل من هذه العوامل وسيتم مناقشة نتائجها على النحو المبين فيما يأتي :

الفرضية ١-١: يؤثر الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات تأثيرًا معنويًا طردياً في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية.

ركزت هذه الفرضية على اختبار تأثير الموقف السلبي لتكنولوجيا المعلومات في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، إذ تم بناء هذه الفرضية على الأدبيات التي تناولت الدور الذي يؤديه الموقف السلبي

لتكنولوجيا المعلومات في تحفيز القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة. فقد بين (Gilbert et al, 2003,259)أن هناك مستويات مختلفة من الخوف والقلق التكنولوجي، لأن المستفيدين لا يشعرون بالراحة تجاه التكنولوجيا، أي أنهم لديهم فوبيا إدراكية من الكمبيوتر، وهذا ما يعزز الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات، ممَا يؤكد العلاقة الطردية بين القلق من استخدام تكنولوجيا المعلومات والموقف السلبي تجاه التكنولوجيا، ومن جهة أُخرى وجد (Nomura et al ,2007,17) في دراسته أن هناك علاقة بين القلق من استخدام التكنولوجيا والموقف السلبي للفرد تجاه تلك التكنولوجيا، مبيناً أن الفرد قد يكون لديه موقف سلبي تجاه تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الجديدة، وهذا ما سينتج عنه قلق تجاه هذه التكنولوجيا، ممّا سيؤثر وبشكل مباشر على قبول التكنولوجيا من عدمه. وتناولت بعض الدراسات تأثير الموقف السلبي تجاه تكنولوجيا على القلق بموقف الرؤساء في العمل أو الزملاء، فعلى سبيل المثال أن مواقف اختصاصيّ الرعاية الصحية يمكن أن تكون عاملاً مميزاً في قبول وكفاءة استخدام تكنولوجيا المعلومات في الممارسة السريرية لدى الأطباء، إذ إن هذا سيكون له أكبر تأثير على مواقف موظفي الرعاية وسيجعل موقفهم إيجابي تجاه استعمال هذه التكنولوجيا، وهذا بدوره سيقلل من القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات (Rod Ward et al,2008,93). وتأكيداً على ذلك، بينت نتائج دراسة (Melas et al, 2013,683) إنّه يمكن لمديري المستشفيات اعتماد مناهج وطرائق مختلفة لتشجيع الأفراد العاملين على تبني تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، وذلك من أجل تحسين اعتماد تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة الجديدة واستخدامها في الفحوصات السريرية، ممّا يقلل من القلق المتولد من تلك التطبيقات نتيجة المواقف السلبية تجاهها بناءً على ذلك، واستناداً إلى النتائج الإحصائية لاختبار أنموذج الدراسة يتم قبول الفرضية ١ – ١.

الفرضية ٢–١: يؤثر التعقيد التكنولوجي تأثيراً معنوياً طردياً في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية.

اختصت هذه الفرضية باختبار تأثير التعقيد التكنولوجي في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، إذ تم بناء هذه الفرضية وفقاً للأدبيات التي تناولت الدور الذي يؤديه التعقيد التكنولوجي في تحفيز القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة؛ إذ أشار (Abdulhadi,2012,51) إلى أن التعقيد هو الدرجة التي يُنظر فيها إلى الإبداع في مجال تكنولوجيا المعلومات على أنه صعب الفهم والاستخدام، كما بين الباحث نفسه أن التعقيد يرتبط ارتباطاً سلبياً بالإبداع؛ إذ يتطلب تبني التكنولوجيا المعقدة أفراداً عاملين يمتلكون الكفاءات التقنية الكافية والمهارة في التعامل معها، وفي حال عدم امتلاكهم لهذه المهارات والكفاءة فهذا سيكون عامل دفع وتحفيز لخلق حالة القلق تجاه هذه التكنولوجيا وتطبيقاتها، كما وأشارت (Kelley,2008,72) إلى أن التحولات التكنولوجية المتزايدة في مجتمع العصر الحديث تمثل مصدراً رئيساً للتحدي والمنافسة، ولاسيما أن استخدام تكنولوجيا المعلومات صار شاملاً في كل المجالات، وهذا يتطلب مستويات عالية من المهارات التكنولوجية في المجال الطبي، وهذا يعني أن المزيد من تكنولوجيا المعلومات المتطورة سيؤدي إلى تعقيد أكثر، ومن ثم إلى القلق تجاه استعمال هذه التكنولوجيا بناءً على ذلك، واستناداً إلى النتائج الإحصائية لاختبار أنموذج الدراسة يتم قبول الفرضية ٢–١.

الفرضية ٣-١: تؤثر التهديدات المدركة تأثيراً معنوياً طردياً في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبية.

ركزت هذه الفرضية على اختبار تأثير التهديدات المدركة لتكنولوجيا المعلومات في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، إذ تم بناء هذه الفرضية بناءً على الأدبيات التي تناولت الدور الذي تؤديه التهديدات المدركة في تحفيز القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، إن الاستخدام المتزايد لتكنولوجيا المعلومات أثناء العمل سيؤدي إلى تحويل تلك التكنولوجيا من مصدر للفاعلية إلى مصدر للتوتر والقلق والضغوط النفسية، إذ إن العاملين سيشعرون بالخطر من التعامل مع التكنولوجيا اعتقاداً منهم أنها تهدد معتقداتهم وحالتهم الصحية، وهذا سيزيد من الحساسية تجاه تبني التكنولوجيا مع عدم الرضا عن الوظيفة التي يشغلونها؛ إذ يقوم العاملون بتقييم الدرجة التي يمكن بها تجنب تهديد تكنولوجيا المعلومات باتخاذ تدابير تحميهم من أي تهديد أو خطر مع المحافظة على كفاءتهم الذاتية ومعتقداتهم، فضلاً عن أن لديهم الدافع لتجنب تكنولوجيا المعلومات خوفاً من أي تغيير يهدد مكانتهم في العمل .(Liang & Xue, 2009,71) فضلاً عن ذلك، وفي إطار تبني أي تطبيق تكنولوجي جديد، فالمستفيدون سيعملون في بداية الأمر على تقييم هذا التطبيق، ومن ثم يتم بناء توقعات عنه، ففي حال التوقعات أشارت إلى أن التطبيق من الممكن أن يمثل تهديد بالنسبة لاستقلاليتهم أو استقلالية عملهم، أو أن النتائج الناجمة عن استخدامه لن تكون مرضية بالنسبة لهم، فهذه التوقعات سوف تكون بداية التوتر والقلق وعدم الرضا عن هذا التطبيق، وهذا ما سيدفع بالعاملين إلى مقاومة تبني واستعمال التطبيق المقترح، ويمثل القلق أحد النتائج السلبية غير المرغوب بها التي تنشأ عن التهديد من هذه التطبيقات الجديدة .(Ngafeeson,2015,42)بناءً على ذلك، واستناداً إلى النتائج الإحصائية لاختبار أنموذ ج الدراسة يتم قبول الفرضية ٣-١.

المحور السادس: الاستنتاجات والمقترحات

أوّلاً: الاستنتاجات

1 - فيما يتعلق بالقلق تجاه تكنولوجيا المعلومات يلاحظ من خلال نتائج التحليل الإحصائيّ الوصفي أن ثلث أفراد العينة المبحوثة أكدوا أن لديهم قلقاً تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، فضلاً عن الأفراد المتفقين نوعاً ما على أنهم قلقون من استخدام تكنولوجيا المعلومات كانت نسبتهم قريبة من ثلاثين بالمئة، وهذه النسب تشير وبشكل جلي وواضح إلى وجود حالة القلق بين الأطباء المبحوثين تجاه استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، وبالمجمل فلقد أكدت العينة المبحوثة على أن حالة القلق موجودة لديهم تجاه تكنولوجيا، فالأطباء المبحوثون قد لا يشعرون بالارتياح من استعمال بعض تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، وكذلك يفكرون بعمق قبل اتخاذ القرار باستعمال هذه التكنولوجيا في نشاطهم الطبي، وقد يشعرون في بعض الأحيان بالتوتر عندما يتم استعمال هذا النمط من التكنولوجيا في العمل هذه مؤشرات واضحة على القلق تجاه استعمال تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة .

2 - تم اختبار صدق البناء بمراجعة العوامل الكامنة التي تم اختبارها مسبقاً باستعمال التحليل العاملي التوكيدي، وتم في حينه التأكد من حسن مطابقة النماذج الأساسية والمتمثلة بأنموذج قياس العوامل المحفزة للقلق، وأنموذج قياس القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، وكانت جميعها قد حققت حسن المطابقة ووصلت إلى مستويات مطابقة مقبولة، وهذا يدل على أن الأُنموذج يصلح لقياس العوامل المذكورة آنفاً، في إطار أُنموذج واحد يمتاز بالمصداقية، والثبات، وهذه العوامل من الممكن أن تعمل سوية في إطار أُنموذج واحد.

3 - فيما يخص نتائج التحليل الإحصائيّ للعوامل المحفزة للقلق وتأثيرها في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، فلقد بينت النتائج وجود تأثير طردي ومعنوي ذي دلالة إحصائية للعوامل الثلاثة المحفزة للقلق في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة، أي أنه كلما ارتفعت العوامل المحفزة للقلق ارتفع القلق تجاه تبني التكنولوجيا والتعامل معها لدى العينة المبحوثة في الدراسة الحالية، ولقد كانت هذه العوامل على النحو الآتي:

I - بينت نتائج تحليل العلاقات أن هناك تأثيراً معنوياً طردياً للموقف السلبي في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة. وفقا لذلك، فإن الطبيب الذي لديه تجربة سابقة غير ناجحة مع تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة سيكون لديه موقف سلبي تجاه هذه التكنولوجيا، ومن ثم فإن هذا الموقف سيؤدي إلى ارتفاع مستويات القلق لدى هذا المستفيد في حال استعمال هذه التكنولوجيا.

II - أشارت نتائج التحليل الإحصائيّ إلى وجود تأثير معنوي طردي للتعقيد التكنولوجي في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة أن التعقيد في استعمال وتعلم وفهم آلية عمل تكنولوجيا المعلومات سيؤدي إلى ارتفاع حالة القلق لدى الطبيب، ولاسيما في حال حدوث أي مشكلة أثناء العمل على هذه التكنولوجيا، ويتعذر على الطبيب حل هذه المشكلة، وهذا ما يولد قناعة لدى الطبيب أن هذه التكنولوجيا معقدة ولا يمكن فهمها أو التعامل مع مشاكلها في حال حدوثها.

III - أوضحت نتائج التحليل الإحصائيّ أن هناك تأثيراً معنوياً طردياً للتهديدات المدركة في القلق تجاه تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة. وفي هذا السياق، قد يكون استخدام تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة في بعض الأحيان مصدراً للتوتر والقلق؛ إذ إن بعض الأطباء قد يشعرون بالخطر عند التعامل مع تكنولوجيا المعلومات الطبيَّة اعتقاداً منهم أنها تهدد حالتهم الصحية أو خوفاً من أن أي تغيير سيهدد مكانتهم في العمل، أو أن هذه التكنولوجيا تمثل تهديداً بالنسبة لاستقلاليتهم، ومن ثم فأن هذه التوقعات سوف تكون بداية التوتر والقلق وعدم الرضا.

ثانياً: المقترحات

I - في حال رغبة المؤسسة الصحية في تبني أي تكنولوجيا طبية حديثة من المفترض أن تعمل على إيصال رسائل إيجابية للأطباء بالتحديثات التي اجريت على هذه التكنولوجيا لكي تكون أفضل من سابقتها،

وكذلك الحال بالنسبة للشركات المنتجة أو المجهزة أو الموزعة لهذه الأجهزة، فهي من الممكن أن تعتمد الإستراتيجية نفسها في حال كان المستهدف هو طبيب وليس مؤسسة صحية.

II - إجراء ندوات وورش عمل وجلسات تدريبية وحوارات عن استعمال هذه الأجهزة والمنافع المتحققة منها.

III - التنبيه على الوظائف الإضافية الممكن الاستفادة منها باعتماد هذه التكنولوجيا التي قد تكون غير معلومة بالنسبة لبعض المستفيدين منها.

1- فيما يتعلق بالتعقيد التكنولوجي فالدراسة الحالية توصي بأن يتم اختيار تكنولوجيا معلومات طبية قليلة التعقيد، أو في أقل احتمال أن تكون واجهات الاستخدام لهذه التكنولوجيا سهلة الاستعمال والفهم، فضلًا عن ذلك، فإنه من المهم أن يكون هناك كوادر هندسية وفنية متوافرة بشكل دائم لمعالجة أي خلل فني قد يحدث بصورة مفاجئة، ومن المعالجات المميّزة في هذا الجانب، أن يتم إشراك الكادر الطبي في حال العمل على تصميم أنظمة طبية معينة أو أخذ رأي الكادر الطبي في الأجهزة المراد الحصول عليها، وهذا يعني مشاركة المستفيد في هذا الجانب .

2 - فيما يتعلق بالتهديدات المدركة لابد من أن تعمل المنظمة أو الشركات المنتجة على أرسال رسائل تطمئن فيه الأطباء بأن التكنولوجيا لن تكون بديلة عن معرفتهم أو خدماتهم، ولن تحل محلهم في أداء المهام التي يقومون بها، إنما هي تكنولوجيا من الممكن أن تسهم في إنجاز العمل المطلوب، ولن تكون بديلاً عنهم. فضلاً عن ذلك، فإن إدارة المؤسسات الصحية من الممكن أن تحث وتشجع الكادر الطبي على عدم القلق من التهديدات المدركة وذلك بإيصال الرسالة آنفاً إليهم.

3- فيما يتعلق بالموقف السلبي تجاه تكنولوجيا المعلومات من الممكن أن يتم تقليل اتجاه المبحوثين نحو هذا السلبية تجاه التكنولوجيا بأكثر من طريقة ومنها:

I - العمل على تبني تطبيقات تكنولوجيا معلومات طبية تتسم بسهولة الاستعمال لكي يكون تعلمها واستعمالها بصورة سهلة.

II - العمل على اقناع الأطباء وتزويدهم بمعلومات دقيقة وتفصيلية عن منافع هذه التكنولوجيا ولاسيّما في حال كونها جديدة أو نسخة محدثة.

III - توفير الموارد والتسهيلات لاستعمال هذه التكنولوجيا وتطبيقاتها من الممكن أن يسهم وبشكل واضح في تشكيل الموقف الإيجابي تجاه التكنولوجيا.

Refrence

Boyer-Davis, S. (2018). The relationship between technology stress and leadership style: An empirical investigation. *Journal of Business and Educational Leadership, 8*(1), 48-65..

Islahi, Fatima & Nasrin,. (2019). Exploring Teacher Attitude towards Information Technology with a Gender Perspective. Contemporary Educational Technology. 10. 37-54. 10.30935/cet.512527.

Abdulhadi, M. A. E. (2012). IT adoption in the Construction Sector in Libya. University of South Wales (United Kingdom).

Ahmed Ibrahim Al-Jasser, Abdullah. (2022). Integrated talent management is an introduction to the development of academic leaders in Saudi universities in the light of international models. *Journal of the Faculty of Education (Assiut) , 38* (4.2), 81-105.

Alohali, M. (2021). Investigating the antecedents of perceived threats and user resistance to health information technology. *Doctoral Dissertation*, University College Cork.

Al-Rayes, S. A. (2015). Development and early-stage validation of a questionnaire measuring patient acceptance of electronic patient reported outcome measures. *Doctoral dissertation*, University of Leeds.

Alwan, Sally Taleb. 2012. Perceived self-efficacy among Baghdad University students. *Journal of Educational and Psychological Research*, MG. 2012, p. 33, p.p. 224-248

Baloğlu, M., & Çevik, V. (2009). A multivariate comparison of computer anxiety levels between candidate and tenured school principals. *Computers in Human Behavior*, *25*(5), 1102-1107.

Bandura, A. (2010). Self-Efficacy. The Corsini Encyclopedia of Psychology (p. 1-3). American Cancer Society.

Bhattacherjee, A., & Hikmet, N. (2007). Physicians' resistance toward healthcare information technology: a theoretical model and empirical test. *European Journal of Information Systems*, *16*(6), 725-737.

Bougherra, Abdel Wahhab. (2015). Future anxiety and its relationship to the level of ambition among third-year students in educational guidance and direction. A field study at the University of M'sila, an unpublished *Doctoral Dissertation*, Mohamed Boudiaf University, M'sila, Faculty of Humanities and Social Sciences, Algeria.

Broekel, T. (2017). Measuring technological Complexity-Current approaches and a new measure of structural complexity. *arXiv preprint arXiv:1708.07357*.

Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford publications.

Carbonell, P., & Rodriguez, A. I. (2006). Designing teams for speedy product development: The moderating effect of technological complexity. *Journal of Business Research*, *59*(2), 225-232.

Chien, T. C. (2008). Factors Influencing Computer Anxiety and Its Impact on E-Learning Effectiveness: A Review of Literature. *Online Submission*..

Dauda, M. O., Ayanda, M. O., & Jibrin, A. G. (2018). Analysis of students' attitude towards the use of information and communication technology in nigerian tertiary institutions. *ATBU Journal of Science, Technology and Education*, *6*(1), 100-105.

El Houda, S. N. The Effects of Anxiety on EFL Learners' Oral Performance The Case of Third Year LMD English Students of English at Mohamed Khider University of Biskra.

Ghalam, Yamina and Maysom, Laila. 2017. Construction of a state-trait anxiety scale. *Journal of Psychological and Educational Sciences,* MG. 3, p. 1, p.p. 77-100.

Gilbert, D., Lee-Kelley, L., & Barton, M. (2003). Technophobia, gender influences and consumer decision-making for technology-related products. *European Journal of Innovation Management*. 253-264

Hassard, J., Teoh, K. R., Visockaite, G., Dewe, P., & Cox, T. (2018). The cost of work-related stress to society: A systematic review. Journal of occupational health psychology, 23(1), 1-17.

Imbiri, W. (2015). Accounting students attitude towards computer, the acceptance of the accounting ınformation system's course and teaching method. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, *172*, 18-25.

Kelley, G. (Ed.). (2008). *Selected Readings on Information Technology Management: Contemporary Issues: Contemporary Issues*. IGI Global.

Kensbock, J. M., Alkærsig, L., & Lomberg, C. (2022). The epidemic of mental disorders in business—How depression, anxiety, and stress spread across organizations through employee mobility. *Administrative Science Quarterly*, *67*(1), 1-48.

Liang, H., & Xue, Y. (2009). Avoidance of information technology threats: A theoretical perspective. *MIS quarterly*, 71-90.

Lu, Y., Luo, L., Wang, H., Le, Y., & Shi, Q. (2015). Measurement model of project complexity for large-scale projects from task and organization perspective. *International journal of project management*, *33*(3), 610-622

Mansor Alohali, Fergal Carton & Yvonne O'Connor (2020) Investigating the antecedents of perceived threats and user resistance to health information technology: a case study of a public hospital, Journal of Decision Systems, 29:1, 27-52

Maricutoiu, L. P. (2014). A meta-analysis on the antecedents and consequences of computer anxiety. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *127*, 311-315.

Melas, C. D., Zampetakis, L. A., Dimopoulou, A., & Moustakis, V. S. (201٣). An empirical investigation of technology readiness among medical staff based in Greek hospitals. *European Journal of Information Systems*, *23*, 672-690.

Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. L. (2015). The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different?. *Journal of economic perspectives*, *29*(3), 31-50.

Nash, J. B., & Moroz, P. A. (1997). An examination of the factor structures of the computer attitude scale. *Journal of educational computing research*, *17*(4), 341-356.

Nazmi, Faris Kamal Omar. 2010. Computer Anxiety and its Relationship to Some Variables among the University of Baghdad and Salahuddin Teaching Personnel: A Field Research. *Journal of Arts*, MG. 2010, p. 92, pg. 457-514

Ngafeeson, M. (2015). Understanding user resistance to information technology in healthcare: The nature and role of perceived threats. *Transactions of the International Conference on Health Information Technology Advancement 2015, Western Michigan University*

Nomura, T., Shintani, T., Fujii, K., & Hokabe, K. (2007, March). Experimental investigation of relationships between anxiety, negative attitudes, and allowable distance of robots. In *Proceedings of the 2nd IASTED international conference on human computer interaction, Chamonix, France. ACTA Press* (pp. 13-18.

Schumacker, E., & Lomax, G. (2016). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modelling*. 4th ed, Taylor & Francis, New York.

Smith, B., & Caputi, P. (2007). Cognitive interference model of computer anxiety: Implications for computer-based assessment. *Computers in Human Behavior*, *23*(3), 1481-1498.

Sultan, S., & Kanwal, F. (2017). Personal Attributes Contributing to Computer Anxiety and Computer Self-Efficacy among Distance Learners. *Bulletin of Education and Research*, *39*(1), 33-44.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.

Walter, Z., & Lopez, M. S. (2008). Physician acceptance of information technologies: Role of perceived threat to professional autonomy. *Decision Support Systems*, *46*(1), 206-215.

Ward, R., Stevens, C., Brentnall, P., & Briddon, J. (2008). The attitudes of health care staff to information technology: a comprehensive review of the research literature. *Health Information & Libraries Journal*, *25*(2), 81-97.