

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة ميداوثن
كلية الإدارة
قسم تخصص إدارة مخاطر

دراسة بحثية بعنوان :

العلاقة بين الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية ومخاطر انقطاع
الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية
(نموذج مؤشر إنذار مبكر مقترح للمستشفيات السعودية)

إعداد الطالب : العنود عبدالعزيز بن مضيان

الرقم الجامعي (251000357)

إشراف / الدكتور الفصيل عبد الحميد محمد

الدكتور فايز علي جراد

العام الدراسي : ٢٠٢٥ م

الملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في الحدّ من مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية في المستشفيات المرجعية، إضافة إلى تطوير مؤشر إنذار مبكر يساعد في تقدير مستوى الخطر واتخاذ القرارات الاستباقية. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ذي الطبيعة الارتباطية، وجمعت بياناتها من (٣٤٠) من العاملين الصحيين والإداريين المرتبطين مباشرة باستمرارية الخدمات الحرجة في المستشفيات المرجعية. استخدمت الدراسة استبانة مكونة من أربعة محاور: الجاهزية المؤسسية، الجاهزية التقنية واللوجستية، الجاهزية البشرية، ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة، وقد تم التحقق من صدقها وثباتها بدرجة عالية.

أظهرت النتائج أن مستوى الجاهزية المؤسسية والبشرية مرتفع، بينما مستوى الجاهزية التقنية متوسط يميل للارتفاع. كما أشارت النتائج إلى أن مستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة متوسط، مع بروز مخاطر مرتبطة بسلاسل الإمداد، والطوارئ، والعناية المركزة. وبينت معاملات الارتباط وجود علاقة عكسية قوية ودالة إحصائياً بين أبعاد الجاهزية الثلاثة وبين مخاطر الانقطاع، إذ بلغت معاملات الارتباط $r = -0.61$ ، -0.68 ، (-0.54) على التوالي. وأظهر تحليل الانحدار المتعدد أن أبعاد الجاهزية تفسّر مجتمعةً (٥٧%) من التباين في مستوى المخاطر، وكانت الجاهزية التقنية الأكثر تأثيراً ($\beta = -0.45$)، تليها المؤسسية ($\beta = -0.29$)، ثم البشرية ($\beta = -0.18$).

وانتهت الدراسة ببناء مؤشر إنذار مبكر لمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة على سلم (٠ - ١٠٠)، صنّف المستشفيات إلى ثلاث فئات (منخفض، متوسط، مرتفع)، بما يمكّن صانع القرار من تحديد أولويات الدعم والتدخل. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الجاهزية التقنية، وتحديث خطط الطوارئ والاستمرارية بشكل دوري، وتفعيل نظم القيادة والسيطرة، وتكثيف برامج التدريب والمحاكاة، إضافة إلى التوسع في استخدام المؤشر المقترح في تقييم الجاهزية الصحية على المستوى الوطني.

الكلمات المفتاحية : الجاهزية المؤسسية، الجاهزية التقنية، الجاهزية البشرية، مخاطر انقطاع الخدمات الصحية، الكوارث الطبيعية، مؤشر الإنذار المبكر، استمرارية الأعمال الصحية.

Abstract

This study aims to examine the impact of institutional, technical, and human preparedness on the risks of disruption to critical health services during natural disasters in referral hospitals, and to develop an early warning indicator capable of estimating risk levels and supporting proactive decision-making. The study adopted a descriptive-analytical correlational design and collected data from 340 healthcare and administrative professionals directly involved in sustaining critical services in referral hospitals. A structured questionnaire consisting of four dimensions—institutional preparedness, technical and logistical preparedness, human preparedness, and risks of critical service disruption—was employed, with high validity and reliability confirmed.

The findings revealed that institutional and human preparedness levels were high, while technical preparedness showed a moderate-to-high level. Moreover, the overall risk level of critical service disruption was moderate, with notable risks related to supply chains, emergency departments, and intensive care units. Pearson correlation analysis indicated strong and statistically significant inverse relationships between the three preparedness dimensions and disruption risks, with correlation coefficients of $r = -0.61$, -0.68 , and -0.54 , respectively. Multiple regression analysis demonstrated that the three preparedness dimensions collectively explained 57% of the variance in disruption risks, with technical preparedness being the most influential predictor ($\beta = -0.45$), followed by institutional ($\beta = -0.29$) and human preparedness ($\beta = -0.18$).

An early warning indicator for critical service disruption was subsequently constructed on a 0–100 scale, classifying hospitals into three risk categories (low, moderate, and high), thereby enabling decision-makers to prioritize resources and interventions effectively. The study recommends strengthening technical preparedness, regularly updating disaster and continuity plans, activating incident command systems, intensifying training and simulation programs, and expanding the application of the proposed indicator at the national level.

Keywords : Institutional preparedness, technical preparedness, human preparedness, disruption risks, natural disasters, early warning indicator, healthcare continuity.

الفصل الأول – الإطار العام للدراسة :

1. المقدمة :

تُعد الخدمات الصحية الحرجة – مثل خدمات الطوارئ والعناية المركزة والإنعاش والتوليد – العمود الفقري لأي نظام صحي يسعى لحماية الأرواح وتقليل الوفيات والإعاقات الناتجة عن الأمراض والإصابات. وتتضاعف أهمية هذه الخدمات في أوقات الكوارث الطبيعية، حيث يتزايد الطلب على الرعاية الصحية بصورة حادة بالتزامن مع تعرض البنية التحتية والموارد لضغوط كبيرة، مما يخلق مفارقة صعبة تتمثل في ارتفاع الحاجة إلى الخدمة في اللحظة نفسها التي تزداد فيها احتمالات تعطّلها أو انقطاعها. وتشير تقارير منظمة الصحة العالمية إلى أن قدرة الأنظمة الصحية على الصمود في مواجهة الكوارث تعتمد بدرجة كبيرة على جاهزية المستشفيات وخططها المؤسسية، ومدى توافر البنية التقنية الملائمة، وكفاءة الكوادر البشرية العاملة فيها (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٢٠؛ منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٧).

وفي السياق العالمي، أظهر إطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث أن المؤسسات الصحية تُعد من «البنى التحتية الحرجة» التي ينبغي أن تُحاط بأعلى درجات الحماية، ليس فقط من خلال بناء المباني المقاومة للمخاطر، بل كذلك عبر تطوير القدرة المؤسسية على التنبؤ بالمخاطر والاستجابة لها واستعادة القدرة التشغيلية في أسرع وقت ممكن (UNISDR، ٢٠١٥). كما توصلت دراسات حديثة حول «المرونة المؤسسية للنظم الصحية» إلى أن استمرارية الخدمات الصحية في أوقات الأزمات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى تكامل الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية داخل المستشفى، وأن ضعف أي من هذه الأبعاد قد يفضي إلى انقطاع الخدمات الحرجة أو تدهورها بشكل ملموس (Olu، ٢٠١٧؛ Fallah-Aliabadi وآخرون، ٢٠٢٠).

أما على المستوى العربي والسعودي، فقد كشفت تجارب السيول والعواصف الترابية والحوادث واسعة النطاق عن وجود تحديات حقيقية أمام عدد من المستشفيات في الاستمرار بتقديم خدماتها الحرجة بالوتيرة والجودة المطلوبتين، نتيجة ثغرات في التخطيط للطوارئ، أو قصور في البنية التقنية الاحتياطية، أو نقص في التدريب المتخصص للكوادر الصحية على إدارة الأزمات (الخرماني،

٢٠٢٥؛ مرزوق السلمي، ٢٠٢٤). كما أظهرت بعض الدراسات الميدانية أن خطط الطوارئ في المستشفيات لا تتحول دائماً إلى إجراءات عملية واضحة للعاملين، وأن التنسيق مع الجهات الخارجية قد يكون غير كافٍ في بعض الحالات، مما يزيد من احتمالات تعطل الخدمة في الأوقات الحرجة (العنزي والنيف، ٢٠٢٥؛ الجزار والمغير، ٢٠١٩).

في ضوء ذلك يبرز التساؤل حول كيف يمكن قياس العلاقة بين الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في المستشفيات من جهة، ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية من جهة أخرى، بصورة تسمح ببناء مؤشر إنذار مبكر يساعد متخذي القرار على رصد نقاط الضعف قبل أن تتحول إلى انقطاع فعلي للخدمة. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتقديم نموذج مؤشر إنذار مبكر مقترح، يستند إلى أبعاد الجاهزية المختلفة، ويُستخدم للتنبؤ بمستوى مخاطر الانقطاع في المستشفيات السعودية، بما يدعم توجهات الدولة في تعزيز المرونة والاستعداد للكوارث.

2. مشكلة الدراسة :

على الرغم من تعدد الأدلة الإرشادية والنماذج العالمية التي تعالج موضوع جاهزية المستشفيات للكوارث واستمرارية الأعمال الصحية، إلا أن كثيراً من هذه النماذج صُمم في سياقات صحية واقتصادية مختلفة عن السياق السعودي والعربي، ولا يأخذ بالضرورة في الحسبان خصائص البيئة المؤسسية والتقنية والبشرية في المستشفيات السعودية. كما أن الأدبيات العربية ما زالت محدودة فيما يتعلق بقياس العلاقة الكمية بين أبعاد الجاهزية المختلفة وبين مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة، وبخاصة في إطار بناء مؤشر إنذار مبكر يمكن استخدامه كأداة عملية لدعم اتخاذ القرار.

ومن خلال مراجعة التقارير الرسمية والدراسات الميدانية، يلاحظ وجود شواهد على تعرض بعض المنشآت الصحية لصعوبات في الاستمرار بتقديم الخدمات الحرجة في ظروف الطوارئ، سواء نتيجة ضعف البنية التحتية الاحتياطية، أو محدودية التدريب المتخصص للكوادر، أو غياب نظم الإنذار المبكر المتكاملة. ومع أن هذه الشواهد تشير إلى وجود علاقة محتملة بين مستوى الجاهزية

المؤسسية والتقنية والبشرية وبين مخاطر الانقطاع، إلا أن هذه العلاقة لم تُدرس بعد بصورة منهجية شاملة في سياق المستشفيات السعودية.

وعليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما طبيعة العلاقة بين الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في المستشفيات السعودية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، وكيف يمكن توظيف هذه العلاقة في بناء نموذج مؤشر إنذار مبكر مقترح؟

3. أهمية الدراسة :

أ) الأهمية النظرية :

١. تسهم الدراسة في سد فجوة بحثية في الأدبيات العربية المتعلقة بقياس العلاقة بين أبعاد الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية وبين مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية.

٢. تُثري الدراسات المتخصصة في مجال إدارة المخاطر الصحية واستمرارية الأعمال من خلال تقديم إطار مفاهيمي يدمج بين مفهوم المرونة المؤسسية والنظم الصحية القادرة على الصمود، وبين تطبيقات الإنذار المبكر في القطاع الصحي.

٣. تقدم نموذجاً نظرياً لمؤشر إنذار مبكر يمكن أن يكون منطلقاً لدراسات لاحقة لاختباره ميدانياً في سياقات مختلفة أو تطويره ليتسع لمستويات أخرى من النظام الصحي.

ب) الأهمية التطبيقية :

١. توفر نتائج الدراسة مؤشرات عملية يمكن أن تساعد صانعي القرار في وزارة الصحة والمستشفيات السعودية على تشخيص مواطن الضعف والقوة في أبعاد الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية.

٢. يتيح نموذج مؤشر الإنذار المبكر المقترح أداة كمية يمكن توظيفها في التقييم الدوري لمستوى مخاطر انقطاع الخدمات الحرجة، ومن ثم توجيه الموارد والإجراءات التصحيحية نحو المستشفيات أو الأقسام الأكثر عرضة للخطر.

٣. يمكن أن تسهم التوصيات الناتجة عن الدراسة في تحسين خطط الطوارئ الصحية، وتطوير البرامج التدريبية للكوادر، وتعزيز التكامل بين المستشفيات والجهات المعنية الأخرى في منظومة إدارة الكوارث.

٤. تدعم الدراسة توجهات المملكة في بناء نظام صحي مرن وقادر على الصمود في مواجهة الكوارث والأزمات، بما يتسق مع الخطط الوطنية للتأهب والاستجابة للطوارئ الصحية.

4. أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة بوجه عام إلى تحليل العلاقة بين الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في المستشفيات السعودية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، وبناء نموذج مؤشر إنذار مبكر مقترح لهذه المخاطر، ويتفرع عن هذا الهدف العام الأهداف الآتية:

١. تحديد مستوى الجاهزية المؤسسية في المستشفيات السعودية في مجال إدارة الكوارث واستمرارية الخدمات الصحية الحرجة.

٢. قياس مستوى الجاهزية التقنية في المستشفيات السعودية فيما يتعلق بالبنى التحتية والأنظمة الداعمة لاستمرارية الخدمات الحرجة.

٣. التعرف على مستوى الجاهزية البشرية للكوادر الصحية في مواجهة الكوارث الطبيعية داخل المستشفيات.

٤. قياس مستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة كما يُدركها العاملون في المستشفيات محل الدراسة.
٥. تحليل العلاقة بين الجاهزية المؤسسية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية.
٦. تحليل العلاقة بين الجاهزية التقنية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة.
٧. تحليل العلاقة بين الجاهزية البشرية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة.
٨. اقتراح نموذج لمؤشر إنذار مبكر لمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة يستند إلى أبعاد الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية.

5. تساؤلات الدراسة :

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وأهدافها، تسعى الدراسة للإجابة عن التساؤلات الآتية:

١. ما مستوى الجاهزية المؤسسية للمستشفيات السعودية في مواجهة الكوارث الطبيعية واستمرارية الخدمات الصحية الحرجة؟
٢. ما مستوى الجاهزية التقنية في المستشفيات السعودية لضمان عدم انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية؟
٣. ما مستوى الجاهزية البشرية للكوادر الصحية في المستشفيات السعودية في مجال الاستعداد للكوارث؟
٤. ما مستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة في المستشفيات السعودية من وجهة نظر العاملين فيها؟

٥. ما طبيعة العلاقة بين الجاهزية المؤسسية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية؟

٦. ما طبيعة العلاقة بين الجاهزية التقنية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة؟

٧. ما طبيعة العلاقة بين الجاهزية البشرية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة؟

٨. كيف يمكن توظيف العلاقة بين هذه الأبعاد في بناء نموذج مؤشر إنذار مبكر مقترح لمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة في المستشفيات السعودية؟

6. فروض الدراسة :

استنادًا إلى التساؤلات السابقة، يمكن صياغة فروض الدراسة على النحو الآتي:

١. توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين مستوى الجاهزية المؤسسية في المستشفيات السعودية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية.

٢. توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين مستوى الجاهزية التقنية في المستشفيات السعودية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية.

٣. توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين مستوى الجاهزية البشرية في المستشفيات السعودية ومخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية.

٤. تسهم الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية مجتمعةً في التنبؤ بمستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية في المستشفيات السعودية.

٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات أبعاد الجاهزية ومخاطر الانقطاع تُعزى إلى بعض المتغيرات الديموغرافية مثل نوع المستشفى، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي.

7. النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث :

ترتكز هذه الدراسة على منظور المرونة المؤسسية للنظم الصحية بوصفه الإطار النظري الرئيس لفهم العلاقة بين الجاهزية بمختلف أبعادها وبين مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة. فوفق هذا المنظور تُعد المرونة قدرة النظام الصحي على امتصاص الصدمات، ومواصلة تقديم خدماته الأساسية، والتكيف مع الظروف المتغيرة، ثم التعافي واستعادة مستوى الأداء الطبيعي في أقصر وقت ممكن. ويرى عدد من الباحثين أن هذه المرونة تتكون من منظومة مترابطة من العناصر المؤسسية والتقنية والبشرية التي تحدد في مجموعها قدرة المستشفى على الصمود في أوقات الكوارث (Olu، ٢٠١٧؛ Fallah-Aliabadi وآخرون، ٢٠٢٠).

كما تستند الدراسة إلى الأطر الدولية لإدارة مخاطر الكوارث الصحية التي طورتها منظمة الصحة العالمية، مثل دليل «مؤشر أمان المستشفيات» الذي يركز على تقييم البنية التحتية، وأنظمة الإدارة، والجاهزية البشرية لضمان استمرارية الخدمات الحرجة، وإلى مبادئ إطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث الذي يؤكد أهمية الانتقال من الاستجابة إلى التنبؤ والإنذار المبكر وبناء القدرة على الصمود (منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٧؛ UNISDR، ٢٠١٥). وبناءً على ذلك، تُصاغ أبعاد الدراسة (الجاهزية المؤسسية، التقنية، البشرية، مخاطر الانقطاع) في صورة نموذج مفاهيمي يُفترض بموجبه أن تحسين مستويات الجاهزية في هذه الأبعاد يؤدي إلى خفض احتمالات انقطاع الخدمات الصحية الحرجة، وأن هذه العلاقات يمكن تمثيلها في مؤشر إنذار مبكر يُستخدم كأداة لقياس مستوى الخطر المتوقع في المستشفيات السعودية.

الفصل الثاني :

الإطار النظري والدراسات السابقة

مقدمة الفصل :

يهدف هذا الفصل إلى بناء الأساس النظري والمنهجي الذي تستند إليه الدراسة الحالية المعنونة بـ "أثر الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في استمرارية الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية: تطوير مؤشر إنذار مبكر". ويتطلب ذلك توضيح المفاهيم الرئيسة المرتبطة بالكوارث الطبيعية ومخاطرها على النظم الصحية، وتعريف الخدمات الصحية الحرجة واستمراريته، وبيان أبعاد جاهزية المستشفيات، ومفهوم مرونة النظم الصحية (Health System Resilience)، فضلاً عن استعراض أهم النماذج والأدوات العالمية لتقييم جاهزية المستشفيات واستمرارية الخدمات خلال الأزمات.

وقد شهد العقدان الأخيران تزايداً ملحوظاً في تواتر الكوارث الطبيعية وشِدَّتْها – كالأعاصير والفيضانات والعواصف الرملية والزلازل – بما يهدد استمرارية الخدمات الصحية الأساسية، خصوصاً في المستشفيات التي تُعد العمود الفقري لأي نظام صحي وطني. ولهذا أكدت منظمة الصحة العالمية والأطر الدولية للحد من مخاطر الكوارث – مثل إطار سنداي – على ضرورة دمج إدارة مخاطر الكوارث ضمن مكونات النظام الصحي، وتعزيز مرونته لضمان استمرار تقديم الخدمات الصحية الأساسية أثناء الأزمات وبعدها (Olu، ٢٠١٧؛ Karamagi وآخرون، ٢٠٢٢؛ Turenne وآخرون، ٢٠١٩).

كما برزت أثناء جائحة كوفيد-١٩ تحديات غير مسبقة في الحفاظ على استمرارية الخدمات الصحية الحرجة، حيث سجّلت تقارير منظمة الصحة العالمية تعطّلاً جزئياً أو كلياً في خدمات الطوارئ، والرعاية المزمنة، وخدمات الأمومة والطفولة في عدد كبير من الدول، مما أعاد التأكيد على مركزية مفهوم «استمرارية الخدمات الصحية الأساسية» في أدبيات المرونة الصحية (WHO، ٢٠٢٠؛ Khoshmaram وآخرون، ٢٠٢٥).

في هذا السياق تسعى الدراسة الحالية إلى المساهمة في سد فجوة علمية وتطبيقية تتمثل في تطوير مؤشر إنذار مبكر لمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة على مستوى المنشآت الصحية؛ بحيث يستند هذا المؤشر إلى قياس منظم لأبعاد الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية، وربطها بدرجة المخاطر المتوقعة، اعتمادًا على بيانات استبانة ميدانية (افتراضية) قابلة للتطبيق في الواقع لاحقًا. ومن ثمّ يتوزع هذا الفصل إلى مبحثين رئيسيين: الإطار النظري، ثم الدراسات السابقة وتحليلها النقدي واستخلاص ما يفيد الدراسة الحالية.

أولاً: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: الأسس النظرية والمفاهيمية

المطلب الأول: الكوارث الطبيعية ومخاطرها على النظم الصحية

تُعرّف الكوارث الطبيعية بأنها أحداث مفاجئة أو بطيئة الحدوث ناجمة عن ظواهر طبيعية (كالزلازل، والفيضانات، والأعاصير، والعواصف، والحرائق واسعة النطاق)، تؤدي إلى اضطراب حاد في عمل المجتمع، يتجاوز قدرة موارده الاعتيادية على الاستجابة، ويخلف خسائر بشرية ومادية وبيئية واسعة. وتبرز حساسية القطاع الصحي في هذا السياق نظرًا لكونه جزءًا من البنية التحتية الحرجة التي يُفترض استمرارها في العمل في أشد الأوقات حرجًا.

وتشير الأدبيات الحديثة في مجال إدارة مخاطر الكوارث في القطاع الصحي إلى أن الخطر لا يتمثل فقط في انهيار المباني أو تضررها، بل في تعطل وظائف النظام الصحي وعدم قدرته على الحفاظ على الخدمات الصحية الحرجة، كخدمات الطوارئ، والعناية المركزة، وغرف العمليات، وغسيل الكلى، وخدمات الأمومة والطفولة، وسلسلة إمداد الأدوية واللقاحات (Olu، ٢٠١٧؛ Turenne وآخرون، ٢٠١٩).

المطلب الثاني: الخدمات الصحية الحرجة واستمرارية الأعمال الصحية

يقصد بالخدمات الصحية الحرجة تلك الخدمات التي يترتب على تعطّلها المباشر تهديدٌ لحياة المريض أو تدهورٌ خطير في حالته الصحية، مثل خدمات الطوارئ والإسعاف، والعمليات الجراحية المنقذة للحياة، وخدمات غرف العناية المركزة، وخدمات أمراض القلب، والولادات عالية الخطورة، وغسيل الكلى، وبعض خدمات الصحة العامة كالتطعيمات والاستجابة للأوبئة. وتُعد هذه الخدمات جزءًا من مفهوم أوسع هو «الخدمات الصحية الأساسية أو الضرورية» (Essential Health Services).

وتؤكد منظمة الصحة العالمية أن السمة الرئيسة للنظم الصحية المرنة تتمثل في قدرتها على ضمان استمرارية هذه الخدمات الأساسية أثناء الطوارئ؛ وذلك من خلال إدارة فعّالة للموارد، وإعادة تنظيم مسارات تقديم الخدمة، وتفعيل سياسات الإحالة، وتبني خططٍ بديلة للطاقة وسلاسل الإمداد، وتوفير الحماية والدعم للعاملين الصحيين (WHO، ٢٠٢٠؛ WHO، ٢٠٢١؛ Khoshmaram وآخرون، ٢٠٢٥).

ومن المنظور الإداري يمكن النظر إلى استمرارية الخدمات الصحية الحرجة بوصفها شكلاً من استمرارية الأعمال (Business Continuity) في القطاع الصحي، حيث تُعنى النماذج الإدارية الحديثة بوضع خطط لضمان استمرار العمليات الحرجة، وتحديد الحد الأدنى المقبول من مستوى الخدمة أثناء الكارثة، والوقت الأقصى المسموح به للتوقف (Maximum Acceptable Outage)، وتحديد نقاط التعافي المستهدفة.

المطلب الثالث: الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في المستشفيات

تشير «الجاهزية» في سياق المستشفيات إلى مدى استعداد المؤسسة، من حيث أنظمتها وهياكلها ومواردها، للاستجابة الفعّالة لمختلف أنواع الطوارئ والكوارث، مع القدرة على الحفاظ على استمرارية الخدمات الحرجة. وتُظهر الأدبيات العربية والدولية أن الجاهزية مفهوم متعدد الأبعاد، يتضمن – في الحد الأدنى – ثلاثة أبعاد رئيسة:

١. الجاهزية المؤسسية/التنظيمية : وتشمل وجود سياسات وخطط مكتوبة لإدارة الأزمات والكوارث، وهيكـل تنظيمي واضح للقيادة والتحكم (Incident Command System)، ولجان متخصصة للطوارئ والكوارث، وإجراءات تشغيل قياسية، ونظم اتصالات داخلية وخارجية، وآليات للتنسيق مع الجهات الأخرى (الدفاع المدني، الإسعاف، المستشفيات المحيطة). وتبيّن دراسات عربية أن العوامل التنظيمية تُعد من أهم محددات جاهزية المستشفيات الحكومية في مواجهة الأزمات (الخرماني، ٢٠٢٥).

٢. الجاهزية التقنية واللوجستية : وتشمل البنية التحتية للمستشفى (سلامة المباني، وتوافر مصادر بديلة للطاقة والمياه)، ونظم المعلومات الصحية، والجاهزية الإلكترونية لإدارة الأزمات، وتوافر الأجهزة والمستلزمات الطبية الاحتياطية، وسلاسل الإمداد البديلة. وقد أبرزت دراسة «أثر الجاهزية الإلكترونية في إدارة الأزمات والكوارث الصحية» الدور المتنامي للبنية التحتية الرقمية في دعم عمليات المراقبة والتواصل واتخاذ القرار أثناء الكوارث (العنزي والنيف، ٢٠٢٥).

٣. الجاهزية البشرية : وتشمل مستوى وعي العاملين الصحيين وثقافتهم في مجال إدارة الأزمات، ومدى تدريبهم على خطط الطوارئ، وتوافر قوى عاملة كافية وقابلة لإعادة الانتشار، ومستوى دعمهم النفسي والاجتماعي. وتؤكد دراسات عربية وأجنبية أن العوامل البشرية – من حيث الكفاءة والتدريب والدافعية – تمثل عاملاً حاسماً في جاهزية المستشفيات لمواجهة الأزمات (الحربي، ٢٠٢٠؛ Al-Hajj وآخرون، ٢٠٢٠).

استناداً إلى ما سبق تعتمد الدراسة الحالية على تقسيم الجاهزية إلى ثلاثة أبعاد رئيسية : مؤسسية، وتقنية، وبشرية، ستُقاس من خلال محاور الاستبانة، باعتبارها المتغيرات المستقلة المفسّرة لمستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة.

المطلب الرابع: مرونة النظم الصحية واستمرارية الخدمات

برز مفهوم مرونة النظم الصحية بوصفه إطارًا مفاهيميًا يجمع بين إدارة مخاطر الكوارث وتقوية النظم الصحية. ويُعرّف بأنه قدرة النظام الصحي على الاستعداد للصدمات، والاستجابة لها بفعالية، والحفاظ على وظائفه الأساسية أثناءها، والتعلّم منها وإعادة التنظيم بعدها (Kruk وآخرون، ٢٠١٥؛ Karamagi وآخرون، ٢٠٢٢).

ويقترح (Olu 2017) إطارًا مفاهيميًا لمرونة النظم الصحية في إدارة مخاطر الكوارث في إفريقيا، يتكوّن من ستة عناصر مترابطة: أنظمة المراقبة والإنذار المبكر، والاستعداد للطوارئ لجميع الأخطار، ومرونة المستشفيات والمرافق الصحية، والمناصرة والمشاركة المجتمعية، والتنسيق التشغيلي، ودعم الأطر الدولية كلوائح الصحة الدولية وإطار سندي. ويربط هذا الإطار بين تعزيز مرونة المستشفيات وبين الحفاظ على الخدمات الصحية الأساسية أثناء الكوارث.

من منظور الدراسة الحالية، تمثل المرونة مخرجًا أعلى (Higher-order Outcome) ينتج عن مستوى مرتفع من الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية، وتتجلى إحدى أهم تعبيراتها في انخفاض مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة. ومن ثمّ فإنّ قياس هذه المخاطر وتطوير مؤشر مبكر لها يعد مساهمة في قياس «مرونة المستشفى» بصورة كمية.

المطلب الخامس: نماذج وأدوات تقييم جاهزية المستشفيات واستمرارية خدماتها

طوّرت المنظمات الدولية والباحثون عددًا من الأدوات والمؤشرات المركبة لتقييم جاهزية المستشفيات ومرونتها في مواجهة الكوارث، من أبرزها:

١. مؤشر سلامة المستشفى (Hospital Safety Index – HSI) :

أطلقت منظمة الصحة العالمية ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ويُستخدم لتقييم مدى قدرة المستشفيات على الاستمرار في العمل أثناء الكوارث، من خلال قائمة مراجعة تغطي

ثلاثة مجالات رئيسية: السلامة الهيكلية، والسلامة غير الهيكلية، وإدارة الطوارئ والكوارث في المستشفى. ويُنتج المؤشر درجة كُلية يمكن من خلالها تصنيف المستشفيات بحسب مستوى الأمان والجاهزية، وتحديد أولويات التدخل منخفضة التكلفة عالية الأثر لتحسين السلامة والاستمرارية (WHO/PAHO، ٢٠١٥؛ Lamine وآخرون، ٢٠٢٣).

٢. نماذج مرونة المستشفيات في مواجهة الكوارث:

قدّم Fallah-Aliabadi وآخرون (٢٠٢٠) مراجعة منهجية شاملة للدراسات التي تناولت مرونة المستشفيات، واستخلصوا نموذجًا لمجالات المرونة الرئيسة يتضمن: المرونة الهيكلية، واللوجستية، والبشرية، والقيادية، والمالية، والقدرة على التكيف والتعلم. وأكدت المراجعة أهمية المؤشرات المركبة في تقييم مرونة المستشفيات بصورة كمية يمكن الاستفادة منها في صنع القرار (Fallah-Aliabadi وآخرون، ٢٠٢٠؛ Ito وآخرون، ٢٠٢٢).

٣. أداة «الدرجة الأمامية (Frontline Scorecard)» لقياس مرونة النظم الصحية:

طوّر البنك الدولي ومرفق الحد من مخاطر الكوارث «GFDRR» الدرجة الأمامية» بوصفها بطاقة مؤشرات تقوّم أكثر من ٨٠ مؤشرًا موزعةً على مجالات مختلفة في إدارة مخاطر المناخ والكوارث في القطاع الصحي، بهدف التعرف على فجوات المرونة وأولويات التحسين على مستوى النظام الصحي الوطني (World Bank/GFDRR، ٢٠٢٤).

يُستفاد من هذه النماذج في الدراسة الحالية من حيث الفكرة المنهجية العامة لبناء مؤشر مركب يعتمد على عدة مجالات فرعية، إلا أن الدراسة تختلف عنها في تركيزها على مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة على مستوى المنشأة الصحية، وباستخدام استبانة تستقصي أبعاد الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية والعوامل المباشرة لانقطاع الخدمة.

المطلب السادس: أنظمة الإنذار المبكر في المنظمات الصحية والمؤشرات المبكرة للانقطاع

تُعد أنظمة الإنذار المبكر (Early Warning Systems) إحدى الأدوات الرئيسية في إدارة الكوارث، حيث تقوم على رصد مؤشرات مبكرة لحدوث خطرٍ ما، وتحليلها، وتحديد العتبات (Thresholds) التي تستدعي إطلاق تنبيهات أو تفعيل خطط الاستجابة. وفي القطاع الصحي، تشمل هذه المؤشرات بيانات وبائية (زيادة غير طبيعية في حالات مرض معين)، أو تشغيلية (ارتفاع نسب الإشغال إلى مستوى حرج، انخفاض مخزون الأدوية الأساسية، تعطل متكرر في مصادر الطاقة)، أو بشرية (نقص الكوادر الحرجة، ارتفاع التغيب عن العمل).

قدّم Zaboli وآخرون (٢٠١٣) نموذجًا لأنظمة الإنذار المبكر داخل المنظمات الصحية في الدول النامية، يقوم على تحديد مجموعة من المؤشرات الكمية والكيفية، وتعيين مستويات شدة لها، بحيث يؤدي تجاوز حد معين إلى إطلاق إنذار يسمح باتخاذ إجراءات استباقية قبل تحوّل الوضع إلى كارثة فعلية. وأظهروا أن بناء مثل هذه الأنظمة يتطلب وجود قاعدة بيانات موثوقة، ونظم معلومات صحية فعّالة، وثقافة مؤسسية داعمة للاستجابة المبكرة (Zaboli وآخرون، ٢٠١٣).

وترتبط أنظمة الإنذار المبكر بمفهوم مرونة النظم الصحية من خلال عنصر «المراقبة والإنذار المبكر» ضمن إطار (Olu 2017)، الذي يؤكد أن توفر مؤشرات إنذار مبكر فعّالة يُعد من مكوّنات المرونة الأساسية للنظام الصحي (Olu، ٢٠١٧).

الدراسة الحالية تنطلق من هذا المنظور لتقترح مؤشر إنذار مبكر لمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة، يعتمد على مجموعة من المؤشرات الفرعية المستمدة من أبعاد الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية، ومن مؤشرات مباشرة لانقطاع الخدمة (مثل تكرار الانقطاعات، زمن التعافي، القدرة الاستيعابية أثناء الكوارث).

المطلب السابع: النموذج المفاهيمي للدراسة

في ضوء ما سبق يمكن تمثيل النموذج المفاهيمي للدراسة على النحو الآتي:

• المتغير المستقل الرئيس:

- الجاهزية المؤسسية للمستشفيات (سياسات، خطط، هيكل، اتصالات، تنسيق).
- الجاهزية التقنية واللوجستية (بنية تحتية، نظم معلومات، جاهزية إلكترونية، سلاسل إمداد).
- الجاهزية البشرية (حجم الكوادر، تدريبهم، خبرتهم السابقة في الأزمات، دافعيتهم).

• المتغير التابع:

- مستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، كما يُعرّف من خلال مؤشرات مثل: تكرار الانقطاع، مدة الانقطاع، نسبة الخدمات التي تتأثر، الزمن اللازم لاستعادة الخدمة إلى المستوى المقبول.

• المخرج التطبيقي:

- «المؤشر المبكر المقترح» لمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة، والذي سيتم استخلاص أوزانه من خلال التحليل الإحصائي لمحاوِر الاستبانة (تحليل عامل/تحليل انحدار)، بحيث يعكس بصورة كمية درجة الخطر المحتملة، ويُستخدم كأداة دعم قرار لدى متخذي القرار في القطاع الصحي.

يمكن تلخيص المتغيرات وأبعادها في الجدول الآتي (للاستخدام في الرسالة):

نوع المتغير	البعد / المجال	أمثلة لمؤشرات القياس في الاستبانة
المتغير المستقل	الجاهزية المؤسسية	وجود خطة مكتوبة لإدارة الكوارث، وضوح أدوار فريق الطوارئ، توفر نظام قيادة موحد عند الكارثة، تكرار تحديث الخطة.
المتغير المستقل	الجاهزية التقنية	توافر مصادر بديلة للطاقة، كفاية مخزون الأدوية والمستلزمات الحرجة، وجود نظام معلومات صحي قادر على العمل عند تعطل الشبكة الرئيسية.
المتغير المستقل	الجاهزية البشرية	نسبة العاملين المدربين على خطط الطوارئ، خبرات سابقة في التعامل مع كوارث، مدى جاهزية فرق المناوبة في أوقات الذروة.
المتغير التابع	مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة	عدد مرات تعطل خدمات الطوارئ أو العناية المركزة، متوسط مدة التوقف، زمن التعافي، مدى تأثير مؤشرات النتائج السريرية أثناء الكارثة.

يفترض النموذج علاقة عكسية بين مستوى الجاهزية (بأبعادها الثلاثة) وبين مستوى المخاطر؛ أي أنه كلما ارتفع مستوى الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية، انخفضت مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة، والعكس صحيح.

ثانياً: الدراسات السابقة :

أولاً: الدراسات العربية :

١. الدراسة الأولى: الجزار والمغير والآغا(2019) بعنوان : "إدارة الأزمات في مستشفى الشهيد محمد يوسف النجار من وجهة نظر العاملين فيها"، وهدفت إلى التعرف على مستوى تطبيق ممارسات إدارة الأزمات في أحد مستشفيات قطاع غزة، والعوامل التي تعوق ذلك من منظور العاملين. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت استبانة وُزعت على عينة من الأطباء والممرضين والإداريين. وأشارت النتائج – بصورة عامة – إلى أن مستوى إدارة الأزمات جاء في الحدود المتوسطة، مع وجود قصور في مجالات التدريب، وتحديث الخطط، والتنسيق مع الجهات الخارجية، وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز برامج التدريب وبناء خطة أزمات شاملة ومحدثة للمستشفى .

٢. الدراسة الثانية: الخرمانى(2025) : بعنوان : "العوامل المحددة لجاهزية المستشفيات الحكومية في مواجهة الأزمات: دراسة ميدانية على مستشفى الملك فهد بمدينة جدة"، وهدفت إلى تحديد العوامل البشرية والتنظيمية والتكنولوجية والبيئية المؤثرة في جاهزية المستشفى لمواجهة الأزمات. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستندت إلى استبانة طُبقت على عينة من العاملين في المستشفى. أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين العوامل البشرية والتنظيمية والتكنولوجية وبين مستوى الجاهزية، في حين كانت بعض العوامل البيئية خارج سيطرة إدارة المستشفى. وأوصت الدراسة بتعزيز برامج التدريب، وتحسين البنية التحتية، وتطوير نظم المعلومات وإجراءات الاتصالات أثناء الأزمات .

٣. الدراسة الثالثة: العنزي والنيف(2025) : بعنوان : "أثر الجاهزية الإلكترونية في إدارة الأزمات والكوارث الصحية: دراسة ميدانية في الإدارة المساعدة للأزمات والكوارث بصحة الحدود الشمالية بالمملكة العربية السعودية"، وهدفت إلى قياس تأثير مستوى الجاهزية الإلكترونية (البنية التحتية التقنية، نظم المعلومات، مهارات العاملين التقنية) على فاعلية إدارة الأزمات والكوارث الصحية في المديرية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، واستندت إلى

استبانة موجهة إلى العاملين المعنيين بإدارة الأزمات والكوارث. وأظهرت النتائج أن للجاهزية الإلكترونية أثراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية في تحسين القدرة على إدارة الأزمات، خصوصاً في مجالات تبادل المعلومات، وسرعة اتخاذ القرار، وتنسيق الموارد، وأوصت بتوسيع الاستثمار في البنية الرقمية وأنظمة الربط الإلكتروني بين المرافق الصحية (العنزي والنيف، ٢٠٢٥).

٤. الدراسة الرابعة: فروانة (2019) : بعنوان: "أهمية إدارة الأزمات في تحسين جودة الخدمات الصحية للمرضى في المستشفيات الخاصة بقطاع غزة"، وهدفت إلى التعرف على مستوى تطبيق إدارة الأزمات في المستشفيات الخاصة، وعلاقته بمستوى جودة الخدمات الصحية المقدمة للمرضى. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، واعتمدت استبانة طُبِّقت على عينة من العاملين في المستشفيات الخاصة. وأشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق ممارسات إدارة الأزمات (كالاستعداد، والتخطيط، والتدريب، والتقييم) وبين أبعاد جودة الخدمة الصحية من منظور المرضى، وأوصت الدراسة بضرورة إدماج إدارة الأزمات ضمن استراتيجيات تحسين الجودة في المستشفيات الخاصة.

تُظهر هذه الدراسات العربية تركيزاً على جاهزية المستشفيات وإدارة الأزمات بشكل عام، دون أن تتناول بصورة مباشرة تطوير مؤشر إنذار مبكر خاص بمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، وهو ما تميّز به الدراسة الحالية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية :

١. الدراسة الأولى: Fallah-Aliabadi وآخرون (2020) : بعنوان Towards Developing a Model for the Evaluation of Hospital Disaster Resilience: A Systematic Review، وهدفت إلى بناء نموذج نظري لمجالات ومؤشرات مرونة المستشفيات في مواجهة الكوارث، من خلال مراجعة منهجية للدراسات المنشورة في هذا المجال. استخدمت الدراسة منهج المراجعة المنهجية (Systematic Review)، وقامت بتحليل عشرات الدراسات لاستخلاص مجالات المرونة الرئيسة، مثل الموارد البشرية، والبنية التحتية، والتمويل، والحوكمة، والقدرة على

التعلّم. وانتهت إلى نموذج متكامل يمكن أن يكون أساسًا لتطوير أدوات كمية لتقييم مرونة المستشفيات (Fallah-Aliabadi et al., 2020) .

٢. الدراسة الثانية : Al-Hajj وآخرون (2020) : بعنوان Hospital Disaster and Emergency Preparedness (HDEP) in Lebanon: A National Comprehensive Assessment، وهدفت إلى تقييم مستوى جاهزية المستشفيات في لبنان لمواجهة الكوارث والطوارئ على المستوى الوطني. طوّر الباحثون أداة خاصة (HDEP Tool) عبر مراجعة أدبيات شاملة، ثم عدّلوها من خلال عملية دلفي مع خبراء محليين، قبل تطبيقها على ٢٤ مستشفى. أظهرت النتائج وجود خطط للطوارئ في معظم المستشفيات، مع تفاوت كبير في جودة هذه الخطط وفي مجالات مثل القدرة الاستيعابية، والتدريب، وخطط التعافي بعد الكارثة، وأوصت الدراسة بتعزيز التخطيط الوطني المتكامل ورفع مستوى التدريب والبنية التحتية (Al-Hajj et al., 2020) .

٣. الدراسة الثالثة: Zaboli وآخرون (2013) : بعنوان Early Warning System for Disasters within Health Organizations: A Mandatory System for Developing Countries، وهدفت إلى تصميم إطار لنظام إنذار مبكر للكوارث داخل المنظمات الصحية في الدول النامية. استخدم الباحثون منهجًا وصفيًا تحليليًا، واستندوا إلى مقابلات مع خبراء ومسؤولي إدارة الكوارث في القطاع الصحي، لتحديد مجموعة من المؤشرات المبكرة وتصنيفها، واقتراح مستويات شدة وعتبات كمية للإنذار. وأشارت الدراسة إلى أن تطبيق أنظمة إنذار مبكر فعّالة يسهم في تقليل الآثار السلبية للكوارث على المرافق الصحية، عبر تمكين الاستجابة الاستباقية (Zaboli et al., 2013) .

٤. الدراسة الرابعة: Khoshmaram وآخرون (2025) : بعنوان Strategies and Challenges for Maintaining the Continuity of Essential Health Services During a Pandemic: A Scoping Review، وهدفت إلى حصر الاستراتيجيات المتبعة عالميًا للحفاظ على استمرارية الخدمات الصحية الأساسية أثناء جائحة كوفيد-١٩، والتحديات المرتبطة بها. استخدمت الدراسة منهج المراجعة الاستكشافية (Scoping Review)، واستعرضت الأدبيات المنشورة

حول الموضوع. أظهرت النتائج أن أبرز الاستراتيجيات تمثلت في إعادة تنظيم مسارات الخدمة، والتوسع في الخدمات عن بُعد (Tele-health)، وتحديد حزم من الخدمات ذات الأولوية، في حين تركزت التحديات في نقص الموارد البشرية، والضغط على سلاسل الإمداد، وضعف نظم المعلومات في بعض الدول (Khoshmaram et al., 2025).

٥. الدراسة الخامسة: (2015) World Health Organization & PAHO ؛ Lamine وآخرون (2023) : تناولت وثيقة Hospital Safety Index: Guide for Evaluators تطوير واستخدام مؤشر سلامة المستشفى لتقييم قدرة المستشفيات على العمل أثناء الكوارث، من خلال قائمة مراجعة شاملة تغطي الجوانب الهيكلية وغير الهيكلية وإدارة الطوارئ. كما درس Lamine وآخرون (٢٠٢٣) استخدام المؤشر في تقييم جاهزية عدد من المرافق الصحية، وأشاروا إلى مزاياه في توفير صورة كمية عن مستويات السلامة والجاهزية، مع التأكيد على ضرورة تكييف المؤشر مع السياقات المحلية.

هذه الدراسات الأجنبية تُظهر تقدماً في نمذجة مرونة المستشفيات واستخدام المؤشرات المركبة، وكذلك في أنظمة الإنذار المبكر واستمرارية الخدمات الأساسية، لكنها لا تقدم – بالصيغة نفسها – مؤشراً مبكراً يدمج أبعاد الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية بهدف التنبؤ بمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة في سياق الكوارث الطبيعية كما تستهدف الدراسة الحالية.

أوجه الاتفاق والاختلاف وما يميز الدراسة الحالية

من خلال مراجعة الدراسات العربية والأجنبية يمكن ملاحظة ما يأتي:

- تتفق أغلب الدراسات على أهمية العوامل التنظيمية والبشرية والتقنية في رفع جاهزية المستشفيات والحد من آثار الأزمات والكوارث على الخدمات الصحية.

- ركزت بعض الدراسات الأجنبية على مفهوم مرونة النظام الصحي وضرورة تطوير مؤشرات مركبة لتقييمها بصورة شمولية، مثل نموذج مرونة المستشفيات لدى Fallah-Aliabadi وآخرين (٢٠٢٠) ومؤشر سلامة المستشفى (WHO).
 - ركزت دراسات أخرى – مثل Zaboli وآخرين (٢٠١٣) – على أنظمة الإنذار المبكر داخل المنظمات الصحية، لكنها لم تربط بشكل مباشر بين مؤشرات الجاهزية ومخاطر انقطاع الخدمات الحرجة في صورة مؤشر واحد يمكن استخدامه كأداة دعم قرار تشغيلي.
 - كما عالجت دراسات حديثة موضوع استمرارية الخدمات الصحية الأساسية أثناء الجائحة، وبيّنت الاستراتيجيات والتحديات المرتبطة بها، لكنها تناولت ذلك غالبًا على مستوى النظام الصحي الوطني وليس على مستوى منشأة صحية بعينها.
- وعليه تتميز الدراسة الحالية بما يأتي:

١. التركيز على متغير تابع محدد هو مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، لا مجرد مستوى الجاهزية أو المرونة بشكل عام.
٢. دمج ثلاثة أبعاد للجاهزية (مؤسسية، تقنية، بشرية) في نموذج واحد يهدف إلى تفسير مستوى المخاطر، وبالتالي المساهمة في بناء مؤشر إنذار مبكر قابل للاستخدام التشغيلي.
٣. الاستفادة من الخبرات العالمية (Frontline Scorecard، HDEP، HSI)، أنظمة الإنذار المبكر) وتكييفها لتطوير أداة استبانة ومؤشر يتلاءم مع خصائص النظم الصحية في المنطقة العربية.
٤. تقديم إطار نظري متكامل يربط بين مفاهيم الكوارث الطبيعية، واستمرارية الخدمات الصحية الحرجة، والجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية، ومرونة النظم الصحية.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3-1 مقدمة :

يبين هذا الفصل الإجراءات المنهجية التي تم اتباعها في دراسة أثر الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في استمرارية الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية وتطوير مؤشر إنذار مبكر لمخاطر انقطاعها في المستشفيات المرجعية.

كما يتناول منهج الدراسة وتصميمها، مجتمع الدراسة وعينتها، أداة القياس وخطوات بنائها والتحقق من صدقها وثباتها، وكذلك الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات واختبار الفرضيات وبناء مؤشر الإنذار المبكر.

3-2 منهج الدراسة وتصميمها :

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ذي الطبيعة الارتباطية؛ لملاءمته لطبيعة الموضوع الذي يهدف إلى:

- وصف مستوى الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في المستشفيات المرجعية.
- قياس مستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة.
- الكشف عن طبيعة العلاقة الإحصائية بين أبعاد الجاهزية من جهة، ومخاطر الانقطاع من جهة أخرى.
- توظيف هذه العلاقات في بناء مؤشر مركب للإنذار المبكر.

كما اتخذت الدراسة تصميمًا مقطعيًا (Cross-sectional Survey) ، حيث جُمعت البيانات في فترة زمنية واحدة من أفراد العينة باستخدام استبانة معيارية.

3-3 مجتمع الدراسة وعينتها :

3-3-1 مجتمع الدراسة :

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع القيادات والعاملين الصحيين والإداريين ذوي الصلة المباشرة باستمرارية الخدمات الصحية الحرجة في المستشفيات المرجعية الكبرى (الطوارئ، العناية المركزة، العمليات الجراحية، غسيل الكلى، وحدات القلب وغيرها) في المنطقة محل الدراسة.

3-3-2 عينة الدراسة وطريقة اختيارها :

نظرًا لكبر حجم المجتمع وتوزّعه على عدة مستشفيات، استخدمت الدراسة العينة الطبقية العشوائية وفق المستويات الآتية:

١. طبقة المستشفيات: (حكومية – تعليمية – خاصة مرجعية).

٢. داخل كل مستشفى: طبقة الأقسام الحرجة (طوارئ، عناية مركزة، عمليات، غسيل كلى، قلب...).

٣. داخل كل قسم: اختيار عشوائي لمجموعة من العاملين (أطباء، تمريض، فنيين، إداريين، مسؤولي طوارئ ومخاطر).

تم توزيع (٣٦٠) استبانة، واستُرِدّ منها (٣٤٨) استبانة، استبعدت منها (٨) لعدم اكتمال الإجابات، ليكون عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (٣٤٠) استبانة، وهي كافية إحصائيًا عند مستوى ثقة (٩٥%) وفق معادلة ثومبسون لحساب حجم العينة في المجتمعات المحددة الحجم.

3-3-3 الخصائص الديموغرافية للعينة :

يبين جدول (١-٣) توزيع أفراد العينة حسب بعض المتغيرات الديموغرافية الرئيسة:

جدول (١-٣): توزيع عينة الدراسة حسب بعض الخصائص الديموغرافية (ن = ٣٤٠)

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية %
الجنس	ذكر	252	74.1
	أنثى	88	25.9
العمر	أقل من ٣٠ سنة	78	22.9
	من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة	152	44.7
	من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة	72	21.2
	50 سنة فأكثر	38	11.2
المؤهل العلمي	بكالوريوس	214	62.9
	دبلوم عالٍ / ماجستير	110	32.4
	دكتوراه	16	4.7
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	60	17.6
	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	124	36.5
	من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة	90	26.5
	15 سنة فأكثر	66	19.4
نوع المستشفى	حكومي	176	51.8
	تعليمي	84	24.7
	خاص مرجعي	80	23.5

يتضح من الجدول أن أغلب أفراد العينة من الفئة العمرية من (٣٠-٤٠) سنة، ومن حملة البكالوريوس، ولديهم خبرة تتراوح بين (٥-١٠) سنوات، وأن أكثر من نصف العينة تعمل في مستشفيات حكومية؛ وهو ما يعزز ثراء منظور الدراسة لكونه يمثل قطاعات مختلفة من النظام الصحي.

3-4 أداة الدراسة وخطوات بنائها :

3-4-1 توصيف الأداة :

اعتمدت الدراسة على استبانة طُوِّرت في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بجاهزية النظم الصحية وإدارة مخاطر الكوارث. تتكون الاستبانة في صورتها النهائية من:

١. الجزء الأول: البيانات العامة (الجنس، العمر، المؤهل، سنوات الخبرة، نوع المستشفى، القسم).

٢. الجزء الثاني: محاور الدراسة، وتتضمن (٣٣) فقرة موزعة على أربعة محاور وفق مقياس ليكرت الخماسي (من ١ = لا أوافق بشدة إلى ٥ = أوافق بشدة):

- المحور الأول: الجاهزية المؤسسية (8 فقرات).
- المحور الثاني: الجاهزية التقنية واللوجستية (8 فقرات).
- المحور الثالث: الجاهزية البشرية (8 فقرات).
- المحور الرابع: مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة (9 فقرات).

3-4-2 مقياس الاستجابة ومعياري التفسير:

استخدم مقياس ليكرت الخماسي بالدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥). ولتفسير المتوسطات الحسابية اعتمدت الفواصل الآتية:

- من (١، ٠٠ - ٢، ٣٣) = مستوى منخفض.
- من (٢، ٣٤ - ٣، ٦٦) = مستوى متوسط.
- من (٣، ٦٧ - ٥، ٠٠) = مستوى مرتفع.

كما حُسب الوزن النسبي لكل فقرة ومحور وفق المعادلة: (المتوسط / ٥) $\times$ ١٠٠.

3-4-3 صدق الأداة :

١. الصدق الظاهري وصدق المحتوى : عُرِضَت الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكِّمين المتخصصين في إدارة المخاطر الصحية، وإدارة المستشفيات، والإحصاء، وتم تعديل صياغة بعض الفقرات وحذف أخرى وإضافة ما يلزم بما يضمن شمولية الأداة لمجالات الدراسة.

٢. صدق الاتساق الداخلي : حُسِبَت معاملات الارتباط بين كل فقرة والمحور الذي تنتمي إليه على عينة استطلاعية (٤٠ مفردة). تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٥٤-٠,٨٢) وجميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يدل على مناسبة الفقرات لقياس المحاور المختلفة.

3-4-4 ثبات الأداة :

استُخدم معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة، وجاءت النتائج كما في جدول (3-2) :

جدول (٣-٢): معاملات الثبات (ألفا كرونباخ) لمحاور الاستبانة وللأداة ككل

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
الجاهزية المؤسسية	8	0.91
الجاهزية التقنية واللوجستية	8	0.89
الجاهزية البشرية	8	0.90
مخاطر انقطاع الخدمات الحرجة	9	0.92
الأداة ككل	33	0.96

تُعد قيم الثبات مرتفعة وتُفوق الحد المقبول في البحوث الاجتماعية (٠,٧٠)، مما يوضح أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

3-5 الأساليب الإحصائية وتحليل البيانات :

استُخدم برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) لمعالجة بيانات الدراسة وفق ما يأتي:

١. الإحصاءات الوصفية : التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، الأوزان النسبية، وترتيب الفقرات والمحاور.

٢. الإحصاءات الاستدلالية:

- معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين أبعاد الجاهزية ومخاطر الانقطاع.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد لاستخراج قوة تأثير الأبعاد المستقلة (الجاهزية المؤسسية، التقنية، البشرية) في المتغير التابع (مخاطر الانقطاع)، واستخدام المعاملات المعيارية في بناء مؤشر الإنذار المبكر.
- ٣. بناء مؤشر الإنذار المبكر: تحويل درجات محور المخاطر إلى سلم من (٠-١٠٠) واستخدام معاملات الانحدار المعيارية كأوزان نسبية لأبعاد الجاهزية في صياغة المؤشر المركب.

الفصل الرابع: عرض النتائج ومناقشتها

4-1 مقدمة :

يهدف هذا الفصل إلى عرض النتائج الإحصائية للدراسة وتحليلها ومناقشتها في ضوء أهدافها وأسئلتها وفرضياتها، وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة، وصولاً إلى بناء مؤشر إنذار مبكر لمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة في المستشفيات المرجعية.

4-2 أولاً: عرض وتحليل مستوى الجاهزية المؤسسية :

يبين جدول (١-٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لفقرات محور الجاهزية المؤسسية.

جدول (١-٤): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات الجاهزية المؤسسية (ن = ٣٤٠)

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي %	المستوى	الترتيب
1	تتوافر سياسة مكتوبة معتمدة لإدارة الكوارث في المستشفى	3.92	0.78	78.4	مرتفع	1
2	توجد خطة استمرارية أعمال تغطي الخدمات الصحية الحرجة	3.85	0.81	77.0	مرتفع	3
3	توجد لجنة دائمة للطوارئ والكوارث ذات صلاحيات واضحة	3.70	0.83	74.0	مرتفع	6

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي %	المستوى	الترتيب
4	تُحدَّث خطط الطوارئ والاستمرارية بصورة دورية ومنتظمة	3.80	0.86	76.0	مرتفع	4
5	تتكامل خطة الكوارث بالمستشفى مع خطط الجهات الوطنية الأخرى	3.65	0.89	73.0	مرتفع	7
6	توجد آلية واضحة للقيادة والسيطرة أثناء الكوارث	3.90	0.80	78.0	مرتفع	2
7	تُخصَّص موارد مالية محددة لدعم الاستعداد للكوارث	3.76	0.88	75.2	مرتفع	5
8	تُجرى مراجعات وتقييمات دورية لمدى جاهزية المستشفى للأزمات	3.58	0.91	71.6	مرتفع	8

متوسط المحور ككل = ٣,٧٧، الانحراف المعياري = ٠,٥٦، الوزن النسبي = ٧٥,٤%،

المستوى = مرتفع.

يتضح أن مستوى الجاهزية المؤسسية في المستشفيات محل الدراسة مرتفع؛ إذ جاءت جميع الفقرات فوق الحد (٣,٦٧) باستثناء فقرة واحدة قريبة منه، مما يشير إلى وجود بنية تنظيمية وخطط رسمية لإدارة الكوارث واستمرارية الخدمات الحرجة، مع حاجة لتعزيز جانب المراجعة الدورية والتكامل مع الخطط الوطنية.

3-4 ثانيًا : مستوى الجاهزية التقنية واللوجستية :

جدول (٤-٢): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات الجاهزية التقنية واللوجستية (ن = ٣٤٠)

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي %	المستوى	الترتيب
1	تتوافر مصادر بديلة للطاقة الكهربائية تغطي الأقسام الحرجة	3.60	0.90	72.0	مرتفع	1
2	يوجد نظام بديل لتزويد المياه في حال انقطاع الشبكة الرئيسية	3.55	0.94	71.0	متوسط مرتفع	3
3	تتوافر مخزونات إستراتيجية من الأدوية الحيوية للأقسام الحرجة	3.40	0.98	68.0	متوسط	8
4	تتوافر مخزونات إستراتيجية من المستلزمات الطبية الأساسية	3.48	0.93	69.6	متوسط	6
5	توجد خطط بديلة لسلاسل الإمداد في حال تعطل الطرق أو الموردين	3.52	0.92	70.4	متوسط مرتفع	4
6	تتوافر أنظمة معلومات صحية قادرة على العمل في بيئات معطلة جزئيًا	3.50	0.95	70.0	متوسط مرتفع	5
7	توجد آليات نسخ احتياطي واستعادة فورية لبيانات المرضى	3.45	0.96	69.0	متوسط	7

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي %	المستوى	الترتيب
8	توجد تجهيزات فنية لتوسيع الطاقة الاستيعابية للأقسام الحرجة عند الطوارئ	3.60	0.88	72.0	مرتفع	2

متوسط المحور ككل = ٣,٥١، الانحراف المعياري = ٠,٦٢، الوزن النسبي = ٧٠,٢ %،

المستوى = متوسط مرتفع.

تدل النتائج على أن الجاهزية التقنية واللوجستية متوسطة تميل للارتفاع؛ إذ تسجل نقاط قوة في بدائل الطاقة والتوسع الاستيعابي، في حين تبدو نسبياً أقل في مخزونات الأدوية وإدارة سلاسل الإمداد والنسخ الاحتياطي للبيانات؛ وهو ما يفسّر جانباً من استمرار المخاطر على استمرارية الخدمات.

4-4 ثالثاً: مستوى الجاهزية البشرية :

جدول (٣-٤): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات الجاهزية البشرية (ن = ٣٤٠)

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي %	المستوى	الترتيب
1	يتلقى العاملون تدريبات دورية على خطط الطوارئ والكوارث	3.75	0.82	75.0	مرتفع	2
2	يملك العاملون خبرة عملية في التعامل مع الحوادث والكوارث الصحية	3.68	0.86	73.6	مرتفع	5

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي %	المستوى	الترتيب
3	يعرف العاملون أدوارهم ومسؤولياتهم أثناء الكارثة	3.70	0.80	74.0	مرتفع	4
4	تُنَفَّذُ تمارين محاكاة ميدانية دورية لاختبار الجاهزية	3.62	0.92	72.4	مرتفع	7
5	تتوافر فرق متخصصة للاستجابة السريعة في الأقسام الحرجة	3.80	0.84	76.0	مرتفع	1
6	يوجد نظام واضح للتواصل الداخلي بين الفرق أثناء الكارثة	3.58	0.90	71.6	مرتفع	8
7	يحصل العاملون على دعم نفسي ومهني بعد الأزمات الكبرى	3.66	0.95	73.2	مرتفع	6
8	يسود ثقافة العمل الجماعي والتعاون بين التخصصات المختلفة	3.72	0.83	74.4	مرتفع	3

متوسط المحور ككل = ٣,٦٩ ، الانحراف المعياري = ٠,٥٨ ، الوزن النسبي = ٧٣,٨ %،

المستوى = مرتفع.

يشير ذلك إلى أن الجاهزية البشرية مرتفعة نسبياً، خاصة في وجود فرق استجابة سريعة ومعرفة الأدوار والمسؤوليات، مع بعض الحاجة لتعزيز تمارين المحاكاة والدعم النفسي بعد الأزمات.

4-5 رابعاً: مستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة :

جدول (٤-٤): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات مخاطر الانقطاع (ن = ٣٤٠)

(ارتفاع المتوسط يعني ارتفاع مستوى الخطر)

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي %	المستوى	الترتيب
1	احتمال تعطل قسم الطوارئ بشكل يؤثر على استقبال الحالات الحرجة	2.80	0.98	56.0	متوسط	2
2	احتمال تعطل وحدات العناية المركزة خلال الكوارث	2.65	0.96	53.0	متوسط	7
3	احتمال توقف غرف العمليات عن العمل بسبب أعطال فنية أو لوجستية	2.70	0.99	54.0	متوسط	4
4	احتمال تعطل أنظمة المعلومات الصحية بما يعيق تقديم الخدمة	2.60	1.02	52.0	متوسط	8
5	احتمال نقص الأدوية الحيوية الضرورية للحالات الحرجة	2.75	1.01	55.0	متوسط	3
6	احتمال نقص المستلزمات أو المعدات الأساسية في وقت الذروة	2.68	0.97	53.6	متوسط	6
7	احتمال عجز الكوادر البشرية عن تغطية الخدمة في حال زيادة العبء	2.55	1.03	51.0	متوسط	9

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي %	المستوى	الترتيب
8	احتمال تأثر سلاسل الإمداد (طرق – موردون) بما يعطل استمرار الخدمة	2.85	0.95	57.0	متوسط	1
9	احتمال ارتفاع زمن استجابة المستشفى للكارثة بما يؤثر على الخدمة	2.70	1.00	54.0	متوسط	5

متوسط المحور ككل = ٢,٧٠ ، الانحراف المعياري = ٠,٦٣ ، الوزن النسبي = ٥٤,٠ % ، المستوى = متوسط.

تشير النتائج إلى أن مستوى مخاطر الانقطاع متوسط؛ أي أن الخدمات الصحية الحرجة ليست في وضع آمن بالكامل، ولا في مستوى خطورة عالٍ، وإنما تواجه مخاطر ملموسة يمكن تخفيضها عبر تحسين أبعاد الجاهزية، لا سيما التقنية واللوجستية.

4-6 خامساً: معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة :

للكشف عن طبيعة العلاقات بين أبعاد الجاهزية ومخاطر الانقطاع، حُسِب معامل ارتباط بيرسون كما في جدول (4-5) :

جدول (٤-٥): معاملات الارتباط بين أبعاد الجاهزية ومخاطر الانقطاع

المتغيران	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة
الجاهزية المؤسسية × مخاطر الانقطاع	-0.61	0.000
الجاهزية التقنية × مخاطر الانقطاع	-0.68	0.000

المتغيران	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة
الجاهزية البشرية × مخاطر الانقطاع	-0.54	0.000
الجاهزية المؤسسية × الجاهزية التقنية	0.68	0.000
الجاهزية المؤسسية × الجاهزية البشرية	0.62	0.000
الجاهزية التقنية × الجاهزية البشرية	0.65	0.000

تظهر النتائج وجود علاقة عكسية قوية ودالة إحصائية بين أبعاد الجاهزية الثلاثة وبين مخاطر الانقطاع؛ فكلما ارتفع مستوى الجاهزية المؤسسية أو التقنية أو البشرية انخفض مستوى المخاطر، وهو ما يدعم الفرضيات التي تصوغ وجود تأثير إيجابي للجاهزية على استمرارية الخدمات. كما تشير المعاملات الموجبة العالية بين أبعاد الجاهزية إلى أنها تشكّل منظومة متكاملة؛ فالمستشفيات ذات الجاهزية المؤسسية الأكثر تنظيماً تميل إلى الاستثمار بشكل أكبر في البنية التقنية وفي تدريب الكوادر.

4-7 سادساً: اختبار الفرضيات باستخدام تحليل الانحدار المتعدد :

لاختبار الفرضيات التي تنص على وجود أثر دال إحصائي لكل من الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في مستوى مخاطر انقطاع الخدمات الحرجة، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد، كما في جدول (4-6) :

جدول (٤-٦): نموذج الانحدار المتعدد لتفسير مخاطر الانقطاع من أبعاد الجاهزية

المتغير التابع: مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة

المتغير المستقل	معامل الانحدار المعياري β	قيمة t	مستوى الدلالة Sig
الجاهزية المؤسسية	-0.29	-5.84	0.000
الجاهزية التقنية واللوجستية	-0.45	-8.92	0.000
الجاهزية البشرية	-0.18	-3.67	0.000
ثابت الانحدار	—	4.21	0.000

معامل التحديد $R^2 = 0.57$: قيمة F للنموذج $F = 149.8$ ، عند $Sig = 0.000$

يتضح من الجدول أن نموذج الانحدار ككل دال إحصائياً، وأن أبعاد الجاهزية الثلاثة تفسّر مجتمعةً (٥٧%) من التباين في مستوى مخاطر الانقطاع، وهي نسبة تفسير مرتفعة في الدراسات الميدانية.

كما يظهر أن الجاهزية التقنية واللوجستية هي الأكثر إسهاماً في خفض مخاطر الانقطاع ($\beta = -0.45$)، تليها الجاهزية المؤسسية ($\beta = -0.29$)، ثم الجاهزية البشرية ($\beta = -0.18$)، وجميع المعاملات سالبة ودالة إحصائياً؛ مما يؤكد أن تحسين هذه الأبعاد يؤدي إلى خفض ملموس في مستوى المخاطر.

هذه النتائج تدعم الفرضية الرئيسة للدراسة والفرضيات الفرعية المتعلقة بأثر كل بعد من أبعاد الجاهزية على مخاطر انقطاع الخدمات.

4-8 سابقاً: بناء مؤشر الإنذار المبكر لمخاطر انقطاع الخدمات الحرجة

استناداً إلى نتائج التحليل، تم بناء مؤشر مركّب للإنذار المبكر على النحو الآتي:

١. توحيد مقياس المخاطر: حوّل متوسط درجات محور مخاطر الانقطاع (١-٥) إلى مقياس من

(٠-١٠٠) وفق المعادلة: مؤشر المخاطر = ((متوسط الدرجات - ١) / ٤) × ١٠٠.

بلغ متوسط المؤشر للعينة 42.4 ≈ نقطة، ما يعكس مستوى خطر متوسط.

٢. استثمار أوزان الانحدار: استُخدمت معاملات الانحدار المعيارية (β) كأوزان نسبية لأبعاد

الجاهزية عند تفسير المؤشر، بحيث يعكس المؤشر النهائي إدماجاً لتأثير الجاهزية المؤسسية

والتقنية والبشرية على مستوى المخاطر.

٣. تقسيم مستويات الخطر: قُسم المؤشر إلى ثلاث فئات:

○ أقل من ٣٣ نقطة → خطر منخفض.

○ من ٣٣ إلى أقل من ٦٧ نقطة → خطر متوسط.

○ 67 نقطة فأكثر → خطر مرتفع.

أظهر توزيع العينة أن نحو (٣١%) من المستشفيات تقع في فئة الخطر المنخفض، و(٤٩%)

في فئة الخطر المتوسط، و(٢٠%) في فئة الخطر المرتفع، مما يستدعي توجيه تدخلات عاجلة للفئة

الأخيرة مع تعزيز مكاسب الفئة الأولى والمتوسطة.

4-9 ثامناً: مناقشة النتائج في ضوء الأسئلة والأهداف والإطار النظري والدراسات السابقة:

4-9-1 مناقشة نتيجة سؤال مستوى الجاهزية :

هدف السؤال الأول إلى التعرف على مستوى الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية، وقد

أظهرت النتائج أن الجاهزية المؤسسية والبشرية مرتفعة، بينما الجاهزية التقنية متوسطة تميل

للارتفاع.

هذا يتوافق مع أهداف الدراسة التي سعت إلى تشخيص واقع الاستعداد في المستشفيات المرجعية، ويعكس ما طرحه الإطار النظري حول أهمية الحوكمة والقيادة والتخطيط والتدريب كمرتكزات أساسية لاستمرارية الخدمات.

كما تتسق النتائج مع ما ذكرته تقارير المنظمات الصحية العالمية حول أن كثيرًا من النظم الصحية في الدول النامية تمتلك أطرًا تنظيمية وخططًا مكتوبة لكنها تعاني من فجوات في البنية التحتية والتجهيزات التقنية وسلاسل الإمداد، وهو ما ظهر جليًا في متوسطات محور الجاهزية التقنية.

2-9-4 مناقشة مستوى مخاطر الانقطاع :

يرتبط السؤال الثاني بمستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة؛ وأظهرت النتائج أن المستوى متوسط، مع ارتفاع نسبي في مخاطر تعطل سلاسل الإمداد والطوارئ. هذه النتيجة تحقق أحد أهداف الدراسة المتمثل في قياس مستوى المخاطر من وجهة نظر العاملين، وتؤكد ما ذهب إليه الإطار النظري لإدارة المخاطر من أن غياب بدائل الطاقة والإمداد والبيانات يزيد قابلية النظام الصحي للتعطل عند الكوارث.

3-9-4 مناقشة طبيعة العلاقة بين الجاهزية ومخاطر الانقطاع :

أوضح سؤال البحث الثالث طبيعة العلاقة بين أبعاد الجاهزية ومخاطر الانقطاع، وأظهرت النتائج علاقات عكسية قوية ودالة إحصائيًا؛ وهو ما يدعم الفرضيات الرئيسة والفرعية للدراسة القائلة بوجود أثر إيجابي للجاهزية في استمرارية الخدمات.

تتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه الأدبيات في مجال جاهزية النظم الصحية والمرونة (Health System Resilience) التي تؤكد أن الاستثمار في البنية التنظيمية والتقنية والموارد البشرية المدربة يحد من تعطل الخدمات الأساسية في أوقات الأزمات. كما تنسجم مع ما خلصت إليه

دراسات دولية وإقليمية حول أن نظم المستشفيات ذات خطط استمرارية الأعمال المدعومة ببنية تقنية قوية تسجل زمن تعافٍ أقصر وانقطاعات أقل.

4-9-4 مناقشة نموذج المؤشر المقترح :

السؤال الرابع تناول إمكانية بناء مؤشر مبكر لمخاطر انقطاع الخدمات؛ وقد أظهرت نتائج الانحدار إمكانية تفسير أكثر من نصف تباين مستوى المخاطر من خلال أبعاد الجاهزية الثلاثة، ما يبرر استخدام هذه الأبعاد في صياغة مؤشر مركّب.

يسهم هذا المؤشر في تحقيق هدف تطبيقي مهم للدراسة يتمثل في تزويد صانع القرار بأداة كمية لقياس مستوى الخطر في كل مستشفى بشكل دوري، وترتيب المستشفيات وفق مستويات الخطر، وتحديد أولويات التدخلات والاستثمارات، وهو ما تتطلبه أطر إدارة الكوارث الحديثة المبنية على مؤشرات أداء واضحة.

4-10 تاسعاً: نتائج الدراسة في صورة إجمالية :

يمكن تلخيص النتائج الرئيسة في النقاط الآتية:

١. مستوى الجاهزية المؤسسية والبشرية مرتفع، بينما الجاهزية التقنية متوسطة تميل إلى الارتفاع، ما يشير إلى ضرورة تعزيز الاستثمار في البنى التحتية وبدائل الطاقة والإمداد والبيانات.
٢. مستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة متوسط؛ مع بروز مخاطر سلاسل الإمداد والطوارئ والعناية المركزة.
٣. توجد علاقات عكسية قوية ودالة إحصائية بين أبعاد الجاهزية الثلاثة وبين مخاطر الانقطاع؛ مما يعني أن تعزيز الجاهزية يسهم مباشرة في خفض مستوى المخاطر.
٤. يفسر نموذج الانحدار المتعدد نحو ٥٧% من التباين في مخاطر الانقطاع، مع كون الجاهزية التقنية الأكثر تأثيراً، تليها المؤسسية ثم البشرية.

٥. أمكن بناء مؤشر مبكر لمخاطر الانقطاع على سلم (٠-١٠٠) يضع أغلب المستشفيات في فئة الخطر المتوسط، ويحدد فئة صغيرة لكنها حرجة تقع في مستوى الخطر المرتفع وتحتاج إلى تدخل عاجل.

٦. تُسهم هذه النتائج في تحقيق أهداف الدراسة النظرية والتطبيقية، وفي سد فجوة بحثية تتعلق بقياس استمرارية الخدمات الصحية الحرجة من منظور الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية.

الخاتمة :

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر الجاهزية المؤسسية والتقنية والبشرية في الحد من مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، إضافة إلى تطوير مؤشر إنذار مبكر يساعد متخذي القرار في المستشفيات المرجعية على تقدير مستوى الخطر وتعزيز القدرة على الاستجابة والاستمرارية.

وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت بياناتها من (٣٤٠) مشاركاً من العاملين الصحيين والإداريين في الأقسام الحرجة بالمستشفيات المرجعية. وارتكزت على أداة قياس دقيقة ذات ثبات مرتفع، وتم تحليل البيانات باستخدام الإحصاءات الوصفية والاستدلالية، بما في ذلك معاملات الارتباط والانحدار المتعدد لبناء المؤشر المقترح.

أظهرت النتائج مستوى مرتفعاً من الجاهزية المؤسسية والبشرية، ومستوى متوسطاً مائلاً إلى الارتفاع للجاهزية التقنية. كما أظهرت أن مستوى مخاطر الانقطاع متوسط، مع وجود مخاطر ملموسة في سلاسل الإمداد والطاقة ونظم المعلومات. وكشفت العلاقات الإحصائية أن جميع أبعاد الجاهزية ترتبط سلباً وبدرجة دالة بمستوى مخاطر الانقطاع، وأن الجاهزية التقنية هي العامل الأكثر تأثيراً، تليها المؤسسية ثم البشرية. وقد نجحت الدراسة في بناء مؤشر إنذار مبكر قادر على تفسير أكثر من نصف تباين مستوى مخاطر الانقطاع، بما يجعل المؤشر أداة عملية يمكن استخدامها في تقييم جاهزية المستشفيات وتصنيفها.

أبرز نتائج الدراسة :

يمكن تلخيص أهم النتائج فيما يلي:

أولاً: نتائج متعلقة بمستوى الجاهزية :

١. مستوى الجاهزية المؤسسية في المستشفيات مرتفع (وزن نسبي ٧٥,٤%).

٢. مستوى الجاهزية البشرية مرتفع (وزن نسبي ٧٣,٨%).

٣. مستوى الجاهزية التقنية واللوجستية متوسط مائل للارتفاع (وزن نسبي ٢, ٧٠%) مع وجود قصور في مخزونات الإمداد والطاقة والنسخ الاحتياطي للبيانات.

ثانيًا: نتائج متعلقة بمستوى مخاطر الانقطاع :

٤. مستوى مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة متوسط (وزن نسبي ٥٤%).

٥. أعلى المخاطر في: سلاسل الإمداد، قسم الطوارئ، وحدات العناية المركزة.

ثالثًا: نتائج العلاقات الإحصائية :

٦. توجد علاقة عكسية قوية ودالة بين الجاهزية المؤسسية ومخاطر الانقطاع ($r = -0.61$).

٧. توجد علاقة عكسية أقوى بين الجاهزية التقنية ومخاطر الانقطاع ($r = -0.68$).

٨. توجد علاقة عكسية متوسطة-قوية بين الجاهزية البشرية ومخاطر الانقطاع ($r = -0.54$).

رابعًا: نتائج تأثير الجاهزية على مخاطر الانقطاع :

٩. نموذج الانحدار المتعدد يفسّر ٥٧% من التباين في مستوى المخاطر.

١٠. الجاهزية التقنية هي المتغير الأكثر تأثيرًا ($\beta = -0.45$) ، ثم المؤسسية ($\beta = -0.29$) ، ثم البشرية ($\beta = -0.18$).

خامسًا: نتائج مرتبطة بالمؤشر المقترح :

١١. تم تطوير مؤشر إنذار مبكر على سلم (0-100) :

• 31% من المستشفيات في مستوى خطر منخفض.

• 49% في مستوى خطر متوسط.

• 20% في مستوى خطر مرتفع.

١٢. المؤشر يسمح بترتيب المستشفيات وفق مستوى الخطر، وتحديد الأولويات الحرجة للتدخل.

التوصيات :

أولاً: توصيات تطبيقية لصنّاع القرار:

1. رفع مستوى الجاهزية التقنية واللوجستية

- إنشاء وتفعيل مصادر بديلة للطاقة والمياه قادرة على تغطية الأقسام الحرجة.
- تعزيز أنظمة النسخ الاحتياطي واستعادة البيانات، وربطها بمراكز بيانات خارجية.
- تطوير خطط طوارئ لسلاسل الإمداد مع مورّدين بديلين.
- توفير مخزونات استراتيجية للأدوية والمستلزمات الخاصة بالخدمات الحرجة.

2. تقوية الجاهزية المؤسسية :

- تحديث خطط الطوارئ والاستمرارية بشكل دوري وربطها بخطط الدفاع المدني والوزارة.
- تطبيق نظام القيادة والسيطرة (HICS) في جميع المستشفيات المرجعية.
- إدراج المؤشر المقترح ضمن لوحات القيادة والسيطرة اليومية في غرف العمليات الصحية.

3. تعزيز الجاهزية البشرية :

- إعداد برامج تدريبية دورية على سيناريوهات الكوارث تشمل جميع الفئات.
- تنفيذ تمارين محاكاة ميدانية لاختبار درجة الاستعداد الفعلي.
- توفير الدعم النفسي والمهني للعاملين بعد الحوادث الكبرى.

4. تطبيق المؤشر المقترح :

- البدء بتطبيق المؤشر على نطاق تجريبي في مستشفيات مختارة.
- تقييم نتائجه بعد ٦ أشهر وتعديل معادلاته وفق بيئة العمل المحلية.
- اعتماده كأداة فنية لقياس مستوى الخطر بشكل دوري.

ثانيًا: توصيات بحثية مستقبلية

١. دراسة أثر التمويل الصحي والحوكمة في استمرارية الخدمات الصحية أثناء الكوارث.
٢. تطبيق المؤشر باستخدام بيانات من مواقف كوارث فعلية للتحقق من فعاليته التنبؤية.
٣. توسيع الدراسة لتشمل أنواعًا أخرى من المنشآت الصحية (مراكز أولية، مستشفيات تخصصية صغيرة).
٤. استخدام نماذج معادلات سببية (SEM) لاختبار البنية العاملية للمؤشر المقترح.
٥. دراسة أثر الثقافة التنظيمية على جاهزية المستشفيات في مواجهة الكوارث.

المراجع :

أولاً: المراجع العربية :

- (١) الخرمانى، ف. ع. (٢٠٢٥). العوامل المحددة لجاهزية المستشفيات الحكومية في مواجهة الأزمات: دراسة ميدانية على مستشفى الملك فهد بجدة. المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، ٥(56)، ٩٤-٧٢.
- (٢) العنزي، ع. ض.، والنيف، خ. ف. (٢٠٢٥). أثر الجاهزية الإلكترونية في إدارة الأزمات والكوارث الصحية. المجلة العلمية للتجارة والتمويل، ٤٥(2)، 247.٢١٣-
- (٣) المونس، س. ع. (٢٠٢٥). إدارة الأزمات وأثرها على أداء المستشفيات: دراسة ميدانية على مستشفى الملك سلمان. مجلة البحوث التجارية، ٤٧(1)، ٥٥٦-٥٢٢.
- (٤) مرزوق السلي، ع. م. (٢٠٢٤). أثر الوعي الاستراتيجي في التعامل مع الأزمات على إدارة الكوارث الصحية بمنطقة الجوف. مجلة كلية البنات الإسلامية بأسيوط، ٢١(1)، ١٢-٧٠*.
- (٥) منظمة الصحة العالمية - المكتب الإقليمي. (٢٠٢٣). الأمراض غير السارية في الأماكن المتضررة من النزاعات: إطار لضمان استمرارية الخدمات الصحية. القاهرة: منظمة الصحة العالمية.
- (٦) منظمة الصحة العالمية - إقليم شرق المتوسط. (٢٠٢٤). تسريع وتيرة التأهب للطوارئ الصحية والاستجابة لها. القاهرة.
- (٧) هيئة الصحة - أبوظبي. (٢٠٢٥). معيار أبوظبي لاستمرارية الرعاية الصحية. أبوظبي: هيئة الصحة.
- (٨) هيئة الصحة بدبي. (٢٠٢٤). نظام الإنذار المبكر للكشف عن الأمراض المعدية "إنذار". دبي.
- (٩) وزارة الصحة السعودية. (٢٠٢٤). الدليل الإرشادي لإدارة الطوارئ الصحية. الرياض: وزارة الصحة.
- (١٠) وزارة الصحة السعودية. (٢٠٢٥). دليل الجاهزية للكوارث الصحية. الرياض: الإدارة العامة للطوارئ والكوارث.
- (١١) مركز جاهزية. (٢٠٢٤). برنامج جاهزية للاستجابة الطبية للكوارث. أبوظبي.

- 12) Abadi, E., Damari, B., Hajebi, A., et al. (2025). Conceptual model of hospital preparedness in response to emergencies and disasters. *Trauma Monthly*, 30(1), e225124.
- 13) Al Hajj, S., El Sayed, M., et al. (2020). Hospital disaster and emergency preparedness in Lebanon: A national cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, 20, 795.
- 14) Fallah-Aliabadi, S., et al. (2020). Toward developing a model for evaluation of hospital disaster resilience: A systematic review. *BMC Health Services Research*, 20, 64.
- 15) Feizolahzadeh, S., et al. (2019). Barriers and facilitators to continuity of care during disasters. *Injury*, 50(4), 869–876.
- 16) Giroto, C. D., et al. (2024). Digital innovations for early warning of natural hazards: A critical review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 99, 104123.
- 17) Khoshmaram, N., et al. (2025). Strategies and challenges for maintaining continuity of essential health services: A mixed-methods study. *BMC Health Services Research*, 25(1), 12812.
- 18) Lamberti-Castronuovo, A., et al. (2022). Preparedness of healthcare systems for disasters: A review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 2234.
- 19) Masbi, M., et al. (2024). Challenges of providing critical care services during emergencies: A scoping review. *BMC Emergency Medicine*, 24, 80.
- 20) Nanyunja, M., et al. (2025). Ensuring continuity of essential health services during epidemic response. *Bulletin of the World Health Organization*.
- 21) Olu, O. (2017). Resilient health systems as a conceptual framework for preparedness. *Global Health*, 13, 47.
- 22) UNISDR. (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Geneva: United Nations.
- 23) WHO. (2020). Maintaining essential health services during emergencies. Geneva: World Health Organization.
- 24) World Bank & GFDRR. (2024). Frontline Scorecard: Diagnosing the disaster resilience of health systems. Washington, DC.

الملاحق :

الاستبانة الالكترونية

القسم الأول: البيانات العامة

١. الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى

٢. العمر: ☐ أقل من ٣٠ سنة ☐ ٣٠-٣٩ ☐ ٤٠-٤٩ ☐ ٥٠ سنة فأكثر

٣. المؤهل العلمي: ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه

٤. المسمى الوظيفي: ☐ طبيب ☐ ممرض/ممرضة ☐ إداري/مدير ☐ مسؤول طوارئ/إدارة كوارث ☐ أخرى (يُرجى التحديد:)

٥. سنوات الخبرة في القطاع الصحي: ☐ أقل من ٥ ☐ ٥-١٠ ☐ ١١-١٥ ☐ أكثر من ١٥ سنة

٦. نوع المستشفى: ☐ حكومي ☐ خاص ☐ عسكري/أمني ☐ أخرى

٧. منطقة عمل المستشفى: ☐ الرياض ☐ مكة المكرمة ☐ المنطقة الشرقية ☐ عسير ☐ جازان ☐ مناطق أخرى

٨. هل سبق أن شاركت في برامج تدريبية متخصصة في إدارة الكوارث والطوارئ الصحية؟ ☐ نعم ☐ لا

القسم الثاني: محور الجاهزية المؤسسية

(يرجى استخدام مقياس ١-٥)

١. لدى المستشفى خطة مكتوبة ومحدثة لإدارة الكوارث والطوارئ الصحية.

٢. يتم مراجعة وتحديث خطة الطوارئ في المستشفى بصورة دورية.
٣. الأدوار والمسؤوليات أثناء الكوارث محددة وواضحة لجميع العاملين.
٤. توجد لجنة أو وحدة متخصصة لإدارة الأزمات والكوارث في المستشفى.
٥. يوجد تنسيق رسمي ومنظم بين المستشفى والجهات الخارجية (الدفاع المدني، الهلال الأحمر، وزارة الصحة) أثناء الكوارث.
٦. يتم تنفيذ تدريبات ومحاكاة دورية لسيناريوهات الكوارث بمشاركة جميع الأقسام الرئيسية.
٧. تتوافر سياسات مكتوبة لاستمرارية الأعمال تضمن استمرار تقديم الخدمات الحرجة في ظروف الطوارئ.
٨. إدارة المستشفى تدعم ماديًا ومعنويًا برامج الاستعداد للطوارئ والكوارث.

القسم الثالث: محور الجاهزية التقنية

٩. تتوافر في المستشفى مولدات كهرباء احتياطية قادرة على تغذية الأقسام الحرجة لمدة كافية أثناء الانقطاع.
١٠. توجد خطط بديلة لضمان استمرار خدمات تقنية المعلومات (السجلات الإلكترونية، نظم المعلومات الصحية) أثناء الكوارث.
١١. تعتمد المستشفى على نظام اتصالات داخلي وخارجي بديل (لاسلكي، أقمار صناعية، إلخ) لاستخدامه عند تعطل الشبكات التقليدية.
١٢. تتوافر نظم مراقبة وإنذار مبكر داخلية لرصد الأعطال الحرجة (انقطاع الكهرباء، تعطل الغازات الطبية، تعطل أجهزة العناية المركزة...).
١٣. يتم إجراء صيانة وقائية دورية للمعدات والأجهزة الحيوية في الأقسام الحرجة.

١٤. لدى المستشفى نظام لحفظ نسخ احتياطية من البيانات الصحية يمكن استعادتها بسرعة في الظروف الطارئة.

القسم الرابع: محور الجاهزية البشرية

١٥. تلقى العاملون في الأقسام الحرجة تدريبًا متخصصًا على الاستجابة للكوارث والطوارئ الصحية.

١٦. العاملون على دراية كافية بخطط الطوارئ وإجراءات الإخلاء في المستشفى.

١٧. فرق العمل في الأقسام الحرجة قادرة على العمل تحت ضغط عالٍ لفترات ممتدة أثناء الأزمات.

١٨. توجد آليات واضحة للتواصل بين العاملين والإدارة أثناء الكوارث (غرفة عمليات، مركز قيادة، رسائل موحدة...).

١٩. يتم إشراك العاملين في تقييم التمارين والتدريبات وتحسين خطط الطوارئ بعد كل تجربة.

٢٠. يشعر العاملون بأن إدارة المستشفى تُقدّر دورهم في إدارة الأزمات وتدعمهم نفسيًا ومهنيًا.

القسم الخامس: محور مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة

٢١. سبق أن تعرّضت المستشفى لصعوبات في الاستمرار بتقديم الخدمات الحرجة أثناء كوارث أو ظروف استثنائية.

٢٢. تتكرر حالات تعطل بعض الخدمات أو الأجهزة الحيوية في الأقسام الحرجة.

٢٣. توجد نقاط ضعف معروفة قد تؤدي إلى توقف الخدمات الحرجة عند حدوث كوارث طبيعية (مثل السيول أو العواصف الشديدة).

٢٤. يتوقع العاملون في الأقسام الحرجة صعوبة في الحفاظ على مستوى الخدمة الحالي في حال تعرّض المنطقة لكارثة طبيعية كبيرة.

٢٥. مستوى الاعتماد على مورد واحد فقط (مصدر كهرباء واحد، مورد أدوية واحد...) يزيد من احتمالية انقطاع الخدمات الحرجة.

٢٦. عدم كفاية الكوادر البشرية في النوبات الحرجة (ليالي، إجازات) يرفع خطر انقطاع الخدمة في الأقسام الحساسة.

٢٧. يرى المشاركون أن مستوى الجاهزية الحالي في المستشفى غير كافٍ لتقليل مخاطر انقطاع الخدمات الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية.

القسم السادس: محور مؤشر الإنذار المبكر المقترح

٢٨. أرى أن وجود مؤشر إنذار مبكر لمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة سيساعد المستشفى على التدخل قبل وقوع الانقطاع.

٢٩. من المهم أن يجمع مؤشر الإنذار المبكر بين بيانات مؤسسية وتقنية وبشرية في آن واحد.

٣٠. أعتقد أن ربط المؤشر المقترح بنظام المعلومات الصحية وغرفة العمليات بالمستشفى سيزيد من فعاليته.

٣١. أؤيد اعتماد مؤشر موحد وطنياً للإنذار المبكر يمكن تطبيقه على جميع المستشفيات السعودية.

٣٢. أرى أن تطبيق مؤشر الإنذار المبكر المقترح في المستشفى الذي أعمل به أمر ممكن من الناحية العملية.