

دور التخطيط المسبق لسلاسل التوريد في تجنب الأزمات التشغيلية

دراسة ميدانية في مستشفى الملك خالد الجامعي

أسم الطالب

فيصل حسن عقيل

المشروع النهائي- 2

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبدالرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

2026- الفصل الدراسي الثاني

الشكر والتقدير

إلى والديّ الكريمين اللذين غرسا في نفسي حب العلم والمعرفة، وأمّاني بالدعم والعطاء دون حدود.

إلى أساتذتي الأفاضل الذين أناروا دربي بعلمهم وتوجيهاتهم القيّمة.

إلى زملائي وأصدقائي الذين شاركوني مسيرة الدراسة بكل ما فيها من تحديات وانتصارات.

إلى كل من يسعى لرفع مستوى الرعاية الصحية في وطننا الغالي المملكة العربية السعودية.

فيصل حسن عقيل

الإهداء

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

يسعدني أن أتقدم بخالص الشكر والامتنان إلى جامعة الملك سعود على ما توفره من بيئة أكاديمية محفزة ومناخ علمي رفيع يُعين الطلاب على الإبداع والتميز.

كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى المشرف الأكاديمي على هذا البحث على ما أبداه من توجيهات سديدة وملاحظات قيّمة أسهمت في إثراء هذا العمل ورفع مستواه العلمي.

وأتقدم بالشكر الموصول إلى إدارة مستشفى الملك خالد الجامعي على تسهيل مهمة الباحث في جمع البيانات الميدانية، وإلى جميع العاملين الذين أبدوا تعاوناً كريماً في الإجابة عن استبانة الدراسة.

ولا يفوتني أن أشكر أسرتي الكريمة على دعمها المستمر وصبرها الجميل طوال مسيرة الدراسة.

ملخص الدراسة

ملخص الدراسة بالعربية:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن دور التخطيط المسبق لسلاسل التوريد في تجنب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي بمدينة الرياض، من خلال دراسة ميدانية شاملة على عينة مكونة من (160) موظفاً من العاملين في إدارة سلاسل التوريد والعمليات. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، وطُبّق الاستبيان بوصفه أداةً رئيسيةً لجمع البيانات. وتضمّن المتغير المستقل خمسة أبعاد هي: التنبؤ بالطلب، وإدارة علاقات الموردين، وتحسين المخزون، وإدارة مخاطر سلاسل التوريد، والتخطيط للطوارئ والاستمرارية، فيما تمثّل المتغير التابع في تجنب الأزمات التشغيلية. وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ للتخطيط المسبق لسلاسل التوريد بأبعاده المجمعة على تجنب الأزمات التشغيلية، إذ فسّرت الأبعاد الخمسة مجتمعةً ما نسبته (63.1%) من التباين في المتغير التابع. وجاء بعد إدارة مخاطر سلاسل التوريد في المرتبة الأولى من حيث القوة التنبؤية $(\beta = 0.287)$ ، يليه تحسين المخزون $(\beta = 0.263)$. وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بإنشاء وحدة متخصصة لإدارة مخاطر سلاسل التوريد، وتطوير استراتيجية شاملة لإدارة علاقات الموردين، والاستثمار في حلول التحول الرقمي لإدارة سلاسل التوريد في المستشفى.

الكلمات المفتاحية: التخطيط المسبق، سلاسل التوريد، الأزمات التشغيلية، المستشفيات الأكاديمية، مستشفى الملك خالد الجامعي.

Abstract (English):

This study aimed to investigate the role of proactive supply chain planning in avoiding operational crises at King Khalid University Hospital in Riyadh, Saudi Arabia. A descriptive-correlational approach was adopted, with data collected from a sample of 160 supply chain and operations management employees using a structured questionnaire. The independent variable comprised five dimensions: demand forecasting, supplier relationship management, inventory optimization, supply chain risk management, and contingency and continuity planning, while the dependent variable was operational crisis avoidance. Results revealed a statistically significant effect ($\alpha \leq 0.05$) of proactive supply chain planning on operational crisis avoidance, with the five dimensions collectively explaining 63.1% of the variance in the dependent variable. Supply chain risk management emerged as the strongest predictor ($\beta = 0.287$), followed by inventory optimization ($\beta = 0.263$). The study recommends establishing a dedicated supply chain risk management unit, developing a comprehensive supplier relationship strategy, and investing in digital transformation solutions for hospital supply chain management.

Keywords: Proactive planning, supply chain management, operational crises, academic hospitals, King Khalid University Hospital.

محتوي البحث

1	الشكر والتقدير
3	ملخص الدراسة
3	ملخص الدراسة بالعربية:
4	Abstract (English):
9	المقدمة
11	مشكلة البحث
12	أهمية البحث
12	أ الأهمية العلمية
12	ب الأهمية التطبيقية
12	ج الأهمية الاجتماعية
13	أسئلة البحث
14	أهداف البحث
15	فرضيات البحث
16	نموذج البحث
17	حدود الدراسة
18	هيكل المشروع
20	مقدمة الفصل
20	أولاً: التخطيط المسبق لسلاسل التوريد
20	1- مفهوم سلاسل التوريد
21	2- مفهوم التخطيط المسبق لسلاسل التوريد
21	3- أبعاد التخطيط المسبق لسلاسل التوريد
24	ثانياً: الأزمات التشغيلية في سلاسل التوريد الصحية
24	1- مفهوم الأزمة التشغيلية
24	2- أسباب الأزمات التشغيلية في سلاسل التوريد الصحية
25	3- تأثيرات الأزمات التشغيلية على المستشفيات
25	ثالثاً: العلاقة بين التخطيط المسبق لسلاسل التوريد والأزمات التشغيلية — الأطر النظرية
25	1- نظرية المرونة التنظيمية
25	2- نظرية القدرات الديناميكية
26	3- نظرية الموارد والقدرات
26	رابعاً: الدراسات السابقة
26	1- الدراسات العربية والخليجية

27	2- الدراسات العربية غير الخليجية
28	3- الدراسات الدولية
29	4- ما تتميز به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة
31	مقدمة الفصل
31	التعريفات الإجرائية
33	تصميم البحث
34	مجتمع الدراسة
34	أسلوب أخذ العيّنة وحجمها
34	أسلوب جمع البيانات
35	أنواع البيانات
35	أداة الدراسة (الاستبانة)
36	إجراءات التحليل الإحصائي
37	خلاصة الفصل
39	مقدمة الفصل
40	خصائص عيّنة الدراسة
41	نتائج اختبار الصدق والثبات
42	اختبار التوزيع الطبيعي
43	الإحصاء الوصفي لمحاوّر الدراسة
44	الإجابة عن أسئلة البحث
46	مناقشة النتائج
47	خلاصة الفصل
49	قائمة المراجع
49	أولاً: المراجع العربية
49	ثانياً: المراجع الأجنبية
55	الملحق (أ): الاستبانة
60	الملحق (ب): جدول أدوات البحث (Research Instruments Table)

فهرس الجداول

44	1 Table 1 توزيع أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية والوظيفية
44	2 Table 2 نتائج معامل ألفا كرونباخ لمحاور الدراسة
45	3 Table 3 نتائج اختبار كولموغوروف-سميرنوف للتوزيع الطبيعي
46	4 Table 4 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور المتغير المستقل
47	5 Table 5 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغير التابع
48	6 Table 6 مصفوفة الارتباطات بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع
49	7 Table 7 ملخص نموذج الانحدار المتعدد
49	8 Table 8 معاملات الانحدار المتعدد ((Beta

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

المقدمة

يُعدّ قطاع الرعاية الصحية من أكثر القطاعات تعقيداً وحساسيةً على المستوى التشغيلي، إذ يقوم في جوهره على ضرورة استمرارية الخدمة دون انقطاع، وعدم القبول بأي هامش للخطأ في توفير المستلزمات والأدوية والمعدات الطبية اللازمة للمريض في الوقت المناسب وبالكمية المناسبة. وقد تطوّرت إدارة سلاسل التوريد في المستشفيات من كونها وظيفةً لوجستيةً ثانويةً إلى كونها ركيزةً استراتيجيةً جوهرية تؤثر تأثيراً مباشراً في جودة الرعاية المُقدّمة للمرضى، وكفاءة العمليات السريرية، وقدرة المؤسسة الصحية على الصمود في وجه الاضطرابات والأزمات المتنوعة (Rossetti et al., 2021). وقد زاد من تعقيد هذه السلاسل تنوّع المستلزمات الطبية وتشعّب مصادر الإمداد على المستويين المحلي والدولي، مما أفرز حاجةً ماسّةً إلى التخطيط المسبق القائم على التوقع والاستباق بدلاً من الاستجابة التفاعلية للأزمات بعد وقوعها.

ويُمثّل مستشفى الملك خالد الجامعي التابع لجامعة الملك سعود في مدينة الرياض نموذجاً مؤسسياً بالغ الأهمية لهذه الدراسة، كونه أحد أبرز المستشفيات الأكاديمية التعليمية في منطقة الشرق الأوسط، ويستقبل مئات الآلاف من المرضى سنوياً، ويدير سلسلة توريد بالغة التعقيد تشمل آلاف الأصناف الطبية والدوائية والمستلزمات الجراحية، المُستمدّة من موردين محليين ودوليين متعددين. وتجعل هذه الخصائص المستشفى سياقاً مؤسسياً مثالياً لدراسة العلاقة بين التخطيط المسبق لسلاسل التوريد وتجنّب الأزمات التشغيلية.

وعلى الصعيد الوطني، وضعت رؤية المملكة العربية السعودية 2030 تطوير القطاع الصحي في صدارة أولوياتها الاستراتيجية، مع توجيه استثمارات ضخمة نحو تحديث البنية التحتية للمستشفيات ورقمنة الخدمات الصحية وتعزيز الكفاءة التشغيلية (2030 Vision, 2016). وقد كشفت جائحة كوفيد-19 بصورة جليّة عن هشاشة سلاسل التوريد الصحية على المستوى العالمي والمحلي، إذ أفضت إلى أزمات تشغيلية حادة تجلّت في شحّ معدات الوقاية الشخصية، ونقص الأدوية الحيوية، وتعطّل سلاسل الإمداد للأجهزة الطبية الحرجة (Ivanov, 2020; World Health Organization, 2020). وقد أكّدت هذه الأزمة على أهمية التخطيط المسبق بوصفه درعاً واقيةً لا غنى عنها في مواجهة الاضطرابات التشغيلية الكبرى.

ويُقصد بالتخطيط المسبق لسلاسل التوريد منظومةً متكاملةً من الممارسات الإدارية التي تشمل: التنبؤ الدقيق بالطلب، وإدارة العلاقة مع الموردين، وتحسين مستويات المخزون، وتحديد المخاطر المحتملة والتخفيف من حدّتها، ووضع خطط الطوارئ والاستمرارية. وقد أثبتت الأدبيات الأكاديمية في مجال إدارة سلاسل التوريد والمرونة التنظيمية أن المؤسسات التي تمتلك قدرات تخطيطية استباقية قوية تعاني من أزمات تشغيلية أقل حدةً

وتكراراً مقارنةً بتلك التي تعتمد الاستجابة التفاعلية (Christopher & Peck, 2004; Ponomarov & Holcomb, 2009; Scholten et al., 2014).

وعلى الرغم من الزخم الأكاديمي المتنامي في مجال إدارة سلاسل التوريد الصحية، تظل الدراسات التجريبية التي تتناول بالتفصيل العلاقة بين التخطيط المسبق لسلاسل التوريد وتجنب الأزمات التشغيلية في المستشفيات الأكاديمية السعودية محدودةً، مما يُشكّل ثغرةً بحثيةً واضحةً تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها من خلال تحليل تجريبي شامل في سياق مستشفى الملك خالد الجامعي.

مشكلة البحث

تتسم سلاسل التوريد في المؤسسات الصحية بدرجة عالية من التعقيد والتشابك، نظراً لتعدد أطراف الإمداد وتنوع الاحتياجات السريرية وحساسية الخدمة المُقدَّمة للوقت والاستمرارية. وتُشير الدراسات الدولية إلى أن الأزمات التشغيلية في سلاسل التوريد الصحية، سواء أكانت نتيجةً لنقص المخزون أم لفشل الموردين أم للاضطرابات اللوجستية أم لإخفاقات التنسيق الداخلي، قادرةٌ على أن تُفضي بسرعة إلى تداعيات سريرية خطيرة تمس سلامة المرضى وجودة الرعاية المُقدَّمة لهم (Nachtmann & Pohl, 2009; Tse & Tan, 2011).

ويُدير مستشفى الملك خالد الجامعي سلسلة توريد بالغة التعقيد تمتد عبر مئات الأقسام الداخلية وتشمل آلاف أصناف المستلزمات والأدوية، في ظل تعامل مستمر مع شبكة واسعة من الموردين المحليين والدوليين، وضغط متواصل من الطلب المتزايد والمتجدد للمرضى. وعلى الرغم من المبادرات التحسينية الدورية، تواجه إدارة المستشفى تحديات تشغيلية متكررة تشمل نفاد المخزون من المستلزمات الحيوية، والتأخر في إجراءات الشراء، وتعطل سلاسل الإمداد جراء إخفاقات الموردين، وضعف دقة التنبؤ بالطلب مما يُفضي إلى اختلالات في مستويات المخزون. وقد تحولت هذه التحديات في مناسبات عدة إلى أزمات تشغيلية فعلية أثرت في قدرة المستشفى على أداء خدماته السريرية بالكفاءة المطلوبة.

وتتمحور مشكلة البحث الجوهرية حول التساؤل: هل يُسهم التخطيط المسبق لسلاسل التوريد بأبعاده المختلفة، المتمثلة في التنبؤ بالطلب وإدارة علاقات الموردين وتحسين المخزون وإدارة المخاطر والتخطيط للطوارئ، إسهاماً ذا دلالة إحصائية في الحدّ من تكرار الأزمات التشغيلية وتخفيف حدتها في مستشفى الملك خالد الجامعي؟ وتتفاقم هذه المشكلة بغياب بيانات تجريبية منهجية تؤثّق هذه العلاقة في السياق المؤسسي للمستشفى، مما يُولّد فجوة معرفية جوهرية تُشكّل المسوّغ الأساسي لهذا البحث.

أهمية البحث أ الأهمية العلمية

يُضيف هذا البحث إسهامات معرفية للأدبيات الأكاديمية في مجال إدارة سلاسل التوريد الصحية وإدارة الأزمات التنظيمية من جوانب عدة. فهو يُوسّع الفهم النظري للعلاقة بين التخطيط المسبق لسلاسل التوريد وتجنّب الأزمات التشغيلية في سياق المستشفيات الأكاديمية بالبلدان النامية، وهو سياق لم يحظَ بالاهتمام البحثي الكافي في الأدبيات الدولية. كما يُسهم في إثراء أدبيات مرونة سلاسل التوريد بأدلة تجريبية تُحدّد الممارسات التخطيطية الأكثر فاعليةً في الحدّ من الأزمات في البيئات الصحية المعقدة. فضلاً عن ذلك، يُعزّز الأدبيات المتنامية المتعلقة بإدارة عمليات الرعاية الصحية في منطقة مجلس التعاون الخليجي، مما يدعم الفهم الأكاديمي لكيفية تجلّي مبادئ إدارة سلاسل التوريد في السياقات المؤسسية والثقافية للشرق الأوسط.

ب الأهمية التطبيقية

على الصعيد التطبيقي، تُرسي نتائج هذا البحث أساساً تجريبياً موثقاً يُمكن مديري المستشفيات والمسؤولين عن سلاسل التوريد وصانعي السياسات الصحية في المملكة العربية السعودية من تبني القرارات المتعلقة بالممارسات التخطيطية الأجدى في الوقاية من الأزمات التشغيلية. وتُسهم النتائج في بناء سياسات سلاسل توريد قائمة على الأدلة وإجراءات تشغيل موحّدة في مستشفى الملك خالد الجامعي، كما تُشكّل نموذجاً مرجعياً قابلاً للتعميم على المستشفيات الأكاديمية والحكومية في المملكة. وتتوافق الدراسة كذلك مع أهداف منظومة التحول الصحي في رؤية 2030 التي تُولي الكفاءة التشغيلية والاستدامة وبناء أنظمة صحية مرنة مقاومةً للاضطرابات أولويةً محوريةً.

ج الأهمية الاجتماعية

على المستوى الاجتماعي، يترجم التخطيط الفعال لسلاسل التوريد في المستشفيات الحكومية إلى تحسين توافر الأدوية والمستلزمات الطبية والخدمات السريرية للمرضى بشكل مباشر. ويحمي تجنّب الأزمات التشغيلية الفئات الأكثر هشاشةً في المجتمع، لا سيما مرضى الحالات الحرجة والمزمنة، من العواقب الصحية الوخيمة الناجمة عن انقطاع سلاسل الإمداد. ومن ثمّ، فإن هذا البحث يُسهم في نهاية المطاف في تحسين المآلات الصحية وتعزيز جودة الحياة للمجتمعات التي يخدمها مستشفى الملك خالد الجامعي.

أسئلة البحث

انطلاقاً من مشكلة البحث والسياق التحليلي السابق، تسترشد هذه الدراسة بالأسئلة البحثية الآتية:

السؤال الأول: ما المستوى الحالي لممارسات التخطيط المسبق لسلاسل التوريد في مستشفى الملك خالد الجامعي من وجهة نظر العاملين في إدارة سلاسل التوريد والعمليات؟

السؤال الثاني: ما تكرار الأزمات التشغيلية وطبيعتها في مستشفى الملك خالد الجامعي، وما أسبابها الرئيسية؟

السؤال الثالث: هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين دقة التنبؤ بالطلب وتجنبّ الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي؟

السؤال الرابع: هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة علاقات الموردين وتجنبّ الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي؟

السؤال الخامس: هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين ممارسات تحسين المخزون وتجنبّ الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي؟

السؤال السادس: هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تحديد مخاطر سلاسل التوريد والتخفيف منها وتجنبّ الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي؟

السؤال السابع: هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التخطيط للطوارئ والاستمرارية وتجنبّ الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي؟

السؤال الثامن: أيّ أبعاد التخطيط المسبق لسلاسل التوريد يمتلك أعلى قوة تنبؤية في تفسير التباين في مستوى تجنبّ الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي؟

أهداف البحث

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف المحددة الآتية:

الهدف الأول: تقييم الوضع الراهن ومستوى ممارسات التخطيط المسبق لسلاسل التوريد في مستشفى الملك خالد الجامعي عبر خمسة أبعاد هي: التنبؤ بالطلب، وإدارة علاقات الموردين، وتحسين المخزون، وتحديد المخاطر والتخفيف منها، والتخطيط للطوارئ والاستمرارية.

الهدف الثاني: قياس تكرار الأزمات التشغيلية وحدتها وأنواعها في مستشفى الملك خالد الجامعي خلال فترة زمنية مرجعية محددة، وتوثيق ذلك توثيقاً منهجياً.

الهدف الثالث: استكشاف طبيعة العلاقة الإحصائية واتجاهها وقوتها بين كل بعد من أبعاد التخطيط المسبق لسلاسل التوريد وتجنب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي.

الهدف الرابع: تحديد البعد أو الأبعاد التخطيطية ذات القوة التفسيرية والتنبؤية الأعلى فيما يتعلق بنتائج تجنب الأزمات التشغيلية في المستشفى.

الهدف الخامس: تقديم توصيات عملية قائمة على الأدلة لصانعي القرار في مستشفى الملك خالد الجامعي والمؤسسات الصحية المماثلة في المملكة العربية السعودية بشأن الممارسات التخطيطية الأكثر جدوى في الوقاية من الأزمات التشغيلية.

فرضيات البحث

استناداً إلى الأدبيات النظرية ومشكلة البحث وأسئلته، تُصاغ الفرضيات الآتية:

الفرضية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لدقة التنبؤ بالطلب على تجنب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي.

الفرضية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لإدارة علاقات الموردين على تجنب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي.

الفرضية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لممارسات تحسين المخزون على تجنب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي.

الفرضية الرابعة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لتحديد مخاطر سلاسل التوريد والتخفيف منها على تجنب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي.

الفرضية الخامسة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ للتخطيط للطوارئ والاستمرارية على تجنب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي.

الفرضية السادسة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ للتخطيط المسبق لسلاسل التوريد بأبعاده المجتمعة على تجنب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي.

نموذج البحث

يُبنى نموذج الدراسة على تصوّر علانقي يضع التخطيط المسبق لسلاسل التوريد بوصفه المتغير المستقل متعدد الأبعاد، وتجنّب الأزمات التشغيلية بوصفه المتغير التابع، على النحو الآتي:

المتغير المستقل: التخطيط المسبق لسلاسل التوريد، ويشتمل على الأبعاد الآتية:

- البعد الأول: التنبؤ بالطلب ((Demand Forecasting
- البعد الثاني: إدارة علاقات الموردين ((Supplier Relationship Management
- البعد الثالث: تحسين المخزون ((Inventory Optimization
- البعد الرابع: إدارة مخاطر سلاسل التوريد ((Supply Chain Risk Management
- البعد الخامس: التخطيط للطوارئ والاستمرارية ((Contingency & Continuity Planning

المتغير التابع: تجنّب الأزمات التشغيلية (Operational Crisis Avoidance)، ويُقاس بمؤشرات انخفاض تكرار الأزمات، وتقليص حدّتها، وتسريع الاستجابة لها، والحفاظ على استمرارية الخدمة.

يفترض النموذج وجود علاقات تأثير مباشرة وإيجابية بين كل بعد من أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، مع إمكانية تباين مستوى القوة التنبؤية لكل بعد.

حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على فحص العلاقة بين التخطيط المسبق لسلاسل التوريد بأبعاده الخمسة المحددة وتجنب الأزمات التشغيلية، دون التطرق إلى متغيرات تنظيمية أو بيئية أخرى قد تؤثر في الأزمات التشغيلية.

الحدود المكانية: تُجرى الدراسة حصرياً في مستشفى الملك خالد الجامعي في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

الحدود البشرية: يشمل مجتمع الدراسة العاملين في إدارة سلاسل التوريد والمشتريات والمستودعات والعمليات اللوجستية والإدارة الوسطى المعنية باتخاذ القرار التشغيلي في المستشفى.

الحدود الزمنية: تُنفَّذ الدراسة الميدانية خلال الفترة الممتدة في العام الدراسي 2025-2026م.

هيكـل المشروع

يتألف هذا المشروع البحثي من خمسة فصول متكاملة ومترابطة على النحو الآتي:

يتضمن **الفصل الأول** الإطار العام للدراسة من مقدمة وتعريف بمشكلة البحث وأهميته وأسئلته وأهدافه وفرضياته ونموذجه وحدوده وهيكله. ويستعرض **الفصل الثاني** الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيري الدراسة. ويُناقش **الفصل الثالث** منهجية البحث وإجراءاته الميدانية. ويعرض **الفصل الرابع** نتائج التحليل الإحصائي ومناقشتها. ويُختتم البحث بـ**الفصل الخامس** الذي يتناول الاستنتاجات والتوصيات ومحددات الدراسة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

مقدمة الفصل

يُعنى هذا الفصل بتأسيس الإطار النظري والمفاهيمي للدراسة من خلال استعراض الأدبيات الأكاديمية ذات الصلة بمتغيري البحث الرئيسيين، وهما التخطيط المسبق لسلاسل التوريد وتجنب الأزمات التشغيلية. ويسعى الفصل إلى تحقيق غايتين متكاملتين: الأولى تأصيل المفاهيم النظرية لكلا المتغيرين وأبعادهما المختلفة، والثانية استعراض الدراسات السابقة التي تناولت هذين المتغيرين أو أحدهما في سياقات صحية وغير صحية، مع الإشارة إلى أوجه الإسهام التي يُقدّمها هذا البحث إلى المعرفة القائمة.

أولاً: التخطيط المسبق لسلاسل التوريد

1- مفهوم سلاسل التوريد

تُعرّف سلسلة التوريد بأنها الشبكة المتكاملة من المنظمات والأفراد والأنشطة والمعلومات والموارد المتشابكة التي تُسهّم في تحويل المواد الخام والمكونات إلى منتجات نهائية يُسلم للعملاء في الزمان والمكان المناسبين وبالتكلفة المثلى (Mentzer et al., 2001). وتشتمل سلسلة التوريد على ثلاثة تدفقات رئيسية متشابكة ومتزامنة: تدفق المواد والبضائع المادية من الموردين إلى العملاء النهائيين، وتدفق المعلومات في الاتجاهين لتنسيق العمليات وضبطها، وتدفق الأموال والمدفوعات في الاتجاه المعاكس (Chopra & Meindl, 2016). وفي سياق المستشفيات والمؤسسات الصحية، تمتد سلسلة التوريد لتشمل الأدوية والمستلزمات الجراحية والأجهزة الطبية والمعدات التشخيصية وسائر مدخلات الخدمة الصحية (Tse & Tan, 2011).

وقد تطوّر مفهوم إدارة سلاسل التوريد في القطاع الصحي بصورة ملحوظة منذ تسعينيات القرن الماضي، إذ انتقل من التركيز الضيق على إدارة المشتريات وضبط المخزون إلى رؤية استراتيجية شاملة تدمج وظائف الشراء والتخزين والتوزيع والتنبؤ بالطلب وإدارة العلاقات مع الموردين في منظومة متكاملة تخدم أهداف المؤسسة الصحية في تقديم الرعاية المتميزة للمرضى (Nachtmann & Pohl, 2009). وتُشير الدراسات إلى أن تكاليف سلاسل التوريد تُمثّل ما بين 25% و35% من إجمالي التكاليف التشغيلية للمستشفيات في الدول المتقدمة، مما يجعل كفاءة إدارة هذه السلاسل أمراً بالغ الأثر على الاستدامة المالية للمؤسسة الصحية (Aptel & Pourjalali, 2001).

2- مفهوم التخطيط المسبق لسلاسل التوريد

يُقصد بالتخطيط المسبق لسلاسل التوريد العملية التنظيمية الاستراتيجية القائمة على الاستباق والتوقع، والرامية إلى ضمان استمرارية تدفق المواد والخدمات والمعلومات عبر سلسلة التوريد قبل وقوع الاضطرابات أو الأزمات، وذلك من خلال منظومة متكاملة من القرارات والأنشطة التخطيطية التي تشمل التنبؤ بالطلب المستقبلي، وبناء علاقات موثوقة مع الموردين، وضبط مستويات المخزون الأمثل، وتحديد المخاطر المحتملة في بيئة سلسلة التوريد، ووضع خطط الطوارئ الكفيلة بضمان استمرارية الأعمال (Stadtler, 2015; Christopher, 2016). ويُميز الباحثون في هذا الشأن بين مستويين من التخطيط: المستوى الاستراتيجي الذي يُعنى بالقرارات طويلة الأمد المتعلقة بتصميم شبكة سلسلة التوريد وانتقاء الموردين الاستراتيجيين، والمستوى التشغيلي الذي يُعنى بالقرارات قصيرة ومتوسطة الأجل المتعلقة بجدولة الطلبات وتخطيط المخزون وتحديد أولويات التوريد (Stadtler & Kilger, 2008).

وتتبع الأهمية الاستراتيجية للتخطيط المسبق لسلاسل التوريد من طبيعة البيئة التنافسية والتشغيلية المتسمة بعدم اليقين وتزايد تعقيد شبكات الإمداد العالمية، مما يجعل النهج التفاعلي الذي يستجيب للأزمات بعد وقوعها نهجاً مكلفاً وقاصراً (Tang, 2006). ويتجلى ذلك بوضوح في القطاع الصحي حيث تُعدّ تبعات الأزمات التشغيلية خطيرةً بامتياز، إذ يمكن أن يُفضي نقص دواء حيوي أو مستلزم جراحي أساسي إلى تعريض حياة المرضى للخطر.

3- أبعاد التخطيط المسبق لسلاسل التوريد

أ التنبؤ بالطلب

يُشكّل التنبؤ بالطلب الركيزة الأولى للتخطيط المسبق لسلاسل التوريد، إذ يُوفّر الأساس الكمي الذي تستند إليه جميع القرارات اللاحقة المتعلقة بالمشتريات والمخزون والتوزيع. ويُقصد بالتنبؤ بالطلب العملية المنهجية لتقدير الكميات المستقبلية اللازمة من الأصناف والخدمات اعتماداً على تحليل البيانات التاريخية والأنماط الموسمية والمتغيرات المؤثرة في مستوى الطلب (Chopra & Meindl, 2016). وفي السياق الصحي، يتسم الطلب بتقلبات عالية تتأثر بالأنماط الوبائية وموسمية بعض الأمراض والتغيرات في البروتوكولات العلاجية، مما يُعقّد عملية التنبؤ ويرفع من أهميتها في أيّ واحد (Tse & Tan, 2011).

وتُشير الدراسات إلى أن المستشفيات التي توظف نماذج تنبؤ متقدمة قائمة على البيانات، كنماذج السلاسل الزمنية (ARIMA) ونماذج التعلم الآلي، تحقق معدلات خطأ أقل في تقدير الطلب وتسجل معدلات نفاد مخزون أدنى مقارنةً بنظيراتها التي تعتمد على التنبؤ التقديري أو الاستقرائي البسيط (Soyiri & Reidpath, 2013). ويُترجم ذلك مباشرةً إلى تقليص مخاطر الأزمات التشغيلية المرتبطة بعدم توافر المستلزمات في اللحظات الحرجة.

ب إدارة علاقات الموردين

تُعد إدارة علاقات الموردين البعد الثاني من أبعاد التخطيط المسبق لسلاسل التوريد، وتشمل منظومة السياسات والأنشطة الرامية إلى بناء علاقات تعاونية واستراتيجية طويلة الأجل مع الموردين الرئيسيين تقوم على الثقة المتبادلة والشفافية وتبادل المعلومات وتحقيق المنفعة المشتركة (Dyer & Singh, 1998). وتتجاوز إدارة علاقات الموردين في مفهومها الحديث الإطارَ التعاملِي الضيق القائم على التفاوض حول الأسعار والشروط التعاقدية إلى بناء شراكات استراتيجية تُمكن المؤسسة من الحصول على أولوية التوريد في أوقات الشح وتقليص خطر الاعتماد على مصدر إمداد وحيد (Single Source Dependency).

وفي القطاع الصحي، يكتسب هذا البعد أهمية بالغة نظراً لطبيعة الأسواق الدوائية والطبية التي تتسم بمحدودية عدد الموردين المؤهلين لبعض الأصناف الحيوية، مما يجعل جودة العلاقة مع الموردين عاملاً حاسماً في استمرارية الإمداد في ظروف الضغط والأزمات (Nachtmann & Pohl, 2009). وقد أكدت دراسات عديدة أن المستشفيات التي تُطبق سياسات موردين استراتيجية تقوم على التنويع وتقييم الأداء والشراكة طويلة الأمد أقل عرضةً لأزمات انقطاع الإمداد مقارنةً بالمستشفيات التي تعتمد على استراتيجيات الشراء التنافسية قصيرة الأجل (Ritchie & Brindley, 2007).

ج تحسين المخزون

يُمثل تحسين المخزون البعد الثالث الجوهرِي، ويُعنى بتحديد مستويات المخزون المثلى التي تُوازن بين تكاليف الاحتفاظ بالمخزون من جهة ومخاطر نفاد المخزون من جهة أخرى (Silver et al, 2017). وتشمل ممارسات تحسين المخزون في المستشفيات عدة عناصر محورية، في مقدّمها: تصنيف الأصناف وفق منهجية ABC لتحديد الأصناف الحيوية التي تستحق اهتماماً تخطيطياً أعلى، وتحديد نقاط إعادة الطلب ومستويات

المخزون الأمان لكل صنف، وتطبيق نماذج الكمية الاقتصادية للطلب، واستخدام أنظمة إدارة المستودعات الرقمية لتتبع حركة المخزون في الوقت الفعلي.

وتُظهر الدراسات أن المستشفيات التي تُطبق نماذج تحسين مخزون متقدمة تُحقق انخفاضاً ملموساً في معدلات نفاد مخزون الأصناف الحيوية وتُقلص التكاليف المالية المرتبطة بالاحتفاظ بمخزون زائد، فضلاً عن تحسين معدلات دوران المخزون وتقليص الهدر الناجم عن انتهاء الصلاحية (De Vries, 2011; Guerrero et al., 2013).

د إدارة مخاطر سلاسل التوريد

تُعنى إدارة مخاطر سلاسل التوريد بالتعرف المنهجي على مصادر الخطر المحتملة في بيئة السلسلة وتقييم احتمالية وقوعها وحجم تأثيرها المتوقع، ووضع الاستجابات الملائمة للتخفيف من آثارها أو تفاديها (Sodhi et al, 2004; Norrman & Jansson, 2012). وتشمل مصادر الخطر في سلاسل التوريد الصحية: مخاطر الطلب المرتبطة بالتقلبات غير المتوقعة في حجم الطلب على الخدمات والمستلزمات، ومخاطر العرض المرتبطة باحتمال فشل الموردين أو تعطل خطوط الإنتاج أو الانقطاعات اللوجستية، ومخاطر البيئة الخارجية المرتبطة بالكوارث والجوائح والاضطرابات الجيوسياسية التي تؤثر في سلاسل الإمداد العالمية.

وتمر عملية إدارة مخاطر سلاسل التوريد بثلاث مراحل متتالية: التعرف على المخاطر وتوثيقها في سجل متكامل للمخاطر، ثم تقييمها كمياً وكيفياً باستخدام مصفوفات الاحتمالية والأثر، ثم الاستجابة لها من خلال استراتيجيات التحويل والتخفيف والتقبل أو مزيج منها (Rao & Goldsby, 2009). وتؤكد الأدبيات أن المؤسسات الصحية ذات نضج عالٍ في إدارة مخاطر سلاسل التوريد تُعاني من عواقب أقل وطأة عند وقوع الأزمات بفضل الاستعداد المسبق والاستجابة المُنظمة (Zsidisin & Ritchie, 2008).

ه التخطيط للطوارئ والاستمرارية

يُعدّ التخطيط للطوارئ والاستمرارية البعد الخامس والأشمل للتخطيط المسبق لسلاسل التوريد، ويتمثل في وضع خطط مفصلة ومُختبرة مسبقاً لضمان استمرارية تدفق الإمداد في مواجهة الأزمات والاضطرابات الكبرى. وتشمل هذه الخطط: تحديد الموردين البديلين الاحتياطيين لكل صنف حيوي، وتعريف أولويات التوريد

في ظروف الشُّح، وتحديد المستويات الدنيا من المخزون التي تستوجب تفعيل بروتوكولات الطوارئ، وتدريب الفرق المعنية على إجراءات الاستجابة للأزمات (Sheffi & Rice, 2005).

وتُميز الأدبيات بين نوعين من مرونة سلسلة التوريد: المرونة الهيكلية التي تُحدّد من خلال قرارات التصميم الاستراتيجي كتنويع مصادر الإمداد وتوزيع المواقع، والمرونة التشغيلية التي تتجلى في قدرة المنظمة على تكيف عملياتها بسرعة في مواجهة الاضطرابات (Ponomarov & Holcomb, 2009). ويُجمع الباحثون على أن التخطيط الفعّال للطوارئ والاستمرارية يُقلّص بشكل جوهري الوقت اللازم للتعافي من الأزمات ويُخفّف من حدة تداعياتها على المستفيدين.

ثانياً: الأزمات التشغيلية في سلاسل التوريد الصحية

1- مفهوم الأزمة التشغيلية

تُعرّف الأزمة التشغيلية في سياق سلاسل التوريد بأنها حالة اضطراب حادة ومفاجئة أو تدريجية تتجاوز القدرة الاستيعابية الاعتيادية للمنظمة وتُهدد استمرارية تقديم الخدمات أو الإنتاج، وتستوجب تدخلاً غير مألوف من قبل القيادة التنظيمية لاحتوائها والسيطرة على آثارها (Pauchant & Mitroff, 1992; Pearson & Clair, 1998). وفي البيئة الصحية، تتجلى الأزمات التشغيلية المرتبطة بسلاسل التوريد في أشكال متعددة، أبرزها: نقص الأدوية الحيوية والمستلزمات الجراحية الأساسية، وتعطّل سلاسل الإمداد للأجهزة الطبية الحرجة، واضطراب عمليات الشراء والتعاقد مع الموردين، والفشل في إدارة المخزون بما يُفضي إلى نفاد الأصناف الضرورية أو انتهاء صلاحية كميات كبيرة منها.

2- أسباب الأزمات التشغيلية في سلاسل التوريد الصحية

تتعدد الأسباب المؤدية إلى الأزمات التشغيلية في سلاسل التوريد الصحية ويمكن تصنيفها في ثلاث فئات رئيسية:

أسباب داخلية: وتشمل ضعف دقة التنبؤ بالطلب الداخلي، وغياب منهجية علمية لتحديد مستويات المخزون الأمثل، وقصور نظم المعلومات في توفير بيانات دقيقة وفي الوقت الفعلي عن حركة المخزون، وإخفاقات التنسيق بين الأقسام المختلفة في المؤسسة الصحية (Nachtmann & Pohl, 2009).

أسباب خارجية مرتبطة بالموردين: وتشمل إخفاق الموردين في الوفاء بالتزاماتهم التعاقدية بسبب صعوبات مالية أو تشغيلية، وتعطل سلاسل إمداد الموردين أنفسهم جراء مشكلات في مصادرهم الأولية، والندرة في الأسواق الدولية لبعض الأصناف الطبية الدوائية (Zsidisin & Ritchie, 2008).

أسباب بيئية خارجية: وتشمل الكوارث الطبيعية والجوائح الصحية والاضطرابات الجيوسياسية والقيود التجارية والتنظيمية التي تؤثر في تدفق السلع الطبية عبر الحدود (Ivanov, 2020).

3- تأثيرات الأزمات التشغيلية على المستشفيات

تترتب على الأزمات التشغيلية في سلاسل التوريد الصحية تأثيرات خطيرة متعددة الأبعاد. فعلى المستوى السريري، يُفرض نقص المستلزمات والأدوية إلى تأخير الإجراءات الجراحية والعلاجية، وتدهور نتائج المرضى، وزيادة معدلات المضاعفات والوفيات في الحالات الحرجة. وعلى المستوى المالي، تُفرض الأزمات إلى ارتفاع التكاليف جراء اللجوء إلى الشراء الاضطرابي بأسعار مرتفعة، وتراجع الكفاءة التشغيلية، وتعطل الإيرادات. أما على مستوى السمعة المؤسسية، فيؤدي تكرار الأزمات إلى تآكل ثقة المرضى وذوهم والجهات الرقابية في المؤسسة الصحية

ثالثاً: العلاقة بين التخطيط المسبق لسلاسل التوريد والأزمات التشغيلية — الأطر النظرية

1- نظرية المرونة التنظيمية

تُعدّ نظرية المرونة التنظيمية (Organizational Resilience Theory) من أكثر الأطر النظرية ملائمةً لتأطير العلاقة بين التخطيط المسبق لسلاسل التوريد وتجنب الأزمات التشغيلية. وتُعرّف هذه النظرية المرونة بأنها قدرة المنظمة على الاستيعاب والتكيف والتعافي من الاضطرابات مع الحفاظ على وظائفها الجوهرية (Ponomarov & Holcomb, 2009). وتتنظر النظرية إلى المرونة بوصفها نتيجةً طبيعيةً للقدرة التخطيطية الاستباقية، وبوجه خاص الجاهزية المسبقة وتنويع مصادر الإمداد وتطوير قدرات الاستشعار المبكر للمخاطر.

2- نظرية القدرات الديناميكية

تُوفّر نظرية القدرات الديناميكية (Dynamic Capabilities Theory) التي طوّرها Teece et al (1997) إطاراً تفسيرياً إضافياً مهماً، إذ تُفسّر قدرة المنظمات على تجنب الأزمات بامتلاكها قدرات ديناميكية متجددة

تُمكنها من استشعار التغيرات البيئية والاستجابة لها بسرعة. وفي سياق سلاسل التوريد، تتجلى هذه القدرات الديناميكية في: القدرة على إعادة تشكيل شبكة الموردين بسرعة عند وقوع اضطرابات، والقدرة على تحويل الطلبات إلى موردين بديلين في وقت قصير، وتطوير أنظمة معلومات مرنة قادرة على دعم القرارات في الأزمات.

3- نظرية الموارد والقدرات

تُكمل نظرية الموارد والقدرات (Resource-Based View) الإطار التحليلي، إذ تؤكد أن المزايا التنافسية للمنظمات تنبثق من امتلاكها موارد وقدرات نادرة وقيمة وغير قابلة للتقليد (Barney, 1991). وفي إطار هذه الدراسة، يُمكن النظر إلى القدرات التخطيطية لسلاسل التوريد بوصفها موارد منظمة استراتيجية تُشكّل ميزة تنافسية تُمكن المستشفى من تجنب الأزمات التشغيلية التي يعجز عن تفاديها المنافسون الذين يفتقرون إلى هذه القدرات

رابعاً: الدراسات السابقة

1- الدراسات العربية والخليجية

دراسة الزهراني (2022): تناولت هذه الدراسة دور إدارة سلاسل التوريد في تحسين الأداء التشغيلي للمستشفيات الحكومية في المملكة العربية السعودية، وطُبِّقت على عينة من (185) مديراً وموظفاً في إدارة المستلزمات الطبية بعدد من مستشفيات وزارة الصحة. وتوصّلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين كفاءة إدارة سلاسل التوريد والأداء التشغيلي للمستشفيات، مع تأكيد أهمية التخطيط الاستراتيجي للمشتريات في الحدّ من حالات نقص المستلزمات. وتتقاطع هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في اهتمامها بسياق المستشفيات السعودية وفي الاعتماد على المسح الاستبائي، غير أنها تمتاز عنها في تركيزها على الأداء التشغيلي عموماً بدلاً من التركيز على الأزمات التشغيلية تحديداً.

دراسة العتيبي (2021): هدفت إلى تقييم مستوى جاهزية سلاسل التوريد الصحية السعودية لمواجهة الأزمات، وذلك في ضوء التجربة الاستثنائية لجائحة كوفيد-19. وخلصت الدراسة إلى أن المستشفيات التي اعتمدت نهجاً تخطيطياً استباقياً ومارست تنويع مصادر إمدادها قبل الجائحة نجحت في تجاوز أزمة نقص معدات الوقاية الشخصية والأجهزة الطبية بصورة أفضل بكثير من نظيراتها. وتدعم نتائج هذه الدراسة الأساس النظري للدراسة الحالية وتُعزّز توقّعاتها الفرضية بشأن الأثر الإيجابي للتخطيط المسبق في تجنب الأزمات.

دراسة محمد والمطيري (2020): بحثت في تطبيق مبادئ سلسلة التوريد الرشيقة (Lean Supply Chain) في المستشفيات الكويتية وأثرها في الكفاءة التشغيلية. وتوصلت إلى أن تطبيق الممارسات الرشيقة في إدارة المخزون وتبسيط إجراءات الشراء يسهم في تحسين التدفق التشغيلي وتقليل الاضطرابات. وتستفيد الدراسة الحالية من هذا البحث في فهم العلاقة بين كفاءة إدارة المخزون وانخفاض الاضطرابات التشغيلية.

دراسة الشمري (2019): تناولت إدارة مخاطر سلاسل التوريد في مستشفيات القطاع الخاص السعودي، واعتمدت منهج دراسة الحالة المتعددة في خمسة مستشفيات. وخلصت إلى أن غياب نظام منهجي لتحديد المخاطر وتقييمها يمثل أبرز نقاط الضعف في إدارة سلاسل التوريد الصحية، وأن المستشفيات التي تمتلك إطاراً رسمياً لإدارة المخاطر تُسجل معدلات أزمات تشغيلية أقل. وتُعزز هذه النتائج الفرضية الرابعة في الدراسة الحالية المتعلقة بدور إدارة مخاطر سلاسل التوريد.

2- الدراسات العربية غير الخليجية

دراسة محمود وعبد الله (2021): أجريت في سياق المستشفيات الجامعية المصرية وتناولت العلاقة بين كفاءة إدارة المشتريات والأزمات التشغيلية. وتوصلت إلى أن ضعف التخطيط للمشتريات وغياب الموردين الاحتياطيين يمثلان السبب الرئيسي لأغلب أزمات نقص المستلزمات الطبية في المستشفيات الجامعية المصرية. وترتبط هذه الدراسة بالدراسة الحالية كونها تُدرس سياقاً أكاديمياً مماثلاً، غير أن البيئة المؤسسية والموارد المتاحة تختلف اختلافاً جوهرياً عن السياق السعودي.

دراسة الحسن والعمر (2020): بحثت في تأثير التكامل الرقمي لسلاسل التوريد في الكفاءة التشغيلية للمستشفيات الأردنية. وأثبتت أن المستشفيات التي تُوظف أنظمة معلومات متكاملة لإدارة سلاسل التوريد تحقق دقة أعلى في التنبؤ بالطلب وأداءً تشغيلياً أفضل. وتُعزز هذه الدراسة البعد المتعلق بدور التكامل المعلوماتي في دعم التخطيط المسبق.

3- الدراسات الدولية

دراسة: Ivanov (2020) بعنوان "Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains"، نشرت في دورية Transportation Research Part E. حللت هذه الدراسة التأثيرات الهائلة لجائحة كوفيد-19 على سلاسل التوريد العالمية باستخدام نماذج المحاكاة، وتوصلت إلى أن المرونة

الاستباقية المبنية على التخطيط المسبق وتنويع مصادر الإمداد تُقلّص الخسائر الناجمة عن أزمات سلاسل التوريد بصورة جوهرية. وتُوفّر هذه الدراسة أساساً نظرياً راسخاً لمفهوم التخطيط الاستباقي بوصفه درعاً واقيةً من الأزمات.

دراسة: Rossetti et al. (2021) بعنوان "Challenges and Opportunities in Healthcare Supply Chain Management"، تناولت التحديات الرئيسية التي تواجه إدارة سلاسل التوريد الصحية في بيئة ما بعد الجائحة، مع التركيز على ضرورة تبني نهج استراتيجي استباقي في التخطيط لسلاسل التوريد. وتُشكّل هذه الدراسة مرجعاً محورياً في إطار الدراسة الحالية لشموليتها وحدائتها.

دراسة: Scholten et al. (2014) بعنوان "Developing supply chain resilience through process integration"، نشرت في International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. أثبتت الدراسة أن تكامل العمليات والتخطيط الاستباقي لسلاسل التوريد يُعزّزان المرونة التنظيمية ويُقلّصان زمن التعافي من الأزمات. وتُدعم هذه النتائج النموذج العلائقي المعتمد في الدراسة الحالية.

دراسة: Christopher & Peck (2004) وهي دراسة مرجعية بعنوان "Building the resilient supply chain"، نشرت في International Journal of Logistics Management. وضعت هذه الدراسة الإطار المفاهيمي الأساسي لمرونة سلاسل التوريد، وحدّدت التخطيط الاستباقي والتعاون وخلق الثقافة التكيّفية بوصفها الركائز الثلاث لبناء مرونة سلاسل التوريد. وتستمد الدراسة الحالية منها منظومة المفاهيم المؤثرة للعلاقة بين التخطيط والأزمات.

دراسة: Sodhi et al. (2012) بعنوان "Researchers' Perspectives on Supply Chain Risk Management"، نشرت في Production and Operations Management. استطلعت هذه الدراسة وجهات نظر الباحثين حول المجالات ذات الأولوية في إدارة مخاطر سلاسل التوريد، وخلصت إلى أن التحديد المبكر للمخاطر والتخطيط الاستباقي للاستجابة يُمثّلان الفجوة الأكثر إلحاحاً في الأدبيات والتطبيق الميداني.

دراسة: De Vries (2011) بعنوان "Calculating the value of efficient supply chains in the hospital environment"، درست أثر كفاءة سلاسل التوريد في المستشفيات الهولندية على التكاليف

والجودة التشغيلية، وأثبتت أن تطبيق نماذج تحسين المخزون يُخَفِّض بشكل ملموس معدلات الانقطاع في توافر المستلزمات.

4- ما تتميز به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

استناداً إلى المسح المنهجي للأدبيات السابقة، يتضح أن الدراسة الحالية تُقدِّم إسهامات متميزة في عدة جوانب: أولاً من حيث السياق المؤسسي، تُعدّ من الدراسات النادرة التي تتناول العلاقة بين التخطيط المسبق لسلاسل التوريد والأزمات التشغيلية في المستشفيات الأكاديمية السعودية تحديداً، إذ أغلب الدراسات الخليجية تتناول المستشفيات الحكومية العامة أو مستشفيات القطاع الخاص. ثانياً من حيث الشمولية المنهجية، تجمع الدراسة الحالية بين خمسة أبعاد للتخطيط المسبق في نموذج تحليلي موحد، بينما تتناول أغلب الدراسات السابقة بُعداً أو بُعدين فحسب. ثالثاً من حيث الأداة التحليلية، تعتمد الدراسة الحالية تحليل الانحدار المتعدد لتحديد الأثر النسبي لكل بعد من أبعاد التخطيط على تجنّب الأزمات، مما يُوفّر مخرجات أكثر دقة وأعلى قيمةً تطبيقيةً من الدراسات الاستكشافية أو الوصفية.

الثالث الفصل البحث منهجية

مقدمة الفصل

يُعنى هذا الفصل بعرض الإطار المنهجي الذي اعتمدته الدراسة في جمع البيانات وتحليلها، بما يضمن الإجابة الدقيقة عن أسئلة البحث واختبار فرضياته بصورة علمية رصينة. ويشمل الفصل تعريف المفاهيم الإجرائية لمتغيرات الدراسة، وتحديد مدخل البحث وتصميمه، ووصف مجتمع الدراسة وعيّناتها وأسلوب اختيارها، وشرح أداة جمع البيانات وإجراءات التحقق من صدقها وثباتها، وتوضيح أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة.

التعريفات الإجرائية

1- التخطيط المسبق لسلاسل التوريد

يُعرّف التخطيط المسبق لسلاسل التوريد إجرائياً في هذه الدراسة بأنه: منظومة الممارسات والقرارات الإدارية الاستباقية التي يتبناها مستشفى الملك خالد الجامعي بهدف ضمان استمرارية تدفق المستلزمات الطبية والدوائية والخدمات اللوجستية قبل وقوع أي اضطراب أو أزمة، ويُقاس بالدرجة الكلية التي يُحرزها المستجيبون على المحاور الخمسة لأداة الدراسة المتمثلة في التنبؤ بالطلب وإدارة علاقات الموردين وتحسين المخزون وإدارة مخاطر سلاسل التوريد والتخطيط للطوارئ والاستمرارية.

2- تجنب الأزمات التشغيلية

يُعرّف تجنب الأزمات التشغيلية إجرائياً بأنه: قدرة مستشفى الملك خالد الجامعي على الحدّ من تكرار حوادث انقطاع الإمداد ونقص المستلزمات وتعطّل العمليات التشغيلية في سلسلة التوريد وتخفيف حدّتها والتعافي منها بسرعة حين وقوعها، ويُقاس بالدرجة الكلية للمستجيبين على محور المتغير التابع في أداة الدراسة، الذي يشمل مؤشرات انخفاض تكرار الأزمات وتراجع حدّتها وتسريع التعافي منها والحفاظ على استمرارية الخدمة.

3- التعريفات الإجرائية للأبعاد الفرعية

التنبؤ بالطلب: درجة اعتماد المستشفى على أساليب منهجية قائمة على البيانات التاريخية والتحليل الكمي لتقدير احتياجاته المستقبلية من المستلزمات والأدوية بدقة وموثوقية عاليتين.

إدارة علاقات الموردين: درجة تبني المستشفى لسياسات بناء علاقات تعاونية ومتوازنة وطويلة الأجل مع الموردين الرئيسيين تقوم على تنوع مصادر الإمداد وتقييم الأداء المستمر والتواصل الفعال.

تحسين المخزون: درجة تطبيق المستشفى لنماذج وأساليب علمية لتحديد مستويات المخزون المثلى من المستلزمات الحيوية بما يوازن بين مخاطر النفاذ وتكاليف الاحتفاظ بالمخزون.

إدارة مخاطر سلاسل التوريد: درجة امتلاك المستشفى لمنظومة منهجية رسمية لتحديد المخاطر المحتملة في سلسلة التوريد وتقييمها والتخطيط للتعامل معها قبل تحوّلها إلى أزمات.

التخطيط للطوارئ والاستمرارية: درجة توافر خطط مكتوبة ومُختبرة لضمان استمرارية الإمداد بالمستلزمات الحيوية في حالات الطوارئ والاضطرابات الكبرى.

1- المدخل البحثي (The Research Onion)

تتبنى هذه الدراسة المدخل الوضعي (Positivism) بوصفه فلسفةً بحثيةً ملائمةً للطبيعة الكمية لأسئلتها وفرضياتها، إذ تنطلق من افتراض أن الواقع التنظيمي قابل للقياس الموضوعي من خلال الأدوات الكمية الدقيقة. ويتلاءم هذا المدخل مع طبيعة الدراسة التي تسعى إلى اختبار علاقات سببية محددة بين متغيرات قابلة للقياس بدلاً من استكشاف ظاهرة مجهولة المعالم (Saunders et al, 2019).

وعلى مستوى المقاربة البحثية، تعتمد الدراسة المقاربة الاستنتاجية (Deductive Approach) التي تنطلق من الإطار النظري والفرضيات المشتقة منه نحو الاختبار التجريبي، وهي المقاربة الأكثر انسجاماً مع نضج الأدبيات النظرية في مجالي إدارة سلاسل التوريد وإدارة الأزمات. أما على مستوى استراتيجية البحث، فتعتمد الدراسة المسح (Survey Strategy) عبر الاستبانة بوصفها الأداة الأنسب لجمع البيانات من مجتمع متجانس نسبياً في سياق مؤسسي محدد. وتوظف الدراسة منهج القطع العرضي (Cross-Sectional Time Horizon) إذ تُجمع البيانات في نقطة زمنية واحدة محددة.

2- نوع البحث

تُصنّف هذه الدراسة بحثاً وصفيّاً ارتباطياً (Descriptive-Correlational Research)، إذ تجمع بين هدفين متكاملين: الهدف الأول وصفي يُعنى بتصوير واقع التخطيط المسبق لسلاسل التوريد ومستوى تجنّب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي كما يُدركه العاملون، والهدف الثاني ارتباطي سببي يُعنى بقياس طبيعة العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع واتجاهها وقوتها وتحديد القدرة التفسيرية لكل بعد من أبعاد التخطيط.

مجتمع الدراسة

يتألف مجتمع الدراسة من جميع العاملين في مستشفى الملك خالد الجامعي الذين يمارسون مهاماً مرتبطة مباشرة بإدارة سلاسل التوريد والمشتريات والمستودعات والعمليات اللوجستية والإدارة التشغيلية، ويشمل ذلك: مديري ومشرفي إدارة المستلزمات الطبية، وموظفي المشتريات والتعاقدات، والعاملين في مستودعات المستلزمات والصيدلية المركزية، ومديري العمليات في الأقسام السريرية الكبرى، وأعضاء الإدارة الوسطى المعنيين باتخاذ القرارات التشغيلية. وقد حُدد مجتمع الدراسة وفق هذه المعايير لضمان أن المستجيبين يمتلكون المعرفة المباشرة والخبرة التشغيلية الكافية للإجابة عن محاور الاستبانة بدقة وموثوقية.

أسلوب أخذ العينة وحجمها

1- أسلوب أخذ العينة

اعتمد في هذه الدراسة أسلوب العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sampling)، وذلك بتقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات وفق الوظيفة والمسمى الوظيفي، ثم سحب عينة عشوائية من كل طبقة بنسبة تتناسب مع حجمها في المجتمع الكلي. ويُتيح هذا الأسلوب تمثيلاً دقيقاً لجميع الفئات الوظيفية ذات الصلة بموضوع الدراسة، ويُعزز إمكانية تعميم النتائج على مجتمع الدراسة بأسره.

2- حجم العينة

استُعين بمعادلة كريجسي ومورغان (Krejcie & Morgan, 1970) لتحديد الحجم الكافي للعينة. وبناءً على تقدير حجم مجتمع الدراسة بـ (250) فرداً تقريباً، يبلغ الحجم الأدنى المستحسن للعينة (148) مستجيباً. وتستهدف الدراسة توزيع (200) استبانة لاستيعاب الاستبانات غير المكتملة أو المُستبعدة، والبلوغ إلى ما لا يقل عن (160) استبانة صالحة للتحليل بما يتجاوز الحد الأدنى المطلوب. وتُشير الأدبيات المنهجية إلى أن حجم العينة هذا كافٍ لإجراء تحليل الانحدار المتعدد بمعاملات اطمئنان إحصائية مقبولة (Hair et al., 2014).

أسلوب جمع البيانات

1- مصادر البيانات الأولية

تُمثل الاستبانة الأداة الرئيسية لجمع البيانات الأولية في هذه الدراسة. وقد صُممت الاستبانة في ضوء مراجعة الأدبيات ذات الصلة والمقاييس المعتمدة في الدراسات السابقة، مع مراعاة خصوصية السياق المؤسسي

لمستشفى الملك خالد الجامعي. وسيُورَّع على المستجيبين إلكترونياً عبر المنصات الرقمية الداخلية للمستشفى وورقياً حيثما لزم الأمر.

2- مصادر البيانات الثانوية

تشمل البيانات الثانوية: التقارير السنوية والوثائق الرسمية الصادرة عن مستشفى الملك خالد الجامعي، والأدبيات الأكاديمية المحكَّمة في مجالي إدارة سلاسل التوريد والأزمات التشغيلية، والتقارير الصادرة عن وزارة الصحة السعودية وهيئة الصحة بمنطقة الرياض، وإحصاءات الأداء المؤسسي المتاحة للعموم.

أنواع البيانات

تعتمد الدراسة في تحليلها على نوعين من البيانات:

البيانات الكمية: وتُجمع من خلال محاور الاستبانة المُدرَّجة، وتُحلَّل بأساليب إحصائية استدلالية لاختبار الفرضيات.

البيانات الوصفية: وتُجمع من خلال أسئلة الملف الشخصي في الاستبانة التي تتناول المتغيرات الديموغرافية والوظيفية للمستجيبين، وتُحلَّل بأساليب إحصائية وصفية لوصف خصائص العينة.

أداة الدراسة (الاستبانة)

1- بناء الاستبانة

صُمِّمت استبانة الدراسة في ضوء الأدبيات النظرية المستعرضة في الفصل الثاني والمقاييس المعتمدة في دراسات مماثلة، وتتألف من ثلاثة أقسام رئيسية:

القسم الأول - البيانات الشخصية والوظيفية: ويشمل متغيرات الجنس والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة والمسمى الوظيفي والقسم الإداري.

القسم الثاني - محاور المتغير المستقل (التخطيط المسبق لسلاسل التوريد): ويتكوّن من خمسة محاور فرعية تُغطّي أبعاد التخطيط المسبق الخمسة بواقع (6) فقرات لكل محور، ليبلغ إجمالي فقرات هذا القسم (30) فقرة.

القسم الثالث - محور المتغير التابع (تجنّب الأزمات التشغيلية): ويشتمل على (10) فقرات تُقيس مستوى قدرة المستشفى على تجنّب الأزمات التشغيلية ومواجهتها.

وتُقاس جميع فقرات القسمين الثاني والثالث باستخدام مقياس ليكرت الخماسي المتدرّج من (1 = غير موافق بشدة) إلى (5 = موافق بشدة).

2- صدق الأداة

تحقق الدراسة من صدق أدواتها بأسلوبين متكاملين:

صدق المحكّمين (Content Validity): تُعرض الاستبانة في صيغتها الأولية على مجموعة من المحكّمين المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في تخصصات إدارة الأعمال وإدارة سلاسل التوريد والإدارة الصحية في الجامعات السعودية، وذلك للحكم على مدى شمول الفقرات لأبعاد المتغيرات ووضوح صياغتها وملاءمتها للسياق المؤسسي. وتُجرى التعديلات اللازمة في ضوء ملاحظات المحكّمين قبل الصياغة النهائية للأداة.

الصدق البنائي (Construct Validity): يُتحقق منه بعد جمع البيانات من خلال تحليل العوامل التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis) الذي يختبر مدى توافق البنية العاملية للأداة مع الأبعاد النظرية المُفترضة.

3- ثبات الأداة

يُقاس ثبات الأداة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) الذي يُقيس الاتساق الداخلي بين فقرات كل محور والأداة ككل. وتعتمد الدراسة الحد الأدنى المقبول (0.70) معياراً للثبات وفقاً للممارسة السائدة في أدبيات إدارة الأعمال والعلوم الإدارية (Nunnally & Bernstein, 1994). ويُجرى الاختبار الأولي للثبات على عيّنة استطلاعية مؤلفة من (30) مستجيباً قبل التوزيع الرسمي للاستبانة.

إجراءات التحليل الإحصائي

تُوظف الدراسة منظومة متكاملة من الأساليب الإحصائية تشمل:

أولاً - الإحصاء الوصفي: ويشمل التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العيّنة، والمتوسّطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف مستوى متغيرات الدراسة، مع اعتماد المعيار الثلاثي لتفسير المتوسطات (1.00 - 2.33 = منخفض، 2.34 - 3.66 = متوسط، 3.67 - 5.00 = مرتفع).

ثانياً - اختبارات الصدق والثبات: معامل ألفا كرونباخ لقياس الاتساق الداخلي، وتحليل العوامل للتحقق من الصدق البنائي.

ثالثاً - اختبار التوزيع الطبيعي: باستخدام اختباري كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) وشايفرو-ويلك (Shapiro-Wilk) للتحقق من شرط الاعتدالية اللازم لتطبيق الأساليب البارامترية.

رابعاً - معامل ارتباط بيرسون: لقياس طبيعة العلاقة الارتباطية واتجاهها وقوتها بين كل بعد من أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، واختبار الفرضيات الارتباطية.

خامساً - تحليل الانحدار الخطي البسيط: لاختبار أثر كل بعد منفرداً من أبعاد التخطيط المسبق على تجنّب الأزمات التشغيلية.

سادساً - تحليل الانحدار الخطي المتعدد: لاختبار الأثر المجتمع لجميع أبعاد التخطيط المسبق على تجنّب الأزمات التشغيلية، وتحديد البعد ذي الأثر الأعلى من خلال معاملات بيتا المُعيارية.

تُجرى جميع التحليلات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS الإصدار (26)، ويُعتمد مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \geq 0.05$) معياراً لقبول الفرضيات أو رفضها.

خلاصة الفصل

استعرض هذا الفصل المنهجية البحثية الشاملة للدراسة بدءاً من تأطير الفلسفة البحثية الوضعية والمقاربة الاستنتاجية، مروراً بتحديد مجتمع الدراسة وعيّنتها الطبقية العشوائية وأسلوب توزيع الاستبانة وجمع البيانات، وانتهاءً بعرض منظومة الأساليب الإحصائية المعتمدة لتحليل البيانات واختبار الفرضيات. وتُوفّر المنهجية المُعتمدة إطاراً صارماً يضمن موثوقية النتائج وإمكانية تعميمها، مما يمنح مخرجات الدراسة قيمةً علميةً وتطبيقيةً عالية.

الرابع الفصل والنتائج الإحصائي التحليل

مقدمة الفصل

يُقدّم هذا الفصل نتائج التحليل الإحصائي للبيانات التي جُمعت من عيّنة الدراسة الميدانية في مستشفى الملك خالد الجامعي. ويسير الفصل وفق تسلسل منطقي يبدأ بعرض الخصائص الديموغرافية والوظيفية للعيّنة، ثم التحقق من صدق الأداة وثباتها، ثم فحص افتراضات التوزيع الطبيعي، ثم عرض الإحصاء الوصفي لمحاوّر الدراسة، ثم اختبار الفرضيات بالأساليب الإحصائية الاستدلالية المناسبة، وأخيراً مناقشة النتائج في ضوء الأدبيات السابقة.

ملاحظة منهجية: البيانات الواردة في هذا الفصل بيانات نموذجية محاكاة إحصائية وفق الأعراف الأكاديمية لمشاريع التخرج، وتعكس مؤشرات قياسية معقولة ومتوقعة بناءً على الأدبيات السابقة في سياقات مماثلة، وستُستبدل بالبيانات الفعلية عند إتمام الدراسة الميدانية.

الجدول (1): توزيع أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية والوظيفية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	93	58.1%
	أنثى	67	41.9%
	المجموع	160	100%
المؤهل العلمي	دبلوم فأقل	18	11.3%
	بكالوريوس	90	56.2%
	ماجستير	40	25.0%
	دكتوراه	12	7.5%
	المجموع	160	100%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	30	18.8%
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	57	35.6%
	من 10 إلى أقل من 15 سنة	45	28.1%
	15 سنة فأكثر	28	17.5%
	المجموع	160	100%
المسمى الوظيفي	مدير / مشرف	48	30.0%
	موظف تنفيذي	68	42.5%
	إداري متخصص	44	27.5%
	المجموع	160	100%

توزيع أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية والوظيفية Table 11

يتضح من الجدول (1) أن أغلبية أفراد العينة من الذكور بنسبة (58.1%)، وأن حاملي درجة البكالوريوس يُمثلون الشريحة الأكبر بنسبة (56.2%)، وأن الفئة الأعلى تمثيلاً من حيث الخبرة هي فئة (5 إلى أقل من 10 سنوات) بنسبة (35.6%)، مما يعكس عينة ذات خبرة تشغيلية معقولة في إدارة سلاسل التوريد الصحية.

نتائج اختبار الصدق والثبات

1- ثبات الأداة — معامل ألفا كرونباخ

الجدول (2): نتائج معامل ألفا كرونباخ لمحاور الدراسة

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
التنبؤ بالطلب	6	0.847
إدارة علاقات الموردين	6	0.831
تحسين المخزون	6	0.863
إدارة مخاطر سلاسل التوريد	6	0.879
التخطيط للطوارئ والاستمرارية	6	0.856
التخطيط المسبق لسلاسل التوريد (الدرجة الكلية)	30	0.912
تجنب الأزمات التشغيلية	10	0.894
الأداة الكلية	40	0.927

Table 2 نتائج معامل ألفا كرونباخ لمحاور الدراسة

تُشير نتائج الجدول (2) إلى أن معاملات ألفا كرونباخ لجميع محاور الأداة تتراوح بين (0.831) و(0.927)، وهي قيم تتجاوز الحد الأدنى المقبول (0.70)، مما يُؤكد تمتع الأداة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي والثبات وقابليتها للاعتماد في القياس.

اختبار التوزيع الطبيعي
الجدول (3): نتائج اختبار كولموغوروف-سميرنوف للتوزيع الطبيعي

المحور	قيمة Z	مستوى الدلالة
التنبؤ بالطلب	0.821	0.063
إدارة علاقات الموردين	0.814	0.071
تحسين المخزون	0.835	0.058
إدارة مخاطر سلاسل التوريد	0.807	0.079
التخطيط للطوارئ والاستمرارية	0.818	0.067
تجنب الأزمات التشغيلية	0.812	0.072

نتائج اختبار كولموغوروف-سميرنوف للتوزيع الطبيعي Table 3

تُشير نتائج الجدول (3) إلى أن قيم مستوى الدلالة لجميع المحاور تتجاوز (0.05)، مما يُعني عدم رفض فرضية التوزيع الطبيعي، وبذلك تستوفي البيانات الشرط الأساسي اللازم لتطبيق الأساليب الإحصائية البارامترية كمعاملات الارتباط وتحليل الانحدار.

1- مستوى التخطيط المسبق لسلاسل التوريد

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاوَر المتغير المستقل

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
التنبؤ بالطلب	3.84	0.614	2	مرتفعة
إدارة علاقات الموردين	3.52	0.698	4	متوسطة
تحسين المخزون	3.76	0.631	3	مرتفعة
إدارة مخاطر سلاسل التوريد	3.41	0.712	5	متوسطة
التخطيط للطوارئ والاستمرارية	3.91	0.589	1	مرتفعة
الدرجة الكلية للتخطيط المسبق	3.69	0.521	—	مرتفعة

Table 4 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاوَر المتغير المستقل

يتضح من الجدول (4) أن المستوى الكلي للتخطيط المسبق لسلاسل التوريد في مستشفى الملك خالد الجامعي جاء مرتفعاً بمتوسط حسابي (3.69) وانحراف معياري (0.521). وجاء بعد التخطيط للطوارئ والاستمرارية في المرتبة الأولى بمتوسط (3.91)، يليه التنبؤ بالطلب بمتوسط (3.84)، ثم تحسين المخزون بمتوسط (3.76). في حين جاء بعدا إدارة علاقات الموردين وإدارة مخاطر سلاسل التوريد بدرجة متوسطة بمتوسطي (3.52) و(3.41) على التوالي، مما يُشير إلى أن هذين البُعدين يستدعيان اهتماماً تطويرياً أكبر في سياق مستشفى الملك خالد الجامعي.

2- مستوى تجنّب الأزمات التشغيلية

الجدول (5): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغير التابع

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
تجنّب الأزمات التشغيلية	3.73	0.548	مرتفعة

Table 5 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغير التابع

يُبين الجدول (5) أن مستوى تجنّب الأزمات التشغيلية في مستشفى الملك خالد الجامعي جاء مرتفعاً بمتوسط حسابي (3.73) وانحراف معياري (0.548)، مما يُشير إلى أن إدارة المستشفى تمتلك قدرات معقولة في تفادي الأزمات التشغيلية في سلاسل التوريد، وإن كان الوضع لا يزال يحتمل مساحات واسعة للتحسين والارتقاء.

الإجابة عن أسئلة البحث

الإجابة عن السؤال الأول: يتضح من الجدول (4) أن مستوى ممارسات التخطيط المسبق لسلاسل التوريد في مستشفى الملك خالد الجامعي جاء مرتفعاً بشكل عام ($m = 3.69$)، مع تباين ملحوظ بين أبعاده إذ تقع ثلاثة أبعاد في المستوى المرتفع وبُعدان في المستوى المتوسط.

الإجابة عن السؤال الثاني: كشفت بيانات الاستبانة أن الأزمات التشغيلية الأكثر تكراراً في المستشفى تتمثل في نفاد المخزون من الأصناف الحيوية واضطرابات التوريد الناجمة عن إخفاقات الموردين، في حين تبقى الأزمات ذات الطابع الكارثي الشامل أقل تكراراً بفضل وجود مستوى معقول من التخطيط الاستباقي.

1- نتائج تحليل الارتباط

الجدول (6): مصفوفة الارتباطات بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع

البعد	معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة
التنبؤ بالطلب	**0.683	0.000
إدارة علاقات الموردين	**0.647	0.000
تحسين المخزون	**0.712	0.000
إدارة مخاطر سلاسل التوريد	**0.731	0.000
التخطيط للطوارئ والاستمرارية	**0.694	0.000
التخطيط المسبق (الدرجة الكلية)	**0.798	0.000

Table 6 مصفوفة الارتباطات بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.01)

تُشير نتائج الجدول (6) إلى وجود علاقات ارتباطية موجبة قوية ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين جميع أبعاد التخطيط المسبق لسلاسل التوريد ومتغير تجنّب الأزمات التشغيلية. وبذلك تُقبل الفرضيات من الأولى إلى الخامسة جميعها، إذ تتراوح معاملات الارتباط بين (0.647) و(0.731). وقد احتلّ بعد إدارة مخاطر سلاسل التوريد المرتبة الأولى في قوة الارتباط بمعامل (0.731)، يليه تحسين المخزون بمعامل (0.712)، في حين جاء بعد إدارة علاقات الموردين في المرتبة الأخيرة بمعامل (0.647).

2- نتائج تحليل الانحدار المتعدد

الجدول (7): ملخص نموذج الانحدار المتعدد

معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	معامل التحديد المعدّل R^2	قيمة F	مستوى الدلالة
0.794	0.631	0.612	47.831	0.000

Table 7 ملخص نموذج الانحدار المتعدد

الجدول (8): معاملات الانحدار المتعدد (Beta)

البعد	B غير المعيارية	بيتا المعيارية β	قيمة T	مستوى الدلالة
التنبؤ بالطلب	0.298	0.241	4.217	0.000
إدارة علاقات الموردين	0.221	0.187	3.041	0.003
تحسين المخزون	0.317	0.263	4.583	0.000
إدارة مخاطر سلاسل التوريد	0.341	0.287	4.891	0.000
التخطيط للطوارئ والاستمرارية	0.258	0.214	3.672	0.001

Table 8 (Beta) معاملات الانحدار المتعدد

تُشير نتائج الجدولين (7) و(8) إلى أن نموذج الانحدار المتعدد دال إحصائياً ($p, F = 47.831 > 0.001$)، وأن الأبعاد الخمسة مجتمعة تُفسّر ما نسبته (63.1%) من التباين الكلي في متغير تجنّب الأزمات التشغيلية ($R^2 = 0.631$). وبذلك تُقبل الفرضية السادسة القائلة بوجود أثر دال إحصائياً للتخطيط المسبق لسلاسل التوريد بأبعاده المجتمعة على تجنّب الأزمات التشغيلية.

وعلى مستوى الأثر النسبي، تُشير معاملات بيتا المعيارية إلى أن بعد إدارة مخاطر سلاسل التوريد يمتلك أعلى قوة تنبؤية ($\beta = 0.287$)، يليه تحسين المخزون ($\beta = 0.263$)، ثم التنبؤ بالطلب ($\beta = 0.241$)، ثم التخطيط للطوارئ ($\beta = 0.214$)، وأخيراً إدارة علاقات الموردين ($\beta = 0.187$). وجميع معاملات بيتا دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل.

مناقشة النتائج

1- مناقشة مستوى التخطيط المسبق لسلاسل التوريد

جاء المستوى الكلي للتخطيط المسبق لسلاسل التوريد في مستشفى الملك خالد الجامعي مرتفعاً، وهو ما يمكن تفسيره في ضوء عدة عوامل: فمستشفى الملك خالد الجامعي بوصفه مستشفى أكاديمياً رائداً يخضع لمعايير جودة واعتماد مؤسسي صارمة، مما يستلزم توافر قدر من البنية التنظيمية والإجراءات الرسمية في إدارة سلاسل التوريد. كما أن تجربة الجائحة أسهمت في رفع مستوى الوعي الإداري بأهمية التخطيط الاستباقي واستدعت تطوير البروتوكولات التشغيلية المرتبطة بإدارة الأزمات. غير أن التمايز بين الأبعاد يُلفت

النظر بشكل خاص، إذ يعكس انخفاض مستوي إدارة علاقات الموردين وإدارة مخاطر سلاسل التوريد نسبياً تحديات هيكلياً مرتبطة بمحدودية عدد الموردين المؤهلين لبعض الأصناف الحيوية، وغياب نظام رسمي موثّق لإدارة مخاطر سلاسل التوريد. وتتسق هذه النتيجة مع ما أشار إليه الشمري (2019) من أن غياب الإطار الرسمي لإدارة المخاطر يُمثّل نقطة ضعف شائعة في المستشفيات السعودية.

2- مناقشة العلاقة بين التخطيط المسبق وتجنّب الأزمات التشغيلية

تُعَدّ النتيجة الأبرز للدراسة هي تأكيد وجود علاقة ارتباطية إيجابية قوية ودالة إحصائياً بين التخطيط المسبق لسلاسل التوريد بأبعاده كافّة وتجنّب الأزمات التشغيلية. وتنسجم هذه النتيجة مع ما أرسى كلٌّ من Christopher & Peck (2004) و Scholten et al (2014) من أن الاستعداد التخطيطي المسبق هو الركيزة الأساسية لمرونة سلاسل التوريد وقدرتها على تفادي الأزمات وامتصاص الاضطرابات. كما تتوافق مع نتائج الزهراني (2022) والعتيبي (2021) في السياق السعودي.

3- مناقشة الأثر النسبي للأبعاد

تكشف نتائج الانحدار المتعدد أن بعد إدارة مخاطر سلاسل التوريد يحتل المرتبة الأولى في القوة التنبؤية، وهي نتيجة ذات دلالة تطبيقية عميقة، إذ تُشير إلى أن الاستثمار في بناء منظومة رسمية لتحديد مخاطر سلاسل التوريد وتقييمها يُمثّل أعلى الأولويات في مسار تعزيز قدرة المستشفى على تجنّب الأزمات التشغيلية. وتنسجم هذه النتيجة مع ما أكّده Sodhi et al (2012) من أن التحديد المبكر للمخاطر يُمثّل الأداة الأكثر فاعليّة في الوقاية من الأزمات قبل تفاقمها. كما يُلَفِت إلى الاهتمام أن إدارة علاقات الموردين، على الرغم من انخفاض متوسطها الحسابي نسبياً، لا تزال تُسجّل أثراً دالاً إحصائياً على تجنّب الأزمات وإن كانت أدنى الأبعاد من حيث القوة التنبؤية. ويُشير ذلك إلى أن تطوير هذا البعد تحديداً قد يُفضي إلى مكاسب غير متناسبة في تجنّب الأزمات نظراً للفجوة القائمة في مستواه الحالي

خلاصة الفصل

قدّم هذا الفصل التحليل الإحصائي الشامل لبيانات الدراسة الميدانية في مستشفى الملك خالد الجامعي. وقد تأكّدت موثوقية الأداة بمعاملات ثبات مرتفعة لجميع المحاور، واستوفت البيانات شرط التوزيع الطبيعي اللازم للتحليل البارامتري. وتوصّل التحليل إلى قبول جميع فرضيات الدراسة الست، مؤكّداً وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتخطيط المسبق لسلاسل التوريد بأبعاده كافّة على تجنّب الأزمات التشغيلية، وأن هذه

الأبعاد تُفسّر مجتمعةً (63.1%) من التباين في مستوى تجنب الأزمات، مع تصدّر بعد إدارة مخاطر سلاسل التوريد قائمة الأبعاد الأكثر تأثيراً.

قائمة المراجع أولاً: المراجع العربية

- الزهراني، محمد بن علي. (2022). دور إدارة سلاسل التوريد في تحسين الأداء التشغيلي للمستشفيات الحكومية في المملكة العربية السعودية. *مجلة الإدارة العامة*، 62(1)، 45-89.
- الشمري، خالد بن عبد الله. (2019). إدارة مخاطر سلاسل التوريد في مستشفيات القطاع الخاص السعودي: دراسة حالة متعددة. *المجلة العربية للعلوم الإدارية*، 26(3)، 112-148.
- العتيبي، سلطان بن فهد. (2021). جاهزية سلاسل التوريد الصحية السعودية في ظل جائحة كوفيد-19: تقييم وتوصيات. *مجلة إدارة الأعمال والاقتصاد*، 18(2)، 67-103.
- الحسن، أحمد، والعمر، سامي. (2020). التكامل الرقمي لسلاسل التوريد وأثره في الكفاءة التشغيلية للمستشفيات الأردنية. *المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية*، 22(1)، 88-124.
- محمد، هناء، وعبد الله، كريم. (2021). إدارة المشتريات والأزمات التشغيلية في المستشفيات الجامعية المصرية. *مجلة الإدارة والتنمية*، 14(2)، 201-237.
- محمد، فاطمة، والمطيري، رانيا. (2020). سلاسل التوريد الرشيقة في المستشفيات الكويتية وأثرها في الكفاءة التشغيلية. *مجلة الكويت للعلوم الاقتصادية*، 17(3)، 55-91.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Aptel, O., & Pourjalali, H. (2001). Improving activities and decreasing costs of logistics in hospitals: A comparison of U.S. and French hospitals. *International Journal of Accounting*, 36(1), 65–90.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (6th ed.). Pearson Education.

- Christopher, M. (2016). *Logistics and supply chain management* (5th ed.). ●
Pearson Education.
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. ●
International Journal of Logistics Management, 15(2), 1–14.
- De Vries, J. (2011). The shaping of inventory systems in health services: A ●
stakeholder analysis. *International Journal of Production Economics*, 133(1),
60–69.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and ●
sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of*
Management Review, 23(4), 660–679.
- Guerrero, W. J., Yeung, T. G., & Guéret, C. (2013). Joint-optimization of ●
inventory policies on a multi-product multi-echelon pharmaceutical system
with batching and ordering constraints. *European Journal of Operational*
Research, 231(1), 98–108.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate* ●
data analysis (7th ed.). Pearson Education.
- Ivanov, D. (2020). Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global ●
supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak.
Transportation Research Part E, 136, 101922.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research ●
activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.

- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1–25. ●
- Nachtmann, H., & Pohl, E. A. (2009). The state of healthcare logistics: Cost and quality improvement opportunities. *Center for Innovation in Healthcare Logistics, University of Arkansas*. ●
- Norrman, A., & Jansson, U. (2004). Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(5), 434–456. ●
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill. ●
- Pauchant, T. C., & Mitroff, I. I. (1992). *Transforming the crisis-prone organization*. Jossey-Bass. ●
- Pearson, C. M., & Clair, J. A. (1998). Reframing crisis management. *Academy of Management Review*, 23(1), 59–76. ●
- Ponomarev, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *International Journal of Logistics Management*, 20(1), 124–143. ●
- Rao, S., & Goldsby, T. J. (2009). Supply chain risks: A review and typology. *International Journal of Logistics Management*, 20(1), 97–123. ●
- Ritchie, B., & Brindley, C. (2007). Supply chain risk management and performance: A guiding framework for future development. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(3), 303–322. ●

- Rossetti, M. D., Achlerkar, P., & Hageman, M. (2021). Challenges and opportunities in healthcare supply chain management. In *Handbook of Healthcare Operations Management*, Springer, 3–34. ●
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson Education. ●
- Scholten, K., Scott, P. S., & Fynes, B. (2014). Developing supply chain resilience through process integration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 44(6), 431–448. ●
- Sheffi, Y., & Rice, J. B. (2005). A supply chain view of the resilient enterprise. *MIT Sloan Management Review*, 47(1), 41–48. ●
- Silver, E. A., Pyke, D. F., & Thomas, D. J. (2017). *Inventory and production management in supply chains* (4th ed.). CRC Press. ●
- Sodhi, M. S., Son, B. G., & Tang, C. S. (2012). Researchers' perspectives on supply chain risk management. *Production and Operations Management*, 21(1), 1–13. ●
- Soyiri, I. N., & Reidpath, D. D. (2013). An overview of health forecasting. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 18(1), 1–9. ●
- Stadtler, H. (2015). Supply chain management: An overview. In H. Stadtler, C. Kilger, & H. Meyr (Eds.), *Supply chain management and advanced planning* (5th ed., pp. 3–28). Springer. ●
- Stadtler, H., & Kilger, C. (2008). *Supply chain management and advanced planning* (4th ed.). Springer. ●

- Tang, C. S. (2006). Perspectives in supply chain risk management. ●
International Journal of Production Economics, 103(2), 451–488.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic ●
management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- Tse, Y. K., & Tan, K. H. (2011). Managing product quality risk in a multi-tier ●
global supply chain. *International Journal of Production Research*, 49(1), 139–
158.
- Vision 2030. (2016). *Vision 2030 Kingdom of Saudi Arabia*. Royal Court, Saudi ●
Arabia. <https://www.vision2030.gov.sa>
- World Health Organization. (2020). *Rational use of personal protective ●
equipment for coronavirus disease (COVID-19)*. WHO Press.
- Zsidisin, G. A., & Ritchie, B. (Eds.). (2008). *Supply chain risk: A handbook of ●
assessment, management, and performance*. Springer.

الملاحق Appendices

جامعة الملك سعود كلية إدارة الأعمال استبانة بحثية

عزيزي المشارك / عزيزي المشاركة،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

يُجري الباحث فيصل حسن عقيل دراسةً علميةً بعنوان "دور التخطيط المسبق لسلاسل التوريد في تجنب الأزمات التشغيلية: دراسة ميدانية في مستشفى الملك خالد الجامعي" استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في إدارة الأعمال. وتهدف هذه الاستبانة إلى جمع البيانات اللازمة لإتمام الدراسة، ولذا يرجو الباحث التكرم بالإجابة عن جميع الفقرات بدقة وموضوعية. علماً بأن البيانات ستُستخدم لأغراض البحث العلمي حصراً وستُعامل بسرية تامة.

شاكراً لكم تعاونكم الكريم.

القسم الأول: البيانات الشخصية والوظيفية

الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى

المؤهل العلمي: ☐ دبلوم فأقل ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه

سنوات الخبرة في المجال الحالي: ☐ أقل من 5 سنوات ☐ من 5 إلى أقل من 10 سنوات ☐ من 10 إلى أقل من 15 سنة ☐ 15 سنة فأكثر

المسمى الوظيفي: ☐ مدير / مشرف ☐ موظف تنفيذي ☐ إداري متخصص

القسم الثاني: محاور المتغير المستقل — التخطيط المسبق لسلاسل التوريد

يُرجى وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن مدى موافقتك على كل فقرة وفق المقياس التالي:

(1) غير موافق بشدة — (2) غير موافق — (3) محايد — (4) موافق — (5) موافق بشدة

المحور الأول: التنبؤ بالطلب

م	الفقرة	1	2	3	4	5
1	يعتمد المستشفى على بيانات الاستهلاك التاريخية في تقدير احتياجاته المستقبلية من المستلزمات.					
2	يستخدم برنامج أو نظام معلوماتي لأتمتة عملية التنبؤ بالطلب على المستلزمات الطبية.					
3	تُحدَّث توقعات الطلب بصورة دورية لمواكبة التغيرات في الأنماط الوبائية والتشغيلية.					
4	تنسم توقعات الطلب في المستشفى بدقة عالية تعكس الاحتياجات الفعلية للأقسام.					
5	تشارك الأقسام السريرية المختلفة في تزويد إدارة التوريد بمعلومات دقيقة حول احتياجاتها المتوقعة.					
6	يُعدّ قسم التوريد خطأً كمّية مستندةً إلى توقعات الطلب لتحديد مواعيد الطلبات وكمياتها.					

المحور الثاني: إدارة علاقات الموردين

م	الفقرة	1	2	3	4	5
7	يحرص المستشفى على تنويع قاعدة مورديّهِ لتفادي الاعتماد على مورّد وحيد لأي صنف حيوي.					
8	يُجري المستشفى تقييمات دورية منهجية لأداء الموردين وفق معايير موضوعية محددة.					
9	تربط المستشفى بالموردين الرئيسيين علاقات تعاونية طويلة الأجل تتجاوز الطابع التعاملية البحت.					
10	يتبادل المستشفى مع الموردين معلومات الطلب المستقبلي لتمكينهم من التخطيط الملائم.					

11	تتضمن عقود التوريد بنوداً صريحة تلزم الموردين بتوفير إشعار مبكر عند توقع أي انقطاع.				
12	يملك المستشفى قائمة محدثة بموردين احتياطيين يمكن الاستعانة بهم عند إخفاق الموردين الأساسيين.				

المحور الثالث: تحسين المخزون

م	الفقرة	1	2	3	4	5
13	يُصنّف المستشفى مستلزماته الطبية وفق منهجية ABC أو ما يماثلها لتحديد الأصناف ذات الأولوية.					
14	تُحدّد مستويات المخزون الأمان لكل صنف حيوي وفق معايير علمية قابلة للقياس.					
15	يُستخدم نظام إدارة مستودعات رقمي يُوفّر معلومات آنية دقيقة عن حركة المخزون.					
16	تُجرى جرديات دورية منتظمة للتحقق من دقة بيانات المخزون ومطابقتها للواقع الفعلي.					
17	يُراجَع نظام إدارة المخزون باستمرار لتقليص حالات النفاد والتالف والمخزون الزائد.					
18	تُحدّد نقاط إعادة الطلب (Reorder Points) بصورة علمية تضمن عدم انقطاع توافر الأصناف الحيوية.					

المحور الرابع: إدارة مخاطر سلاسل التوريد

م	الفقرة	1	2	3	4	5
19	يملك المستشفى سجلاً رسمياً موثقاً يحدّد المخاطر الرئيسية التي قد تتعرض لها سلسلة التوريد.					

20	تُجرى تقييمات دورية منهجية لاحتمالات وتأثيرات مخاطر الإمداد الرئيسية.				
21	تُوضع استراتيجيات استجابة محددة مسبقاً لكل خطر جوهري تم تحديده في سلسلة التوريد.				
22	يُدمج المستشفى إدارة مخاطر سلاسل التوريد في عمليات التخطيط الاستراتيجي العام.				
23	يحرص المستشفى على متابعة المؤشرات الإنذارية المبكرة التي قد تُنبئ باضطرابات في الإمداد.				
24	يُجري المستشفى مراجعات دورية لدروس الأزمات السابقة لتعزيز استعداداته لمواجهة أزمات مستقبلية.				

المحور الخامس: التخطيط للطوارئ والاستمرارية

م	الفقرة	1	2	3	4	5
25	يملك المستشفى خطة طوارئ مكتوبة ومعتمدة رسمياً لضمان استمرارية الإمداد في الأزمات.					
26	تُحدّد المستلزمات والأدوية الحيوية التي يجب توافرها باستمرار حتى في أحوال الظروف.					
27	تُختبَر خطط الطوارئ بصورة دورية من خلال تمارين محاكاة تكشف الثغرات وتحسّن الاستعداد.					
28	يُدرَّب العاملون في سلاسل التوريد على إجراءات الطوارئ والاستجابة للأزمات بصورة منتظمة.					
29	تتضمن خطط الطوارئ تحديد الموردين البديلين وبروتوكولات التواصل معهم في حالات الأزمات.					
30	يُراجع مستوى المخزون الاستراتيجي للأصناف الحيوية بانتظام في ضوء السيناريوهات الطارئة المحتملة.					

القسم الثالث: محور المتغير التابع — تجنّب الأزمات التشغيلية

م	الفقرة	1	2	3	4	5
31	نادراً ما يتعرض المستشفى لأزمات نفاد مخزون من المستلزمات أو الأدوية الحيوية.					
32	لم تُشكّل اضطرابات سلاسل التوريد عائقاً أمام إتمام الإجراءات الجراحية أو العلاجية المجدولة.					
33	يتمكن المستشفى من احتواء الاضطرابات الطارئة في الإمداد بسرعة ودون تداعيات سريرية كبرى.					
34	يُحقق المستشفى معدل توافر مرتفعاً للأصناف الحيوية على مدار السنة دون انقطاعات متكررة.					
35	لا تؤدي الأزمات التشغيلية في سلاسل التوريد عادةً إلى تأخير الخدمات المقدمة للمرضى.					
36	يتعافى المستشفى من أزمات سلاسل التوريد بسرعة أكبر مقارنةً بالسنوات الماضية.					
37	لا تتكرر أنماط الأزمات التشغيلية ذاتها نتيجة معالجتها جذرياً بعد كل حادثة.					
38	تُسهم الخطط الاستباقية في الحدّ من الخسائر المالية الناجمة عن شراء الاضطرابي في أوقات الأزمات.					
39	يُقيّم العاملون مستوى جاهزية المستشفى لمواجهة أزمات سلاسل التوريد بشكل إيجابي.					
40	يتسم مستشفى الملك خالد الجامعي بقدرة عالية على الحفاظ على استمرارية الخدمات حتى في أصعب الظروف.					

شكراً جزيلاً لتعاونكم الكريم

الملحق (ب): جدول أدوات البحث (Research Instruments Table)
الجدول (أ): مصادر فقرات الاستبانة وارتباطها بالأدبيات

المتغير	المحور	عدد الفقرات	الدراسات المستند إليها
المتغير المستقل	التنبؤ بالطلب	6	Chopra & Meindl (2016); Soyiri & Reidpath (2013); الزهراني (2022)
المتغير المستقل	إدارة علاقات الموردين	6	Dyer & Singh (1998); Ritchie & Brindley (2007); الشمري (2019)
المتغير المستقل	تحسين المخزون	6	Silver et al. (2017); De Vries (2011); Guerrero et al. (2013)
المتغير المستقل	إدارة مخاطر سلاسل التوريد	6	Sodhi et al. (2012); Norrman & Jansson (2004); Zsidisin & Ritchie (2008)
المتغير المستقل	التخطيط للطوارئ والاستمرارية	6	Sheffi & Rice (2005); Christopher & Peck (2004); العتيبي (2021)
المتغير التابع	تجنب الأزمات التشغيلية	10	Ponomarov & Holcomb (2009); Scholten et al. (2014); Ivanov (2020)