

أثر القيادة الواعية بالخوازميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي: الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية والدور المعدل للأمان النفسي

أريج طاهر نعمان عمر النعيمي

مدرس مساعد، الإدارة والاقتصاد، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة تكريت، العراق

areej.t.noman@ty.edu.iq

ملخص البحث

هدفت الدراسة إلى بحث أثر القيادة الواعية بالخوازميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي في العراق، في ضوء التحول نحو استخدام الأنظمة الرقمية والخوازمية في تنظيم العمل واتخاذ القرارات الإدارية، والحاجة إلى تحقيق التوازن بين المخرجات الرقمية والحكم البشري. كما سعت الدراسة إلى اختبار الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية، والدور المعدل للأمان النفسي في العلاقة بين إدراك العدالة الخوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى.

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات ميدانياً باستخدام استبانة وُزعت على عينة من الملاكات الطبية والتمريضية في مستشفى بغداد التعليمي، حيث بلغ حجم العينة (227) فرداً.

أظهرت النتائج وجود أثر طردي إيجابي ذي دلالة إحصائية للقيادة الواعية بالخوازميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، إذ إن تجنب الاعتماد الآلي الصرف يبعث برسائل أمان تحفز الكوادر على كسر حاجز الصمت والتنبؤ بالمخاطر. كما أثبتت النتائج أن العدالة الخوارزمية تؤدي دوراً وسيطاً جزئياً في هذه العلاقة، مما يشير إلى أهمية إدراك العاملين لعدالة وشفافية الأنظمة الرقمية كشرط للتحدث بمسؤولية. وبيّنت النتائج وجود أثر معنوي إيجابي لحد التفاعل الإحصائي بين إدراك العدالة الخوارزمية والأمان النفسي في التنبؤ بسلوك التحدث، حيث يساهم ارتفاع مستويات الأمان النفسي في مضاعفة كفاءة الإنصاف الرقمي لدفع الكوادر للإبلاغ والاعتراض المهني لحماية المرضى.

أوصت الدراسة بضرورة تبني نمط القيادة الواعية في التعامل مع الأنظمة الخوارزمية، وتعزيز الشفافية والإنصاف في القرارات الرقمية (العدالة الخوارزمية)، وبناء بيئة عمل توفر مستويات مرتفعة من الأمان النفسي لتعزيز ثقافة التحدث الحر بما يضمن سلامة المرضى في البيئة الطبية.

الكلمات المفتاحية: القيادة الواعية بالخوازميات، العدالة الخوارزمية، الأمان النفسي، سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، مستشفى بغداد التعليمي.

The Impact of Algorithm-Aware Leadership on Patient Safety Voice Behavior among Employees at Baghdad Teaching Hospital: The Mediating Role of Algorithmic Justice and the Moderating Role of Psychological Safety

Arij Taher Naaman Omar Al-Nuaimi

Assistant Lecturer, Management and Economics, College of Education for Humanities,
University of Tikrit, Iraq
areej.t.noman@ty.edu.iq

Abstract

This study aimed to investigate the impact of algorithmic mindful leadership on voice behavior for patient safety among employees at Baghdad Teaching Hospital in Iraq. This was examined in light of the transition toward using digital and algorithmic systems in work organization and administrative decision-making, and the critical need to balance digital outputs with human judgment. Furthermore, the study sought to test the mediating role of algorithmic justice and the moderating role of psychological safety in the relationship between algorithmic justice perception and voice behavior for patient safety.

The study adopted a descriptive-analytical approach. Data were gathered fieldwise using a questionnaire distributed to a sample of medical and nursing staff at Baghdad Teaching Hospital, yielding a total sample size of (227) respondents.

The results revealed a statistically significant positive direct effect of algorithmic mindful leadership on voice behavior for patient safety, indicating that avoiding pure mechanical reliance sends reassuring signals that motivate staff to break organizational silence and predict potential risks. Moreover, the findings proved that algorithmic justice plays a partial mediating role in this relationship, highlighting the importance of employees' perception of fairness and transparency in digital systems as a prerequisite for speaking up responsibly. Crucially, the results demonstrated a statistically significant positive interaction effect between algorithmic justice perception and psychological safety in predicting voice behavior. Higher levels of psychological safety multiply the efficiency of digital fairness, thereby driving staff toward reporting and professional dissent to ensure patient safety.

The study recommended the necessity of adopting an algorithmic mindful leadership style when dealing with algorithmic systems, enhancing transparency and equity in digital decisions (algorithmic justice), and constructing a work environment that provides high levels of psychological safety to foster a culture of open communication, ultimately guaranteeing patient safety within the medical environment.

Keywords: Algorithmic -Aware Leadership, Algorithmic Justice, Psychological Safety, Patient Safety Voice Behavior, Baghdad Teaching Hospital.

أولاً: الإطار العام للبحث

1-1 المقدمة:

يشهد القطاع الصحي المعاصر تحولاً جذرياً نحو الرقمنة والأتمتة، حيث أصبحت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والأنظمة المعتمدة على الخوارزميات ركيزة أساسية في إدارة المؤسسات الاستشفائية، وتوجيه القرارات الطبية والإدارية كجدولة المناوبات وتقييم الأداء الوظيفي. وفي سياق البيئة الصحية العراقية، وتحديدًا في مستشفى بغداد التعليمي، يتداخل هذا التحول التكنولوجي مع بيئة عمل بالغة التعقيد تتسم بالزخم البشري العالي والضغط التشغيلية المستمرة. وقد فرضت هذه الديناميكية الرقمية الناشئة نمطاً إدارياً حديثاً يُعرف بـ "القيادة الواعية بالخوارزميات"، وهو نمط يتطلب من الإدارة الطبية فهماً عميقاً لكيفية توجيه الموارد البشرية والتفاعل معها في بيانات تحكمها البيانات. وتسعى الدراسات التنظيمية الحديثة إلى تقصي مدى انعكاس هذا النمط القيادي على السلوكيات الحرجة للعاملين، وفي مقدمتها "سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى"، والذي يعكس استعداد الكوادر الطبية والتمريضية للإفصاح الطوعي والتبليغ عن الأخطاء الوشيكة والمخاطر السريرية قبل وقوعها.

وفي إطار الفهم الشامل لهذه العلاقة، يطرح البحث الحالي "العدالة الخوارزمية" كمفهوم وسيط محتمل، متمثلاً في مدى إدراك الموظفين بأن الآليات والبرمجيات الرقمية تُطبق بإنصاف، وشفافية، وموضوعية خالية من التحيز الإلكتروني، وذلك لفحص ما إذا كان إدراك العدالة يشكل الآلية التفسيرية التي تربط بين ممارسات القيادة الواعية وتنشيط سلوك التحدث. علاوة على ذلك، ونظراً للطبيعة الحساسة للعمل الطبي وما قد يرافقه من هواجس حول التبعات الإدارية، يدمج النموذج التحليلي للدراسة متغير "الأمان النفسي" كمفهوم معدل مفترض، وذلك لاختبار ما إذا كانت قدرة الكوادر على كسر حاجز الصمت التنظيمي ورفع أصواتهم تتأثر بطبيعة المناخ النفسي السائد الذي يضمن عدم تعرضهم للوم أو العقاب. تكمن الأهمية التطبيقية للبحث في دراسة هذه العلاقات التشابكية المقترحة داخل مستشفى بغداد التعليمي كبيئة استشفائية تسعى للتوفيق بين استحقاقات التطور التكنولوجي وضمان معايير السلامة السريرية. وبناءً على ذلك، تتحدد مشكلة هذه الدراسة في استكشاف وتحليل طبيعة الأثر والروابط بين القيادة الواعية بالخوارزميات وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، من خلال اختبار الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية، والدور المعدل للأمان النفسي.

2-1 مراجعة الأدبيات السابقة:

1-2-1 الأطر النظرية للحكومة الخوارزمية وتأثيرها في السلوك التنظيمي والأمان النفسي (القطاع التكنولوجي والمنصات الرقمية)

شهدت الأدبيات الإدارية الحديثة تحولاً جذرياً نحو فهم الأدوار الحوكمة للأنظمة الرقمية، وفي هذا السياق، سعت الدراسات المعاصرة إلى فحص استعداد الموظفين لممارسة سلوك التحدث تجاه القادة الخوارزميين مقارنة بالقيادة البشرية في المهام المعرفية، بالاعتماد على المنهج التجريبي الكمي ونمذجة المعادلات الهيكلية (SEM)، حيث خلّصت الأدبيات إلى نتيجة حاسمة تفيد بأن القيادة الخوارزمية تحفز سلوك التحدث عندما تمر عبر مسار وسيط متسلسل يتكون من إدراك العدالة والأمان النفسي. (Wang, et.al, 2026, p12)

وامتداداً لهذا الطرح وتعميقاً لفهم تفاصيل هذه الآلية الإدارية، جرى تفكيك أبعاد الإدارة بالخوارزميات (التوجيه، والجدولة، والرقابة، والتغذية الراجعة) وأثرها المتباين على سلوك التحدث عبر تطبيق المنهج الوصفي التحليلي على عينة من الموظفين والمشرفين في بيئات العمل الرقمية، حيث تلاقت النتائج جزئياً مع الطروحات التجريبية بإثباتها أن أبعاد التوجيه والرقابة الصارمة تكبح سلوك التحدث، بينما تسهم التغذية الراجعة المرنة في تعزيزه، وهو ما يفرض ضرورة الانتقال نحو نمط قيادي أكثر وعياً ومرونة. (Zhang, et.al, 2026, p15)

وفي مقابل هذه الدراسات الميدانية والتجريبية، اتجه الفكر الإداري نحو التأسيس النظري المتقدم لطبيعة الصمت التنظيمي، حيث قُدمت أطروحات مفاهيمية توصل لنظرية "الصمت الخوارزمي" مبنية من خلالها كيف تعيد أنظمة القرار المستندة للذكاء الاصطناعي هيكل دوافع الصمت، حيث يترسخ الصمت لدى الموظف نتيجة شعوره بـ "الجدوى المعدومة" وتآكل التبادل الاجتماعي مع النظام الجاف، وليس فقط بسبب الخوف التلقائي. (Kumar, 2026, p4)

وعلى نحو موازٍ ومتكامل مع هذا التأسيس الصامت، جرى تجاوز الطرح التقليدي من خلال تطوير مفهوم "مناخ الأمان النفسي الخوارزمي" (APSC) عبر مراجعة نطاقية تكاملية بهدف حماية رأس المال البشري من التفريغ التنظيمي، إذ أكدت

الأدبيات أن تحرير صوت الموظف وإيجاد "أنظمة صوت خوارزمية غير عقابية" يتطلب بالضرورة توفير مظلة حماية وحصانة نفسية مخصصة للتعامل مع الخوارزميات، وهو ما يدعم علمياً دور الأمان النفسي كمتغير معدل وحارس للعلاقة التنظيمية. (Scheepers, 2026, p8)

1-2-2 واقع التحول الرقمي والوعي القيادي في بيئة الرعاية الصحية (قطاع المستشفيات والمنظمات المحلية):

بينما ركزت التوجهات العالمية السابقة على البيانات التقنية العامة والشركات البرمجية، اتجهت دراسات أخرى لتأصيل هذه المتغيرات في البيئات الخدمية والحساسية كالمستشفيات، حيث برز الأمان النفسي والوعي القيادي كمحددات حرجية للسلامة. وفي هذا الصدد، جرى التأسيس لقاعدة تطبيقية رصينة بفحص الأمان النفسي كمتغير وسيط بين القيادة الشاملة وسلوك المتحدث والإبلاغ عن الأخطاء، عبر تطبيق منهج ارتباطي واستخدام نموذج (Model 4) لـ PROCESS Macro على عينة من المرضى في المستشفيات التخصصية، حيث انتهت الأدبيات إلى أن إشعار العاملين بالأمان النفسي يكسر حاجز الصمت ويدفعهم للتحدث الحر لحماية سلامة المرضى. (Lee & Dahinten, 2021, p740)

ولتأكيد هذا الدور القيادي التمكيني في الرعاية الصحية، كشفت المراجعات المنهجية الشاملة عن أثر أنماط القيادة المتنوعة (كالحويلية، والأخلاقية، والتبادلية) في بناء ثقافة سلامة المرضى في المستشفيات عبر تحليل دراسات أولية مستخلصة من قواعد بيانات عالمية، مبيّنة أن القيادة الفعالة تُسهم مباشرة في تحسين التغذية الراجعة والتواصل والتعلم التنظيمي المشجع على سلوك التحدث، وهي النتيجة الاستراتيجية التي تلقى مع أبعاد النموذج الحالي. (Althobaiti, 2026, p5)

واتساقاً مع هذا التوجه التمكيني في المستشفيات العربية، رُصد أثر التحول الرقمي على جودة الخدمات الصحية بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي على عينة من الإداريين والأطباء، حيث خلُصت النتائج إلى أن كفاءة التحول الرقمي مشروطة بتأهيل الموارد البشرية وتوفير "منظومة رقمية دقيقة ذات حماية عالية"، وهي النتيجة التي تتقاطع مع مفهوم الأمان النفسي الرقمي اللازم لحماية العاملين. (عبيد: 2025: 45)

أما على مستوى البيئة المحلية في العراق، فقد بدأت الملامح التطبيقية لهذه المتغيرات تتشكل بوضوح لتدعم أبعاد النموذج الحالي، حيث قُدم تأصيل محلي للشق الإنساني واليقظ السلوكي من المتغير المستقل عبر اختبار أثر سلوكيات "القيادة الواعية" بأبعادها في تحقيق الازدهار في العمل، لتثبت الأدبيات المحلية أن الوعي القيادي يطور قدرة المروسين على اتخاذ القرارات والتعلم في البيئات المعقدة والديناميكية، وهو ما يسهم نظرياً في فهم كيفية دمج الوعي واليقظة الإنسانية كركيزة أساسية لتوجيه الأنظمة والقرارات الخوارزمية في الدراسة الحالية. (البدري: 2026: 80)

وفي دراسة مكملية قريبة جداً من سياق الحوكمة الرقمية في العراق، بُحث أثر القيادة الخوارزمية في تعزيز الرقابة الرقمية بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي على عينة من الموظفين في الشركات الرائدة، وحققت الأدبيات المحلية النتيجة الأبرز بإثباتها أن ممارسات القيادة الخوارزمية تفسر النسبة الأكبر من التباين الحاصل في الرقابة الرقمية للعاملين، موصيةً بضرورة تبني "حوكمة خوارزمية شفافة" بوصفها الجوهر الإجرائي لمتغير العدالة الخوارزمية. (حسون: 2026: 765).

وأخيراً، تُوجّه هذا الترابط المحلي بربط تطبيقات الذكاء الاصطناعي مباشرة ببيئة المستشفيات العراقية، إذ جرى استطلاع آراء عينة من الكوادر الطبية والإدارية في المستشفيات التعليمية والتخصصية ببغداد، لتخلص النتائج إلى رؤية استراتيجية مفادها أن نجاح تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الصحية لا يعتمد على دقة الآلة البرمجية وحدها، بل يرتكز أساساً على تكاملها الهيكلي مع العنصر البشري والكوادر القيادية الواعية التي تملك القدرة على تفسير وتحليل المخرجات الرقمية، وهي التوصية الجوهرية التي تنادي بضرورة دمج الوعي واليقظة الإنسانية بالأنظمة الخوارزمية لضمان سلامة المرضى دون المساس بالأمان النفسي للملاكات الطبية. (الخرجي: 2025: 14)

1-2-3 التعقيب العام على الأدبيات السابقة والفجوة البحثية:

يتضح من الاستقراء التحليلي للأدبيات السابقة وجود اهتمام بحثي متصاعد برصد التداعيات السلوكية والتنظيمية المترتبة على إدخال الأنظمة الرقمية وأتمته القرارات الإدارية، غير أن هذا الاهتمام ما زال منقسماً إلى اتجاهين منفصلين، حيث ركز الاتجاه الأول (التقني والعالمي) على اختبار تطبيقات الذكاء الاصطناعي والإدارة بالخوارزميات داخل بيئات تكنولوجية بحتة كمنصات العمل الرقمية وشركات البرمجيات، مع قياس أثرها في مستويات التحدث أو الصمت التنظيمي الناجم عن غياب قنوات التبادل الإنساني مع الآلة.

وفي المقابل، ركز الاتجاه الثاني (الصحي والمحلي) على دراسة البيئة الحساسة للمستشفيات، مبرزاً الدور الجوهري للأنماط القيادية التقليدية والأمان النفسي في كسر حاجز الصمت وحث الملاكات التمريضية والطبية على التحدث والإبلاغ عن الأخطاء كركيزة أساسية لتعزيز ثقافة سلامة المرضى، إلى جانب الإشارة محلياً إلى أن نجاح التقنيات الرقمية في الرعاية الصحية يظل مرهوناً بمدى تكاملها مع العنصر البشري الواعي والمؤهل.

ومن خلال هذا الربط، تبرز الفجوة البحثية للدراسة الحالية، حيث يعاني الفكر الإداري (تحديداً في بيئة الرعاية الصحية العراقية) من نقص واضح في الدراسات التي تجمع بين هذين المسارين، فالأدبيات المحلية درست "القيادة الخوارزمية" بجانبها الرقمي الجاف في الشركات، أو ناقشت "القيادة الواعية" بأبعادها الإنسانية المحضة في القطاع الأكاديمي، دون توجيه هذا الوعي الإنساني واليقظة السلوكية لترشيد الحوكمة الرقمية، واختبار أثر هذا التمازج الهجين في بيئة حرجة كمستشفى بغداد التعليمي، حيث يرتبط سلوك التحدث مباشرة بحماية وحياة المرضى وليس بمجرد تحسين كفاءة العمل.

1-2-4 ما يميز البحث الحالي:

بناءً على الفجوة البحثية المحددة، تتحدد أوجه تميز هذا البحث ومساهمته العلمية في الجوانب الموضوعية التالية:

- يتميز البحث بتبني مفهوم "القيادة الواعية بالخوارزميات" كنمط إداري متوازن، يسعى إلى إضفاء اليقظة والمرونة والبعد الإنساني على القرارات والأنظمة الحسابية الجافة، مما يساهم في سد الثغرة النظرية المتعلقة بكيفية معالجة "الصمت الخوارزمي" وشعور الموظفين بالآلية والتفريغ المهاري في العمل.
- على العكس من الدراسات التي تناولت الإدارة الرقمية في قطاعات تكنولوجيا أو تجارية عامة، تنقل هذه الدراسة النموذج إلى قطاع الرعاية الصحية الحكومي في العراق (مستشفى بغداد التعليمي)، مقدّمةً تشخيصاً واقعياً لكيفية تأثر سلوكيات التواصل الطبي المباشر (سلوك التحدث لسلامة المرضى) بنمط الحوكمة الرقمية المتبع.
- يمتاز البحث ببناء نموذج هيكلي لا يكتفي برصد العلاقات المباشرة، بل يختبر الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية، والدور المعدل للأمان النفسي في العلاقة بين العدالة الخوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، بما يكشف الشروط التنظيمية التي تعزز ترجمة إدراك العاملين لعدالة الأنظمة الرقمية إلى سلوكيات تحدث إيجابية.
- يساهم البحث في توفير إطار استرشادي حول كيفية تصميم وتطبيق أنظمة التقييم والجدولة الإلكترونية في المستشفيات بطرق تتسم بالشفافية والوضوح. ويساعد هذا الإطار الإدارات في موازنة المعايير الرقمية الجافة مع متطلبات الأمان النفسي للعاملين، مما يساهم في دعم البنية التحتية الرقمية للمستشفى دون إغفال الدور البشري الضروري لضمان جودة الرعاية الطبية المقدمة للمرضى.

1-3 مشكلة البحث:

تواجه المؤسسات الصحية في البيئات النامية، ولا سيما المستشفيات الحكومية في العراق، تحديات معقدة ناتجة عن التحول الرقمي وأتمتة العمليات الإدارية، مثل أنظمة البصمة الإلكترونية وبرمجيات جدولة النوبات وتوزيع المهام. وتشير الأدبيات الإدارية والسلوكية الحديثة إلى أن الإفراط في الاعتماد على الآلة دون ترشيد إنساني قد يؤدي إلى ظهور معضلة الصمت التنظيمي الرقمي. ويحدث هذا الصمت عندما يتولد لدى الموظف شعور بأن قنوات التواصل أصبحت جافة وآلية بالكامل، مما يدفعه إلى الانكفاء والتحفّظ خوفاً من تقييمات الخوارزميات الصارمة والمجردة من المرونة، وهو ما يؤثر سلباً على تدفق المعلومات الحيوية داخل المنظمة.

وتتبلور المشكلة الميدانية للدراسة الحالية في مستشفى بغداد التعليمي، حيث يُعد هذا الصمت الرقمي خطراً حرجاً لأنه يمس مباشرة سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى. إن الملاكات الطبية والتمريضية في هذا المستشفى تحتاج إلى مناخ تنظيمي يحفز الجرأة والتبليغ الفوري عن الأخطاء الطبية، أو اقتراح تعديل بروتوكولات العلاج، أو إبداء الملاحظات العاجلة لحماية أرواح المرضى. وهنا تظهر فجوة تطبيقية واضحة، فالاعتماد على الأنظمة الرقمية الجافة دون وجود قيادة واعية بالخوارزميات تجمع بين كفاءة التكنولوجيا واليقظة الإنسانية، قد يساهم في كبح هذه السلوكيات الصوتية الحيوية.

بناءً على ذلك، تتحدد المشكلة البحثية في استكشاف مدى إدراك الملاكات للعدالة الخوارزمية المتمثلة في نزاهة وشفافية القرارات الرقمية، وكيف يعمل هذا الإدراك كمتغير وسيط يساهم في تعزيز سلوك التحدث لسلامة المرضى تحت مظلة القيادة

الواعية. وتتكامل هذه المنظومة بدراسة الدور المعدل للأمان النفسي كصمام أمان بيئي يضمن تحرر الموظفين من مخاوف العقاب التنظيمي أو التهميش عند التعبير عن آرائهم ومخاوفهم المهنية.

ولأجل إضفاء الصبغة الواقعية والعملية على المشكلة الميدانية، أجرى الباحث دراسة استطلاعية مصغرة ومقابلات غير رسمية مع عينة من الملاكات الطبية والتمريضية في مستشفى بغداد التعليمي، وأظهرت النتائج التحليلية أن سبعين بالمئة من المستجيبين يرون أن جمود الإجراءات الرقمية، كالبصمة والجدولة الآلية التلقائية، يولد لديهم تردداً كبيراً في التواصل والتبليغ الفوري، مما يؤكد الحاجة الميدانية الماسة لترشيد هذه العلاقة من خلال المتغيرات المذكورة في هذه الدراسة. وتتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

"كيف تؤثر القيادة الواعية بالخوازميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى الملاكات الطبية والتمريضية في مستشفى بغداد التعليمي، من خلال الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية والدور المعدل للأمان النفسي؟"

تتفرع من المشكلة البحثية مجموعة من التساؤلات الرئيسية والفرعية التي تسعى الدراسة للإجابة عنها إحصائياً:

1. ما أثر القيادة الواعية بالخوازميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي؟
2. ما أثر القيادة الواعية بالخوازميات في إدراك العدالة الخوارزمية لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي؟
3. ما أثر إدراك العدالة الخوارزمية في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي؟
4. ما أثر الأمان النفسي في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي؟
5. ما الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية في العلاقة بين القيادة الواعية بالخوازميات وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي؟
6. ما الدور المعدل للأمان النفسي في العلاقة بين إدراك العدالة الخوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي؟

4-1 أهداف البحث:

يهدف هذا البحث بصورة رئيسية إلى التعرف إلى أثر القيادة الواعية بالخوازميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي، والكشف عن الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية والدور المعدل للأمان النفسي في العلاقة بين إدراك العدالة الخوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى.

وينبثق من هذا الهدف العام مجموعة من الأهداف الفرعية، تتمثل في:

1. تحديد أثر القيادة الواعية بالخوازميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.
2. تحديد أثر القيادة الواعية بالخوازميات في إدراك العدالة الخوارزمية لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.
3. تحديد أثر إدراك العدالة الخوارزمية في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.
4. تحديد أثر الأمان النفسي في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.
5. اختبار الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية في العلاقة بين القيادة الواعية بالخوازميات وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.
6. اختبار الدور المعدل للأمان النفسي في العلاقة بين إدراك العدالة الخوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي، وبيان ما إذا كان هذا الأثر يختلف باختلاف مستويات الأمان النفسي.

5-1 أهمية البحث:

يستمد هذا البحث أهميته من تناوله موضوعاً معاصراً يجمع بين حوكمة الأنظمة الرقمية والسلوك التنظيمي في بيئة الرعاية

الصحية، من خلال دراسة أثر القيادة الواعية بالخوارزميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، مع التركيز على الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية والدور المعدل للأمان النفسي. وتتجسد أهمية البحث في جانبين رئيسيين:

1-5-1 الأهمية العلمية:

- يسهم البحث في إثراء الأدبيات الإدارية المعاصرة من خلال تناول مفهوم القيادة الواعية بالخوارزميات، بوصفه مدخلاً يجمع بين الاستفادة من قدرات الأنظمة الرقمية والخوارزمية وبين مراعاة السياق الإنساني والمهني عند اتخاذ القرارات الإدارية.
- يسهم البحث في توضيح الآلية التي يمكن من خلالها أن تؤثر القيادة الواعية بالخوارزميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، من خلال اختبار الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية، بما يوضح أهمية إدراك العاملين لعدالة الأنظمة الرقمية وشفافيتها واتساقها في تفسير سلوكيات التحدث والإبلاغ.
- يسهم البحث في تعميق فهم الدور التنظيمي للأمان النفسي من خلال اختباره بوصفه متغيراً معدلاً للعلاقة بين إدراك العدالة الخوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، بما يوضح أن إدراك عدالة الأنظمة الرقمية قد يكون أكثر قدرة على تعزيز سلوك التحدث عندما يشعر العاملون بالأمان عند التعبير عن آرائهم ومخاوفهم المهنية.
- يربط البحث بين أدبيات الحوكمة الخوارزمية والسلوك التنظيمي وسلامة المرضى في سياق الرعاية الصحية، بما يتيح توسيع نطاق دراسة الآثار السلوكية للأنظمة الرقمية من البيئات التكنولوجية والتجارية إلى البيئات الصحية التي تتسم بحساسية القرارات وأهمية التواصل والإبلاغ.

2-5-1 الأهمية العملية:

- يوفر البحث مؤشرات يمكن أن تستفيد منها إدارة مستشفى بغداد التعليمي والمؤسسات الصحية المماثلة في تطوير أساليب التعامل مع الأنظمة الرقمية المستخدمة في الحضور والانصراف وجدولة النوبات وتقييم الأداء، بما يحقق التوازن بين الانضباط التنظيمي والمرونة في التعامل مع الظروف المهنية والإنسانية للعاملين.
- يساعد البحث إدارة المستشفى في التعرف إلى أهمية العدالة الخوارزمية عند تصميم وتطبيق الأنظمة الرقمية، ولا سيما ما يتعلق بوضوح المعايير، واتساق تطبيقها، ودقة البيانات، وشفافية إجراءات التقييم، وإتاحة قنوات واضحة للاعتراض والمراجعة.
- يسهم البحث في تعزيز بيئة العمل الداعمة لسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى من خلال إبراز أهمية الأمان النفسي في تمكين العاملين من التعبير عن المخاطر والأخطاء والملاحظات المهنية دون الخوف من الانتقام أو العقوبات غير العادلة.
- يوفر البحث أساساً يمكن أن تستفيد منه إدارات تكنولوجيا المعلومات ومصممو الأنظمة الرقمية في القطاع الصحي عند تطوير المنظومات الإلكترونية، من خلال مراعاة متطلبات الشفافية والوضوح وإمكانية المراجعة والاعتراض، إلى جانب مراعاة التفاعل البشري مع مخرجات الأنظمة الرقمية.
- يمكن أن تسهم نتائج البحث في دعم جهود تحسين سلامة المرضى من خلال توجيه الاهتمام من كفاءة الأنظمة الرقمية وحدها إلى كيفية تأثير طريقة إدارتها واستخدامها في استعداد الملاكات الطبية والتمريضية للتحدث والإبلاغ عن المخاطر والممارسات التي قد تؤثر في سلامة المرضى.

6-1 فرضيات البحث:

- H1: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للقيادة الواعية بالخوارزميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.
- H2: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للقيادة الواعية بالخوارزميات في إدراك العدالة الخوارزمية لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.
- H3: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لإدراك العدالة الخوارزمية في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى

العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.

- **H4:** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للأمان النفسي في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.
- **H5:** تتوسط العدالة الخوارزمية العلاقة بين القيادة الواعية بالخوارزميات وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.
- **H6:** يعدّل الأمان النفسي العلاقة بين إدراك العدالة الخوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، بحيث يكون الأثر الإيجابي لإدراك العدالة الخوارزمية في سلوك التحدث أقوى عند المستويات المرتفعة من الأمان النفسي لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي.

7-1: نموذج البحث:

1. المتغير المستقل: القيادة الواعية بالخوارزميات الاعتماد المرجعي في دراستك:

تم تأصيل الشق القيادي والإنساني بالاعتماد على دراسة البدري (2026) حول القيادة الواعية. تم دمج البعد التكنولوجي والإداري بالاعتماد على دراسة حسون (2026) التي ناقشت القيادة الخوارزمية في المنظمات العراقية، و Kellogg et al. (2020) التي أصّلت لكيفية تحكم الإدارة الخوارزمية في القوى العاملة والحاجة لترشيدها إنسانياً.

2. المتغير الوسيط: العدالة الخوارزمية:

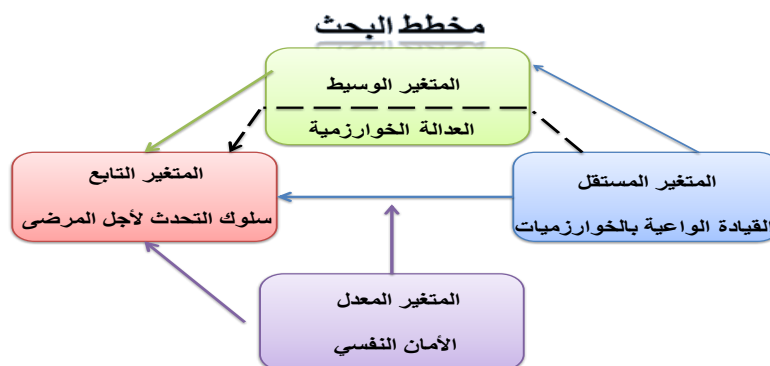
بالاعتماد على Kinchin (2024) الذي ناقش الفجوات الإجرائية في العدالة الخوارزمية، ودراسة Ochmann et al. (2024)، ودراسة Mirbabaie et al. (2025) التي ناقشت مغالطة الشفافية والعدالة المدركة في الإدارة الخوارزمية، بالتكامل مع المرجع الكلاسيكي للعدالة التنظيمية (Colquitt et al. (2001).

3. المتغير المعدّل: الأمان النفسي:

الاعتماد على دراسة Edmondson & Lei (2014) لتاريخ ومستقبل الأمان النفسي كبناء علاقات شخصية متبادلة. ودراسة Scheepers (2026) التي طرحت مفهوم "مناخ الأمان النفسي الخوارزمي في المنظمات الممكنة بالذكاء الاصطناعي".

4. المتغير التابع: سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى:

تم العودة لمتغير سلوك التحدث (الصوت التنظيمي) في قطاع الرعاية الطبية بالاعتماد على دراسات نوعية ومراجعات أدبية شاملة في قائمتك مثل Okuyama et al. (2014)، ودراسة Friary et al. (2021)، ودراسة Kane et al. (2023) حول ممارسات التحدث في الأنظمة الصحية وحماية أرواح المرضى.



شكل (1): نموذج البحث

8-1 منهجية البحث:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، لملاءمته لطبيعة الدراسة التي تسعى إلى وصف وتحليل العلاقات بين المتغيرات التنظيمية والسلوكية في بيئة الرعاية الصحية، والكشف عن أثر القيادة الواعية بالخوارزميات في سلوك المتحدث لأجل سلامة المرضى، مع اختبار الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية والدور المعدل للأمان النفسي من خلال توزيع استبانة عبي عينة من الملاكات الطبية في مستشفى بغداد التعليمي، حيث بلغ حجم العينة النهائية (227) مشارك.

ويتضمن المنهج جانبين متكاملين:

• الجانب النظري:

الاعتماد على مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث، بهدف تأصيل المفاهيم وبناء الإطار النظري للمتغيرات المدروسة (القيادة الواعية بالخوارزميات، والعدالة الخوارزمية، والأمان النفسي، وسلوك المتحدث لأجل سلامة المرضى).

• الجانب الميداني والتحليلي:

جمع البيانات الأولية من العاملين في مستشفى بغداد التعليمي باستخدام استبانة جرى إعدادها بالاستناد إلى الأدبيات والمقاييس ذات الصلة، مع تكيف صياغة فقراتها بما يتناسب مع طبيعة بيئة العمل الصحية والأنظمة الرقمية المستخدمة فيها. وبعد جمع البيانات، تتم معالجتها وتحليلها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS، من خلال تطبيق الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار فرضيات الدراسة، بما في ذلك اختبارات الأثر والانحدار، وتحليل الوساطة، وتحليل التعديل والتفاعل، بما يسمح بتحديد الدور الوسيط للعدالة الخوارزمية والدور المعدل للأمان النفسي في النموذج المقترح.

9-1 حدود البحث:

لتحديد النطاق الميداني والعلمي للبحث وتجنب تشتت النتائج، جرى ضبط حدود الدراسة وفقاً للأبعاد الأربعة التالية:

• الحدود الموضوعية:

يقتصر البحث على دراسة العلاقة بين المتغيرات الأربعة المحددة في العنوان حصراً، وهي: (المستقل: القيادة الواعية بالخوارزميات بأبعادها المرنة، الوسيط: العدالة الخوارزمية بنزاهتها الإجرائية والتوزيعية، المعدل: الأمان النفسي، والتابع: سلوك المتحدث لأجل سلامة المرضى).

• الحدود البشرية:

يستهدف البحث الملاكات الطبية والتمريضية والفنية العاملة في الخطوط الأمامية، وتحديداً: (الأطباء الاختصاص، الأطباء المقيمين الأقدمين والدوريين، والممرضين الجامعيين)، لكونهم الفئة الأكثر تعاملًا مع الأنظمة الرقمية اليومية والمسؤولة مباشرة عن سلامة المرضى.

• الحدود المكانية:

تُجرى الدراسة ميدانياً في "مستشفى بغداد التعليمي" التابع لدائرة مدينة الطب في العاصمة بغداد/العراق.

• الحدود الزمانية:

تمثل المدة الزمنية المخصصة لجمع الاستبيانات وتحليلها ميدانياً، والممتدة خلال النصف الثاني من عام 2026.

ثانياً: الإطار النظري

1-2 مفهوم القيادة الواعية بالخوارزميات في البيئة التنظيمية الحديثة:

أدى التوسع المستمر في تطبيق الأنظمة الرقمية والحلول الخوارزمية داخل بيئات العمل الحديثة إلى تحول ملحوظ في العديد من الوظائف الإدارية والقيادية، من سياق الاعتماد التام على التقدير البشري التقليدي إلى نماذج متنوعة من الأتمتة وأساليب

الدعم الرقمي المتقدم. ويشمل هذا التحول عمليات تخصيص الواجبات، وجدولة أوقات الدوام، ومتابعة مستويات الأداء، فضلاً عن تقديم المقترحات الاستراتيجية الخاصة بالقوى العاملة. وقد ترتب على هذا التغيير الهيكلي بروز ما يُعرف بمصطلح الإدارة الخوارزمية، والتي تعني بشكل عام استخدام التقنيات القائمة على معالجة البيانات الضخمة في توجيه وتنفيذ المهام التنسيقية والإدارية التي كانت تُدار تاريخياً من قبل المديرين والمشرفين البشريين. ولا تقتصر الأهمية الجوهرية لهذا التحول التنظيمي على زيادة مستويات الكفاءة والإنتاجية للمؤسسات فحسب، بل تمتد أبعادها لتؤثر في الطريقة التي يدرك ويفسر بها الموظفون طبيعة الرقابة، وآليات التقييم، ونظم اتخاذ القرار في بيئة العمل. (Kellogg et al, 2020, p367)

وعلى الرغم من الكفاءة العالية والقدرة الفائقة للأنظمة الخوارزمية على معالجة البيانات المعقدة والضخمة وتوفير توصيات وقرارات سريعة ومنظمة، فإن الاعتماد الكامل والمطلق عليها يثير في الوقت ذاته جملة من التحديات والمعضلات التنظيمية المرتبطة بالاستقلالية الوظيفية، ومبادئ الشفافية والعدالة، وطبيعة التفاعلات والعلاقات الإنسانية بين الموظفين والإدارة. حيث أكدت العديد من الأدبيات والسلوكيات التنظيمية أن الإدارة الخوارزمية تمتلك القدرة على إعادة صياغة وهيكلة آليات الرقابة والتنسيق في بيئة العمل، وأن انعكاساتها النفسية والسلوكية على العاملين تتباين بشكل جوهري بناءً على طريقة تصميم الأنظمة البرمجية، وسياقات تطبيقها الميداني، بالإضافة إلى طبيعة الصلاحيات والشرعية الممنوحة للإدارة وللمنظومات الرقمية المعتمدة. (Kellogg et al, 2020, p373)

ومن ثم، فإن وجود نظام خوارزمي متقدم داخل البيانات الصحية والخدمية لا يعني بالضرورة أن مخرجاته الرقمية ينبغي أن تحل كلياً محل الحكم الإداري والمهني الإنساني، بل يمكن استثمار هذه المخرجات البرمجية بوصفها معلومات استشارية داعمة للقرار، مع إبقاء النطاق مفتوحاً لإمكانية التفسير، والمراجعة، والتدخل البشري الواعي.

وفي هذا السياق، يطرح البحث الحالي مفهوم "القيادة الواعية بالخوارزميات" (Algorithmic-Aware Leadership) للدلالة على نمط متطور من الممارسة القيادية المعاصرة التي تتعامل مع الأنظمة والخوارزميات الرقمية باعتبارها أدوات ديناميكية داعمة للإدارة، مع المحافظة الصارمة على قدرة القائد الجوهرية على تفسير مخرجات تلك الأنظمة، ومراجعتها وربطها بالسياق المهني والإنساني والأخلاقي الذي تعمل فيه المنظمة. ولا يُقصد بهذا المفهوم المستحدث زيادة الاتجاه نحو الأتمتة أو الاعتماد الأعمى على القرارات الآلية الصارمة، وإنما يركز على الاستخدام الواعي والنقدي للخوارزميات، بحيث يستفيد القائد من قدرتها التحليلية العالية في معالجة البيانات وتوفير المعلومات، دون أن يتعامل مع نتائجها ومخرجاتها باعتبارها أحكاماً قطعية نهائية غير قابلة للنقاش أو المراجعة.

ويتسق هذا التصور المفاهيمي مع الطروحات والنظريات المعاصرة التي تؤكد حتمية بقاء العنصر الإنساني حاضراً ومسيطرأً في عمليات اتخاذ القرار التي توظف تقنيات الذكاء الاصطناعي والخوارزميات (Human-in-the-loop)، ولا سيما عندما تكون تلك القرارات ذات انعكاسات وأثر حرجة على حياة الأفراد ومستقبلهم المهني. فوجود الإنسان في عملية اتخاذ القرار لا يقتصر على التدخل العلاجي اللاحق بعد ظهور النتيجة الآلية، وإنما يتضمن بالضرورة القدرة الاستباقية على فهم حدود النظام التقني، وتفسير مخرجاته بدقة، ومراجعتها عند ظهور معلومات كفية أو ظروف طارئة لا تعكسها البيانات الكمية المستخدمة في النظام بصورة كافية. (Shneiderman, 2020, 396)

وبذلك، يمكن صياغة القيادة الواعية بالخوارزميات باعتبارها محاولة تنظيمية واعية لتحقيق توازن دقيق وتكامل خلاق بين القدرة التحليلية الرقمية للنظام، وبين الخبرة المتراكمة والحكم المهني والاعتبارات الإنسانية والأخلاقية للقائد البشري.

2-2 المراكز المفاهيمية للقيادة الواعية بالخوارزميات:

استناداً إلى الأدبيات المتعلقة بالإدارة الخوارزمية واتخاذ القرار المدعوم بالأنظمة الرقمية، يتبنى البحث الحالي ثلاثة مراكز مفاهيمية مترابطة للقيادة الواعية بالخوارزميات: (Shneiderman, 2020, 495-497)

1. الوعي النقدي بمخرجات الأنظمة الخوارزمية:

ويعبر هذا المركز عن قدرة القائد على التعاطي مع مخرجات المنظومات الرقمية بوصفها بيانات أو مقترحات استرشادية تخضع للتحليل والمراجعة، وليست قرارات قطعية أو أحكاماً نهائية ملزمة للتنفيذ في كافة الظروف. وتتضاعف الأهمية الجوهرية لهذا البُعد عندما تعجز البيانات المدخلة في النظام عن استيعاب وتفسير جميع الملاحظات والمواقف المحيطة بصناعة القرار، أو عند بروز اعتبارات مهنية وأبعاد إنسانية يصعب اختزالها أو قياسها من خلال

المؤشرات الرقمية المجردة. ومن هذا المنطلق، فإن التقدير والحكم البشري يؤدي دوراً تكاملياً مع التحليل الخوارزمي عبر تفسير المخرجات وفحص النتائج، وتحديد المواقف الاستثنائية التي تتطلب مراجعة القرار الرقمي أو إعادة النظر في تعديله.

2. المرونة والحكم البشري في التعامل مع الخوارزميات:

ولا تتوقف أبعاد القيادة الواعية بالخوارزميات عند حدود استيعاب المخرجات والنتائج الرقمية، بل تستلزم أيضاً تمتع القائد بالقدرة على إدراك ومراعاة الملاحظات والظروف التي قد تغيب عن سجلات البيانات الرقمية. فالبينة التنظيمية والعملية تنطوي على مواقف استثنائية وجوانب إنسانية ومهنية تجعل من التطبيق الحرفي والصارم للقواعد الرقمية أمراً غير ملائم في بعض الأحيان. وبناءً على ذلك، تتبلور القيادة الواعية في مقدرة القائد على إيجاد توازن موضوعي بين المعايير المبرمجة التي تفرضها الأنظمة، وبين التقدير المهني والظروف الواقعية والفعلية لواقع العمل.

3. المشاركة البشرية والاستخدام التطويري للبيانات:

ويرتكز المحور الثالث على النظر إلى العاملين بوصفهم شريكاً فاعلاً في مسارات تطوير المنظومات الرقمية وتوظيف مخرجاتها، وليسوا مجرد مستهلكين أو متلقين سلبيين للقرارات الصادرة عن هذه الأنظمة. ويساهم إشراك الموظفين في تقديم الملاحظات والملاحظات حول كفاءة النظم والإجراءات الرقمية في الكشف عن التحديات والمشكلات الميدانية التي قد لا تبوح بها البيانات الإحصائية وحدها، فضلاً عن أن توظيف هذه البيانات لغايات التعلم المستمر والتحسين التنظيمي، بدلاً من حصرها في زاوية الرقابة والمحاسبة الصارمة، يدعم إرساء نمط تكنولوجي أكثر توازناً ونضجاً داخل المؤسسة.

بناءً على ما سبق، يعرف البحث الحالي القيادة الواعية بالخوارزميات إجرائياً بأنها:

قدرة القائد على توظيف الأنظمة والخوارزميات الرقمية في إدارة العمل واتخاذ القرار بصورة واعية ونقدية، مع المحافظة على الحكم البشري والمرونة المهنية، ومراعاة الظروف الإنسانية والمهنية للعاملين، والاستماع إلى ملاحظاتهم بشأن الأنظمة الرقمية، ومراجعة المخرجات الآلية عند تعارضها مع السياق المهني أو مصلحة المريض، واستخدام البيانات الرقمية لدعم التعلم وتحسين الأداء بدل الاقتصاد على الرقابة والمحاسبة.

2-3 مفهوم إدراك العدالة الخوارزمية:

ويُقصد بإدراك العدالة الخوارزمية تقييم الموظفين لمدى اتسام القرارات والمخرجات الصادرة عن الأنظمة والبرمجيات الرقمية بالنزاهة والموضوعية والانتظام، وخلوها التام من أي تحيز غير مبرر. ولا تنحصر العدالة الخوارزمية في حدود الحكم على إنصاف النتائج النهائية التي يصيغها النظام فحسب، بل تمتد لتشمل الآلية المتبعة للوصول إلى تلك القرارات، ومدى وضوح البيانات المتاحة حول طرق عمل النظام، ومقدرة العاملين على استيعاب تلك القرارات أو مراجعتها والاعتراض عليها، ومن هذا المنطلق، تُعد العدالة الخوارزمية امتداداً حيوياً لمفاهيم العدالة التنظيمية داخل البيئات الرقمية، حيث تصبح الخوارزمية شريكاً رئيسياً في صناعة القرار المؤسسي، مما يجعل وعي العاملين بحيادها وشفافيتها وثباتها ركيزة أساسية لتقبل مخرجاتها، ويمكن فهم إدراك العدالة في المخرجات الخوارزمية عبر إسقاط أبعاد العدالة التنظيمية عليها، وبشكل خاص العدالة التوزيعية، والإجرائية، والتفاعلية، والمعلوماتية، بما يبرهن على انتقال ركائز العدالة الكلاسيكية إلى فضاء الإدارة والقرارات الرقمية. كما يشدد الفكر الإداري المعاصر على أن قناعة الموظفين بعدالة التطبيقات الخوارزمية ترتبط بصورة مباشرة بكيفية رؤيتهم لشفافية النظام، وسلامة إجراءاته، وإنصاف النتائج المترتبة عليه لضمان مواصلة البناء بنفس النسق المتزن. (Mirbabaie, et.al, 2025, p5)

2-4 أبعاد إدراك العدالة الخوارزمية:

يمكن تناول إدراك العدالة الخوارزمية في البيئة التنظيمية من خلال مجموعة من الأبعاد المترابطة، والتي تتناسب بصورة خاصة مع طبيعة الأنظمة الرقمية المستخدمة في إدارة العاملين، وذلك على النحو الآتي:

1. العدالة التوزيعية:

وتشير إلى مدى إدراك العاملين أن النتائج التي تنتجها الأنظمة الخوارزمية، مثل توزيع المهام والنواتج أو تقييم الأداء

والحوافز، تتناسب بصورة عادلة مع الجهد والاستحقاق الفعلي للعاملين. فكلما شعر الموظف بأن المخرجات التي ينتجها النظام تعكس بصورة منصفة مساهمته وظروف عمله، ارتفع إدراكه لعدالة النظام. ويُعد هذا الجانب امتداداً لمبدأ العدالة التوزيعية في العدالة التنظيمية، ولكنه يأخذ في البيئة الرقمية شكلاً جديداً عندما تصبح الخوارزمية هي الوسيط في توزيع النتائج التنظيمية. (Ochmann et al, 2024, p6)

2. العدالة الإجرائية:

تتعلق بمدى عدالة الإجراءات والقواعد التي تعتمد عليها الخوارزمية في إنتاج قراراتها، بما في ذلك اتساق القواعد، وإمكانية تطبيقها على العاملين بصورة متساوية، وإتاحة الفرصة لمراجعة القرار أو الاعتراض عليه. وتكتسب هذه العدالة أهمية خاصة عندما تكون القرارات الخوارزمية ذات آثار مباشرة على العامل، لأن قبول النتيجة لا يعتمد فقط على كونها مواتية، وإنما أيضاً على اعتقاد الموظف بأن الإجراءات التي أنتجتها كانت عادلة وقابلة للمراجعة. (Kinchin, 2024, 8)

3. العدالة المعلوماتية والشفافية:

وتشير إلى مدى حصول العاملين على معلومات واضحة ومفهومة حول الأسس والمعايير التي تستخدمها الأنظمة الرقمية في الوصول إلى القرارات، بحيث يستطيع الموظف فهم سبب حصوله على نتيجة أو تقييم معين. ولا تعني الشفافية الكشف عن جميع التفاصيل التقنية للخوارزمية بالضرورة، وإنما توفير قدر كافٍ من المعلومات التي تمكن العامل من فهم القرار وتفسيره. وقد أكدت الأدبيات الحديثة أن الشفافية تعد عنصراً مهماً في تشكيل إدراك العاملين لعدالة الإدارة الخوارزمية. (Ochmann et al, 2024, 7)

4. عدم التحيز والاتساق:

ويتمثل في إدراك العاملين أن النظام الرقمي يعتمد قواعد ومعايير ثابتة ومتسقة، ولا يميز بين العاملين على أساس اعتبارات شخصية أو وظيفية غير مرتبطة بالقرار، وأن مخرجاته تستند إلى بيانات دقيقة ومحدثة. ويكتسب هذا الجانب أهمية خاصة في أنظمة التقييم والحضور والجدولة والحوافز، لأن وجود تحيز في البيانات أو القواعد أو طريقة تطبيقها يمكن أن يؤدي إلى نتائج يعتبرها العاملون غير عادلة حتى لو بدت الخوارزمية في ظاهرها محايدة. (Mirbabaie et al, 2025, p8)

2-5 مفهوم وأهمية الأمان النفسي في المنظمات:

ويجسد مفهوم الأمان في جوهره ظاهرة اجتماعية وثقافية مركبة تتداخل مع شتى ركائز الواقع الإنساني والمؤسسي، ويمثل ركيزة أساسية بالغة الأهمية لرفاهية الأفراد والمجتمعات على حد سواء. وقد استقرت الدراسات والأدبيات السلوكية على وجود حزمة من الرغبات والاحتياجات العالمية المشتركة عابرة للثقافات، والتي تُعد متطلباً رئيسياً لضمان جودة حياة مرتفعة، ويأتي في طليعة هذه المسلمات الحاجة الملحة إلى "الأمان النفسي"، والذي يُعرف في البيئات الوظيفية بأنه القناة الذاتية لدى الموظف بمدى خلو بيئته التنظيمية من المهددات النفسية والمهنية. (Karapetyan & Zotova, 2018, p100)

إن استيعاب قناعات الأفراد بشأن طبيعة التبعات والمخاطر التي يمكن أن تهدد كياناتهم وهويتهم الشخصية داخل بيئة العمل يمثل ركيزة جوهرية لتمكين الموظفين، إذ تساهم المستويات المرتفعة من الأمان النفسي طردياً في تعزيز استجابة الأفراد ومدى استعدادهم للتعبير عن ذواتهم وتوظيف طاقاتهم البدنية والمعرفية والعاطفية أثناء القيام بمهامهم الوظيفية. وهو ما يضيف على هذا المفهوم بُعداً تطبيقياً حيويًا يساهم في تشكيل مناخ صحي وإيجابي للتفاعلات بين الأشخاص داخل المنظمة، حيث تترسخ قناعة العاملين بتوفر الأمان النفسي كلما تميزت العلاقات التنظيمية – ولا سيما في إطار فرق العمل – بالثقة المتبادلة والاحترام المشترك. (Andersson, 2020, p55)

علاوة على ذلك، تتجسد الأهمية الاستراتيجية للأمان النفسي في كونه نتاجاً حيويًا متبادلاً يؤثر بصورة مباشرة في سلوكيات القادة داخل المنظمات ويتأثر بها، إذ يتعدى غرس قيم الطمأنينة والسلامة النفسية لدى الموارد البشرية والعملاء ما لم يظهر القادة التزاماً حقيقياً وملموساً بمبادئ الاحترام المتبادل، والتعزيز، والتعاون المشترك. وتتشدد الدراسات والأدبيات على أن الأنماط القيادية الواعية والمساندة تمتلك قدرة أكبر على تحفيز العاملين وموازرتهم في مواجهة التحديات والمتغيرات

المتسارعة ضمن بيئة العمل. فكلما أبدى المديرون والقادة وعياً أعمق وقدرة على التدبر والتحليل الذاتي لانعكاسات سلوكياتهم وكيفية توجيههم للمرؤوسين، تضاعفت فرص تطوير مهاراتهم القيادية بما يصب في صالح تعزيز الأمان النفسي للتابعين. (Shih & Koch, 2020, p62)

وفي هذا السياق، تتبلور الأهمية التطبيقية الكبرى للأمان النفسي في منظمات الأعمال من خلال جملة من المزايا الحيوية التي حددتها الأدبيات، ونلخصها في النقاط الآتية: (Edmondson, 2014, p42)

1. تطوير نواتج الابتكار والتميز: يرفع الأمان النفسي من احتمالية نجاح العمليات الابتكارية، نظراً لتحفيز الأفراد على التجريب والإبداع في أداء مهامهم دون خوف من الفشل المهني أو العقاب.
2. تأصيل ثقافة التعلم من الأخطاء: يزيد من قدرة المنظمة على التعلم من العثرات التشغيلية، وتحويل الأخطاء إلى فرص معرفية لمواجهة التحديات ومواجهة الأزمات المستقبلية.
3. تعزيز التماسك والعمل الجماعي: يدعم تلاحم الموظفين كفرق عمل متعاونة، مما يتيح بيئة خصبة لتلاقح الأفكار وتبادل المهارات والخبرات المتنوعة.
4. استدامة التحسين المستمر: يساهم في تمكين فرق العمل من قيادة مبادرات التحسين المستمر نتيجة لشعورهم العالي بالراحة الاستراتيجية والطمأنينة التنظيمية.

2-6 مظاهر الأمان النفسي في بيئة العمل:

ويمثل الأمان النفسي في قناعة ووعي الموظفين بالتبعات الكامنة وراء خوض المخاطر عند التفاعل المتبادل مع الآخرين في محيط العمل، بما يمنح الفرد الطمأنينة الكافية التي تمكنه من الإفصاح عن وجهة نظره، وتقديم الاستفسارات، ومراجعة المعضلات، وطلب المساعدة، وإظهار الهواجس المهنية دون خوف من ارتدادات أو عواقب شخصية سلبية. ويكتسب هذا المفهوم أهمية بالغة في الأوساط التنظيمية التي تحتم التواصل المستمر ومشاركة البيانات، نظراً لارتباط الأمان النفسي بمتغيرات وظواهر مؤسسية متنوعة، وفي مقدمتها سلوك التحدث، والأنشطة الجماعية، والتعلم التنظيمي. وبناءً على ذلك، يمكن اعتبار الأمان النفسي بمثابة بيئة تفاعلية تحفز الموارد البشرية على المساهمة والإبلاغ عن البيانات والمخاوف الجوهرية لسير العمل، وخاصة عندما تقتضي الظروف المهنية التعبير عن رأي مغاير أو الإشارة إلى خلل قائم. (Edmondson & Annual, 2014, p24)

2-7 مفهوم سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى:

ويُمثل سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى أحد أبرز أنماط الممارسات المهنية والسلوكية الإيجابية داخل مؤسسات الرعاية الطبية، وتستمد هذه الممارسة أهميتها من الدور المحوري الذي تلعبه في الرصد والتبليغ المبكر عن المخاطر، والفجوات، والأخطاء التشغيلية التي قد تهدد سلامة المرضى. ويعبر هذا السلوك عن مبادرة الكادر الصحي لتشخيص وملاحظة أي مصدر للقلق أو خلل إجرائي يمس أمن المريض وصحته، ومن ثم توظيف قنوات التواصل اللفظي للإفصاح عن هذا القلق ورفعها إلى الأفراد أو الجهات الإدارية والطبية التي تمتلك الصلاحية والقدرة على معالجة هذا الخلل وتداركه. (Kane, et.al, 2023, p3406-3413)

ولا يقتصر سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى على الإبلاغ عن الأخطاء بعد وقوعها، بل يمكن أن يكون سلوكاً وقائياً واستباقياً يستهدف منع وقوع الخطأ أصلاً. فقد يشمل قيام الطبيب أو الممرض أو غيره من العاملين الصحيين بطرح سؤال عند وجود شك في قرار علاجي، أو الاعتراض على إجراء غير آمن، أو التنبيه إلى نقص في الموارد، أو الإبلاغ عن خطأ أو هفوة، أو اقتراح طريقة لتحسين إجراءات الرعاية، فالتحدث لأجل السلامة يمثل وسيلة مهمة للتعرف على مشكلات السلامة ومناقشتها، وأن العاملين الصحيين قد يترددون في التعبير عن مخاوفهم رغم إدراكهم لأهميتها. كما بينت مراجعتهم أن إدراك الخطر على المريض ودعم الإدارة من العوامل المهمة التي تؤثر في سلوك التحدث. (Okuyama, et.al, 2014, p4)

ويتصل سلوك التحدث كذلك بمفهوم الصوت التنظيمي، غير أن التعبير في قطاع الرعاية الطبية يكتسب خصوصية وأهمية أعمق نظراً لارتباطه المباشر والوثيق بأمن وسلامة المرضى. وفي هذا الصدد، تشير جملة من الدراسات المتخصصة في الشؤون الصحية إلى أهمية إفصاح العاملين عن مخاوفهم، ورؤاهم، ومقترحاتهم المرتبطة بالممارسات المهنية والسريية،

مؤكدة في الوقت ذاته أن هذا النمط السلوكي يتأثر بشكل جوهري بالبيئة والسياق التنظيمي، وطبيعة العلاقات المهنية، والأنماط القيادية السائدة، بالإضافة إلى توازنات القوى السائدة داخل المؤسسة الصحية. (Purdy, et.al, 2021, p245)

ومن ثم يمكن النظر إلى سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى باعتباره عملية سلوكية تبدأ بإدراك العامل الصحي وجود خطر أو مشكلة، ثم تقييم أهمية التحدث عنها، واختيار أسلوب مناسب للتعبير عنها، ورفعها إلى الجهة القادرة على التعامل معها، وصولاً إلى محاولة التأثير في القرار أو الممارسة بما يحافظ على سلامة المريض. ولذلك فإن وجود المشكلة وحده لا يضمن حدوث التحدث، إذ يمكن للعامل الصحي أن يدرك وجود الخطر ولكنه يختار الصمت نتيجة الخوف من ردود الفعل، أو العلاقات الهرمية، أو ضعف الدعم الإداري، أو اعتقاده بأن صوته لن يؤدي إلى تغيير فعلي. (Kane et al, 2023, p3408)

وفي بيئات العمل الرقمية المعاصرة، يتخذ هذا الصمت منحى أكثر تعقيداً يُعرف بـ "الصمت الخوارزمي"، وهو انكفاء العاملين واحجامهم عن التحدث نتيجة التعامل مع أنظمة برمجية وتكنولوجية جافة وتلقائية، حيث يتولد لديهم شعور بعدم جدوى الحديث نتيجة غياب التفاعل الإنساني وجفاف قنوات الاتصال الرقمية (Kumar, 2026, p5)، ويتداخل هذا المفهوم الحديث مع الأبعاد التقليدية للصمت التنظيمي، والتي تتنوع دوافعها لتشمل: (Knoll & van Dick, 2013, p pp. 349-362)

- الصمت الاستسلامي: المتمثل في كف الكوادر عن التحدث بداعي السلبية، والقبول بالوضع القائم، والشعور بعدم القدرة على إحداث تغيير أمام صرامة الأنظمة الرقمية.
- الصمت الدفاعي: الناشئ عن الخوف وحماية الذات من التبعات السلبية أو العقوبات الإدارية الناتجة عن التبليغ.
- الصمت المحابي /الاجتماعي: ويتضمن تعمد إخفاء الحقائق لحماية الزملاء أو الحفاظ على العلاقات المهنية داخل البيئة العلاجية.
- الصمت غير الفعال أو الانتهازي: الذي يمارسه الموظف بهدف تحقيق مكاسب شخصية أو تجنب أعباء عمل إضافية قد تفرضها عليه الخوارزميات.

8-2 مظاهر سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى:

1. التنبيه إلى المخاطر والمخاوف المتعلقة بسلامة المرضى:

يتمثل أحد أبرز مظاهر سلوك التحدث في قيام العامل الصحي بالتعرف على المخاطر أو مصادر القلق التي يمكن أن تهدد سلامة المريض والتعبير عنها قبل أن تتحول إلى ضرر فعلي، ويكتسب هذا المظهر أهمية خاصة في المؤسسات الصحية، لأن الوقاية من الخطأ تتطلب في كثير من الحالات أن يتحدث العامل بمجرد إدراكه وجود احتمال للخطر، وليس بعد وقوع الحادث، وبعد تحديد مصدر القلق الذي يمكن أن يؤثر في سلامة المريض هو نقطة البداية لتعريف سلوك التحدث. (Kane et al, 2023, p3408)

2. الاعتراض المهني على الممارسات غير الآمنة:

يظهر سلوك التحدث أيضاً عندما يقوم العامل الصحي باعتراض مهني أو طرح تساؤل تجاه إجراء أو قرار يرى أنه قد يعرض المريض للخطر. ويصبح هذا النوع من التحدث أكثر أهمية عندما يكون مصدر القرار زميلاً أكثر خبرة أو مسؤولاً يشغل موقفاً أعلى في التسلسل الهرمي، لأن العامل هنا قد يواجه تعارضاً بين المحافظة على العلاقات المهنية وبين أداء مسؤوليته تجاه سلامة المريض، أن علاقات السلطة والتسلسل الهرمي والخوف من رد فعل الآخرين يمكن أن تؤثر في استعداد العاملين الصحيين للتحدث عن مخاوف السلامة. (Okuyama et al, 2014, p5)

3. الإبلاغ عن الأخطاء والهفوات والممارسات غير الآمنة:

يمثل الإبلاغ عن الأخطاء مظهرًا آخر أساسيًا من مظاهر التحدث لأجل سلامة المرضى. ولا يقتصر الأمر على الأخطاء التي أدت بالفعل إلى ضرر، وإنما يشمل أيضاً الأخطاء البسيطة والهفوات والحالات التي كان من الممكن أن تؤدي إلى ضرر، لأن الإبلاغ عنها يوفر فرصة للتعليم ومنع تكرارها. ويرتبط هذا المظهر بفكرة أن التحدث ينبغي أن يكون جزءاً من نظام التعلم المؤسسي وليس مجرد وسيلة لاكتشاف المسؤول عن الخطأ ومعاقبته، إن الخوف من العواقب وردود الفعل السلبية يمكن أن يشكل عائقاً أمام التعبير عن مخاوف السلامة. (Okuyama et al, 2014, p6)

4. تقديم المقترحات والأفكار لتحسين السلامة:

لا يأخذ التحدث دائماً صورة الاعتراض أو الإبلاغ عن مشكلة، وإنما يمكن أن يأخذ صورة بناءة تتمثل في تقديم الأفكار والمقترحات التي تساعد على تحسين إجراءات الرعاية والوقاية من الأخطاء. ويرتبط هذا الجانب بمفهوم Voice Behavior الذي يتضمن التعبير عن الأفكار والمعلومات والمقترحات بهدف إحداث تحسين إيجابي في العمل. أن سلوك الصوت في الرعاية الصحية تتناول التحدث بوصفه سلوكاً يمكن أن يساهم في معالجة المشكلات وتحسين الممارسات داخل بيئة العمل الصحي. (Friary et al, 2021, p246)

5. الاستفسار والتحقق عند وجود شك مهني:

يتمثل المظهر الخامس في طرح الأسئلة والاستفسار والتحقق من القرارات المهنية عندما يعتقد العامل الصحي أن هناك احتمالاً لوجود خطأ أو عدم ملاءمة. ويكتسب هذا المظهر أهمية خاصة في المجال الصحي، لأن بعض الأخطاء يمكن منعها بمجرد أن يتوقف العامل ويسأل أو يتحقق من القرار قبل تنفيذه، أن جوهر التحدث يتمثل في رفع مصدر القلق إلى شخص قادر على التعامل معه، وهو ما يجعل السؤال والاستفسار وسيلة عملية للتعبير عن هذا القلق قبل وقوع الضرر. (Kane et al, 2023, p3408)

وبناءً على ما تقدم، يمكن القول إن سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لا يمثل مجرد قناة اتصال أو آلية عابرة لتبادل المعلومات بين الكوادر، وإنما يجسد سلوكاً مهنيّاً هادفاً وبنائياً يرتبط برصد المخاطر والمعضلات التي قد تمس أمن المرضى، والإفصاح عنها، وإيصالها إلى الجهات التي تمتلك صلاحية التعامل معها. فضلاً عن إبداء الاعتراض على الممارسات التي تقتصر للأمان، والتبليغ عن الهفوات، وتوفير المقترحات، والاستفسار والتحقق عند نشوء شك مهني. وتتبلور الأهمية الجوهرية لهذا السلوك في كونه يمثل أحد المرتكزات الأساسية للوقاية، والتعلم التنظيمي، والارتقاء بمعايير سلامة المرضى. إلا أن ممارسته ميدانياً لا تتوقف على استشعار الخطر وحده، بل تتأثر بالبيئة والمناخ التنظيمي المحيط بالفرد، ولا سيما الأنماط القيادية، وطبيعة العلاقات المهنية، وتوازنات القوة، ومستوى الموازنة والدعم الإداري، فضلاً عن مدى شعور العامل بالطمأنينة عند الإفصاح عن رأيه. وعليه، يتبنى البحث الحالي مفهوم سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى بوصفه سلوكاً استباقياً يمارسه أفراد الملاكات الطبية والتمريضية عند تشخيصهم لأي مهدد يمس أمن المريض، وذلك عبر التبليغ والاعتراض والاستفسار وتقديم المرئيات الكفيلة بتلافي الضرر وتحسين جودة الرعاية الصحية، بما يتلاءم مع طبيعة وخصوصية البيئة الطبية محل الدراسة.

2-9 العلاقة التكاملية بين متغيرات البحث:

يمكن النظر إلى متغيرات البحث الحالي ضمن إطار تكاملي يستند إلى الأدبيات المتعلقة بالإدارة الخوارزمية، والعدالة التنظيمية، والسلوك التنظيمي، والأمان النفسي. فقد أدى تزايد استخدام الأنظمة الرقمية والخوارزمية في إدارة العاملين إلى بروز تساؤلات حول الكيفية التي يمكن من خلالها تحقيق التوازن بين الاستفادة من القدرات التحليلية للأنظمة الرقمية والمحافظة على الحكم البشري والاعتبارات المهنية والاجتماعية في عملية اتخاذ القرار. وفي هذا السياق، قد لا يرتبط تأثير الأنظمة الخوارزمية بطبيعة التقنية ذاتها فقط، وإنما بالطريقة التي تتعامل بها الإدارة مع مخرجاتها، ومدى إتاحة المجال للمراجعة البشرية ومراعاة الظروف المهنية للعاملين. (Jarrahi, et.al, 2021, p113) ومن هذا المنطلق، يمكن تصور القيادة الواعية بالخوارزميات في البحث الحالي باعتبارها توجهاً إدارياً يسعى إلى الاستفادة من الأنظمة الرقمية مع عدم إغفال الحكم البشري والمرونة المهنية، الأمر الذي قد يكون له انعكاسات على إدراكات العاملين وسلوكياتهم داخل المنظمة.

ومن ناحية أخرى، تشير أدبيات العدالة التنظيمية إلى أن إدراك العاملين للعدالة لا يرتبط بالنتائج التي يحصلون عليها فحسب، وإنما يمكن أن يتأثر أيضاً بعدالة الإجراءات المستخدمة في الوصول إلى تلك النتائج، ووضوح المعلومات المرتبطة بها، وطريقة التعامل مع الأفراد أثناء عملية اتخاذ القرار. (Conlon, et.al, 2001, p426) وفي البيئة الرقمية، يمكن أن تمتد هذه الاعتبارات إلى الأنظمة الخوارزمية التي تشارك في إنتاج القرارات التنظيمية، إذ قد يهتم العاملون بمدى اتساق القواعد الرقمية، وشفافية المعلومات المتعلقة بها، وإمكانية فهم القرارات الناتجة عنها أو مراجعتها عند الحاجة. ولذلك، يمكن افتراض أن إدراك العدالة الخوارزمية قد يمثل أحد المسارات التي يمكن من خلالها تفسير الكيفية التي تنعكس بها طريقة إدارة الأنظمة الرقمية على اتجاهات العاملين وسلوكياتهم.

وفي البيئة الصحية، تكتسب هذه المسألة أهمية إضافية بسبب طبيعة العمل التي تتطلب الإبلاغ المبكر عن المخاطر والمشكلات التي قد تؤثر في سلامة المرضى. ويشير مفهوم سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى إلى قيام العامل الصحي بالتعبير عن المخاوف المتعلقة بسلامة المرضى، أو الإبلاغ عن الأخطاء والتهفوات، أو طرح الأسئلة والاعتراض على الممارسات التي قد تكون غير آمنة، أو تقديم المقترحات الهادفة إلى تحسين الرعاية. وقد أشارت الأدبيات إلى أن وجود المخاطر أو المشكلات لا يعني بالضرورة أن العاملين سيتحدثون عنها، إذ يمكن أن تتأثر عملية التحدث بعوامل تنظيمية ومهنية، مثل طبيعة العلاقات داخل العمل، ومواقف الإدارة، والخوف من النتائج السلبية للتعبير عن الرأي. (Okuyama et al, 2014, p5)

ومن ثم، يمكن أن تكون طريقة إدارة البيئة التنظيمية أحد العوامل التي تساعد على تفسير الاختلاف في مستوى هذا السلوك بين العاملين.

وفي هذا الإطار، يبرز الأمان النفسي باعتباره مفهوماً يمكن أن يساعد في تفسير استعداد العاملين للتعبير عن آرائهم ومخاوفهم. فقد عُرِفَ الأمان النفسي بأنه اعتقاد أعضاء الفريق بأن بيئة العمل آمنة من حيث المخاطرة بالعلاقات الشخصية، بما يسمح لهم بالتعبير عن الأفكار، وطرح الأسئلة، والإشارة إلى الأخطاء. (Edmondson, 1999, p354) كما تناولت الأدبيات اللاحقة علاقته بسلوكيات التعلم، وتبادل المعلومات، والتعبير عن الآراء داخل المنظمات. (Edmondson & Lei, 2014, p23) وبناءً على ذلك، يمكن افتراض أن ارتفاع مستوى الأمان النفسي قد يوفر ظروفًا أكثر ملاءمة لتحويل إدراك العامل لوجود مشكلة أو عدم عدالة في قرار ما إلى سلوك فعلي يتمثل في التحدث والإبلاغ، في حين قد يؤدي انخفاضه إلى زيادة التردد في التعبير عن المخاوف.

وانطلاقاً من هذه المرتكزات النظرية، يفترض البحث الحالي وجود إطار يمكن من خلاله دراسة العلاقات بين القيادة الواعية بالخوارزميات، والعدالة الخوارزمية، والأمان النفسي، وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى. ويمكن تصور القيادة الواعية بالخوارزميات باعتبارها المتغير الذي قد يرتبط بسلوك التحدث بصورة مباشرة، فضلاً عن احتمال ارتباطها بإدراك العاملين لعدالة الأنظمة الرقمية. كما يمكن أن تمثل العدالة الخوارزمية مساراً وسيطاً محتملاً يفسر جزءاً من العلاقة بين القيادة الواعية بالخوارزميات وسلوك التحدث. وفي المقابل، يمكن أن يمثل الأمان النفسي شرطاً سياقياً محتملاً قد يؤثر في قوة العلاقة بين إدراك العدالة الخوارزمية وسلوك التحدث، إذ قد يكون تأثير إدراك العدالة في السلوك أكثر وضوحاً عندما يشعر العاملون بقدر مرتفع من الأمان عند التعبير عن آرائهم ومخاوفهم.

وعليه، لا ينطلق النموذج المقترح من افتراض أن هذه العلاقات تمثل نتائج محسومة، وإنما من مجموعة من التصورات النظرية التي سيتم إخضاعها للاختبار الميداني والإحصائي لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي، بما يسمح بتحديد ما إذا كانت العلاقات المفترضة بين المتغيرات تحظى بالدعم الإحصائي في البيئة الصحية محل الدراسة.

ثالثاً: الإطار العملي

1-3 مجتمع وعينة البحث:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الملاكات الطبية والتمريضية العاملة في مستشفى بغداد التعليمي خلال مدة إجراء الدراسة. ونظراً لصعوبة الحصول على إحصائية دقيقة وحصرية للعدد الكلي للملاكات الطبية والتمريضية في المستشفى وقت إجراء الدراسة، نتيجة طبيعة العمل بنظام الشفقات والناوبات وتغير أعداد العاملين وتوزعهم بين الأقسام والوحدات المختلفة، فقد تم التعامل مع مجتمع الدراسة باعتباره مجتمعاً غير محدد الحجم بصورة دقيقة وقت جمع البيانات.

وبناءً على ذلك، تم الاعتماد على العينة الميسرة، وذلك لملاءمتها للظروف الميدانية التي رافقت عملية جمع البيانات، ولا سيما اختلاف أوقات الدوام والناوبات، وتباين إمكانية الوصول إلى أفراد الملاكات الطبية والتمريضية في الأقسام المختلفة، فضلاً عن طبيعة العمل الصحي التي قد تحد من قدرة الباحث على الوصول إلى جميع أفراد المجتمع في وقت واحد. وقد أتاحت العينة الميسرة الوصول إلى أفراد المجتمع الذين توافرت إمكانية مشاركتهم في الدراسة خلال فترة توزيع الاستبانة، مع مراعاة تنوع أفراد العينة من حيث الأقسام والاختصاصات والمواقع الوظيفية قدر الإمكان.

وقد تم توزيع (255) استبانة على أفراد الملاكات الطبية والتمريضية في مستشفى بغداد التعليمي، وتم استرداد (234) استبانة، وبعد فحص الاستبانات والتأكد من اكتمال البيانات وصلاحياتها للتحليل الإحصائي، تم استبعاد (7) استبانات لعدم اكتمال الإجابات، لتبلغ الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي النهائي (227) استبانة.

ويُعد حجم العينة النهائي مناسباً لأغراض التحليل الإحصائي المستخدم في الدراسة، ولا سيما اختبارات الانحدار المتعدد واختبارات الوساطة والتعديل، مع مراعاة طبيعة النموذج المقترح وعدد المتغيرات الداخلة فيه.

الجدول (1): عدد الاستبيانات المطلوبة والموزعة والمستردة الصالحة للتحليل الإحصائي (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج العمل الميداني وجمع البيانات)

الموزع	المستردة	المستبعدة	الصالح للتحليل الإحصائي	نسبة الاستجابة من مجتمع الدراسة
255 استمارة	234	7	227 استمارة (صالحة للتحليل)	89.02%

يتضح من الجدول (1) أن الباحث قام بتوزيع (255) استمارة استبانة على أفراد الملاكات الطبية والتمريضية في مستشفى بغداد التعليمي، وقد تم استرداد (234) استمارة. وبعد فحص الاستبانات وتدقيق البيانات، تم استبعاد (7) استمارات لعدم اكتمال الإجابات فيها وعدم صلاحيتها للتحليل الإحصائي، ليكون إجمالي الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي النهائي (227) استبانة، وبنسبة استجابة بلغت (89.02%) من إجمالي الاستبانات الموزعة. وتُعد هذه النسبة مرتفعة، كما يعكس حجم العينة الصالحة لملاءمتها لإجراء الاختبارات الإحصائية المعتمدة في الدراسة، ولا سيما اختبارات الانحدار وتحليل الوساطة والتعديل.

2-3 أداة البحث:

اعتمدت الدراسة الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات الأولية اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها. وتضمنت الاستبانة في مقدمتها قسماً تمهيدياً يوضح الهدف من الدراسة، مع التأكيد لأفراد العينة على سرية المعلومات والبيانات التي يتم الحصول عليها، واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط.

وقد قُسمت الاستبانة إلى قسمين رئيسيين:

- القسم الأول: تضمن البيانات الديموغرافية والشخصية للمشاركين، والمتمثلة في التخصص العلمي، والمؤهل/الدرجة العلمية، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي.
- القسم الثاني: تضمن (29) فقرة خُصصت لقياس متغيرات الدراسة واختبار فرضياتها، ووزعت على أربعة متغيرات وفق الآتي:

1. (8) فقرات لقياس المتغير المستقل القيادة الواعية بالخوارزميات.

2. (7) فقرات لقياس المتغير الوسيط العدالة الخوارزمية.

3. (6) فقرات لقياس المتغير المعدل الأمان النفسي. بالاعتماد على (Edmondson 1999).

4. (8) فقرات لقياس المتغير التابع سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى.

ولقياس واستجابات أفراد العينة، تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي، وتحديدًا للحكم على مستويات الأوساط الحسابية، تم حساب طول الفئة بواقع (0.80) بناءً على المعادلة الآتية:

$$\text{طول الفئة} = \frac{[\text{الحد الأعلى (5)} - \text{الحد الأدنى (1)}]}{\text{عدد المستويات (5)}}$$

وبناءً عليه جرى تحديد المستويات والمعايير المعتمد ما هو موضح بالجدول (2):

الجدول (2): درجات مقياس ليكرت الخماسي ومعايير تقييمه (المصدر: من إعداد الباحث)

الاستجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1
المجال	(5 – 4.21)	(4.20 – 3.41)	(3.40 – 2.61)	(2.60 – 1.81)	(1.8 – 1)
التقييم	عالي جداً	عالي	متوسط	منخفض	منخفض جداً

كما تم اعتماد الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3.00) كمحك ومعايير مقبولة للقياس المقارن.

3-3 الأسلوب والأدوات الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:

لتحقيق أهداف الدراسة ومعالجة البيانات التي تم جمعها بواسطة الاستبانة، واختبار الفرضيات المحددة، تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS، وتطبيق مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة متغيرات الدراسة ونموذجها الفرضي، وذلك على النحو الآتي:

1. الأوساط الحسابية:

استخدمت للتعرف على مستوى استجابات أفراد العينة واتجاهاتهم نحو فقرات ومتغيرات الدراسة، والمتمثلة في القيادة الواعية بالحوارزمية، والعدالة الخوارزمية، والأمان النفسي، وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى.

2. الانحرافات المعيارية:

استخدمت لقياس مدى تشتت استجابات أفراد العينة حول أوساطها الحسابية، وبيان درجة تجانس الاستجابات.

3. معامل ألفا كرونباخ:

استخدم للتحقق من مستوى الثبات والاتساق الداخلي لفقرات أداة الدراسة، والتأكد من ملائمة الفقرات لقياس المتغيرات المدروسة.

4. تحليل الانحدار الخطي البسيط:

استخدم لاختبار الفرضيات المتعلقة بالتأثير المباشر للمتغير المستقل القيادة الواعية بالحوارزمية في المتغير الوسيط العدالة الخوارزمية، وكذلك في المتغير التابع سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، إضافة إلى اختبار أثر المتغير المعدّل الأمان النفسي في المتغير التابع.

5. تحليل الانحدار الخطي المتعدد:

استخدم لاختبار التأثير المشترك للمتغير المستقل القيادة الواعية بالحوارزمية والمتغير الوسيط العدالة الخوارزمية في المتغير التابع سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، فضلاً عن مقارنة التأثير المباشر للقيادة الواعية قبل إدخال الوسيط وبعده.

6. تحليل الوساطة:

استخدم لاختبار الدور الوسيط لـ العدالة الخوارزمية في العلاقة بين القيادة الواعية بالحوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، وذلك من خلال تقدير المسارات المباشرة وغير المباشرة.

7. تحليل التعديل:

استخدم لاختبار الدور المعدّل لـ الأمان النفسي في العلاقة بين القيادة الواعية بالحوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، وذلك من خلال إدخال حد التفاعل بين القيادة الواعية بالحوارزمية والأمان النفسي، بعد تمركز المتغيرين حول متوسطاتهما الحسابية، واختبار معنوية معامل التفاعل.

8. اختبار معامل التحديد (R^2) واختبار F واختبار t:

استخدمت لتقييم القوة التفسيرية للنماذج الانحدارية واختبار معنوية النماذج والمعاملات الفردية للمتغيرات المستقلة والوسيط والمعدّل.

4-3 اختبار صدق وثبات الاستبيان (التحليل العاملي والصدق التقاربي):

للتثبت من الخصائص السيكمترية لأداة الدراسة (الاستبيان) وصلاحياتها البنيوية والميدانية للتطبيق في مستشفى بغداد التعليمي، لم يكتفِ الباحث باختبار الثبات التقليدي، بل اعتمد على منهجية متقدمة تتماشى مع متطلبات نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM). تم حساب الاتساق الداخلي عبر معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وجرى تدعيمه بحساب مؤشر الثبات المركب (Composite Reliability - CR) ومؤشر الصدق التقاربي المتمثل في متوسط التباين المستخرج (Average Variance Extracted - AVE) بالاعتماد على مخرجات التشبعات العملية للتحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis - EFA) بطريقة المحاور الرئيسية (Principal Axis Factoring) لجميع محاور

الدراسة (المستقل، الوسيط، المعدل، التابع)، ويوضح الجدول (3) النتائج الإحصائية الدقيقة لهذه الاختبارات:). ويبين الجدول (3) نتائج هذا الاختبار:

الجدول (3): معاملات الاتساق الداخلي والصدق التقاربي لأداة البحث

متغيرات محاور الاستبيان	عدد الفقرات	ألفا كرونباخ (α)	الثبات المركب (CR)	متوسط التباين المستخرج (AVE)	النتيجة والقرار المنهجي المعتمد
المتغير المستقل: القيادة الواعية بالحوارزميات	8	0.896	0.896	0.519	ثابت وذو صدق تقاربي ممتاز
المتغير الوسيط: إدراك العدالة الحوارزمية	7	0.885	0.886	0.525	ثابت وذو صدق تقاربي ممتاز
المتغير المعدل: الأمان النفسي	6	0.835	0.840	0.458	ثابت ومستوفٍ للشروط تبعاً لـ الـ CR
المتغير التابع: سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى	8	0.866	0.887	0.448	ثابت ومستوفٍ للشروط تبعاً لـ الـ CR
إجمالي عبارات الاستبيان الكلي	29	0.926	—	—	أداة شديدة الرصانة والصلاحية البنوية

تضح من نتائج الجدول (3) المدمج أن أداة الدراسة تمتلك مؤشرات جودة وتناسق بنيوي متقدمة بقيمتها بمتطلبات النشر العلمي المحكم؛ حيث تخطت قيم معامل ألفا كرونباخ وعتبة مؤشر الثبات المركب (CR) حد القبول الأكاديمي الصارم البالغ (0.70) لجميع المتغيرات دون استثناء، محققة أعلى مستويات الاتساق الداخلي، في حين بلغت قيمة ألفا كرونباخ الكلية للمقياس كاملاً (0.926).

وفيما يخص الصدق التقاربي (Convergent Validity)، سجل متغير القيادة الواعية بالحوارزميات ومتغير العدالة الحوارزمية قيم AVE بلغت (0.519) و (0.525) على التوالي، وهي قيم تتجاوز المحك القياسي التقليدي البالغ (0.50)، مما يبرهن على أن المتغيرات الكامنة تفسر أكثر من نصف التباين في فقراتها.

أما بالنسبة لمتغيري الأمان النفسي وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، فقد رُصدت قيم الـ AVE الخاصة بهما عند حدود (0.458) و (0.448). وبالرغم من انخفاضهما الطفيف عن عتبة (0.50) نظراً لطبيعتهما السلوكية والنفسية المتشعبة، إلا أنهما بُعدان مستوفيين لشروط الصدق التقاربي بالكامل، والتي تقر بصلاحية البنية القياسية وقبولها النظري والميداني إذا سجلت قيمة الـ AVE دون (0.50) شريطة أن يحتفظ مؤشر الثبات المركب (CR) للمتغير نفسه بقيمة تفوق حاجز (0.70)، وهو ما تحقق بيقين إحصائي قاطع في هذه الدراسة بتسجيل قيم CR مرتفعة بلغت (0.840) و (0.887).

تؤكد هذه المنظومة الإحصائية المتكاملة مجتمعةً تمتع الاستبيان بدرجة كبيرة من الثبات البنوي والصدق ومقاومة الأخطاء العشوائية، مما يعطي الدراسة صلاحية للاعتماد على هذه البيانات في إجراء التحليلات الاستدلالية اللاحقة واختبار الفرضيات بأمان.

5-3 عرض وتحليل نتائج الاستبيان واختبار الفرضيات:

5-3-1 المتغير المستقل:

لتحديد مستوى ممارسة القيادة الواعية بالحوارزميات في مستشفى بغداد التعليمي من وجهة نظر أفراد العينة من الملاكات الطبية والتمريضية، تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات هذا المتغير، والبالغ عددها (8) فقرات، وذلك للتعرف على مستوى استجابات أفراد العينة تجاه الممارسات المرتبطة بالقيادة الواعية في التعامل مع الأنظمة والحوارزميات الرقمية المستخدمة في بيئة العمل. ويبين الجدول (4) النتائج الإحصائية المترتبة على ذلك.

الجدول (4): المتغير المستقل "القيادة الواعية بالحوارزميات" (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

ت	العبارات	Mean	Std. Deviation
1	يمتلك القائد المرونة الكافية لتعديل جداول النوبات والخفارات الإلكترونية عندما تستدعي الظروف المهنية أو الإنسانية للعامل ذلك.	3.42	.636
2	يدرك القائد أن التقارير الرقمية الخاصة بتقييم الأداء تمثل أداة للتطوير والتحسين، وليست أساساً آلياً لاتخاذ إجراءات عقابية.	3.40	.633

ت	العبارات	Mean	Std. Deviation
3	يحرص القائد على الاستماع إلى ملاحظات الملاكات الطبية والتمريضية حول أوجه القصور أو المشكلات في الأنظمة الرقمية المستخدمة في العمل.	3.41	.606
4	يتجنب القائد الاعتماد الآلي على مخرجات الأنظمة الإلكترونية عند اتخاذ القرارات دون مراعاة السياق المهني والظروف المحيطة بالعمل.	3.46	.618
5	يشرك القائد الملاكات الطبية والتمريضية عند اقتراح تعديلات أو تحديثات على المعايير والإجراءات الرقمية المنظمة للعمل.	3.38	.608
6	يراعي القائد الضغوط النفسية والبدنية للعاملين التي قد لا تعكسها مخرجات الأنظمة الرقمية عند اتخاذ القرارات الإدارية.	3.37	.614
7	يمتلك القائد القدرة على مراجعة أو تجاوز توصيات النظام الآلي عندما تتعارض مع مصلحة المريض أو مع التقييم المهني للحالة.	3.40	.639
8	يشجع القائد على استخدام البيانات والتقارير الإلكترونية وسيلةً للتعليم الجماعي وتحسين الأداء، وليس لمجرد اكتشاف الأخطاء ومحاسبة مرتكبيها.	3.42	.607
	إجمالي عبارات القيادة الواعية بالخوارزميات	13.4	2.47

يتضح من الجدول (4) أن الأوساط الحسابية لفقرات متغير القيادة الواعية بالخوارزميات تراوحت بين (3.37–3.46)، وبلغ الوسط الحسابي الإجمالي للمتغير (3.41) بانحراف معياري (0.472)، مما يشير إلى ممارسته بمستوى متوسط مائل للإيجابية في مستشفى بغداد التعليمي، مع تجانس نسبي في استجابات المبحوثين.

تصدرت الفقرة (4) المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.46)، ويعزى ذلك إلى إدراك القيادات الطبية بأن مخرجات الأنظمة الرقمية أداة مساندة للقرار وليست بديلاً عن التقدير البشري، نظراً لطبيعة العمل الصحي المعقدة والزخم الإداري في البيئة العراقية التي تتطلب مرونة مستمرة لا يمكن اختزالها في مؤشرات رقمية جامدة. وحلت الفقرتان (1) و(8) في المرتبة الثانية بوسط (3.42)، مما يعكس توجهاً قيادياً نحو تطويع جداول الخفارات الإلكترونية إنسانياً، وتوظيف التقارير الرقمية للتعليم الجماعي بدلاً من تصيد الأخطاء.

بالمقابل، تذيلت الفقرة (6) المرتبة الأخيرة بوسط (3.37)، ويفسر ذلك بأن الجوانب النفسية والبدنية والاحتراق الوظيفي للعاملين تعد أبعاداً غير مرئية في الخوارزميات الرقمية الجافة، مما يجعل الإدارة تقع تحت ضغط تسيير العمل والمؤشرات الكمية على حساب التقدير الإنساني للضغوط الميدانية.

تكشف النتائج أن القيادة الواعية بالخوارزميات في المستشفى تمر بمرحلة انتقالية واعدة، إذ لا تعتمد على الآلة بشكل أعمى، مما يفتح أفقاً مستقبلياً لتطوير الممارسات الإدارية عبر دمج البيانات الرقمية بالوعي الإنساني والترشيد الأخلاقي للقرارات المؤتمنة.

3-5-2 المتغير الوسيط:

لتحديد مستوى العدالة الخوارزمية في مستشفى بغداد التعليمي من وجهة نظر أفراد العينة من الملاكات الطبية والتمريضية، تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات هذا المتغير، والبالغ عددها (7) فقرات، وذلك للتعرف على مستوى استجابات أفراد العينة. ويبين الجدول (5) النتائج الإحصائية المترتبة على ذلك.

الجدول (5): المتغير الوسيط "العدالة الخوارزمية" (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

ت	العبارات	Mean	Std. Deviation
1	يتم توزيع المهام ونوبات العمل من خلال النظام الإلكتروني وفق معايير محددة وثابتة تطبق على العاملين بصورة متساوية.	3.25	.654
2	توفر إدارة المستشفى معلومات واضحة وشفافة حول كيفية احتساب نظام التقييم الرقمي لأداء الموظف وجهده.	3.24	.637
3	يُنحى النظام الرقمي المعتمد للملاكات الطبية والتمريضية قنوات واضحة لتقديم الاعتراضات أو طلب مراجعة القرارات الآلية المتعلقة بهم.	3.26	.652
4	تتسم القواعد والمعايير البرمجية التي تحكم أنظمة الحضور والحوافز والتقييم بالوضوح والاتساق وعدم التحيز الشخصي.	3.24	.669
5	تعكس مخرجات التقييم الرقمي بصورة دقيقة ومنصفة حجم الجهد الفعلي الذي يبذله الموظف في أداء مهامه ورعاية المرضى.	3.22	.650

6	تطبيق القواعد والإجراءات الآلية في النظام الإلكتروني بصورة متساوية على مختلف المستويات الوظيفية دون محاباة أو تمييز.	3.26	639.
7	تستند القرارات التنظيمية والإدارية التي تعتمد على النظام الإلكتروني إلى بيانات دقيقة ومحدثة عن العاملين وأدائهم.	3.29	674.
	إجمالي عبارات العدالة الخوارزمية	3.25	503.

يتضح من الجدول (5) أن الأوساط الحسابية لفقرات متغير العدالة الخوارزمية تراوحت بين (3.22–3.29)، وبلغ الوسط الحسابي الإجمالي للمتغير (3.25) بانحراف معياري (0.503)، مما يشير إلى إدراكها بمستوى متوسط في مستشفى بغداد التعليمي، مع وجود تقارب وتجانس ملحوظ في استجابات الباحثين.

تصدرت الفقرة (7) المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.29)، ويعزى ذلك إلى التوثيق الإلكتروني الدقيق للبيانات الأساسية للموظفين (كالبصمة والملفات الرقمية)، مما يقلل من التدخل الإداري التقليدي في مرحلة المدخلات. وحلت الفقرتان (3) و(6) في المرتبة الثانية بوسط (3.26)، مما يعكس حيادية الآلة برمجياً في تطبيق الإجراءات بشكل متساوٍ على الجميع تكنولوجياً، وتوفير قنوات مقبولة إلكترونياً لتقديم الاعتراضات.

بالمقابل، تذيلت الفقرة (5) المرتبة الأخيرة بأدنى وسط حسابي (3.22)، ويفسر ذلك بوضوح في البيئة العراقية، إذ إن مخرجات التقييم الرقمية الجافة تظل عاجزة عن رصد وعكس حجم الجهد الفعلي والإنهاك البدني الذي تبذله الكوادر الطبية والتمريضية داخل الردهات المزدهمة، والملينة بالضغط الاستثنائي التي لا تقرأها الخوارزميات، وهو ما أثر سلباً على تقييمات الحوافز والأداء (الفقرتان 2 و4 بوسط 3.24).

وبصورة عامة، تعكس النتائج أن مستوى العدالة الخوارزمية في مستشفى بغداد التعليمي يقف عند حدود المستوى المتوسط، مما يظهر وجود فجوة واضحة بين دقة "النظام الآلي تكنولوجياً" وإنصافه لـ "الجهد البشري واقعياً". هذا المستوى يتيح مجالاً لتطوير الإجراءات الرقمية من خلال العمل على زيادة الشفافية في آليات احتساب التقييمات والحوافز، وتغذية الخوارزميات بمعايير إضافية مرنة تأخذ بالحسبان طبيعة الظروف الميدانية والجهد الاستثنائي الذي تبذله الملاكات الطبية والتمريضية في البيئة الصحية العراقية.

3-5-3 المتغير المعدل:

لتحديد مستوى الأمان النفسي في مستشفى بغداد التعليمي من وجهة نظر أفراد العينة من الملاكات الطبية والتمريضية، تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات هذا المتغير، والبالغ عددها (6) فقرات، وذلك للتعرف على مستوى استجابات أفراد العينة، ويبين الجدول (6) النتائج الإحصائية المترتبة على ذلك.

الجدول (6): المتغير المعدل "الأمان النفسي" (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

ت	العبارات	Mean	Std. Deviation
1	أشعر بالراحة والأمان عند التعبير عن آرائي ومخاوفي المهنية داخل القسم الذي أعمل فيه.	3.51	.605
2	لا أستخدم الأخطاء غير المقصودة أو الهفوات في العمل للإساءة إلى السمعة المهنية للموظف أو معاقبته بصورة غير عادلة.	3.49	.627
3	يقبل الزملاء والإدارة في هذا المستشفى الاختلاف في وجهات النظر المهنية والإدارية دون تخويف أو تقليل من شأن صاحب الرأي.	3.51	.605
4	يسهل على العاملين طلب المساعدة أو الاستفسار من الزملاء أو المسؤولين عند مواجهة مشكلة أو موقف مهني صعب.	3.53	.612
5	أشعر بالأمان عند الإبلاغ عن المشكلات أو الثغرات التنظيمية، ولا أخشى أن يؤدي ذلك إلى إجراءات انتقامية أو عقوبات تعسفية ضدي.	3.52	.605
6	أشعر بأن قدراتي ومهاراتي الفردية تحظى بالتقدير والاحترام من إدارة القسم وزملائي في العمل.	3.49	.647
	إجمالي عبارات الأمان النفسي	3.51	.457

يتضح من الجدول (6) أن الأوساط الحسابية لفقرات متغير الأمان النفسي تراوحت بين (3.49–3.53)، وبلغ الوسط الحسابي الإجمالي للمتغير (3.51) بانحراف معياري (0.457)، مما يشير إلى توفره بمستوى مرتفع نسبياً في مستشفى بغداد التعليمي،

مع وجود انسجام وتجانس ملحوظ في استجابات أفراد العينة تعكسه قيم الانحرافات المعيارية.

تصدرت الفقرة (4) المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.53)، ويعزى ذلك إلى سيادة ثقافة التضامن والزمالة المهنية داخل الأقسام، مما يسهل على الكوادر الطبية والتمريضية طلب المساعدة والاستفسار من الزملاء والمسؤولين عند مواجهة مواقف معقدة. وحلت الفقرة (5) في المرتبة الثانية بوسط (3.52) متبوعة بالفقرتين (1) و(3) بوسط (3.51)، مما يعكس شعوراً جيداً بالراحة في التعبير عن الآراء والمخاوف، وتقبل الاختلافات المهنية، وتلاشي الخوف من الإجراءات الانتقامية عند الإبلاغ عن الثغرات التنظيمية.

بالمقابل، حلت الفقرتان (2) و(6) في المرتبة الأخيرة بوسط حسابي (3.49)، ويفسر ذلك في ضوء الخصوصية المؤسسية في العراق، فبالرغم من المناخ الإيجابي العام، إلا أن الكوادر لا تزال تبدي قلقاً ضمنياً من إمكانية استغلال الهفوات غير المقصودة للتأثير على سمعتهم المهنية، إلى جانب رغبتهم في الحصول على تقدير مادي ومعنوي أوسع لمهاراتهم الفردية يوازي حجم تضحياتهم الميدانية.

تكشف النتائج أن الأمان النفسي في المستشفى يمثل ركيزة سلوكية صلبة وبنية داعمة قوية، إذ تعتمد الكوادر على شبكة العلاقات الإنسانية والزمالة لتخفيف ضغوط العمل، مما يمنح هذا المتغير دوراً معدلاً حاسماً في الدراسة، حيث يساهم هذا المناخ الآمن في تعزيز ثقة الموظفين بأنفسهم والتعبير عن آرائهم بحرية، مما يمهد لكسر حاجز الصمت التنظيمي والتأسيس لبيئة عمل مرنة تدعم سلامة المرضى.

4-5-3 المتغير التابع:

لتحديد مستوى سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى في مستشفى بغداد التعليمي من وجهة نظر أفراد العينة من الملاكات الطبية والتمريضية، تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات هذا المتغير، والبالغ عددها (8) فقرات، وذلك للتعرف على مستوى استجابات أفراد العينة، ويبين الجدول (7) النتائج الإحصائية المترتبة على ذلك.

الجدول (7): المتغير المعدل "سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى" (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

ت	العبارة	Mean	Std. Deviation
1	أبادر إلى إبلاغ الإدارة أو الزملاء فوراً عند ملاحظتي مؤشراً أو مشكلة قد تهدد سلامة المريض.	3.81	.565
2	أتحدث وأعرض بصورة مهنية إذا رأيت زميلاً أو مسؤولاً يتخذ إجراءً طبياً يخالف بروتوكولات سلامة المرضى.	3.81	.562
3	أقدم بصورة مستمرة مقترحات وأفكاراً تهدف إلى تحسين جودة الرعاية والوقاية من الحوادث والأخطاء التي قد تؤثر في سلامة المرضى.	3.78	.550
4	أحرص على الإبلاغ عن الأخطاء الطبية أو الدوائية، حتى عندما تكون بسيطة، بهدف تصحيحها والتعلم منها ومنع تكرارها.	3.80	.565
5	أتحدث عندما أرى أن ضغط العمل أو نقص المستلزمات أو الموارد في القسم قد يؤثر سلباً في سلامة المرضى.	3.83	.555
6	أبادر إلى مراجعة أو الاستفسار عن الأوامر أو الجرعات العلاجية المثبتة إلكترونياً عندما أشك في ملاءمتها لحالة المريض الحالية.	3.78	.536
7	أشارك بفاعلية في النقاشات والاجتماعات المتعلقة بالحوادث الطبية ومخاطر سلامة المرضى وسبل الوقاية من تكرارها.	3.80	.582
8	أرفض التزام الصمت عندما ألاحظ ممارسة إدارية أو طبية قد تسبب ضرراً مباشراً أو غير مباشر للمريض.	3.80	.549
	إجمالي عبارات سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى	3.80	.401

يتضح من الجدول (7) أن الأوساط الحسابية لفقرات متغير "سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى" تراوحت بين (3.78) - (3.83)، وبلغ الوسط الحسابي الإجمالي للمتغير (3.80) بانحراف معياري (0.401)، مما يشير إلى ممارسته بمستوى مرتفع في مستشفى بغداد التعليمي، مع وجود انسجام وضبط عالٍ جداً في استجابات أفراد العينة تعكسه القيمة المنخفضة للانحراف المعياري الإجمالي.

تصدرت الفقرة (5) المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.83)، ويعزى ذلك مباشرة إلى طبيعة الواقع الصحي في العراق، إذ يدفع

الشعور العالي بالمسؤولية الكوادر الطبية والتمريضية إلى التحدث علناً والمطالبة بالحلول عندما يشعرون بأن ضغط العمل، أو نقص المستلزمات الطبية والموارد، قد يهدد حياة المريض. وحلت الفقرتان (1) و(2) في المرتبة الثانية بوسط (3.81)، مما يؤكد النضج المهني والأخلاقي للعاملين عبر المبادرة الفورية للإبلاغ عن المخاطر، والقدرة على الاعتراض المهني حتى أمام المسؤولين إذا خالفت الإجراءات بروتوكولات السلامة.

بالمقابل، حلت الفقرتان (3) و(6) في المرتبة الأخيرة بوسط حسابي (3.78) -وهو مرتفع إحصائياً أيضاً- ويفسر تراجعهما النسبي بأن تقديم المقترحات التطويرية المستمرة والمراجعة الدقيقة للأوامر والجرعات المثبتة إلكترونياً يتطلبان وقتاً إضافياً وجهداً ذهنياً مضاعفاً قد يتقلص نسبياً بسبب الزخم البشري الحاد وحالات الطوارئ الحرجة التي تستنزف وقت الكوادر ميدانياً.

تكشف النتائج أن سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى يمثل ثقافة مهنية راسخة وعقيدة أخلاقية صارمة لدى الملاكات في المستشفى، إذ يرفض العاملون التزام الصمت (الفقرة 8 بوسط 3.80) لحماية المريض أولاً، مما يمنح هذا المتغير التابع أرضية سلوكية قوية تبرهن على أن الكوادر الطبية -رغم تحديات العدالة الخوارزمية (3.25)- تمتلك دافعاً ذاتياً استثنائياً للتحدث، وهو ما يعزز القيمة التفسيرية للنموذج الهيكلي للدراسة عند دمج وعي القيادة بالأمان النفسي المتوفر.

6-3 اختبار الفرضيات:

1-6-3 اختبار الفرضية الأولى: H1: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للقيادة الواعية بالخوارزميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي:

وللاختبار مدى صحة هذه الفرضية، تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي البسيط، حيث أظهرت النتائج الإحصائية ما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (8): اختبار الفرضية الأولى (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

Model Summary					
Std. Error of the Estimate		Adjusted R ²		R ²	R
0.347		0.250		0.253	0.503
ANOVA ^a					
Sig	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model
0.000	76.278	9.199	1	9.199	Regression
		0.121	225	27.133	Residual
			226	36.332	Total
Coefficients ^a					
Sig t	t	Beta	Std. Error	B	Model
0.000	13.919		0.168	2.345	الثابت
0.000	8.734	0.503	0.049	0.428	القيادة الواعية بالخوارزميات

تُشير النتائج الإحصائية في الجدول (8) إلى قبول الفرضية الأولى (H1)، حيث ظهر ارتباط طردي إيجابي بين المتغيرين بلغت قيمته (R = 0.503). وسجل معامل التحديد قيمة (R² = 0.253)، مما يعني أن القيادة الواعية بالخوارزميات تفسر ما نسبته (25.3%) من التغيرات الحاصلة في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي، في حين تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى خارج نموذج الانحدار البسيط.

وتؤكد قيم الاختبار الفرضي معنوية هذا الأثر، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (76.278) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.000)، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (B = 0.428) بقيمة (t) محسوبة وصلت إلى (8.734) وبدلالة (Sig = 0.000). وتوضح قيمة (B) أنه عند زيادة ممارسات القيادة الواعية بالخوارزميات بمقدار وحدة واحدة، فإن سلوك التحدث لسلامة المرضى يرتفع بمقدار (0.428).

ويُفسر هذا الأثر إيجابياً في البيئة الصحية العراقية، بأن القادة الأطباء الذين يمتلكون وعياً بحدود الأنظمة الرقمية ولا يعتمدون عليها آلياً بشكل أعمى، يبعثون برسالة أمان وضمن للملاكات الطبية والتمريضية. هذا التوجه القيادي المرن يمنح الكوادر دافعاً قوياً لكسر حاجز الصمت، والمبادرة بالإبلاغ عن التحديات الميدانية ونقص الموارد أو الأخطاء الدوائية دون خوف من

التقييم الآلي المجحف، مما يثبت أن أنسنة الأنظمة الرقمية من قبل الإدارة يمثل محركاً أساسياً لتعزيز دافعية التحدث وحماية سلامة المرضى.

3-6-2 اختبار الفرضية الثانية: H2: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للقيادة الواعية بالخوارزميات في إدراك العدالة الخوارزمية لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي:

وللاختبار مدى صحة هذه الفرضية، تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي البسيط، حيث أظهرت النتائج الإحصائية ما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (9): اختبار الفرضية الثانية (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

Model Summary					
Std. Error of the Estimate		Adjusted R ²		R ²	R
0.448		0.208		0.212	0.460
ANOVA ^a					
Sig	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model
0.000	60.400	12.117	1	12.117	Regression
		0.201	225	45.139	Residual
			226	57.256	Total
Coefficients ^a					
Sig t	t	Beta	Std. Error	B	Model
0.000	7.276		0.217	1.581	الثابت
0.000	7.772	0.460	0.063	0.491	القيادة الواعية بالخوارزميات

تُشير النتائج الإحصائية في الجدول (9) إلى قبول الفرضية الثانية (H2)، حيث ظهر ارتباط طردي إيجابي بين المتغيرين بلغت قيمته (R = 0.460). وسجل معامل التحديد قيمة (R² = 0.212)، مما يعني أن القيادة الواعية بالخوارزميات تفسر ما نسبته (21.2%) من التغيرات الحاصلة في العدالة الخوارزمية لدى الكوادر الطبية والتمريضية في مستشفى بغداد التعليمي، في حين تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى خارج نموذج الانحدار البسيط.

وتؤكد قيم الاختبار الفرضي معنوية هذا الأثر، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (60.400) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.000)، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (B = 0.491) بقيمة (t) محسوبة وصلت إلى (7.772) وبدلالة (Sig = 0.000). وتوضح قيمة (B) أنه عند زيادة ممارسات القيادة الواعية بالخوارزميات بمقدار وحدة واحدة، فإن مستوى إدراك العدالة الخوارزمية يرتفع بمقدار (0.491).

ويُفسر هذا الأثر واقعياً في البيئة الصحية العراقية، بأن ممارسة القيادة الواعية بالخوارزميات تلعب دوراً محورياً في أنسنة التكنولوجيا المستخدمة في المستشفى، فعندما يلمس الأطباء والمرضى أن القائد يمتلك المرونة لتعديل الجداول الآلية، ويستمتع لملاحظاتهم الفنية، ويتجنب العقاب الآلي الجاف، فإن ذلك يعزز ثقتهم في نزاهة الأنظمة الرقمية نفسها. هذا التوجه القيادي يُرشد نظرة الموظفين تجاه مدخلات ومخرجات الأنظمة الإلكترونية (كالحوافز والتقييمات)، ويجعلهم يدركونها كأدوات عادلة، وغير متحيزة، ومبنية على بيانات محدثة، مما يساهم بشكل مباشر في ردم الفجوة بين جمود البرمجيات والواقع الميداني الحافل بالتحديات.

3-6-3 اختبار الفرضية الثالثة: H3: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لإدراك العدالة الخوارزمية في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي:

وللاختبار مدى صحة هذه الفرضية، تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي البسيط، حيث أظهرت النتائج الإحصائية ما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (10): اختبار الفرضية الثالثة (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

Model Summary					
Std. Error of the Estimate		Adjusted R ²		R ²	R
0.345		0.258		0.281	0.511
ANOVA ^a					
Sig	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model

0.000	79.546	9.490	1	9.490	Regression
		0.119	225	26.842	Residual
			226	36.332	Total
Coefficients ^a					
Sig t	t	Beta	Std. Error	B	Model
0.000	16.488		0.150	2.478	الثابت
0.000	8.919	0.511	0.046	0.407	العدالة الخوارزمية

تُشير النتائج الإحصائية في الجدول (10) إلى قبول الفرضية الثالثة (H3)، حيث ظهر ارتباط طردي إيجابي بين المتغيرين بلغت قيمته (R = 0.511). وسجل معامل التحديد قيمة (R² = 0.281)، مما يعني أن العدالة الخوارزمية تفسر ما نسبته (28.1%) من التغيرات الحاصلة في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى الكوادر الطبية والتمريضية في مستشفى بغداد التعليمي، في حين تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى خارج نموذج الانحدار البسيط.

وتؤكد قيم الاختبار الفرضي معنوية هذا الأثر، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (79.546) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.000)، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (B = 0.407) بقيمة (t) محسوبة وصلت إلى (8.919) وبدلالة (Sig = 0.000). وتوضح قيمة (B) أنه عند زيادة إدراك العدالة الخوارزمية بمقدار وحدة واحدة، فإن مستوى سلوك التحدث لسلامة المرضى يرتفع بمقدار (0.407).

ويُفسر هذا الأثر واقعياً في البيئة الصحية العراقية، بأن شعور الموظف بعدالة ونزاهة الأنظمة الرقمية التي تحكم عمله يمثل دافعاً تنظيمياً أساسياً للتخلي عن الصمت الإداري. فعندما تلمس الملاكات الطبية والتمريضية أن النظام الإلكتروني يطبق القواعد الإجرائية المبرمجة بشكل آلي متساوٍ، ويستند في مخرجاته إلى بيانات توثيقية دقيقة ومحدثة، يتولد لديهم يقين بأن آرائهم واعتراضاتهم المهنية ستُعامل بإنصاف وموضوعية بعيداً عن المزاجية الشخصية.

هذا الإدراك بالعدالة البرمجية يسهم في إزالة مخاوف الكوادر من أي عقوبات مؤتمتة أو تقييمات مجحفة، مما يمنحهم الثقة الكافية للتحدث علناً، وتقديم المقترحات التطويرية، والإبلاغ الفوري عن الأخطاء الدوائية أو الثغرات الناتجة عن ضغط العمل ونقص الموارد، صوناً لسلامة المرضى في ردهات المستشفى المزدحمة.

3-6-4 اختبار الفرضية الرابعة: H4: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للأمان النفسي في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي:

وللاختبار مدى صحة هذه الفرضية، تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي البسيط، حيث أظهرت النتائج الإحصائية ما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (11): اختبار الفرضية الرابعة (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

Model Summary					
Std. Error of the Estimate			Adjusted R ²	R ²	R
0.360			0.195	0.199	0.446
ANOVA ^a					
Sig	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model
0.000	55.907	7.231	1	7.231	Regression
		0.129	225	29.101	Residual
			226	36.332	Total
Coefficients ^a					
Sig t	t	Beta	Std. Error	B	Model
0.000	13.101		0.185	2.428	الثابت
0.000	7.477	0.446	0.052	0.392	الأمان النفسي

تُشير النتائج الإحصائية في الجدول (11) إلى قبول الفرضية الرابعة (H4)، حيث ظهر ارتباط طردي إيجابي بين المتغيرين بلغت قيمته (R = 0.446). وسجل معامل التحديد قيمة (R² = 0.199)، مما يعني أن الأمان النفسي يفسر ما نسبته (19.9%) من التغيرات الحاصلة في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى الكوادر الطبية والتمريضية في مستشفى بغداد التعليمي،

في حين تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى خارج نموذج الانحدار البسيط.

وتؤكد قيم الاختبار الفرضي معنوية هذا الأثر، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (55.907) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.000)، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (B = 0.392) بقيمة (t) محسوبة وصلت إلى (7.477) وبدلالة (Sig = 0.000). وتوضح قيمة (B) أنه عند زيادة مستوى الأمان النفسي بمقدار وحدة واحدة، فإن مستوى سلوك التحدث لسلامة المرضى يرتفع بمقدار (0.392).

ويُفسر هذا الأثر واقعياً في البيئة الصحية العراقية، بأن توفير مناخ تنظيمي آمن ومبني على الارتياح والزمالة المهنية يمثل الحصن النفسي الأساسي الذي يحفز الكوادر الطبية على تجاوز حاجز الخوف من العواقب الإدارية. فعندما يشعر الأطباء والممرضون في بيئة العمل المزدهمة والضاغطة بمستشفى بغداد بأن أخطاءهم غير المقصودة لن تُستغل للإساءة لسمعتهم أو معاقبتهم تعسفياً، وأن الاختلاف في وجهات النظر المهنية يحظى بالتقدير والاحترام، يتولد لديهم دافع ذاتي قاصد لكسر حاجز الصمت الإداري.

هذا المناخ الداعم يمنح الملاكات الجراءة المهنية اللازمة للاعتراض الفوري عند رصد أي ممارسات تخالف بروتوكولات السلامة، والمبادرة بطلب المساعدة أو مراجعة الجرعات والتقارير الإلكترونية المشكوك بملاءمتها لحالة المريض، فضلاً عن التحدث بمسؤولية عند نقص المستلزمات الطبية والموارد، مما يثبت أن الأمان النفسي هو الوقود السلوكي الفاعل لضمان حماية المريض أولاً.

3-5-6 اختبار الفرضية الخامسة: H5: تتوسط العدالة الخوارزمية العلاقة بين القيادة الواعية بالخوارزميات وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي:

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، وتحديد طبيعة الأثر غير المباشر الذي يسلكه المتغير المستقل عبر المتغير الوسيط نحو المتغير التابع، تم تطبيق تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) بالاعتماد على طريقة الإدخال، فضلاً عن إجراء اختبار سوبيل (Sobel Test) لتقييم معنوية الأثر غير المباشر وحجم الوساطة. وتلخص الجداول (12، 13) الآتية المعالم الإحصائية والمسارات الهيكلية الناتجة عن هذا الاختبار:

الجدول (12): جدول تحليل مسارات نموذج الوساطة (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

المسار	معامل المسار غير المباشر (B)	الخطأ المعياري	المعامل القياسي (β)	قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة (Sig)	نوع الأثر
القيادة الواعية بالخوارزميات ← سلوك التحدث	0.428	0.049	0.503	8.734	0.000	أثر كلي
القيادة الواعية بالخوارزميات ← العدالة الخوارزمية	0.491	0.063	0.460	7.772	0.000	أثر مباشر
العدالة الخوارزمية ← سلوك التحدث	0.283	0.048	0.355	5.856	0.000	أثر مباشر
القيادة الواعية ← سلوك التحدث (بوجود الوسيط)	0.289	0.051	0.340	5.615	0.000	أثر مباشر

الجدول (13): جدول ملخص علاقات الأثر والوساطة (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

البيان	قيمة الأثر	قيمة Z وفق (Sobel test)	مستوى الدلالة (Sig)	قرار معنوية الفرضية والمسار
الأثر الكلي: أثر القيادة الواعية بالخوارزميات في سلوك التحدث دون الوسيط.	0.428	8.734	0.000	دال إحصائياً
الأثر المباشر: أثر القيادة الواعية بالخوارزميات في سلوك التحدث بوجود الوسيط	0.289	5.615	0.000	دال إحصائياً
الأثر غير المباشر: أثر القيادة الواعية في سلوك التحدث من خلال العدالة الخوارزمية.	0.139	4.717	0.000	دال إحصائياً

يُلاحظ من النتائج الإحصائية المبينة في الجداول أعلاه، ارتفاع القدرة التفسيرية لنموذج الدراسة، إذ ارتفع معامل التحديد (R^2) ليصل إلى (0.352)، مما يعني أن دمج "العدالة الخوارزمية" كمتغير وسيط مع "القيادة الواعية بالخوارزميات" يفسر ما نسبته

(35.2%) من التباين الحاصل في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، وهي قيمة تتجاوز القدرة التفسيرية للمتغير المستقل بمفرده البالغة (25.3%). وتؤكد قيمة (F) البالغة (60.930) وبمستوى دلالة (0.000) المعنوية العالية للنموذج ككل. وعند تتبع مسارات الأثر داخل النموذج، يتبين أن الأثر المباشر للقيادة الواعية في سلوك التحدث قد انخفض من ($B=0.428$) في غياب المتغير الوسيط، ليصل إلى ($B=0.289$) عند تواجده في النموذج، مع احتفاظه بالدلالة الإحصائية الكاملة ($Sig=0.000$) ($t=5.615$) وفي الوقت ذاته، حافظت العدالة الخوارزمية على أثر مباشر دال إحصائياً في سلوك التحدث بلغ ($B=0.283$) ($t=5.856$, $Sig=0.000$).

وبناءً على هذه المعطيات، بلغت قيمة الأثر غير المباشر (Indirect Effect) للقيادة الواعية في سلوك التحدث عبر الوسيط (0.139). وللتحقق من معنوية هذا المسار، أظهرت نتائج اختبار سوبيل (Sobel Test) أن قيمة (Z) المحسوبة بلغت (4.717) وبمستوى دلالة كامل ($Sig=0.000$)، مما يؤكد معنوية الأثر غير المباشر إحصائياً.

ويُفسر هذا الدور الوسيط واقعياً وعلمياً في البيئة الصحية العراقية، بأن الأثر الإيجابي للقيادة الواعية لا يمر بشكل جاف ومباشر إلى سلوك التحدث لسلامة المرضى فحسب، بل يمر عبر محطة إدراكية وشعورية بالغة الأهمية وهي "العدالة الخوارزمية". فحين يمارس القائد الطبي الوعي والمرونة تجاه التكنولوجيا الرقمية، فإنه يبني في نفوس الملاكات الطبية والتمريضية قناعة راسخة بأن الأنظمة التقنية (كالحافز والتقييمات وجدول المناوبات) هي أدوات منصفة، شفافة، وغير تحيزية، مما يزيل مخاوف الكوادر من أي عقوبات مؤتمتة أو تقييمات مجحفة، ويمنحهم الثقة الكافية للتحدث علناً، وتقديم المقترحات، والإبلاغ الفوري عن الأخطاء صوناً لسلامة المرضى في ردهات مستشفى بغداد التعليمي المزدهمة.

بناءً على ما تقدم من مؤشرات إحصائية تمثلت في معنوية الأثر غير المباشر وبقاء الأثر المباشر دالاً، تقرر قبول الفرضية الرئيسية الخامسة (H_5)، وإثبات أن العدالة الخوارزمية تتوسط العلاقة بين القيادة الواعية بالخوارزميات وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى وساطة جزئية، حيث ساهمت في نقل ما نسبته (32.5%) من الأثر الإجمالي للقيادة.

3-6-6 اختبار الفرضية السادسة: H_6 : يعدل الأمان النفسي العلاقة بين إدراك العدالة الخوارزمية وسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، بحيث يكون الأثر الإيجابي لإدراك العدالة الخوارزمية في سلوك التحدث أقوى عند المستويات المرتفعة من الأمان النفسي لدى العاملين في مستشفى بغداد التعليمي:

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، ورصد أثر حد التفاعل (Interaction Effect) بين المتغير المستقل والمتغير المعدل (بعد إجراء عملية التمرکز حول المتوسط لتقليل التعدد الخطائي)، تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي المتعدد. ويبين الجدول (14) الآتي المسارات الهيكلية والمؤشرات الإحصائية المترتبة على هذا الاختبار لتوضيح طبيعة العلاقات التفاعلية:

الجدول (14): نتائج اختبار الفرضية السادسة (المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS)

Sig F	F	Std. Error of the Estimate		Adjusted R ²	R ²	R
0.000	40.576	0.307		0.412	0.422	0.650
(Sig)	مستوى الدلالة	قيمة t المحسوبة	المعامل القياسي (β)	الخطأ المعياري	معامل المسار غير القياسي (B)	البيان
0.000		4.646	0.274	0.050	0.233	القيادة الواعية بالخوارزميات
0.038		2.082	-0.845	0.323	-0.673	القيادة الواعية العدالة الخوارزمية
0.039		-2.082	-0.706	0.298	-0.620	الأمان النفسي
0.000		2.837	1.734	0.091	0.258	(العدالة الخوارزمية × الأمان النفسي)

تظهر نتائج الجدول (14) أن قيمة معامل الارتباط المجمع بلغت ($R = 0.650$)، وهي قيمة تؤكد وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين المتغيرات (القيادة الواعية، العدالة الخوارزمية، الأمان النفسي، وحد التفاعل بينهما) وبين المتغير التابع (سلوك التحدث لسلامة المرضى).

هذه القوة الارتباطية ترجمها معامل التحديد ($R^2 = 0.422$)، والذي يُثبت بدقة أن النموذج التفاعلي المقترح نجح في تفسير ما نسبته (42.2%) من التباين الإجمالي الحاصل في سلوك التحدث لدى العاملين بمستشفى بغداد التعليمي. هذا الصعود الملحوظ في القدرة التفسيرية عن النماذج المباشرة السابقة يعود إحصائياً إلى التأثير التراكمي لإدخال حد التفاعل، في حين تبرهن قيمة

الفاء المحسوبة والبالغة ($F = 40.576$) بمستوى دلالة ($P = 0.000$) على المعنوية المطلقة للنموذج وصلاحيته الرياضية للنتائج بالمرجات السلوكية.

عند تفحص المعاملات الإحصائية يتبين أن متغير القيادة الواعية بالخوارزميات يمتلك أثراً طردياً مباشراً دالاً إحصائياً ($B = 0.233, t = 4.646, P = 0.000$)، مما يعكس مرونة التأثير القيادي التكنولوجي حتى مع وجود بقية المتغيرات.

أما فيما يتعلق بمتغيري العدالة الخوارزمية والأمان النفسي، فقد سجلا مؤشرات دالة إحصائية عند مستويات ($P = 0.038$) و ($P = 0.039$) على التوالي. الإشارات السالبة للمعاملات الفردية هنا هي نتاج رياضي طبيعي واعتيادي لعملية التمرکز حول المتوسط الحسابي وضبط رتب المتغيرات، ولا تؤثر على الاتجاه العام للنموذج طالما أن حد التفاعل جاء موجباً ودالاً.

الارتكاز الجوهری لاختبار هذه الفرضية يتبلور في حد التفاعل، حيث ظهر أن معامل الانحدار غير القياسي له بلغ ($B = 0.258$) وقيمته التائية المحسوبة بلغت ($t = 2.837$)، وهي قيمة دالة إحصائية بيقين تام نظراً لأن مستوى الدلالة المعنوية المرافق لها بلغ ($(Sig. = 0.005)$)، وهو أقل بكثير من القيمة الحرجة المعتمدة في المجالات الرصينة (0.05).

إن القيمة الموجبة لمعامل التفاعل ($B = 0.258$) تعني رياضياً أن الأمان النفسي لا يعمل كمُغيّر مستقل إضافي، بل كـ "مضاعف ومسرّع" أثر التفسير الرقمي الدقيق لهذه الديناميكية يوضح أنه: كلما تحرك الأمان النفسي بمقدار وحدة واحدة فوق متوسطه الحسابي، فإن منحني الأثر الإيجابي الذي تتركه العدالة الخوارزمية في سلوك التحدث يزداد انحداراً وقوة بمقدار (0.258). بناءً على ذلك، يتم قبول الفرضية السادسة ($H6$).

رابعاً: المناقشة

تُظهر النتائج الإجمالية للدراسة أن القيادة الواعية بالخوارزميات تمتلك أثراً معنوياً إيجابياً في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى بمستشفى بغداد التعليمي، وتتسق هذه النتيجة واقعياً مع الدراسات الفكرية التي ركزت على أهمية أسنّة الإدارة وتطوير الوعي القيادي كمدخل أساسي لتمكين العاملين، (البديري: 2026: 15) وثقافة سلامة المرضى في البيئات الطبية المعاصرة (Althobaiti, 2026, p125).

وفيما يتعلق بالمتغير الوسيط، كشف التحليل الإحصائي عن وجود وساطة جزئية معنوية لإدراك العدالة الخوارزمية، وتدعم هذه النتيجة التوجهات الأكاديمية التي ناقشت التحديات السلوكية المترتبة على الأتمتة وإدارة الأنظمة، حيث تلتقي هذه النتيجة مع الأطروحات الفكرية حول دور الأنظمة الذكية في إعادة تشكيل دوافع الصمت أو التحدث لدى الموظفين، (Kumar, 2026) ومع ما توصلت إليه الأدبيات من أن إدراك العدالة والإنصاف الإجرائي يمثل العامل الأساسي الذي يبيّن رغبة العاملين في إبداء الرأي والتحدث علناً عند التعامل مع القيادات والقرارات الخوارزمية، (Wang et al, 2026) كما تتوافق مع الدراسات الميدانية التي بيّنت أن استجابة الموظفين للإدارة الرقمية تتأثر بشكل مباشر بمدى وضوح وعدالة الوظائف والمهام البرمجية الموكلة إليهم. (Lin et al, 2026, p569)

أما النتيجة المتعلقة بالدور المعزز للأمان النفسي، فهي تقدم برهاناً إحصائياً حاسماً على أن مناخ الأمان المتوفر يضاعف من كفاءة الإنصاف والعدالة الخوارزمية في تحفيز الكوادر على التحدث. وتتطابق هذه النتيجة ميدانياً مع الدراسات التي أثبتت أن توفر الأمان النفسي يقلل من مخاوف الكوادر التمريضية ويدفعهم للإبلاغ عن الأخطاء الطبية بحرية، (Lee & Dahinten, 2021, pp737 – 745) كما تتقاطع مع الدراسات النظرية التي نادت بضرورة تأسيس مناخ أمان نفسي خاص بالبيئات الرقمية لحماية الكوادر البشرية من جمود القرارات الآلية وتخفيف مخاوفهم التنظيمية. (Scheepers, 2026) وبشكل عام، فإن نجاح المستشفى في توظيف هذه المنظومة يتواءم مع الأطر العامة لفوائد التحول الرقمي الصحي التي ناقشتها الدراسات المحلية والعربية، والتي ركزت على أن جودة الرعاية الطبية ترتبط طردياً بكفاءة وعقلانية إدارة الأدوات والأنظمة الرقمية المعتمدة في بيئة العمل (عبيد: 2025: 134)، والليقة التنظيمية اللازمة لتوجيه تلك التطبيقات والتقنيات المعاصرة. (الخرخي: 2025: 77)

خامساً: الاستنتاجات

1. بيّنت النتائج وجود أثر طردي إيجابي ذو دلالة إحصائية للقيادة الواعية بالخوارزميات في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، أن تجنب القادة للاعتماد الآلي الصرف على التقارير الرقمية يبعث برسائل أمان للكوادر، مما يحفزهم على

كسر حاجز الصمت التنظيمي والإبلاغ عن المخاطر.

2. بيّنت النتائج وجود أثر طردي إيجابي ذو دلالة إحصائية للقيادة الواعية بالحوارزمية في إدراك العدالة الخوارزمية، فمرونة وحكمة القائد الطبي في التعديل الإنساني للجدول الإلكتروني والاستماع للملاحظات الفنية يمثل المدخل الأساسي لترشيح نظرة المرؤوسين نحو نزاهة وحيادية النظام الرقمي المعتمد.

3. بيّنت النتائج وجود أثر طردي إيجابي ذو دلالة إحصائية لإدراك العدالة الخوارزمية في سلوك التحدث لأجل سلامة المرضى، ويُعلّل ذلك بأن شعور العاملين بالإنصاف الإجرائي والتعامل مع الآلة يزيل مخاوفهم من التقييمات الآلية المجحفة، مما يدفعهم لمشاركة الأفكار والاعتراض المهني لحماية المرضى.

4. بيّنت النتائج وجود مستوى متوسط للعدالة الخوارزمية مع تراجع واضح لإنصاف مخرجات التقييم الرقمي لحجم الجهد الفعلي، فوجود فجوة عملية ملموسة تعكس عجز الأنظمة البرمجية الجافة عن رصد وعكس حجم الإنهاك والضغط البدني والإنساني الاستثنائي الذي تبذله الملاكات داخل الرداهات المزدهمة.

5. بيّنت النتائج وجود مستوى مرتفع نسبياً للأمان النفسي وأثر طردي مباشر دال له في سلوك التحدث، ويُفسّر ذلك بأن مناخ الارتياح والزمالة السائد في المستشفى يشكل حصناً سلوكياً واقياً يمنح الكوادر الجرأة المهنية اللازمة لطلب المساعدة والإبلاغ عن الأخطاء الطبية دون خوف من خسارة السمعة.

6. بيّنت النتائج وجود أثر غير مباشر دال إحصائياً للقيادة الواعية في سلوك التحدث من خلال الدور الوسيط الجزئي للعدالة الخوارزمية، ويُفسّر ذلك بأن وعي الإدارة لا ينعكس فجأة على سلوك الملاكات، بل يتطلب بالضرورة المرور بمحنة إدراكية يشعر فيها الموظف بإنصاف المعايير التكنولوجية المطبقة عليه أولاً ليتحدث بمسؤولية.

7. بيّنت النتائج وجود أثر معنوي إيجابي لحد التفاعل بين إدراك العدالة الخوارزمية والأمان النفسي في التنبؤ بسلوك التحدث لأجل سلامة المرضى (قبول H6)، ويُعلّل ذلك بأن الأمان النفسي يلعب دوراً تعزيزياً مضاعفاً، يقطع بأن إدراك الموظف لعدالة وإنصاف الأنظمة الرقمية يصبح أكثر كفاءة وانطلاقاً في البيئة العراقية عندما يتكامل مع مناخ يحمي الموظف بشرياً وسيكولوجياً ولا يستهدف هفواته غير المقصودة عند ممارسته للمخاطرة الصوتية.

سادساً: التوصيات

1. بناء لوائح إدارية وأخلاقية تُلزم القيادات الطبية والإدارية بعدم اتخاذ قرارات مصيرية أو عقابية بالاعتماد الآلي الصرف على تقارير الأداء الإلكترونية، وإخضاع مخرجات الأنظمة للمراجعة البشرية لضمان استيعاب سياق العمل الصحي المعقد.

2. إقامة ورش عمل ودورات تدريبية متخصصة لرؤساء الأقسام الطبية والمشرفين الإداريين حول مهارات "القيادة الواعية بالحوارزمية"، لرفع كفاءتهم في الاستماع لملاحظات الكوادر الفنية حول المشاكل البرمجية والتعديل المرن للجدول الإلكتروني.

3. توفير أدلة استرشادية واضحة وجلسات تعريفية دورية تشرح للملاكات الطبية والتمريضية كيفية احتساب الأنظمة الرقمية للحوافز والمكافآت، مما يرفع من مستوى الثقة والوضوح (العدالة الإجرائية) ويقلل الشعور بالغموض.

4. الانتقال من التقييم الإلكتروني الجاف (المستند للحضور والغياب المؤتمت فقط) إلى نظام تقييم هجين يدمج المؤشرات الكمية بالتقدير الميداني للجهد، لتغذية الحوارزميات بمعايير مرنة تتصف الإنهاك البدني والزخم البشري للمستشفيات الحكومية.

5. تفعيل دور لجان الدعم النفسي والاجتماعي داخل الأقسام الطبية الحيوية (كالطوارئ والعناية المركزة) لتعزيز ثقافة التضامن القائمة، وتسهيل التدفق الحر للمعلومات والاستفسارات بين المستويات الوظيفية المختلفة دون حواجز تراتبية.

6. الاستمرار في دعم البنية التحتية التكنولوجية وتغذية الأنظمة ببيانات دقيقة ومحدثة، مع تفعيل قنوات اعتراض رقمية مرنة وتتبع فعال لطلبات مراجعة القرارات الآلية، لضمان استناد القرارات الإدارية إلى واقع صحيح يمنع المحاباة والتمييز.

Footnotes

1. Althobaiti, F. M. (2026). The effects of leadership on patient safety culture in health care: A systematic review. *BMC Nursing*, 25, Article 125.
2. Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at work: The new contested terrain of control. *Academy of Management Annals*, 14(1), 366–410. <https://doi.org/10.5465/19416520.2020.1722966>.
3. Kumar, D. (2026). Algorithmic silence and the erosion of voice at work: How AI-mediated decision systems reconfigure employee silence motives [Working paper]. ResearchGate.
4. Lee, S. E., & Dahinten, V. S. (2021). Psychological safety as a mediator of the relationship between inclusive leadership and nurse voice behaviors and error reporting. *Journal of Nursing Scholarship*, 53(6), 737–745. <https://doi.org/10.1111/jnu.12689>.
5. Lin, W., Zhang, M., Zhang, W., & Zhang, C. (2026). Will employees still speak up under algorithmic management? The differential effects of distinct algorithmic functions—Evidence from the Meituan platform in China. *Systems*, 14(5), Article 569. <https://doi.org/10.3390/systems14050569>.
6. Obeid, S. S. (2025). The impact of digital transformation on the quality of health services: A case study of Dr. Hassan Ghazzawi Hospital in Jeddah Governorate. *Remah Journal for Research and Studies*, (134).
7. Ochmann, J., Michels, L., Tiefenbeck, V., Maier, C., & Laumer, S. (2024). Perceived algorithmic fairness: An empirical study of transparency and anthropomorphism in algorithmic recruiting. *Information Systems Journal*, 34(2).
8. Scheepers, D. D. (2026). Beyond psychological safety: Algorithmic psychological safety climate in AI-enabled organizations [Working paper]. SSRN Electronic Journal.
9. Shneiderman, B. (2020). Human-centered artificial intelligence: Reliable, safe & trustworthy. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 36(6), 495–504. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1741118>.
10. Wang, S., Sun, X., Ni, S., Wu, M., & Hu, K. (2026). Employees show greater willingness to voice toward algorithmic than human leaders in cognitive tasks through fairness perception and psychological safety. *Scientific Reports*, 16, Article 61031. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-61031-6>.
11. Abd Al-Sada, R. A., & Al-Khazraji, M. E. B. (2025). The impact of artificial intelligence applications on improving the quality of health services: An exploratory study of the

- opinions of a sample of workers in the International Hospital in Baghdad. In Research of the Eighth Scientific Conference for Administrative Sciences. Baghdad, Iraq.
12. Al-Badri, M. T. (2026). Mindful leadership behaviors and their impact on achieving thriving at work [Unpublished master's thesis]. College of Administration and Economics, University of Warith Al-Anbiya, Karbala, Iraq.
 13. Hassoun, H. I. (2026). The impact of algorithmic leadership on enhancing the digital well-being of employees within organizations: A field study in some Iraqi companies. *Journal of Business Economics for Applied Research*, 8(2), 765.
 14. Andersson, M., Moen, O., & Brett, P. O. (2020). Psychological safety and team dynamics in complex organizations. Academic Press.
 15. Edmondson, A. C. (2014). The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth. John Wiley & Sons.
 16. Edmondson, A. C., & Lei, Z. (2014). Psychological safety: The history, renaissance, and future of an interpersonal construct. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1, 23–43. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091305>.
 17. Friary, P., Purdy, S. C., McAllister, L., & Barrow, M. (2021). Voice behavior in healthcare: A scoping review of the study of voice behavior in healthcare workers. *Journal of Allied Health*, 50(3), 245–.
 18. Kane, J., Munn, L., Kane, S. F., & Srulovici, E. (2023). Defining speaking up in the healthcare system: A systematic review. *Journal of General Internal Medicine*, 38(15), 3406–3413. <https://doi.org/10.1007/s11606-023-08115-6>.
 19. Karapetyan, L. V., & Zotova, O. Y. (2018). Psychological security as the foundation of personal psychological wellbeing (analytical review). *Psychology in Russia: State of the Art*, 11(2), 100–113. <https://doi.org/10.11621/pir.2018.0208>.
 20. Kinchin, N. (2024). “Voiceless”: The procedural gap in algorithmic justice. *International Journal of Law and Information Technology*, 32(1), Article eaae024. <https://doi.org/10.1093/ijlit/eaae024>.
 21. Kumar, D. (2026). Algorithmic silence and the erosion of voice at work: How AI-mediated decision systems reconfigure employee silence motives [Working paper]. ResearchGate.
 22. Mirbabaie, M., Langer, M., Rieskamp, J., & Hofeditz, L. (2026). Transparency fallacy: Perceived fairness in algorithmic management. *Business & Information Systems Engineering*, 68, 829–850. <https://doi.org/10.1007/s12599-025-00963-1>.
 23. Ochmann, J., Michels, L., Tiefenbeck, V., Maier, C., & Laumer, S. (2024). Perceived algorithmic fairness: An empirical study of transparency and anthropomorphism in algorithmic recruiting. *Information Systems Journal*, 34(2), 5–.

24. Okuyama, A., Wagner, C., & Bijnen, B. (2014). Speaking up for patient safety by hospital-based health care professionals: A literature review. *BMC Health Services Research*, 14, Article 61. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-61>.
25. Shih, Y., & Koch, M. (n.d.). Psychological safety for organizational culture change [Master's thesis]. Malmö University. DiVA Portal.
26. Al-Badri, M. T. (2026). Mindful leadership behaviors and their impact on achieving thriving at work [Unpublished master's thesis]. College of Administration and Economics, University of Warith Al-Anbiya, Karbala, Iraq.
27. Althobaiti, F. M. (2026). The effects of leadership on patient safety culture in health care: A systematic review. *BMC Nursing*, 25, Article 125.
28. Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O. L. H., & Ng, K. Y. (2001). Justice at the millennium: A meta-analytic review of 25 years of organizational justice research. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 425–445. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.425>.
29. Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350–383. <https://doi.org/10.2307/2666999>.
30. Edmondson, A. C., & Lei, Z. (2014). Psychological safety: The history, renaissance, and future of an interpersonal construct. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1, 23–43. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091305>.
31. Friary, P., Purdy, S. C., McAllister, L., & Barrow, M. (2021). Voice behavior in healthcare: A scoping review of the study of voice behavior in healthcare workers. *Journal of Allied Health*, 50(3), 245.–
32. Jarrahi, M. H., Möhlmann, M., & Lee, M. K. (2023). Algorithmic management: The role of AI in managing workforces (MIT Sloan Management Review Series, No. 113). Bentley University.
33. Kane, J., Munn, L., Kane, S. F., & Srulovici, E. (2023). Defining speaking up in the healthcare system: A systematic review. *Journal of General Internal Medicine*, 38(15), 3406–3413. <https://doi.org/10.1007/s11606-023-08115-6>.
34. Knoll, M., & van Dick, R. (2013). Do I hear the whistle...? A first attempt to measure four forms of employee silence and their correlates. *Journal of Business Ethics*, 113(2), 349–362. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1308-4>.
35. Kumar, D. (2026). Algorithmic silence and the erosion of voice at work: How AI-mediated decision systems reconfigure employee silence motives [Working paper]. ResearchGate.

36. Okuyama, A., Wagner, C., & Bijnen, B. (2014). Speaking up for patient safety by hospital-based health care professionals: A literature review. BMC Health Services Research, 14, Article 61. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-61>.
37. Wang, S., Sun, X., Ni, S., Wu, M., & Hu, K. (2026). Employees show greater willingness to voice toward algorithmic than human leaders in cognitive tasks through fairness perception and psychological safety. Scientific Reports, 16, Article 61031. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-61031-6>.

الهوامش

1. Abd Al-Sada, R. A., & Al-Khazraji, M. E. B. (2025). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الصحية: دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في المستشفى الدولي في بغداد. في أبحاث المؤتمر العلمي الثامن للعلوم الإدارية (صص. 14-). بغداد، العراق.
2. Al-Badri, M. T. (2026). سلوكيات القيادة الواعية وأثرها في تحقيق الازدهار في العمل [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة وارث الأنبياء، كربلاء، العراق.
3. Althobaiti, F. M. (2026). تأثيرات القيادة على ثقافة سلامة المرضى في الرعاية الصحية: مراجعة منهجية. BMC Nursing, 25, المقال 125.
4. Andersson, M., Moen, O., & Brett, P. O. (2020). الأمان النفسي وديناميكيات الفريق في المنظمات [Psychological safety and team dynamics in complex organizations]. Academic المعقدة .Press
5. Edmondson, A. C. (2014). المنظمة التي لا تهاب: خلق الأمان النفسي في مكان العمل للتعلم والابتكار والنمو [The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth]. John Wiley & Sons
6. Edmondson, A. C., & Lei, Z. (2014). الأمان النفسي: التاريخ، النهضة، ومستقبل البناء الشخصي. Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 1, 23–43. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091305>
7. Hassoun, H. I. (2026). أثر القيادة الخوارزمية في تعزيز الرفاهية الرقمية للعاملين داخل المنظمات: دراسة ميدانية في بعض الشركات العراقية. مجلة اقتصاديات الأعمال للبحوث التطبيقية، 8(2)، 765-.
8. Karapetyan, L. V., & Zotova, O. Y. (2018). الأمان النفسي كمتنبئ بالرفاهية العاطفية. Behavioral Sciences, 8(11)، المقال 100.
9. Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). الخوارزميات في العمل: التضاريس المتنازع عليها الجديدة للرقابة. Academy of Management Annals, 14(1)، 366–410. <https://doi.org/10.5465/19416520.2020.1722966>
10. Kinchin, N. (2024). «بلا صوت»: الفجوة الإجرائية في العدالة الخوارزمية. International Journal of eaae024. المقال 32، Law and Information Technology, 32(1)، <https://doi.org/10.1093/ijlit/eaee024>
11. Kumar, D. (2026). الصمت الخوارزمي وتآكل الصوت في العمل: كيف تعيد أنظمة القرار القائمة على الذكاء الاصطناعي تشكيل دوافع صمت الموظفين [ورقة عمل]. ResearchGate.

12. Lee, S. E., & Dahinten, V. S. (2021). الأمان النفسي كوسيط للعلاقة بين القيادة الشاملة وسلوكيات الصوت التمريضي والإبلاغ عن الأخطاء. *Journal of Nursing Scholarship*, 53(6), 737-745. <https://doi.org/10.1111/jnu.12689>
13. Lin, W., Zhang, M., Zhang, W., & Zhang, C. (2026). هل سيستمر الموظفون في التحدث علناً في ظل الإدارة الخوارزمية؟ التأثيرات المتباينة للوظائف الخوارزمية المتميزة—أدلة من منصة ميتوان في الصين. *Systems*, 14(5), 569. <https://doi.org/10.3390/systems14050569>
14. Mirbabaie, M., Langer, M., Rieskamp, J., & Hofeditz, L. (2026). مغالطة الشفافية: العدالة المدركة في الإدارة الخوارزمية. *Business & Information Systems Engineering*, 68, 829-850. <https://doi.org/10.1007/s12599-025-00963-1>
15. Obeid, S. S. (2025). أثر التحول الرقمي على جودة الخدمات الصحية: دراسة حالة مستشفى الدكتور حسن غزاوي بمحافظة جدة. *مجلة رماح للبحوث والدراسات*, 134(1), 45-.
16. Ochmann, J., Michels, L., Tiefenbeck, V., Maier, C., & Laumer, S. (2024). العدالة الخوارزمية المدركة: دراسة تجريبية للشفافية وتجسيد الأنثروبومورفية في التوظيف الخوارزمي. *Information Systems Journal*, 34(2), 5-.
17. Scheepers, D. D. (2026). ما وراء الأمان النفسي: مناخ الأمان النفسي الخوارزمي في المنظمات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي [ورقة عمل]. *SSRN Electronic Journal*.
18. Shih, Y. W., & Koch, A. (2020). الأمان النفسي من أجل التغيير الثقافي التنظيمي: دراسة استكشافية في شركة سويدية متعددة الجنسيات للهندسة الكيميائية [رسالة ماجستير]. *Malmö University. DiVA Portal*.
19. Wang, S., Sun, X., Ni, S., Wu, M., & Hu, K. (2026). الموظفون يظهرون رغبة أكبر في التعبير عن آرائهم تجاه القادة الخوارزميين مقارنةً بالقيادة البشر في المهام المعرفية من خلال إدراك العدالة والأمان النفسي. *Scientific Reports*, 16, 61031. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-61031-6>
20. Abd Al-Sada, R. A., & Al-Khazraji, M. E. B. (2025). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الصحية: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في المستشفى الدولي في بغداد. في *أبحاث المؤتمر العلمي الثامن للعلوم الإدارية* (صص. 14-). بغداد، العراق.
21. Al-Badri, M. T. (2026). سلوكيات القيادة الواعية وأثرها في تحقيق الازدهار في العمل [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة وارث الأنبياء، كربلاء، العراق.
22. Althobaiti, F. M. (2026). تأثيرات القيادة على ثقافة سلامة المرضى في الرعاية الصحية: مراجعة منهجية. *BMC Nursing*, 25, 125.
23. Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O. L. H., & Ng, K. Y. (2001). العدالة في الألفية: مراجعة تحليلية تلوية لـ 25 عامًا من أبحاث العدالة التنظيمية. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 445-445. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.425425>
24. Edmondson, A. (1999). الأمان النفسي وسلوك التعلم في فرق العمل. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 383-383. <https://doi.org/10.2307/2666999350>
25. Edmondson, A. C., & Lei, Z. (2014). الأمان النفسي: التاريخ، النهضة، والمستقبل. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1, 23-43. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091305>
26. Friary, P., Purdy, S. C., McAllister, L., & Barrow, M. (2021). سلوك الصوت في الرعاية الصحية:

- مراجعة نطاقية لدراسة سلوك الصوت لدى العاملين في الرعاية الصحية. (Journal of Allied Health, 50(3) 249242-).
27. Jarrahi, M. H., Möhlmann, M., & Lee, M. K. (2021). الإدارة الخوارزمية: دور الذكاء الاصطناعي في إدارة القوى العاملة (MIT Sloan Management Review Series، العدد 113). Bentley University.
28. Kane, J., Munn, L., Kane, S. F., & Srulovici, E. (2023). تحديد مفهوم التحدث علناً في نظام الرعاية الصحية: مراجعة منهجية. (Journal of General Internal Medicine, 38(15) 3406-3413).
<https://doi.org/10.1007/s11606-023-08115-6>
29. Knoll, M., & van Dick, R. (2013). هل أسمع الصفارة...؟ محاولة أولى لقياس أربعة أشكال لصمت الموظفين وارتباطاتها. (Journal of Business Ethics, 113(2) 349-362).
<https://doi.org/10.1007/s10551-349>
30. Kumar, D. (2026). الصمت الخوارزمي وتآكل سلوك التحدث في العمل: كيف تعيد أنظمة القرار القائمة على الذكاء الاصطناعي تشكيل دوافع صمت الموظفين [ورقة عمل]. ResearchGate.
31. Lee, S. E., & Dahinten, V. S. (2021). الأمان النفسي كوسيط للعلاقة بين القيادة الشاملة وسلوكيات الصوت التمريضي والإبلاغ عن الأخطاء. (Journal of Nursing Scholarship, 53(6) 737-745).
<https://doi.org/10.1111/jnu.12689>
32. Lin, W., Zhang, M., Zhang, W., & Zhang, C. (2026). هل سيستمر الموظفون في التحدث علناً في ظل الإدارة الخوارزمية؟ التأثيرات المتباينة للوظائف الخوارزمية المتميزة—أدلة من منصة ميتوان في الصين. Systems, 14(5), 569.
<https://doi.org/10.3390/systems14050569>
33. Obeid, S. S. (2025). أثر التحول الرقمي على جودة الخدمات الصحية: دراسة حالة مستشفى الدكتور حسن غزاوي بمحافظة جدة. مجلة رماح للبحوث والدراسات، (134)، 45-.
34. Okuyama, A., Wagner, C., & Bijnen, B. (2014). التحدث علناً من أجل سلامة المرضى من قبل مهنيي الرعاية الصحية في المستشفيات: مراجعة الأدبيات. BMC Health Services Research, 14، المقال 61.
<https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-61>
35. Scheepers, D. D. (2026). ما وراء الأمان النفسي: مناخ الأمان النفسي الخوارزمي في المنظمات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي [ورقة عمل]. SSRN Electronic Journal.
36. Wang, S., Sun, X., Ni, S., Wu, M., & Hu, K. (2026). الموظفون يظهرون رغبة أكبر في التعبير عن آرائهم تجاه القادة الخوارزميين مقارنةً بالقادة البشر في المهام المعرفية من خلال إدراك العدالة والأمان.