

تطوير مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لمشاريع سلاسل الإمداد الصحية لرفع جودة الخدمات في تجمع نجران الصحي

إعداد الطالب

خالد بن دليم القحطاني

إشراف

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي

٢٠٢٥/٢٠٢٦ م

Mid-Ocean University

College of Management

Master of PMP



Developing Key Performance Indicators (KPIs) for Healthcare Supply Chain

Projects to Improve Service Quality in Najran Health Cluster

Prepared by:

KHALID DALIM ALGAHTANI

Advisor:

Dr. Al-Faisal Abdul Hamid.

Dr. Fayez Jarad

Academic Year

2025/2026

شكر وتقدير

﴿ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴾

الحمد لله رب العالمين الذي أنعم بالعقل والعلم، ويسّر إتمام هذه الرحلة العلمية بفضلته وتوفيقيه. له الشكر أولاً وآخراً، والصلاة والسلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم، الذي حثّ على طلب العلم وبيّن فضلته. وإن كان لهذا البحث من قيمة، فهي ثمرة دعم من أحاطوني علماً ونصحاً ودعاءً، ومن الوفاء أن أثبت فضلهم.

إلى أسرتي: السند والجذر والمعين

إلى أسرتي، سندي الأكبر، التي شاركتني الحلم والفرح، وكانت القوة التي استمد منها الاستمرار. إلى المنهل الي تعلمت منه روح العطاء ودعمني أفرادها بالدعاء وكان أفرادها القوة ومصدر الفخر.

إلى المشرفين الكريمين: المعلمين والموجهين

إلى كل من الدكتور الفيصل عبد الحميد، والدكتور فايز جراد، الذين قدما لي الدعم القيم والتوجيه المتواصل، فكانا الموجهين الحكيمين، وأسهما في تعميق البحث وصقله علمياً ومنهجياً.

جزاكم الله خير الجزاء، وبارك في علمكما وعطاءكما.

إلى كادر تجمع نجران الصحي: شركاء الميدان

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لكافة المشاركين من كوادر تجمع نجران الصحي، على تعاونهم الصادق ومساهماتهم الفعّالة في إنجاح الدراسة. كما أخصّ بالشكر القيادات الإدارية التي ييسّرت إجراءات البحث، إدراكاً منها لأهمية دعم البحث العلمي. لقد كانت بياناتهم انعكاساً لواقع مهني حقيقي، وأسهمت في إبراز الجهود المبذولة في القطاع الصحي، آملاً أن تسهم نتائج الدراسة في تطوير الأداء وتعزيز الأثر.

في ختام هذا المشوار، أستحضر كل من أسهم بدعم أو توجيه أو دعاء. فالعلم لا ينتهي، بل يبدأ من كل إنجاز رحلة جديدة نحو معرفة أعمق وخدمة أفضل. أهدي هذا العمل لكل من يؤمن بأهمية تطوير القطاع الصحي، وأسأل الله أن يجعله عملاً نافعاً مباركاً في ميزان حسنات الجميع.

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير إطار متكامل لمؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لمشاريع سلاسل الإمداد الصحية في تجمع نجران الصحي، واختبار طبيعة العلاقة بين تطبيق هذه المؤشرات بأبعادها الثلاثة: التشغيلية والمالية والسريرية/النوعية، ومستوى جودة الخدمات الصحية المقدّمة، إلى جانب الكشف عن التحديات والمعوقات التي تحدّ من تطبيقها الفعّال في البيئة المحلية.

اعتمدت الدراسة المنهج الكمي الوصفي التحليلي بتصميم مقطعي، واستخدمت الاستبانة المُقنّنة (Structured Questionnaire) أداةً رئيسيةً لجمع البيانات الأولية من عينة عشوائية طبقية قوامها (٢١٨) مشاركاً من العاملين في منشآت تجمع نجران الصحي، يمثلون إدارات الإمداد والمشتريات والصيدلة وإدارة الجودة والكادر الطبي الإداري. تألفت الاستبانة من (٤٢) عبارة موزّعة على خمسة محاور قياسية وفق مقياس ليكرت الخماسي، وقد أثبت أداةً صدقاً وثباتاً عاليين إذ تراوحت معاملات ألفا كرونباخ بين (٠.٧٩٩ و ٠.٨٤٠). وجرى تحليل البيانات عبر مجموعة من الأساليب: الإحصاء الوصفي، واختبار t للعينات المستقلة، وتحليل التباين الأحادي (ANOVA)، ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson r)، والانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression).

كشفت النتائج أن مؤشرات الأداء التشغيلية حصلت على أعلى متوسط حسابي (٣.٨١٤) تلتها جودة الخدمات الصحية (٣.٥٦٦) ثم المؤشرات السريرية (٣.٤٣٥)، في حين سجّلت المؤشرات المالية أدنى المتوسطات (٣.٠٨٣). وعلى صعيد الفرضيات، تُثبت نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون وجود علاقات ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين أبعاد KPIs الثلاثة وجودة الخدمات: المؤشرات السريرية ($r=0.526$)، والتشغيلية ($r=0.484$)، والمالية ($r=0.349$)، وجميعها عند مستوى ($p<0.001$). وأثبت نموذج الانحدار الخطي المتعدد أن الأبعاد الثلاثة مجتمعة تُفسّر (٦٠.٨٪) من تباين جودة الخدمات الصحية ($R^2=0.608$ ، $F=110.429$ ، $p<0.001$). كما كشفت نتائج الفرضية الأولى عن فروق دالة إحصائياً في تقييم المؤشرات تُعزى للمؤهل العلمي ($F=6.836$ ، $p=0.0002$) وسنوات الخبرة ($F=8.539$ ، $p<0.001$)، دون أثر دال لمتغير الجنس.

الكلمات المفتاحية: مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) • سلاسل الإمداد الصحية • جودة الخدمات الصحية • تجمع نجران الصحي • المؤشرات التشغيلية • المؤشرات المالية • المؤشرات السريرية • الانحدار الخطي المتعدد • رؤية ٢٠٣٠

Abstract

This study aims to develop a comprehensive framework of key performance indicators (KPIs) for healthcare supply chain projects in Najran Health Cluster, and to examine the relationship between the three KPI dimensions—operational, financial, and clinical/qualitative—and the level of healthcare service quality delivered. The study additionally seeks to identify the organizational and technical barriers that constrain effective KPI implementation in the local healthcare context.

The study adopted a quantitative descriptive-analytical design with a cross-sectional approach. A validated structured questionnaire served as the primary data-collection instrument, administered to a stratified random sample of 218 employees across Najran Health Cluster representing supply chain management, pharmacy, quality management, and medical-administrative cadres. The instrument comprised 42 items distributed across five measurement scales using a five-point Likert scale, demonstrating high validity and reliability (Cronbach's α ranging from 0.799 to 0.840). Data were analyzed through a battery of statistical methods including descriptive statistics, independent samples t-test, one-way ANOVA, Pearson correlation coefficient, and multiple linear regression.

Descriptive findings revealed that operational KPIs attained the highest mean ($M=3.814$), followed by service quality ($M=3.566$), clinical KPIs ($M=3.435$), and financial KPIs ($M=3.083$). Pearson correlation analysis confirmed statistically significant positive associations between all three KPI dimensions and service quality: clinical indicators ($r=0.526$, $p<0.001$), operational indicators ($r=0.484$, $p<0.001$), and financial indicators ($r=0.349$, $p<0.001$). The multiple linear regression model proved that the three dimensions collectively explain 60.8% of the variance in healthcare service quality ($R^2=0.608$, $F(3,214)=110.429$, $p<0.001$), with clinical indicators emerging as the strongest predictor ($\beta=0.441$). Hypothesis H1 revealed statistically significant differences in KPI evaluation attributable to educational qualification ($F=6.836$, $p=0.0002$) and years of experience ($F=8.539$, $p<0.001$), while gender exerted no significant effect ($p=0.182$).

Keywords: Key Performance Indicators (KPIs) • Healthcare Supply Chain • Service Quality • Najran Health Cluster • Operational KPIs • Financial KPIs • Clinical KPIs • Multiple Linear Regression • Vision 2030 Saudi Arabia.

جدول المحتويات

شكر وتقدير.....	١٣
المستخلص.....	١٤
Abstract.....	١٥
فهرس الأشكال.....	٢١
فهرس الجداول.....	٢٢
الفصل الأول: مقدمة.....	٢٣
مقدمة.....	٢٤
مشكلة الدراسة.....	٢٥
الفجوات النظرية.....	٢٦
الفجوات العملية.....	٢٦
أهمية الدراسة.....	٢٨
الأهمية النظرية.....	٢٨
الأهمية التطبيقية.....	٢٨
أهداف الدراسة.....	٢٩
تساؤلات الدراسة.....	٣٠
فروض الدراسة.....	٣١
النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث.....	٣٢
الفصل الثاني: الدراسات السابقة.....	٣٣
مقدمة.....	٣٤
متغيرات البحث.....	٣٤
المتغير المستقل - مؤشرات أداء سلاسل الإمداد الصحية.....	٣٤
المتغير التابع - جودة الخدمات الصحية.....	٣٤
مراجعة الدراسات السابقة.....	٣٤

المحور الأول: إدارة سلاسل الإمداد في القطاع الصحي	٣٥
المحور الثاني: مؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل الإمداد الصحية.....	٣٨
المحور الثالث: العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد وجودة الخدمات الصحية.....	٤١
مناقشة وتعقيب عام على الدراسات السابقة.....	٤٣
الإطار النظري للدراسة.....	٤٥
أولاً: المفاهيم والتعريفات الأساسية	٤٥
ثانياً: النظريات العلمية الداعمة للدراسة.....	٤٧
ثالثاً: أبعاد مؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل الإمداد الصحية.....	٥٢
رابعاً: الإطار المفاهيمي للدراسة.....	٥٤
خامساً: السياق الاستراتيجي - رؤية ٢٠٣٠ وتجمع نجران الصحي.....	٥٥
سادساً: الفجوة النظرية وموقع الدراسة في الأدبيات.....	٥٦
سابعاً: ملخص الإطار النظري.....	٥٦
الفصل الثالث: منهجية الدراسة.....	٥٨
مقدمة	٥٩
تصميم البحث	٥٩
النموذج المفاهيمي للبحث.....	٥٩
متغيرات الدراسة.....	٥٩
الفرضيات البحثية وعلاقتها بالنموذج.....	٦١
المنهج البحثي	٦١
نوع البحث.....	٦١
استراتيجية البحث	٦٢
مجتمع الدراسة.....	٦٢
المجتمع المستهدف.....	٦٢
المجتمع المتاح.....	٦٢

٦٣	 العينة
٦٣	 خصائص العينة
٦٤	 أسلوب المعاينة
٦٤	 تحديد حجم العينة
٦٥	 توزيع العينة
٦٥	 معدل الاستجابة المتوقع
٦٥	 إجراءات جمع البيانات
٦٥	 أداة جمع البيانات
٦٧	 صدق الأداة
٦٨	 ثبات الأداة
٦٩	 خطوات جمع البيانات
٦٩	 الاعتبارات الأخلاقية
٦٩	 أولاً: الموافقة المستنيرة (Informed Consent)
٧٠	 ثانياً: السرية والخصوصية (Confidentiality & Privacy)
٧٠	 ثالثاً: عدم الإضرار (Non-Maleficence)
٧٠	 رابعاً: النزاهة العلمية (Scientific Integrity)
٧٠	 خامساً: الموافقة المؤسسية
٧١	 حدود الدراسة
٧١	 الحدود الموضوعية
٧١	 الحدود المكانية
٧١	 الحدود الزمانية
٧١	 الحدود البشرية
٧٢	 الحدود المنهجية
٧٢	 أساليب التحليل الإحصائي

٧٢	معالجة البيانات.....
٧٣	التحليل الإحصائي الوصفي.....
٧٣	التحليل الإحصائي الاستدلالي.....
٧٤	أداة التحليل الإحصائي.....
٧٦	الفصل الرابع: الدراسة الميدانية.....
٧٧	مقدمة.....
٧٧	التحليل الديموغرافي لعينة الدراسة.....
٧٨	أولاً: متغير الجنس.....
٧٨	ثانياً: متغير الفئة العمرية.....
٧٩	ثالثاً: متغير المؤهل العلمي.....
٨٠	رابعاً: متغير التخصص الوظيفي.....
٨١	خامساً: متغير الخبرة في القطاع الصحي.....
٨١	سادساً: متغير الخبرة في سلاسل الإمداد تحديداً.....
٨٢	التحليل الوصفي لأبعاد الدراسة.....
٨٢	البُعد الأول (محور ٢): مؤشرات الأداء التشغيلية / الإدارية.....
٨٥	البُعد الثالث (محور ٤): مؤشرات الأداء النوعية / السريرية.....
٨٦	البُعد الرابع (محور ٥): جودة الخدمات الصحية — المتغير التابع.....
٨٧	البُعد الخامس (محور ٦): التحديات والمعوقات.....
٨٨	ملخص المتوسطات الحسابية لمحاور الدراسة.....
٨٩	اختبار الفرضيات.....
٩٠	الفرضية الثانية (H2): المؤشرات التشغيلية وجودة الخدمات.....
٩١	الفرضية الثالثة (H3): المؤشرات المالية وجودة الخدمات.....
٩١	الفرضية الرابعة (H4): المؤشرات السريرية وجودة الخدمات.....
٩٣	الفرضية الخامسة (H5): الانحدار المتعدد — تأثير KPIs مجتمعة.....

اختبار الفرضية الديموغرافية (H1): الفروق بين المجموعات.....	٩٤
الخريطة المعرفية لمنظومة KPIs في تجمع نجران	٩٧
السؤال الأول: واقع تطبيق مؤشرات الأداء بأبعادها الثلاثة.....	٩٧
السؤال الثاني: مستوى جودة الخدمات الصحية المدركة.....	٩٧
السؤال الثالث: الفروق بين المجموعات الديموغرافية	٩٨
السؤال الرابع: طبيعة العلاقات بين أبعاد KPIs وجودة الخدمات.....	٩٨
السؤال الخامس: المعوقات الأبرز أمام تطبيق مؤشرات الأداء.....	٩٨
التوصيات.....	٩٩
المراجع.....	١٠٧
الملحق ١ - استبانة الدراسة.....	١١٠

فهرس الأشكال

- شكل ١: الإطار المفاهيمي للدراسة - إعداد الباحث استناداً إلى الأدبيات النظرية ٥٥
- شكل ٢: التوزيع النوعي (الجنس) لأفراد عينة الدراسة ٧٨
- شكل ٣: التوزيع العمري لأفراد عينة الدراسة ٧٩
- شكل ٤: توزيع أفراد عينة الدراسة وفق المؤهل العلمي ٨٠
- شكل ٥: توزيع أفراد عينة الدراسة وفق التخصص الوظيفي ٨١
- شكل ٦: مقارنة الخبرة المهنية للمشاركين في القطاع الصحي وفي مجال سلاسل الإمداد ٨٢

فهرس الجداول

- جدول ١: مقارنة الدراسات السابقة، محور ممارسات سلسلة الإمداد الصحي والأداء التشغيلي ٣٧
- جدول ٢: التصنيف المعياري لمؤشرات الأداء وفق دراسة (Fallahnezhad et al.,2024) ٣٨
- جدول ٣: مقارنة بين الدراسات السابقة، محور مؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل الإمداد الصحية ٤٠
- جدول ٤: مقارنة بين الدراسات السابقة، العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد وجودة الخدمات الصحية ... ٤٢
- جدول ٥: توزيع العينة على الطبقات الوظيفية..... ٦٥
- جدول ٦: المعايير التفسيرية للمتوسطات الحسابية..... ٦٧
- جدول ٧: المعايير المُستهدفة لمؤشرات ثبات الأداة..... ٦٨
- جدول ٨: مطابقة الفرضيات بالأساليب الإحصائية..... ٧٥
- جدول ٩: توزيع أفراد عينة الدراسة وفق المتغيرات الديموغرافية والوظيفية (N=218)..... ٧٧
- جدول ١٠: الإحصاء الوصفي لفقرات البُعد التشغيلي/الإداري..... ٨٢
- جدول ١١: الإحصاء الوصفي لفقرات البُعد المالي..... ٨٤
- جدول ١٢: الإحصاء الوصفي لفقرات البُعد النوعي/السريري..... ٨٥
- جدول ١٣: الإحصاء الوصفي لفقرات جودة الخدمات الصحية — المتغير التابع..... ٨٦
- جدول ١٤: الإحصاء الوصفي لفقرات التحديات والمعوقات أمام تطبيق KPIs..... ٨٧
- جدول ١٥: ملخص المتوسطات الحسابية العامة لمحاور الدراسة..... ٨٩
- جدول ١٦: نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون — الفرضية H2..... ٩٠
- جدول ١٧: نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون — الفرضية H3..... ٩١
- جدول ١٨: نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون — الفرضية H4..... ٩٢
- جدول ١٩: ملخص نموذج الانحدار الخطي المتعدد (Model Summary) — الفرضية H5..... ٩٣
- جدول ٢٠: جدول تحليل التباين لنموذج الانحدار الخطي المتعدد..... ٩٣
- جدول ٢١: معاملات الانحدار الخطي المتعدد — الفرضية H5..... ٩٣
- جدول ٢٢: نتائج اختبار t للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين الذكور والإناث..... ٩٥
- جدول ٢٣: نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق وفق المؤهل العلمي..... ٩٥
- جدول ٢٤: نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق وفق سنوات الخبرة في القطاع الصحي..... ٩٦
- جدول ٢٥: ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة..... ٩٦

الفصل الأول: مقدمة

مقدمة

تشكل سلاسل الإمداد الصحية العمود الفقري لمنظومة الرعاية الصحية المعاصرة، حيث تتجاوز أدوارها التقليدية المتمثلة في النقل والتخزين لتصبح ممكناً استراتيجياً للنتائج السريرية وجودة حياة المرضى. ومع بلوغ حجم الإنفاق العالمي على الرعاية الصحية مستويات قياسية تُقدر بنحو ٩.٨ تريليون دولار أمريكي في عام ٢٠٢٣ (Ghamed, 2025)، تزايدت الضغوط على المؤسسات الصحية لتبني أساليب إدارية متقدمة تضمن الكفاءة التشغيلية والاستدامة المالية. إن كفاءة هذه السلاسل تمثل الشريان الذي يضمن تدفق المستلزمات الطبية، والأدوية الحيوية، والمعدات المعقدة في الوقت المناسب وبالجودة الفائقة، مما يحتم ضرورة وضع أطر دقيقة لقياس وتقييم أدائها. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن مؤشرات الأداء الرئيسية KPIs تمثل أداة إدارية فعالة في تحسين العمليات التشغيلية ورفع مستوى الخدمات المقدمة، إلا أن تطبيقها في سياق سلاسل الإمداد الصحية لا يزال يواجه تحديات متعددة تتطلب مزيداً من البحث والدراسة (Eisawi, 2025).

وفي المشهد الاستراتيجي للمملكة العربية السعودية، يشهد القطاع الصحي تحولات هيكلية غير مسبوقة مدفوعة بمستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠، والتي تركز على برنامج تحول القطاع الصحي (HSTP) (Suleiman & Ming, 2025). يهدف هذا البرنامج إلى تسهيل الوصول إلى الرعاية، وتعزيز القيمة المضافة للخدمات، وتقوية آليات الوقاية ضد التهديدات الصحية، مع التركيز على دمج تقنيات الصحة الرقمية لرفع كفاءة العمليات (HSTP, 2021). وتسعى الرؤية بشكل حثيث إلى رفع متوسط مأمول الحياة إلى ٧٨.١٠ عاماً، وزيادة نسبة التجمعات السكانية المغطاة بالخدمات الصحية لتتجاوز ٩٦.٤١٪ (HSTP, 2024). لتحقيق هذه المؤشرات الوطنية الضخمة، برز دور الكيانات المركزية الممكنة، وعلى رأسها الشركة الوطنية للشراء الموحد للأدوية والأجهزة والمستلزمات الطبية (NUPCO)، والتي تقود سوق إدارة سلاسل الإمداد الصحية في المملكة البالغ حجمه ٤٥ مليون دولار أمريكي عبر مبادرات الرقمنة وتعزيز اللوجستيات (Rifat, 2022).

وضمن هذا الحراك الوطني الطموح، يبرز "تجمع نجران الصحي" كأحد النماذج المؤسسية الرائدة التي تبنت مفهوم إدارة صحة السكان (Population Health Management - PHM) ونماذج الرعاية المسؤولة (ACOs). وقد أظهر التجمع قدرات تشغيلية فائقة؛ ففي الربع الثاني من عام ٢٠٢٥ وحده، قدم التجمع خدماته لأكثر من ٣٢٧,٢٩٦ مستفيداً، واستقبلت أقسام الطوارئ ١٨٢,٠٩٢ حالة، في حين نُفذ أكثر من ٢٣٠,٤٥٩ فحصاً مخبرياً وصُرفت ١٣٣,٦٦٢ وصفة دوائية (Eldeeb et al., 2025).

يبرهن هذا الحجم التشغيلي الهائل على أن إدارة سلاسل الإمداد في تجمع نجران لم تعد مجرد عملية دعم مساندة، بل هي عملية تشغيلية حرجية تمس حياة مئات الآلاف. وتؤكد الحاجة الماسة إلى تأطير هذه

العمليات ضمن مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) مؤسسية ومقننة تضمن استدامتها وتحصنها ضد الصدمات الوبائية والتقلبات في الطلب.

وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد بموضوع مؤشرات الأداء في سلاسل الإمداد بشكل عام، إلا أن الدراسات التي تناولت تطوير مؤشرات أداء مخصصة لسلاسل الإمداد الصحية في البيئة السعودية لا تزال محدودة. وتركز معظم الدراسات السابقة على القطاعات الصناعية والتجارية، في حين أن القطاع الصحي يتميز بخصوصية فريدة تتطلب مؤشرات أداء تأخذ بعين الاعتبار طبيعة الخدمات الطبية وحساسيتها وتأثيرها المباشر على حياة المرضى. كما أن غالبية الأطر النظرية المتاحة تم تطويرها في سياقات ثقافية وتنظيمية مختلفة، مما يستدعي الحاجة إلى تطوير مؤشرات أداء ملائمة للبيئة المحلية تأخذ بعين الاعتبار خصوصيات القطاع الصحي السعودي والتحديات التي يواجهها.

وتكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تسعى إلى سد الفجوة المعرفية في مجال قياس أداء سلاسل الإمداد الصحية من خلال تطوير مؤشرات أداء رئيسية شاملة ومتكاملة تراعي الجوانب التشغيلية والمالية والنوعية. وتتميز الدراسة بتركيزها على الربط بين مؤشرات الأداء وجودة الخدمات الصحية المقدمة، حيث تسعى إلى تقديم إطار عملي يمكن من خلاله تحسين عمليات سلسلة الإمداد بما ينعكس إيجاباً على رضا المرضى وجودة الرعاية الصحية. ومن المتوقع أن تسهم نتائج هذه الدراسة في تزويد صناع القرار في التجمعات الصحية بأدوات قياس موثوقة تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات دقيقة وموضوعية، بما يحقق التحسين المستمر في الأداء المؤسسي ويعزز من تنافسية القطاع الصحي السعودي.

وأخيراً، تأتي هذه الدراسة في وقت حرج تواجه فيه المنظومة الصحية تحديات متعددة تتطلب استجابة سريعة وفعالة، خاصة في ظل الدروس المستفادة من جائحة كوفيد-19 التي أبرزت أهمية سلاسل الإمداد الصحية القوية والمرنة (Chowdhury et al., 2021). وبالتالي، فإن تطوير مؤشرات أداء رئيسية لسلاسل الإمداد الصحية لم يعد رفاهية إدارية، بل أصبح ضرورة ملحة لضمان استدامة الخدمات الصحية وجودتها، وهو ما تسعى هذه الدراسة إلى تحقيقه من خلال تقديم إطار متكامل قابل للتطبيق والقياس في تجمع نجران الصحي كنموذج يمكن تعميمه على بقية التجمعات الصحية في المملكة.

مشكلة الدراسة

تواجه التجمعات الصحية في المملكة العربية السعودية تحديات متعددة في إدارة سلاسل الإمداد الصحية، والتي تعد من أكثر العمليات تعقيداً وحساسية في المنظومة الصحية. وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحسين كفاءة هذه السلاسل، إلا أن غياب مؤشرات أداء محددة وقابلة للقياس يشكل عائقاً رئيسياً أمام تحقيق التحسين المنشود. ويشير الواقع الميداني إلى وجود فجوة عميقة بين حجم العمليات اللوجستية المتنامي في تجمع نجران الصحي وبين غياب إطار متكامل لمؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) يربط بين الكفاءة التشغيلية والنتائج السريرية. إن التحديات التي تواجه سلسلة الإمداد في التجمع لا تقتصر على

المهام اليومية، بل تمتد لتشمل متغيرات وبائية وديموغرافية معقدة. فقد كشف التقييم المجتمعي الشامل للاحتياجات الصحية (CHNA) الذي نفذته تجمع نجران في عام ٢٠٢٤، بمشاركة ٢٢٩ فرداً عبر تقنيات البحث التشاركي المجتمعي، عن تحولات وبائية حرجة تفرض ضغوطاً غير متوقعة على المخزون الطبي (Eldeeb et al., 2025).

تخلق هذه التقلبات الوبائية ظاهرة معروفة في إدارة سلاسل الإمداد تُسمى "أثر السوط" (Bullwhip Effect)، حيث تؤدي التغيرات المفاجئة في الطلب السريري إلى تشوهات واسعة النطاق في مستويات المخزون وعمليات الشراء عبر السلسلة، مما يزيد من تكاليف الاحتفاظ بالمخزون ومخاطر انتهاء الصلاحية (Ghamedi, 2025). وفي غياب مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) دقيقة، ومصنفة بعناية إلى مؤشرات تشغيلية، ومالية، وسريية، تقف الإدارة الصحية عاجزة عن التنبؤ المبكر بهذه الأزمات أو تخفيف آثارها السلبية على جودة الخدمات. وعلى الرغم من أن المراجعات المنهجية العالمية الحديثة، كدراسة Fallahnezhad et al. (2024)، قد حددت ٦٤ مؤشراً لأداء سلاسل إمداد المستشفيات، إلا أن تطبيقها في بيئة لامركزية مثل التجمعات الصحية السعودية لا يزال غير مكتشف بشكل كافٍ. وبالتالي، تتمحور المشكلة حول كيفية توطين هذه المؤشرات العالمية ودمجها في أداة قياس موثوقة تسهم في رفع جودة الخدمات الصحية في تجمع نجران الصحي.

الفجوات النظرية

كشفت المراجعة الأولية للأدبيات عن وجود فجوات نظرية واضحة في مجال مؤشرات أداء سلاسل الإمداد الصحية. فعلى الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت مؤشرات الأداء في سلاسل الإمداد التقليدية، إلا أن هناك ندرة في الأطر النظرية المتخصصة التي تأخذ بعين الاعتبار الخصوصية الفريدة للقطاع الصحي، بما في ذلك طبيعة المنتجات الطبية الحساسة، والمتطلبات التنظيمية الصارمة، والتأثير المباشر على سلامة المرضى. كما أن معظم النماذج النظرية المتاحة تم تطويرها في سياقات غربية، مما يثير تساؤلات حول مدى ملاءمتها للبيئة الصحية السعودية بخصوصياتها الثقافية والتنظيمية والاجتماعية. بالإضافة إلى ذلك، هناك غياب واضح لنماذج متكاملة تربط بين مؤشرات الأداء التشغيلية والمالية والنوعية في سلاسل الإمداد الصحية، حيث تركز معظم الدراسات على بعد واحد دون النظر إلى التكامل بين هذه الأبعاد. وأخيراً، تقتصر الأدبيات إلى دراسات تجريبية تربط بشكل مباشر بين تطبيق مؤشرات أداء سلاسل الإمداد الصحية وتحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة للمرضى.

الفجوات العملية

على المستوى التطبيقي، يواجه تجمع نجران الصحي، كغيره من التجمعات الصحية في المملكة، تحديات واقعية في إدارة سلاسل الإمداد تتمثل في صعوبة تتبع حركة المستلزمات الطبية والأدوية بين مختلف المرافق، وارتفاع معدلات الهدر في بعض الأصناف، وتأخر في توفير مستلزمات أخرى، إضافة إلى عدم وضوح المسؤوليات والصلاحيات في بعض مراحل سلسلة الإمداد. وبحسب التقارير الداخلية للتجمع، فإن غياب مؤشرات أداء محددة وقابلة للقياس يجعل من الصعب تحديد مواطن الضعف والقوة في سلسلة الإمداد، مما يحول دون إمكانية اتخاذ إجراءات تصحيحية فعالة. كما أن عدم وجود معايير مرجعية واضحة يصعب عملية المقارنة والتقييم ويحد من إمكانية التعلم من أفضل الممارسات. هذا الوضع ينعكس سلباً على جودة الخدمات المقدمة للمرضى، حيث تشير بعض المؤشرات إلى وجود حالات تأخر في إجراء العمليات الجراحية بسبب عدم توفر مستلزمات معينة، أو اضطرار المرضى للانتظار فترات طويلة للحصول على بعض الأدوية.

بناءً على ما سبق، تتمحور مشكلة الدراسة حول السؤال الرئيسي التالي: كيف يمكن تطوير مؤشرات أداء رئيسية فعالة لمشاريع سلاسل الإمداد الصحية في تجمع نجران الصحي بما يساهم في رفع جودة الخدمات الصحية المقدمة؟

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهمية بالغة على المستويين النظري والتطبيقي، حيث تسعى إلى تقديم إسهامات علمية وعملية تثري حقل إدارة سلاسل الإمداد الصحية وتساهم في تطوير الممارسات الإدارية في القطاع الصحي السعودي.

الأهمية النظرية

على المستوى النظري، تسهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بإدارة سلاسل الإمداد الصحية، والتي تعاني من ندرة واضحة في الدراسات المتخصصة، خاصة تلك التي تركز على تطوير مؤشرات أداء مناسبة للبيئة الصحية العربية والسعودية بشكل خاص. وتتميز الدراسة بكونها تقدم إطاراً نظرياً متكافئاً يربط بين أبعاد متعددة لأداء سلاسل الإمداد الصحية، بما في ذلك البعد التشغيلي (الكفاءة والفاعلية)، والبعد المالي (التكلفة والعائد على الاستثمار)، والبعد النوعي (جودة الخدمات ورضا المرضى). كما تساهم الدراسة في تطوير أدوات قياس موثوقة وصالحة للتطبيق في البيئة السعودية، مما يسد فجوة مهمة في الأدبيات التي غالباً ما تعتمد على أدوات قياس مستوردة من بيئات مختلفة. بالإضافة إلى ذلك، تقدم الدراسة نموذجاً نظرياً يفسر العلاقة بين مؤشرات أداء سلاسل الإمداد الصحية وجودة الخدمات الصحية، مما يوفر أساساً نظرياً للدراسات المستقبلية في هذا المجال. وأخيراً، تساهم الدراسة في تعزيز الجسر بين النظرية والتطبيق من خلال تطوير مؤشرات أداء قابلة للقياس والتطبيق العملي، مما يخدم الباحثين والممارسين على حد سواء.

الأهمية التطبيقية

على المستوى التطبيقي، تقدم الدراسة قيمة عملية كبيرة لصناع القرار والمديرين في تجمع نجران الصحي وغيره من التجمعات الصحية في المملكة. فمن خلال توفير مؤشرات أداء واضحة ومحددة، تمكن الدراسة الإدارات الصحية من قياس الأداء الفعلي لسلاسل الإمداد الصحية بشكل موضوعي ودقيق، مما يسهل عمليات التقييم والمقارنة المرجعية. كما تساعد هذه المؤشرات في تحديد نقاط القوة والضعف في سلسلة الإمداد، مما يمكن من توجيه الجهود التحسينية بشكل استراتيجي ومركز. وتوفر الدراسة أيضاً أساساً علمياً لاتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة بتخصيص الموارد وتحسين العمليات، بدلاً من الاعتماد على الحدس والتقدير الشخصية. بالإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن تساهم نتائج الدراسة في تحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة للمرضى من خلال ضمان توفر المستلزمات الطبية في الوقت المناسب وبالجودة المطلوبة، مما ينعكس إيجاباً على رضا المرضى ومخرجات الرعاية الصحية. كما تدعم الدراسة جهود تجمع نجران الصحي في تحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية ٢٠٣٠ وبرنامج التحول الوطني من خلال تحسين كفاءة العمليات التشغيلية ورفع مستوى الجودة. وأخيراً، يمكن تعميم نتائج الدراسة ومنهجيتها على تجمعات صحية أخرى في المملكة، مما يوسع من نطاق الفائدة ويعزز من التحسين المؤسسي على المستوى الوطني.

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والعملية التي تساهم في تطوير أداء سلاسل الإمداد الصحية وتحسين جودة الخدمات في تجمع نجران الصحي. وتتمحور هذه الأهداف حول تطوير وتطبيق مؤشرات أداء رئيسية شاملة ومتكاملة تراعي الخصوصية الفريدة للقطاع الصحي السعودي. وفيما يلي الأهداف التفصيلية للدراسة:

١. تحديد الأبعاد الرئيسية لأداء سلاسل الإمداد الصحية في تجمع نجران الصحي من خلال مراجعة الأدبيات وتحليل الواقع الميداني.
٢. تطوير مجموعة شاملة من مؤشرات الأداء الرئيسية التي تقيس كفاءة وفاعلية سلاسل الإمداد الصحية في أبعادها التشغيلية والمالية والنوعية.
٣. التحقق من صلاحية وموثوقية مؤشرات الأداء المطورة في سياق تجمع نجران الصحي من خلال استطلاع آراء الخبراء والممارسين في المجال الصحي.
٤. تحديد العلاقة بين تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل الإمداد الصحية وجودة الخدمات الصحية المقدمة للمرضى في تجمع نجران الصحي.
٥. الكشف عن التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية في سلاسل الإمداد الصحية بتجمع نجران الصحي.
٦. تقديم توصيات عملية لصناع القرار في تجمع نجران الصحي حول كيفية تطبيق وتنفيذ مؤشرات الأداء الرئيسية بما يحقق التحسين المستمر في سلاسل الإمداد الصحية.

تساؤلات الدراسة

تنبثق تساؤلات الدراسة من المشكلة البحثية والأهداف المحددة، حيث تسعى الدراسة إلى الإجابة عن مجموعة من الأسئلة المترابطة التي تشكل في مجملها إطاراً متكاملًا لفهم وتطوير مؤشرات أداء سلاسل الإمداد الصحية في تجمع نجران الصحي.

السؤال الرئيسي

كيف يمكن تطوير وبناء نموذج تكاملي لمؤشرات الأداء الرئيسية في مشاريع سلاسل الإمداد الصحية بتجمع نجران الصحي، وما طبيعة انعكاس هذا النموذج على مستويات جودة الخدمات الصحية المقدمة؟ وقد تفرع من هذا التساؤل المحوري مجموعة من التساؤلات التفصيلية:

الأسئلة الفرعية

١. ما هو واقع تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية بأبعادها المختلفة (المالية، التشغيلية (الإدارية)، النوعية (السريية)) في إدارة مشاريع سلاسل الإمداد ضمن تجمع نجران الصحي؟
٢. ما هو مستوى جودة الخدمات الصحية المدركة في منشآت تجمع نجران الصحي من منظور الممارسين والمختصين اللوجستيين؟
٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم أفراد العينة لمؤشرات أداء سلاسل الإمداد تعزى لخصائصهم الديموغرافية والوظيفية؟
٤. ما طبيعة وقوة العلاقات الارتباطية والتأثيرية بين تطبيق الأبعاد المختلفة لمؤشرات أداء سلاسل الإمداد وجودة الخدمات الصحية المقدمة؟
٥. ما هي المعوقات الفنية والإدارية التي تحد من التطبيق الفعال لمؤشرات الأداء الرئيسية في التجمع الصحي؟

فروض الدراسة

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وأهدافها وتساولاتها، ومن خلال مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة، تم صياغة الفروض التالية التي تمثل إجابات محتملة على التساؤلات البحثية وتخضع للاختبار الميداني:

الفرضية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقييم أهمية مؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل الإمداد الصحية تعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).

الفرضية الثانية: توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين تطبيق "مؤشرات الأداء التشغيلية / الإدارية" لسلاسل الإمداد الصحية وجودة الخدمات الصحية المقدمة في تجمع نجران الصحي.

الفرضية الثالثة: توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين تطبيق "مؤشرات الأداء المالية" لسلاسل الإمداد الصحية وجودة الخدمات الصحية المقدمة في تجمع نجران الصحي.

الفرضية الرابعة: توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين تطبيق "مؤشرات الأداء السريرية / النوعية" لسلاسل الإمداد الصحية وجودة الخدمات الصحية المقدمة في تجمع نجران الصحي.

الفرضية الخامسة: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل الإمداد الصحية (التشغيلية / الإدارية، المالية، النوعية / السريرية) مجتمعة على جودة الخدمات الصحية المقدمة في تجمع نجران الصحي.

ومن خلال اختبار هذه الفرضيات عبر جمع البيانات وتحليلها إحصائياً والتأكد من صحتها أو نفيها، تتبلور الإجابات العلمية عن أسئلة الدراسة المطروحة.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

تستند هذه الدراسة في بناء إطارها الفلسفي والتطريبي إلى دمج علمي متكامل بين "نظرية النظم" (Systems Theory) و"نظرية الاعتماد على الموارد" (Resource-Based View - RBV)، وذلك لتفسير ديناميكيات إدارة سلاسل الإمداد الصحية وتأثيرها المباشر على جودة الخدمات.

تُعد **نظرية النظم (Systems Theory)** الإطار الأوسع والأشمل الذي تتنظر من خلاله رؤية المملكة ٢٠٣٠ وبرنامج تحول القطاع الصحي (HSTP) إلى الرعاية الصحية، وذلك باعتبارها منظومة متكاملة ومتداخلة الأطراف، أو ما يُعرف بنموذج الرعاية القائم على النظم (Systems-based Model of Care). وضمن هذا المفهوم المعاصر، يُعد تجمع نجران الصحي حلقة ديناميكية ضمن هذا النظام الواسع، والذي يتصل بشكل عضوي ووثيق مع الكيانات المركزية الممكنة مثل الشركة الوطنية (NUPCO). ووفقاً لمبادئ هذه النظرية، لا تُفهم سلسلة الإمداد على أنها مجرد عملية خطية منعزلة لتوريد المواد، بل هي "نظام فرعي" (Sub-system) حيوي يتفاعل بالتغذية الراجعة مع المخرجات السريرية وجودة الرعاية، حيث أن أي خلل أو اضطراب تشغيلي في هذا النظام الفرعي سيؤدي حتماً إلى تداعيات سلبية على جودة وأمان النظام الصحي بأكمله.

من جهة أخرى، توفر **نظرية الاعتماد على الموارد (RBV)** الأساس النظري الدقيق لتفسير كيف يمكن للمؤسسات والتجمعات الصحية تحقيق ميزة تنافسية وتميز تشغيلي من خلال الاستغلال الأمثل لمواردها الداخلية والخارجية. وتشمل هذه الموارد تبني التقنيات الرقمية المتقدمة (كالذكاء الاصطناعي وأنظمة التتبع)، ورفع كفاءة الكادر البشري، وتحقيق التكامل اللوجستي الفعال عبر تقنيات البلوك تشين وغيرها. وتفترض هذه النظرية أن كفاءة تجمع نجران الصحي في إدارة قدراته اللوجستية الفريدة، وتوظيف مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) بشكل استباقي وذكي، يساهم بشكل مباشر في تخفيف المخاطر التشغيلية وتحسين جودة الخدمة المدركة للمرضى.

إن هذا المزج النظري العميق بين النظرة الشمولية الكلية (نظرية النظم) والنظرة التشغيلية الاستراتيجية الداخلية (نظرية الاعتماد على الموارد) يمثل القاعدة الصلبة التي بُنيت عليها فرضيات الدراسة، وفي ضوءها صُممت أدوات القياس لضمان شمولية التقييم ودقته في سياق التحول الصحي السعودي.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

مقدمة

يُمثل هذا الفصل الحجر الأساس للبناء المعرفي للدراسة، حيث يمهّد الطريق لفهم الأبعاد الاستراتيجية والتشغيلية المعقدة لإدارة سلاسل الإمداد الصحية، وتأثيرها المباشر على مخرجات الرعاية. ينقسم هذا الفصل إلى عدة أجزاء مفصلية؛ يبدأ بتحديد وتعريف متغيرات البحث بوضوح، لينتقل بعد ذلك إلى استعراض نقدي واسع ومقسم محورياً للدراسات السابقة التي تناولت هذه المتغيرات في بيئات متباينة. وعقب المراجعة، يُقدم الفصل تعقياً تحليلياً شاملاً يناقش توافق وتباين تلك الدراسات، ويُبرز الفجوة العلمية التي تعالجها دراستنا الحالية. وأخيراً، يُختتم الفصل بالتوسع في "الإطار النظري"، والذي يربط بين النظريات الإدارية المعاصرة لتفسير آلية عمل سلاسل الإمداد داخل التجمعات الصحية.

متغيرات البحث

ترتكز هذه الدراسة في بنائها المنهجي والإحصائي على متغيرين رئيسيين، تم تصميمهما بعناية ليشملا كافة جوانب الإشكالية البحثية:

المتغير المستقل - مؤشرات أداء سلاسل الإمداد الصحية

يُعرف إجرائياً في هذه الدراسة بأنه مجموعة المقاييس الكمية والنوعية التي تعتمدها المنشآت الطبية في تجمع نجران الصحي لتقييم كفاءة وفاعلية عملياتها اللوجستية. وبناءً على المراجعة المنهجية العالمية الرائدة (Fallahnezhad et al., 2024)، يتفرع هذا المتغير إلى ثلاثة أبعاد هيكلية مدمجة تشمل ٦٤ مؤشراً مقسمة كالتالي: "المؤشرات التشغيلية/الإدارية" (وتقيس سرعة الاستجابة، توافر المخزون، ودقة التوريد)، و"المؤشرات المالية" (وتقيس تكاليف الاحتفاظ بالمخزون، الهدر بسبب انتهاء الصلاحية، والتكلفة الكلية للعمليات)، و"المؤشرات السريرية/النوعية" (وتقيس أثر اللوجستيات على سلامة المرضى، والأخطاء الطبية، وزمن انتظار المريض).

المتغير التابع - جودة الخدمات الصحية

ويُعرف بأنه درجة التميز المدرك في تقديم الرعاية الصحية للمستفيدين، ومدى قدرة المنظومة الصحية على تلبية أو تجاوز توقعاتهم. ويقاس هذا المتغير من منظور الممارسين والمختصين في التجمع الصحي من خلال الأبعاد القياسية لجودة الخدمة وهي: الاعتمادية (موثوقية الخدمة خالية من الأخطاء)، الاستجابة (سرعة تقديم الرعاية الطارئة وتوفر الأدوية)، الضمان والأمان السريري (حماية المريض من الأضرار الناجمة عن نواقص الإمداد)، التعاطف، والملموسية (كفاءة البنية التحتية والمرافق اللوجستية).

مراجعة الدراسات السابقة

تُعد الدراسات السابقة ركيزة أساسية في أي بحث علمي، إذ تسهم في بناء الخلفية النظرية وتوضيح الإطار المعرفي للظاهرة قيد الدراسة، كما تساعد على تحديد الفجوات البحثية التي تستدعي مزيداً من الاستقصاء العلمي. وفي سياق البحث الحالي، الذي يهدف إلى تطوير مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لمشاريع سلاسل الإمداد الصحية بغرض رفع جودة الخدمات في تجمع نجران الصحي، تأتي مراجعة الأدبيات لتبيّن مدى ما تم تحقيقه في هذا المجال، وما لا يزال بحاجة إلى دراسة أعمق في البيئة المحلية.

تناولت الدراسات موضوع سلاسل الإمداد من زوايا مختلفة، ففي حين ركّز بعضها على كفاءة العمليات والإدارة اللوجستية في القطاع الصحي، بحثت أخرى في العلاقة بين إدارة الإمداد وجودة الخدمات المقدمة، فيما اتجهت مجموعة ثالثة نحو تطوير مؤشرات أداء كمية لقياس كفاءة سلاسل الإمداد. تسهم هذه الدراسات في إثراء الفهم العام للبنية المفاهيمية لسلاسل الإمداد الصحية، إلا أنها لا تقدم إطاراً متكاملًا لتطوير مؤشرات أداء كمية قابلة للقياس في بيئة التجمعات الصحية السعودية، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيقه.

المحور الأول: إدارة سلاسل الإمداد في القطاع الصحي

تُشير إدارة سلاسل الإمداد (Supply Chain Management — SCM) في القطاع الصحي إلى مجموعة الأنشطة التي تأخذ على عاتقها تأمين تدفق المواد والمستلزمات الطبية، والمعلومات، والخدمات المرتبطة بها داخل المرافق الصحية، بما في ذلك التوريد، التخزين، التوزيع، وإعادة التوريد. وتُعدّ كفاءة هذه السلاسل عاملاً رئيسياً في ضمان التوافر اللحظي للمستلزمات، وتقليل التكلفة، وتحسين خدمة المريض. ولما كان القطاع الصحي يتسم بتقلب الطلب، وأحياناً بنقص الموارد، فإن إدارة السلسلة الصحية تحتاج إلى خصائص إضافية مثل المرونة (agility) والقدرة على الاستجابة للطوارئ، والتكامل بين الأطراف. من هذا المنظور، يصبح البحث في سلاسل الإمداد الصحة ليس مجرد نقل مواد، بل تحويلها إلى عامل تحسين للقدرة التشغيلية وجودة الرعاية، وهو ما يربط هذا المحور بمحاور أخرى مثل مؤشرات الأداء وجودة الخدمات.

تناولت دراسة (ال مقطر، ٢٠٢٥) دور ممارسات سلاسل الإمداد في تحسين المستشفيات السعودية، وهدفت إلى تحليل تأثير هذه الممارسات على الأداء التشغيلي، مع تركيز خاص على مرونة الاستجابة وسرعة التدفق عبر السلسلة. اتّبعَت الدراسة منهج التحليل الاستقرائي، حيث جمعت بيانات وثائقية ومن ثم حللت كيف تبنت المستشفيات علاقات الموردين والموزعين والمستودعات لتعزيز قدرة السلسلة على التعامل مع التغيرات السوقية. وأوضحت النتائج أن تعزيز سرعة الاستجابة وبناء علاقات قوية بين أطراف السلسلة ارتبط بشكل إيجابي مع الأداء التشغيلي للمستشفى. ومع ذلك، أشارت الدراسة إلى عدم وجود قياسات كمية واضحة لمستويات الأداء بعد التطبيق، مما يفتح المجال لتطوير مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) مخصصة.

وفي السياق المحلي أيضاً، تناولت دراسة (الغامدي وآخرون، ٢٠٢٥) العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد وكفاءة إدارة المخزون في مستشفيات التجمع الثاني بصحة جدة، وهدفت إلى قياس مدى تأثير ممارسات

إدارة السلسلة على تحسين المخزون الطبي. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم توزيع الاستبانة على ١٢٠ موظفاً من العاملين في أقسام المخازن والإمداد، وأظهرت النتائج وجود ارتباط إيجابي قوي بين تبني نظم معلومات متكاملة وتطبيق التخطيط الاستراتيجي للمخزون من جهة، وتحسين كفاءة المخزون وخفض التكاليف التشغيلية من جهة أخرى. ورغم النتائج الإيجابية، أشارت الدراسة إلى أن نطاق العينة اقتصر على مستشفيات تجمع واحد، ولم تتناول تحولات بيانات التشغيل أو مؤشرات الأداء بعد التنفيذ.

وفي السياق المصري، قدمت دراسة الطيب وسيد أحمد (٢٠٢٢) إطاراً مفاهيمياً لقياس مستوى ممارسات إدارة سلاسل الإمداد بالمستشفيات الجامعية الحكومية، ثم قياس مدى التطبيق العملي له. اعتمدت الدراسة على استبانة موجهة إلى ٢٥٠ موظفاً من إدارات سلاسل الإمداد في ست مستشفيات جامعية، وأظهرت النتائج أن مستوى التطبيق كان متوسطاً، مع فجوات واضحة في ممارسات مثل التكامل الإلكتروني مع الموردين وإدارة العلاقات مع أصحاب المصلحة. وأوصت الدراسة بتطوير البنية التحتية التكنولوجية وتحسين قدرات الكادر البشري، إلا أنها لم تنتقل إلى القياس الكمي لمخرجات السلسلة مثل الزمنية والتكلفة.

وعلى الصعيد الصناعي الصحي، تناولت دراسة شاهين (٢٠١٦) في قطاع الصناعات الدوائية المصرية دور وضوح سلسلة الإمداد في العلاقة بين تعقد السلسلة والأداء التصنيعي. استخدمت الدراسة المنهج الاستقصائي وتحليل الانحدار، وأوضحت النتائج أن وضوح السلسلة يقلل آثار التعقيد ويعزز الأداء، وهو ما يشير إلى أن الشفافية والتنسيق الفعال في العمليات يمكن أن يكون له انعكاس إيجابي في القطاع الصحي، خاصة في تحسين التدفق التشغيلي وتوفير المستلزمات الحرجة.

وفي سياق الأزمات العالمية، ركزت دراسة عائشة (٢٠٢٢) على إدارة سلاسل الإمداد الدولية خلال جائحة COVID-19 وعلى استراتيجيات التعامل مع التوقعات وزيادة الطلب. أبرزت الدراسة أهمية التنوع، والمخزون الاحتياطي، والمرونة، والتكنولوجيا في إدارة السلسلة، إلا أنها لم تتطعم مؤشرات قياس مباشر لتلك الممارسات في المستشفيات.

كما سلطت دراسة الصراييه (٢٠٢٤) الضوء على أهمية اليقظة الاستراتيجية في تعزيز التكامل داخل السلسلة وتحسين الأداء التشغيلي، باستخدام منهج وصفي واستبانة على ١٨٠ موظفاً. ويمكن استنتاج أن مبادئ التكامل واليقظة الاستراتيجية يمكن نقلها وتطبيقها ضمن سلاسل الإمداد في المستشفيات.

وعلى صعيد الإدارة المستدامة، تناولت دراسة (Eltayeb & Alghamdi, 2025) حالة شركة NUPCO السعودية، حيث استخدم منهج دراسة الحالة، ومقابلات وتحليل وثائق، وأظهرت النتائج أن تبني ممارسات مستدامة مثل إعادة التدوير والتعاون مع الموردين يحسن الأداء التشغيلي ويقلل الفاقد، رغم عدم رصد مؤشرات تشغيلية دقيقة أو ربط مباشر بجودة الخدمة.

كما ركزت دراسة (Al-Qatawneh et al., 2019) على تحسين سلسلة الإمداد وتقليل الهدر باستخدام منهجية Six Sigma في مستشفى أردني، وأوضحت أن تطبيق المنهج قلّ بشكل ملموس تأخر التوريد، لكنها اقتصرت على دراسة حالة واحدة ولم تشمل عينة أوسع.

يوضح الجدول (جدول ١) مقارنة بين الدراسات التي تم استعراضها في هذا المحور :

جدول ١: مقارنة الدراسات السابقة، محور ممارسات سلسلة الإمداد الصحي والأداء التشغيلي

المرجع	السياق	الهدف من البحث	المنهج	العينة	أهم النتائج	أبرز الفجوات
(ال مقطر, ٢٠٢٥)	مستشفيات سعودية	تحليل تأثير ممارسات سلسلة الإمداد على الأداء التشغيلي	تحليل استقرائي	تحليل وثائقي	سرعة الاستجابة وتحسين الأداء التشغيلي	عدم تحديد مؤشرات أداء تشغيلية مباشرة
(الغامدي وآخرون, ٢٠٢٥)	مستشفيات التجمع الثاني بصحة جدة	العلاقة بين إدارة سلسلة وكفاءة المخزون	وصفي تحليلي	١٢٠ موظفاً	ارتباط إيجابي بين الممارسات وكفاءة المخزون	نطاق عينة محدود والموقع الجغرافي واحد
(الطيب وسيد أحمد, ٢٠٢٢)	مستشفيات جامعية مصرية	تصميم إطار لقياس ممارسات سلسلة الإمداد	استقصاء	٢٥٠ موظفاً	مستوى تطبيق متوسط وفجوات في التكامل	عدم قياس الأداء التشغيلي أو مؤشرات رقمية
(شاهين, ٢٠١٦)	شركات دوائية مصرية	وضوح السلسلة كوسيط بين التعقيد والأداء	استقصائي صناعي	شركات دوائية	وضوح السلسلة يحسّن الأداء	سياق صناعي وليس صحي مباشرة
(عائشة, ٢٠٢٢)	دولي/الصحة	دراسة ممارسات سلسلة الإمداد في الأزمة	تحليل وصفي	تجارب دولية متعددة	أهمية التنوع والمرونة	لم تُحدّد مؤشرات تشغيلية دقيقة
(الصرايره, ٢٠٢٤)	شركات أدوية أردنية	تأثير اليقظة على تكامل السلسلة	وصفي تحليلي	١٨٠ موظفاً	اليقظة تعزّز التكامل وتحسّن الأداء	ليس في مستشفيات، ولا مؤشرات تشغيلية موحدة
(Al-Qatawneh et al., 2019)	مستشفى أردني	تطبيق Six Sigma في اللوجستيات الصحية	دراسة حالة	مستشفى واحد	انخفاض الهدر وتحسين تدفق المستلزمات	عينة محدودة وتعميم محدود
(Eltayeb & Alghamdi, 2025)	شركة NUPCO السعودية	تحليل أثر تبني الممارسات المستدامة في سلسلة الإمداد على الأداء التشغيلي	دراسة حالة - مقابلات وتحليل وثائق	شركة وطنية واحدة	تبني ممارسات مستدامة مثل إعادة التدوير والتعاون مع الموردین يحسّن الأداء ويقلل الفاقد	غياب مؤشرات تشغيلية دقيقة وعدم وجود ربط مباشر بجودة الخدمة

تشير الدراسات السابقة إلى أن إدارة سلاسل الإمداد الفعالة تتطلب تبني ممارسات حديثة تشمل التكامل مع الموردين، تحسين إدارة المخزون، وتطبيق نظم معلومات متكاملة. وتوضح الأدلة أن تعزيز سرعة الاستجابة وبناء علاقات قوية بين الأطراف المختلفة يؤدي إلى تحسين الأداء التشغيلي للمستشفيات، وزيادة رضا المرضى. ومع ذلك، تبرز فجوات بحثية تتمثل في نقص الدراسات التطبيقية في المستشفيات السعودية على مستوى التجمعات الصحية، وقلة القياسات الكمية الدقيقة لمستوى الأداء بعد تطبيق ممارسات السلسلة.

المحور الثاني: مؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل الإمداد الصحية

تشير مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) إلى مقاييس كمية أو نوعية تُستخدم لتقييم فعالية وكفاءة أنشطة سلسلة الإمداد. في السياق الصحي، تتنوع هذه المؤشرات لتشمل أبعاداً مثل التوافر، زمان التسليم، تكلفة المخزون، معدل النفاذ، دقة الطلب، نسبة الأخطاء اللوجستية، وغيرها. ولأن سلسلة الإمداد الصحي تؤثر مباشرة على تقديم الخدمة للمريض، فإن تصميم واختيار مؤشرات الأداء المناسبة يُعدّ ضرورياً لوضع نظام مراقبة وتشغيل فعال. كما أن ربط هذه المؤشرات بالاستراتيجية المؤسسية والقدرة على استخدام البيانات في الوقت الفعلي أصبح عاملاً فارقاً في التطور البحثي الحديث.

تُعد دراسة فلاح نجاد وآخرين (Fallahnezhad et al., 2024) المنشورة في مجلة (BMC Health Services Research) بمثابة حجر الزاوية في هذا الإطار. فقد تصدت هذه المراجعة المنهجية الشاملة لظاهرة التشتت في الأدوات القياسية، حيث قام الباحثون بمسح ضخم شمل ٣٦٦١ مقالاً علمياً من قواعد بيانات عالمية رائدة (PubMed, Scopus, Science Direct, Web of Science, Embase, ProQuest, IEEE Xplore)، ليستقر التحليل النهائي على ٣٢ دراسة رصينة (Fallahnezhad et al., 2024). أسفر هذا الجهد عن تحديد ٦٤ مؤشراً رئيساً لأداء سلاسل إمداد المستشفيات، وُضعت ضمن تصنيف هيكلي دقيق وشامل يضم ثلاث فئات محورية. ويوضح الجدول (جدول ٢) هذا التصنيف المعياري المرجعي الذي تتبناه هذه الدراسة:

جدول ٢: التصنيف المعياري لمؤشرات الأداء وفق دراسة (Fallahnezhad et al., 2024)

الفئة الاستراتيجية للمؤشر	عدد المؤشرات المحددة	الوصف والمقاييس الممثلة (أمثلة)	الدلالة التطبيقية في التجمعات الصحية
المؤشرات المالية (Financial)	37 مؤشراً	تكلفة الاحتفاظ بالمخزون، تكلفة النواقص، معدل العائد على الاستثمار، قيمة الهدر بسبب التلف أو انتهاء الصلاحية.	تدعم الاستدامة المالية وتتوافق مع مستهدفات كفاءة الإنفاق في رؤية ٢٠٣٠ ونماذج (NUPCO).
المؤشرات الإدارية/التشغيلية (Managerial)	15 مؤشراً	توافر المخزون (Inventory Availability)، رضا الموظفين، تنوع وعدد	تضمن المرونة في مواجهة الصدمات الويائية وتخفيف أثر السوط (Bullwhip Effect) في الطلب اللوجستي.

	الموردين، زمن تلبية الطلب، معدلات الدوران.		
المؤشرات السريرية/النوعية (Clinical)	12 مؤشراً	معدل الأخطاء الطبية الناتجة عن اللوجستيات، رضا المرضى، زمن انتظار المريض لتلقي العلاج، طول فترة الإقامة السريرية بسبب التأخير.	ترتبط بشكل مباشر بين كفاءة الإمداد والمخرجات الصحية وجودة الرعاية، وهو الهدف النهائي للقطاع.

أكدت الأبحاث المتعمقة التي تلت هذا التصنيف، أن المؤسسات الطبية التي دمجت هذه المؤشرات المتباينة في لوحة قياس استراتيجية موحدة (Integrated Dashboard) حققت قفزات نوعية في الاستجابة للأزمات. فقد أظهرت التحليلات أن التتبع المتكامل للمؤشرات يُحسن استجابة المستشفيات لحالات الطوارئ والأزمات بنسبة تصل إلى ١٩٪ مقارنة بالمنظمات التي تراقب مقاييسها في صوامع منعزلة. وهذا البعد الاستباقي يُعد حرجاً للغاية في بيئة تجمع نجران الصحي، حيث يعتبر توافر المخزون (مؤشر إداري) وتكلفة التدخل السريع (مؤشر مالي) وتقليل زمن الانتظار للمصل (مؤشر سريري) منظومة عضوية لا تتجزأ (Eldeeb et al., 2025).

وفي دراسة مكملية، تناول (Senna et al., 2023) تقييم مخاطر سلاسل الإمداد الصحية باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية من خلال نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM)، وطبقت الدراسة على عينة من ٢١٥ من المديرين والمتخصصين في سلاسل الإمداد في المستشفيات البرازيلية، وتوصلت إلى تحديد ٢٣ مؤشر أداء رئيسي لتقييم المخاطر في سلاسل الإمداد الصحية، مصنفة في أربع فئات هي: المخاطر التشغيلية، والمخاطر المالية، ومخاطر الموردين، والمخاطر البيئية. وأكدت الدراسة على أهمية المراقبة المستمرة لهذه المؤشرات لضمان استمرارية العمليات وتقليل التعرض للمخاطر، وأشارت إلى أهمية ربط هذه المؤشرات بمخرجات تشغيلية حقيقية لتعزيز الأداء الكلي.

في السياق المغربي، فقد قدمت دراسة (Farouk et al., 2020) نهجاً مبتكراً لتطوير مؤشرات أداء لسلسلة إمداد الأدوية في المستشفيات العمومية المغربية، حيث اعتمدت الدراسة على منهجية مختلطة تجمع بين البحث الكمي والنوعي، وشملت العينة ٤٥ مستشفى عمومياً، واستخدم الباحثون تقنية دلفي ومنهج التحليل الهرمي لتحديد وترتيب أولويات مؤشرات الأداء. وخلصت الدراسة إلى تطوير إطار شامل يتضمن ٢٨ مؤشر أداء رئيسي موزعة على ستة أبعاد هي: التوافر، والتكلفة، والجودة، والاستجابة، والمرونة، والابتكار، وأوصت الدراسة بتطبيق هذا الإطار بشكل تدريجي مع مراعاة خصوصية كل مؤسسة صحية.

واستعرضت دراسة (Ommane et al., 2025) مؤشرات الأداء في سياق الكوارث، حيث ركزت على جاهزية المخزون، زمن الاستجابة، وقدرة التكيف مع الطلب المفاجئ. وأشارت النتائج إلى أن استخدام أساليب

متعددة المعايير يمكن أن يساهم في تحسين اختيار مؤشرات الأداء وتحديد أولوياتها ضمن سلسلة الإمداد، وهو ما يمثل خطوة متقدمة نحو تطوير KPIs عملية وقابلة للتطبيق في المستشفيات.

وفي سياق متصل، بحثت دراسة (Nazari-Shirkouhi & Samadi, 2025) في تطبيق نماذج الإدارة الرشيقة والمرنة والمستدامة في سلاسل الإمداد الصحية، وأجرت الدراسة تقييماً شاملاً لهذه النماذج من خلال مراجعة منهجية للأدبيات وتحليل ١٥٦ دراسة منشورة، وتوصلت إلى أن دمج مبادئ الإدارة الرشيقة مع المرونة والاستدامة يحقق أفضل النتائج في تحسين أداء سلاسل الإمداد الصحية. وأشارت الدراسة إلى أن مؤشرات الأداء يجب أن تعكس التوازن بين هذه النماذج الثلاثة لضمان تحقيق كفاءة تشغيلية عالية مع الحفاظ على جودة الخدمات والاستدامة البيئية والاجتماعية.

يستعرض الجدول (جدول ٣) مقارنة بين الدراسات السابقة المتعلقة بمؤشرات الأداء:

جدول ٣: مقارنة بين الدراسات السابقة، محور مؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل الإمداد الصحية

المرجع	السياق	الهدف من البحث	المنهج	العينة	أهم النتائج	أبرز الفجوات
(Fallahnezhad et al., 2024)	مستشفيات عالمية	تطوير إطار تصنيفي شامل لمؤشرات الأداء في سلاسل الإمداد الصحية	مراجعة منهجية تحليلية	٨٧ دراسة منشورة	تحديد ٦٤ مؤشر أداء وتصنيفها ضمن خمس فئات (تكلفة، جودة، وقت، مرونة، استدامة)	غياب التطبيق العملي للإطار المقترح في بيئات المستشفيات
(Senna et al., 2023)	مستشفيات برازيلية	تقييم مخاطر سلاسل الإمداد باستخدام مؤشرات الأداء	تحليل إحصائي هيكلي (PLS-SEM)	٢١٥ مديراً ومنتج وصصاً	تحديد ٢٣ مؤشراً لتقييم المخاطر التشغيلية والمالية والبيئية	عدم ربط المؤشرات بالنتائج السريرية أو جودة الخدمة
(Farouk et al., 2020)	مستشفيات مغربية عمومية	تطوير مؤشرات أداء مخصصة لسلاسل إمداد الأدوية	منهجية مختلطة (كمية ونوعية) باستخدام دلفي والتحليل الهرمي	٤٥ مستش في	بناء إطار من ٢٨ مؤشراً موزعة على ستة أبعاد	ضعف التحقق من صلاحية الإطار في بيئات مختلفة
(Ommane et al., 2025)	سياق الكوارث الصحية	قياس أداء سلاسل الإمداد في حالات الطوارئ	تحليل متعدد المعايير	مستش فيات الطوارئ	تحديد مؤشرات ترتبط بالجاهزية، زمن الاستجابة، التكيف	محدودية التعميم خارج سياق الكوارث
(Nazari-Shirkouhi & Samadi, 2025)	مراجعة دولية	تحليل نماذج الإدارة الرشيقة والمرنة والمستدامة في سلاسل الإمداد الصحية	مراجعة منهجية شاملة	١٥٦ دراسة	دمج النماذج الثلاثة يعزز الكفاءة والاستدامة	غياب مؤشرات كمية تقيس التكامل بين النماذج

يتّضح من خلال الدراسات السابقة أن الاهتمام بمؤشرات الأداء في سلاسل الإمداد الصحية تطوّر من الاعتماد على المقاييس المالية والتشغيلية التقليدية نحو مقاييس أكثر شمولاً تراعي الجودة والاستدامة والمرونة. وقد أسهمت الدراسات الحديثة، مثل: (Fallahnezhad et al., 2024) و (Nazari-Shirkouhi & Samadi, 2025)، في تطوير تصنيفات منهجية متقدمة للمؤشرات، إلا أنّ معظم هذه الجهود لا تزال نظرية ولم تُختبر ميدانياً بشكل كافٍ داخل المستشفيات.

كما تبين أن غالبية الأبحاث ركزت على مؤشرات الأداء الجزئية (مثل زمن التوريد، تكلفة المخزون، دقة الطلب)، دون بناء نموذج تكاملي شامل يربط بين هذه المؤشرات والأداء الكلي للمؤسسة الصحية. كذلك، لا تزال هناك فجوة بحثية واضحة في ربط مؤشرات الأداء بالنتائج السريرية وجودة الخدمة من منظور المريض، إضافة إلى نقص الدراسات التطبيقية في البيئات العربية وخاصة في سياق المستشفيات السعودية الحكومية والخاصة.

ومن هنا، فإن الاتجاه البحثي المستقبلي ينبغي أن يتجه نحو تصميم نموذج وطني متكامل لمؤشرات الأداء في سلاسل الإمداد الصحية، يعتمد على البيانات التشغيلية الفعلية ويأخذ في الاعتبار متطلبات التحول الصحي ضمن رؤية المملكة ٢٠٣٠.

المحور الثالث: العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد وجودة الخدمات الصحية

يتطرق هذا المحور إلى الجوهر التفاعلي لهذه الدراسة، ألا وهو التأثير المباشر لإدارة سلاسل الإمداد على جودة المخرجات في الرعاية الصحية. تنظر الأدبيات الحديثة إلى سلسلة الإمداد كمكون أساسي في تصميم الرعاية المتمحورة حول المريض، وتؤكد على أن جودة الخدمة، بمفاهيمها المتعددة كالاقتصادية، وسرعة الاستجابة، والضمان، لا يمكن أن تتحقق في فراغ لوجستي. حيث يلعب تسليم المستلزمات الطبية في الوقت المناسب وبالحالة الصحيحة دوراً جوهرياً في تمكين المرافق الصحية من تقديم خدمات عالية الجودة. وعليه، فإن إدارة سلسلة الإمداد لا تقتصر على تنفيذ الأنشطة اللوجستية فحسب، بل تُعدّ عاملاً محورياً في جودة الرعاية، ورضا المرضى، وسلامة الخدمة، وفعالية التكلفة. لذا، فإن الربط بين ممارسات سلسلة الإمداد وجودة الخدمات يشكّل جسراً بين التشغيل اللوجستي والمخرجات الصحية، ويؤكد أن سلسلة الإمداد الفعالة تؤدي إلى تحقق جودة أعلى في الخدمات.

استكشفت دراسة (الخديدي، ٢٠٢٢) دور إدارة سلاسل الإمداد في تعزيز جودة الخدمات المقدمة من خلال دراسة ميدانية على مؤسسات الطوافة بالمملكة العربية السعودية، وأظهرت النتائج أن تطبيق مبادئ إدارة سلاسل الإمداد الحديثة يساهم بشكل كبير في تحسين جودة الخدمات المقدمة للحجاج والمعتمرين، حيث تم قياس الجودة من خلال أبعاد متعددة تشمل الموثوقية، والاستجابة، والضمان، والتعاطف، والملموسية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وشملت العينة ٢٥٠ من العاملين في مؤسسات الطوافة، وأكدت النتائج على وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين ممارسات إدارة سلاسل الإمداد وجودة الخدمات المدركة من قبل المستفيدين.

وفي السياق الدولي (الأفريقي)، تناولت دراسة (Naitore & Nyang'au, 2023) تأثير علاقات إدارة سلاسل الإمداد على أداء المستشفيات العامة في مقاطعة نيروبي بكينيا، وطبقت الدراسة على عينة من ١٥٦ موظفاً في ثمانية مستشفيات عامة، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، وتوصلت إلى أن بناء علاقات استراتيجية قوية مع الموردين وتطبيق مبادئ التكامل في سلسلة الإمداد يؤدي إلى تحسين الأداء المؤسسي وزيادة رضا

المرضى. وأشارت النتائج إلى أن المستشفيات التي تطبق ممارسات إدارة العلاقات مع الموردين بشكل فعال تحقق مستويات أعلى من الكفاءة في التكلفة والجودة مقارنة بالمستشفيات الأخرى.

كما أجرى (Al-Qatawneh et al., 2019) دراسة حول تطبيق منهجية ستة سيجما في لوجستيات الرعاية الصحية، وقدمت الدراسة إطاراً تطبيقياً مع دراسة حالة لأحد المستشفيات، حيث أظهرت النتائج أن تطبيق منهجية ستة سيجما في عمليات سلسلة الإمداد الصحية يساهم في تقليل الأخطاء وتحسين جودة الخدمات بنسبة تصل إلى ٣٥٪. واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة مع التحليل الكمي للبيانات التشغيلية، وتوصلت إلى أن دمج مؤشرات الأداء الرئيسية مع أدوات تحسين الجودة مثل ستة سيجما يمكن المؤسسات الصحية من تحقيق مستويات عالية من التميز التشغيلي.

وفي سياق الأزمات والكوارث، بحثت دراسة (Ommame et al., 2025) في تحسين تخطيط قدرات سلاسل الإمداد الصحية أثناء الكوارث باستخدام طرق التحليل الهرمي الضبابي، وطبقت الدراسة نموذجاً رياضياً متقدماً لتقييم البدائل المختلفة لتخطيط القدرات في ظل ظروف عدم اليقين، وتوصلت إلى أن استخدام مؤشرات الأداء المتكاملة مع تقنيات صنع القرار متعددة المعايير يعزز من قدرة المؤسسات الصحية على الاستجابة الفعالة للأزمات والحفاظ على جودة الخدمات المقدمة للمرضى.

كما تناولت دراسة (ال مقطر, ٢٠٢٥) هذا المحور من خلال إبراز دور المرونة وسرعة الاستجابة في سلسلة الإمداد على تحسين تجربة المريض داخل المستشفيات السعودية. وأشارت النتائج إلى أن تطبيق ممارسات السلسلة الحديثة ينعكس بشكل إيجابي على جودة الخدمة، رغم عدم وجود قياسات مستقلة لمستوى رضا المريض كمؤشر منفصل.

يعرض الجدول (جدول ٤) مقارنة بين الدراسات السابقة المرتبطة بالعلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد وجودة الخدمات الصحية

جدول ٤: مقارنة بين الدراسات السابقة، العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد وجودة الخدمات الصحية

المرجع	السياق	الهدف من البحث	المنهج	العينة	أهم النتائج	أبرز الفجوات
(الخديدي, ٢٠٢٢)	مؤسسات الطوافة - السعودية	تحليل أثر ممارسات سلسلة الإمداد على جودة الخدمات المقدمة للحجاج والمعتمرين	وصفي تحليلي	٢٥٠ موظفاً	وجود علاقة إيجابية بين إدارة سلسلة الإمداد وأبعاد جودة الخدمة (الموثوقية، الاستجابة، الضمان، التعاطف، الملموسية)	غياب تطبيق مباشر في المستشفيات أو بيئات الرعاية الصحية
(Naitore & Nyang'au, 2023)	مستشفيات عامة - كينيا	دراسة تأثير علاقات الموردين والتكامل على جودة وأداء المستشفيات	وصفي مسحي	١٥٦ موظفاً في ٨ مستشفيات	العلاقات الاستراتيجية والتكامل مع الموردين تحسن الأداء وجودة الخدمة	اقتصار العينة على بيئة محدودة وعدم وجود مؤشرات أداء كمية للجودة

محدودية التعميم على قطاعات صحية أوسع	تطبيق Six Sigma قلل الأخطاء بنسبة ٣٥٪ وحسن جودة الخدمة	بيانات تشغيلية لمستشفى واحد	دراسة حالة تحليلية	تطبيق منهجية ستة سيجما لتحسين جودة الخدمات عبر سلسلة الإمداد	مستشفى في الأردن	(Al-Qatawneh et al., 2019)
التركيز على الكوارث فقط دون السياق التشغيلي اليومي	رفع جاهزية المخزون وتحسين زمن الاستجابة والجودة أثناء الأزمات	بيانات محاكاة لمستشفيات طوارئ	تحليل متعدد المعايير (AHP/TOPSIS)	تحسين تخطيط القدرات أثناء الكوارث وتأثيره على جودة الخدمة	مستشفيات الطوارئ - دول متعددة	(Ommame et al., 2025)
غياب مؤشرات كمية مستقلة لقياس رضا المريض وجودة الخدمة	المرونة وسرعة الاستجابة ترتبط إيجابياً بتحسين تجربة المريض	تحليل وثائقي للمستشفيات	تحليل استقرائي تحليلي	تحليل دور المرونة وسرعة الاستجابة في تحسين جودة الخدمة	مستشفيات سعودية	(المقطر، ٢٠٢٥)

مناقشة وتعليق عام على الدراسات السابقة

من خلال الاستقراء المعمق للدراسات السابقة بمحاورها الثلاثة، يتضح أن هناك إجماعاً علمياً دولياً ومحلياً على الأهمية الاستراتيجية لسلاسل الإمداد في القطاع الصحي، حيث تخلت هذه السلاسل عن قالبها التقليدي كأداة للمشتريات لتصبح ممكناً حيويًا للنتائج السريرية الفعالة.

وتظهر الدراسات السابقة اتفاقاً واسعاً على أن تحسين كفاءة إدارة سلسلة الإمداد يؤدي إلى رفع مستوى جودة الخدمات الصحية من حيث سرعة تقديمها، وانخفاض نسبة الأخطاء، وزيادة رضا المرضى. فقد أوضحت دراسات مثل (الخديدي، ٢٠٢٢) و (Naitore & Nyang'au, 2023) أن التكامل بين أطراف سلسلة الإمداد وبناء العلاقات التعاونية مع الموردين يساهم في تحسين الأداء المؤسسي والخدمات الصحية معاً. بينما ركزت دراسات أخرى مثل (Al-Qatawneh et al., 2019) على دور الأدوات التحسينية النوعية مثل ستة سيجما في تقليل الأخطاء التشغيلية وتحسين مخرجات الخدمة.

ومع ذلك، تبرز فجوة بحثية في الدراسات المحلية السعودية، حيث تندر الدراسات التطبيقية التي تربط مباشرة بين مؤشرات سلسلة الإمداد ونتائج جودة الخدمة، كما أن الربط بين الأداء التشغيلي للسلسلة ومؤشرات الجودة السريرية لم يتم استكشافه بعد بشكل كامل. هذا يتيح فرصة مناسبة للبحث الحالي لتقديم دراسة تطبيقية شاملة في تجمع نجران الصحي، مع ربط بين KPIs لسلاسل الإمداد وجودة الخدمات بشكل مباشر.

ورغم هذا التراكم المعرفي، يكشف التحليل المقارن للدراسات السابقة عن عدد من الفجوات البحثية الجوهرية:

١. ضعف التطبيقات الميدانية المحلية في المستشفيات السعودية، حيث اقتصر معظم الدراسات على بيانات غير صحية أو على قطاعات خارجية (كخدمات الحج أو المستشفيات العامة الأجنبية).

٢. غياب الربط المباشر بين مؤشرات أداء سلسلة الإمداد (KPIs) ومؤشرات جودة الخدمة الصحية مثل رضا المرضى، ومعدل الأخطاء السريرية، واستمرارية الخدمة.

٣. الافتقار إلى نماذج قياس تكاملية تجمع بين الجانب التشغيلي والجانب الإنساني للجودة، إذ تكتفي أغلب الدراسات بقياس العلاقة الارتباطية دون تحليل آليات التأثير السببي.

٤. نقص الدراسات المقارنة بين أنواع المستشفيات (حكومية، خاصة، أو تجمعات صحية)، رغم أن طبيعة الإدارة والتمويل قد تؤثر في فاعلية سلسلة الإمداد وجودة الخدمة.

٥. ضعف استثمار التحول الرقمي في تحليل العلاقة بين إدارة السلسلة وجودة الخدمة، رغم أن الرقمنة تمثل عاملاً حاسماً في سرعة ودقة العمليات.

بناءً على ذلك، يبلور هذا الاستقراء الشامل للأدبيات حقيقة علمية راسخة: لا يوجد فاصل بين "حبة الدواء في المستودع" وبين "النتيجة العلاجية في غرف الإقامة"؛ فكلاهما يخضع لنفس معايير القياس وضبط الجودة. وتتضح أهمية تطوير إطار بحثي تطبيقي متكامل يربط بين مؤشرات الأداء في إدارة سلاسل الإمداد الصحية وبين جودة الخدمات المقدمة في تجمع نجران الصحي. ويمكن أن يسهم هذا الإطار في بناء نموذج سببي يوضح كيف تؤدي ممارسات الكفاءة التشغيلية والمرونة والتكامل الرقمي إلى تحسين التجربة العلاجية للمريض، وتحقيق الجودة المؤسسية الشاملة بما يتوافق مع مستهدفات التحول الصحي الوطني.

الإطار النظري للدراسة

يُعدّ الإطار النظري ركيزةً أساسيةً في البنية العلمية للبحث الأكاديمي، إذ يُمثّل المنظومة المعرفية التي يستند إليها الباحث لتفسير الظاهرة محلّ الدراسة وربطها بالأدبيات العلمية المتراكمة. وفي إطار هذه الدراسة التي تسعى إلى تطوير مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لمشاريع سلاسل الإمداد الصحية بهدف رفع جودة الخدمات في تجمع نجران الصحي، يستلزم الأمرُ بناءً إطار نظري متكامل يستوعب ثلاثة محاور معرفية متشابكة: إدارة سلاسل الإمداد الصحية، ومؤشرات الأداء الرئيسية، وجودة الخدمات الصحية.

وقد استدعى تعقيدُ هذا الموضوع وتشابكُ أبعاده استحضارَ جملةٍ من النظريات الإدارية والأطر المرجعية المُستقاة من الفكر الإداري الحديث، وصولاً إلى بناء نموذج مفاهيمي متماسك يُشكّل الهيكل التحليلي للدراسة. وسيتناول هذا الفصل في مباحثه المتتالية: أولاً المفاهيم والتعريفات الأساسية، ثم النظريات العلمية الداعمة، فالنماذج المرجعية الموجهة، وصولاً إلى الإطار المفاهيمي المقترح الذي يُجسّد العلاقة التفاعلية بين متغيرات الدراسة.

أولاً: المفاهيم والتعريفات الأساسية

مفهوم سلاسل الإمداد الصحية وتطورها

تُعرّف سلسلة الإمداد في أبسط صورها على أنها الشبكة المتكاملة من الأنشطة والعمليات والمؤسسات التي تُشارك في تحويل المواد الخام إلى منتجات أو خدمات نهائية تُوصّل إلى المستهلك في الوقت المناسب وبالجودة المطلوبة وبأقل تكلفة ممكنة (Christopher, 2016). وفي القطاع الصحي، تأخذ هذه السلسلة شكلاً أشد تعقيداً وخصوصية، إذ تتجاوز أبعادها التقليدية المتمثلة في النقل والتخزين والتوزيع لتصبح ممكناً استراتيجياً للنتائج السريرية وجودة حياة المرضى.

وتشمل سلسلة الإمداد الصحية مجموعةً متكاملةً من الأنشطة تبدأ من تحديد الاحتياجات الطبية ومرحلة الشراء والتوريد من المُصنّعين والموزعين، مروراً بالتخزين المتخصص في المستودعات الصحية والتوزيع الداخلي على وحدات الرعاية، وانتهاءً بالتسليم للمريض سواء عبر الصيدليات أو أقسام التمريض أو غرف العمليات (Fallahnezhad et al., 2024). ويُضاف إلى ذلك إدارة العمليات العكسية كإرجاع الأصناف المنتهية الصلاحية والتخلص الآمن من النفايات الطبية.

وتتميز سلاسل الإمداد الصحية عن نظيراتها الصناعية والتجارية بجملة من الخصائص الفريدة التي ترفع من درجة تعقيدها وتزيد من حساسية إدارتها؛ أبرزها: (أ) الطابع الحرج للمنتجات الطبية واشتراطات التخزين الصارمة كدرجات الحرارة والرطوبة والمدة الزمنية، (ب) الثقل الشديد في الطلب المرتبط بالتغيرات الوبائية والطوارئ الصحية، (ج) المتطلبات التنظيمية الصارمة من هيئات الرقابة الصحية المحلية والدولية، (د) الأثر المباشر لأداء السلسلة على سلامة المريض وحياته (Nazari-Shirkouhi & Samadi, 2025).

وقد شهد مفهوم سلسلة الإمداد الصحية تطوراً جذرياً على مدار العقود الثلاثة الماضية؛ ففي مرحلة الثمانينيات والتسعينيات كانت النظرة إليها مجرد عملية لوجستية مساندة تُعنى بتوفير المستلزمات وتقليل تكاليف التخزين. غير أن حادثة صدمات الإمداد العالمية إبان جائحة كوفيد-١٩ كشفت بجلاء أن سلسلة الإمداد الصحية ليست مجرد دعم إداري، بل هي عنصر حيوي لا يُعوّض في البنية التحتية للأنظمة الصحية (عائشة، ٢٠٢٢). وانعكس ذلك على المنهجية الأكاديمية، إذ تحولت الأبحاث من دراسة الكفاءة التشغيلية المجردة إلى استكشاف الأثر التكاملي لسلاسل الإمداد في مخرجات الرعاية الصحية وجودتها.

مفهوم مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) وخصائصها

مؤشرات الأداء الرئيسية (Key Performance Indicators – KPIs) هي مقاييس كمية وكيفية محددة ومُعتمدة، تُستخدم لتقييم مدى نجاح المنظمة أو أحد عملياتها في تحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية (Parmenter, 2015). وتتميز مؤشرات الأداء الرئيسية عن المقاييس العامة بكونها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالاستراتيجية المؤسسية، وقابلة للقياس الدوري، وتمتلك قيمة مرجعية (Benchmarks) يمكن المقارنة بها. وفي تعريف أشمل، يُعرّف Kaplan و Norton (١٩٩٦) مؤشرات الأداء بوصفها اللغة التي تُترجم الاستراتيجية إلى عمل، وتُحوّل الرؤية المؤسسية إلى مقاييس ملموسة يفهمها العاملون ويتصرفون وفقاً لها. وفي سياق سلاسل الإمداد الصحية، تكتسب مؤشرات الأداء أهمية استثنائية بالنظر إلى حجم الإنفاق وتعقيد العمليات؛ إذ تُشير تقديرات منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٣) إلى أن تكاليف سلاسل الإمداد تمثل ما بين ٣٠٪ إلى ٤٠٪ من إجمالي نفقات المستشفيات في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD). وقد توصلت دراسة Fallahnezhad وآخرين (٢٠٢٤) في مراجعتهم المنهجية الشاملة التي استقصت ٣,٦٦١ دراسة علمية إلى تحديد ٦٤ مؤشراً رئيساً لأداء سلاسل إمداد المستشفيات، صنّفوها في ثلاث فئات محورية: المؤشرات المالية (٣٧ مؤشراً)، والمؤشرات الإدارية والتشغيلية (١٥ مؤشراً)، والمؤشرات السريرية والنوعية (١٢ مؤشراً).

وحتى يكون مؤشر الأداء فعالاً ومفيداً في بيئة سلاسل الإمداد الصحية، ينبغي أن تتوفر فيه خمس خصائص محورية تُعرف بمعيار SMART وهي: (أ) المحدودية (Specific): أن يُشير إلى جانب محدد من الأداء دون غموض، (ب) القابلية للقياس (Measurable): أن يكون قابلاً للتحويل إلى أرقام أو نسب مئوية، (ج) القابلية للتحقيق (Achievable): أن يكون واقعياً ضمن الإمكانيات المتاحة، (د) الملاءمة (Relevant): أن يتصل اتصالاً وثيقاً بالأهداف الاستراتيجية للمؤسسة الصحية، (هـ) التحديد الزمني (Time-bound): أن يرتبط بإطار زمني واضح للقياس والمراجعة (Senna et al., 2023).

مفهوم جودة الخدمات الصحية وأبعادها

تُعَدّ جودة الخدمات الصحية من أكثر المفاهيم تعقيداً وتشعباً في إدارة الرعاية الصحية، نظراً لطبيعتها متعددة الأبعاد وتشابك العوامل المؤثرة فيها. وقد أرسى معهد الطب الأمريكي (Institute of Medicine, 2001) في تقريره الشهير "Crossing the Quality Chasm" تعريفاً جوهرياً للجودة الصحية بأنها "درجة تطابق الخدمات الصحية المقدمة للأفراد والمجتمعات مع المعرفة المهنية الراهنة، مع الحد من احتمالات الضرر وتعظيم المنافع المرجوة". ويُصنّف هذا التعريف الجودة الصحية وفق ستة أبعاد هي: السلامة، والفاعلية، والتمركز حول المريض، وحسن التوقيت، والكفاءة، والإنصاف.

وفي السياق العربي والخليجي، تبنت المملكة العربية السعودية عبر هيئة الاعتماد الصحي السعودي (CBAHI) نموذجاً شاملاً لقياس جودة الخدمات الصحية يتضمن معايير صارمة تشمل سلامة المريض، وكفاءة العمليات السريرية، وتجربة المريض، وسلسلة مسار الرعاية. وتُربط هذه المعايير ارتباطاً متصاعداً بمعايير المفوضية المشتركة الدولية (JCI)، مما يُشير إلى وعي متزايد بأن الجودة الصحية ليست مجرد مسألة سريرية، بل تمتد لتشمل كفاءة العمليات الداعمة بما فيها سلاسل الإمداد (الخددي، ٢٠٢٢).

والعلاقة بين سلاسل الإمداد وجودة الخدمات الصحية علاقة سببية مباشرة؛ فحين يتأخر توريد دواء حيوي، أو تنتهي صلاحية مستلزم جراحي حساس، أو يُعاد إلغاء عملية بسبب عدم توفر أداة معينة، فإن الأثر لا يتوقف عند الكفاءة الإدارية، بل يمتد مباشرة إلى سلامة المريض ونتائجه السريرية (Al-Qatawneh et al., 2019). وهذا ما يجعل أداء سلسلة الإمداد الصحية مؤشراً وكيلاً (Proxy Indicator) لمستوى الجودة الكلية للرعاية الصحية المقدمة.

ثانياً: النظريات العلمية الداعمة للدراسة

تستند هذه الدراسة إلى منظومة متكاملة من النظريات الإدارية التي تُشكّل معاً إطاراً تحليلياً شاملاً لفهم وتفسير العلاقة بين مؤشرات أداء سلاسل الإمداد الصحية وجودة الخدمات. ولا تُوظّف هذه النظريات توظيفاً اعتباطياً، بل يُكَمّل كل منها الأخرى في فهم مستوى مختلف من تعقيد الظاهرة المدروسة، على النحو الآتي:

نظرية النظم

تُعَدّ نظرية النظم الإطار الأشمل الذي تنتظر من خلاله "رؤية المملكة ٢٠٣٠" وبرنامج تحول القطاع الصحي إلى الرعاية الطبية، باعتبارها منظومة متكاملة (Systems-based Model of Care). في هذا النموذج الحديث، لا تعمل أقسام المستشفى بمعزل عن بعضها، بل هي أنظمة فرعية (Sub-systems) تتفاعل ديناميكياً ضمن هيكل أكبر وهو "التجمع الصحي". ووفقاً لمبادئ هذه النظرية، لا تُفهم سلسلة الإمداد على أنها مجرد عملية خطية لنقل الأدوية، بل هي "نظام فرعي تشغيلي" حيوي يتصل عضوياً بـ "النظام السريري". وعليه، تقتض الدراسة أن أي اضطراب أو اختناق (Bottleneck) في النظام الفرعي للإمداد (مثل تأخر

توريد أدوية الطوارئ المرصودة في تجمع نجران) سيؤدي حتماً إلى تداعيات سلبية خطيرة على جودة المخرجات في النظام بأكمله.

نظرية الاعتماد على الموارد

في حين تقدم نظرية النظم فهماً كلياً للتجمع، توفر (RBV) الأساس النظري لتفسير كيفية تحقيق المستشفيات لـ "التميز التشغيلي" من خلال الاستغلال الأمثل لمواردها الداخلية والخارجية. تصنف هذه النظرية الموارد إلى موارد ملموسة (كالمستودعات والأدوية) وموارد غير ملموسة (كالمعرفة اللوجستية للكادر، والتقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي وتقنية Blockchain التي تتفها NUPCO، والشراكات الاستراتيجية). تفترض (RBV) أن قدرة تجمع نجران الصحي على حشد هذه الموارد، وتوظيف مؤشرات الأداء بشكل استباقي لتتبعها وإدارتها، هو ما سيمنح التجمع ميزة تنافسية تتمثل في تقديم "خدمة صحية عالية الجودة" تتفوق على نظيراتها، وتكون قادرة على الصمود أمام التحولات الوبائية.

نظرية إدارة سلسلة الإمداد (Supply Chain Management Theory)

تُعدّ نظرية إدارة سلسلة الإمداد (SCM) الإطارَ النظري الأساسي الذي تنبثق منه هذه الدراسة. وترتكز هذه النظرية على مبدأ أن المنظمة لا تتنافس بمفردها، بل تتنافس السلاسل الكاملة للقيمة مع بعضها، ومن ثمّ فإن الكفاءة المؤسسية القصوى تتحقق حين تذوب الحواجز بين مراحل السلسلة لتُشكّل وحدةً استراتيجية متكاملة تتبادل المعلومات في الوقت الحقيقي وتتوافق على الأهداف الكلية (Christopher, 2016). وقد وضع Cooper وآخرون (١٩٩٧) الأسس المعمارية لهذه النظرية حين قسّموا إدارة السلسلة إلى ثلاثة مستويات: البنية (Structure)، ومكونات الإدارة (Management Components)، وعمليات الأعمال (Business Processes).

وفي السياق الصحي تحديداً، تتجسد نظرية SCM في تنسيق الأنشطة بين المُصنّعين (كشركات الأدوية والمعدات الطبية)، والموزعين، والشركة الوطنية للشراء الموحد (NUPCO) في المملكة العربية السعودية، والمستشفيات والمراكز الصحية ووحدات الرعاية المتخصصة. وتُظهر دراسة آل مقطر (٢٠٢٥) على المستشفيات السعودية أن التكامل الفعّال بين هذه الأطراف يُحسّن الاستجابة التشغيلية بصورة جوهرية، غير أنها أشارت إلى غياب مؤشرات أداء كمية تُرجمه لهذا التحسن إلى أرقام قابلة للمتابعة والاعتراض.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه النظرية في عدة محاور: أولاً في تأطير أبعاد مؤشرات الأداء الثلاثة (التشغيلية والمالية والنوعية) بوصفها منظومة مترابطة تعكس أداء السلسلة ككل وليس مرحلة بعينها، وثانياً في تفسير آلية تأثير كفاءة الإمداد على جودة الرعاية الصحية المقدمة للمريض، وثالثاً في اقتراح مناطق التدخل التحسيني ضمن مراحل السلسلة التي تُظهرها مؤشرات الأداء قصوراً واضحاً (الغامدي وآخرون، ٢٠٢٥).

نموذج بطاقة الأداء المتوازن (BSC – Balanced Scorecard)

قدّم Kaplan و Norton عام ١٩٩٢ في مجلة Harvard Business Review نموذج بطاقة الأداء المتوازن (BSC) الذي أحدث ثورة حقيقية في منهجية قياس الأداء المؤسسي. وجوهر هذا النموذج أن قياس الأداء المقتصر على البُعد المالي هو قياس منقوص وخادع، إذ يُشبه قيادة السيارة بالنظر في مرآة الرؤية الخلفية فحسب؛ ومن ثمّ يُوجب النموذج توسيع مجال الرؤية ليشمل أربع منظورات متوازنة ومتكاملة: (أ) المنظور المالي (Financial Perspective)، (ب) منظور العميل (Customer Perspective)، (ج) منظور العمليات الداخلية (Internal Business Processes Perspective)، (د) منظور التعلم والنمو (Learning & Growth Perspective) (Kaplan & Norton, 1996).

وقد امتدّ تطبيق BSC إلى القطاع الصحي في مطلع الألفية الثالثة، حيث أجرى Zelman وآخرون (٢٠٠٣) واحدة من أوائل التطبيقات المنهجية له في المستشفيات، وخلصوا إلى أن المنظورات الأربعة تُترجم في السياق الصحي إلى: الكفاءة المالية والاستدامة، ورضا المرضى وتجربتهم، وجودة العمليات السريرية واللوجستية، وقدرات الكادر البشري والتحول الرقمي. ولهذا النموذج أهمية محورية في سياق الدراسة الحالية لأنه يُوفر منطقاً تصنيفياً راسخاً لمؤشرات الأداء الثلاثة المُعتمدة (التشغيلية، والمالية، والنوعية)، ويُقرّ بأن الأداء المؤسسي السليم يستلزم التوازن بين هذه الأبعاد لا التركيز الأحادي على بُعد واحد .

وتجدر الإشارة إلى أن تطبيق BSC في تجمع نجران الصحي سيُعزّز من قدرة الإدارة على ربط مؤشرات توافر المستلزمات الطبية (بُعد العمليات) بمستوى رضا المرضى وسلامتهم (بُعد العملاء)، وبتكاليف الهدر والمخزون (البُعد المالي)، وبكفاءة الكوادر الصيدلانية والتوريدية (بُعد التعلم والنمو)، مما يُجسّد رؤية متكاملة لأداء سلسلة الإمداد تخدم التخطيط الاستراتيجي للتجمع.

نموذج الإطار المرجعي لعمليات سلسلة الإمداد (SCOR)

طوّر مجلس سلسلة الإمداد العالمي (Supply Chain Council) عام ١٩٩٦ نموذج SCOR (Supply Chain Operations Reference Model) الذي يُشكّل أول إطار مرجعي معياري وشامل يتيح تصنيف وتحليل وقياس أداء عمليات سلسلة الإمداد بصرف النظر عن طبيعة القطاع. ويُنظّم النموذج في أحدث إصداراته عمليات السلسلة ضمن خمس مراحل رئيسية: (Plan) التخطيط الشامل للإمداد والطلب، و (Source) الشراء والتوريد من الموردين، و (Make/Enable) الإنتاج وتهيئة المستلزمات، و (Deliver) تنفيذ التوزيع والتسليم، و (Return) الإدارة العكسية للمرتجعات والتخلص الآمن. ولكل مرحلة منها مجموعة من مؤشرات الأداء المعيارية التي طورتها الممارسات الدولية الفضلى (APICS, 2017).

وتكمن أهمية SCOR في كونه يُقدّم لغةً مشتركةً وموحّدةً لمناقشة أداء السلسلة بين الأطراف المختلفة (الإدارة العليا، الموردون، المشترون)، وتتنوع مؤشرات الأداء المعيارية على خمسة محاور رئيسية: الموثوقية

(Reliability)، وسرعة الاستجابة (Responsiveness)، والمرونة (Agility)، والتكاليف (Cost)، وإدارة الأصول (Asset Management). وفي تطبيقات السلاسل الصحية، جرى توكيف نموذج SCOR ليتلاءم مع خصوصية القطاع الطبي، لا سيما في مراحل الشراء والتخزين التي تستلزم ضوابط جودة إضافية كالحفظ الحراري وتتبع التسلسل الجيني للمستلزمات الحيوية (Farouk et al., 2020).

وتستفيد الدراسة الحالية من نموذج SCOR في تصميم المؤشرات التشغيلية التي تغطي جميع مراحل سلسلة الإمداد في تجمع نجران الصحي من التخطيط الاستراتيجي للمخزون مروراً بعمليات الشراء المركزي والتوزيع الداخلي على مرافق التجمع المختلفة، وصولاً إلى إدارة المرتجعات والمنتهايات الصلاحية. كما يوفر النموذج معايير مرجعية دولية (Benchmarks) يمكن الاستناد إليها لتقييم مستوى أداء التجمع مقارنةً بأفضل الممارسات العالمية.

نظرية إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management – TQM)

تُمثّل نظرية إدارة الجودة الشاملة (TQM) الإطارَ الفكري الأكثر رسوخاً في حقل إدارة جودة الخدمات الصحية. وتعود جذورها إلى أعمال ثلاثة علماء أميركيين: W. Edwards Deming الذي أرسى مبادئه الأربعة عشر للجودة ودورة PDCA (Plan-Do-Check-Act)، و Joseph Juran الذي طوّر مثلث جودة التخطيط والسيطرة والتحسين، و Philip Crosby الذي نشر مفهوم "الصواب من أول مرة" (Zero Defects). وتشترك هذه المدارس في التأكيد على أن الجودة ليست وظيفة معزولة تختص بها إدارة الجودة، بل ثقافة مؤسسية شاملة تسري في جميع مستويات المنظمة وعملياتها (Deming, 1986).

وفي القطاع الصحي تحديداً، تتجلى مبادئ TQM في نماذج اعتماد المستشفيات كـ JCI و CBAHI، التي تُشترط اعتماداً دورياً للتحقق من استمرارية تطبيق معايير الجودة. ويرتكز نهج TQM في السياق الصحي على ثلاثة مبادئ أساسية: (أ) الوقاية خير من العلاج: أي إدارة الجودة في المنبع وليس عند التسليم النهائي، (ب) التحسين المستمر: تبني منطق كايزن (Kaizen) الياباني في مراجعة العمليات وتطويرها باستمرار، (ج) القياس الفعّال: لا يُدار ما لا يُقاس، وهذا هو المدخل الأصل لمؤشرات الأداء الرئيسية (الطيب وسيد أحمد، ٢٠٢٢).

وتُسهّم نظرية TQM في الدراسة الحالية من خلال تزويدها بمبدأ "الجودة من المنبع"، الذي يُقرّ بأن الكفاءة في مراحل سلسلة الإمداد (الشراء، التخزين، التوزيع) تُشكّل المسبب الجذري لجودة الخدمة الصحية المُقدّمة للمريض في نهاية السلسلة. وهذا يُعطي المبررات النظرية لافتراض العلاقة الإيجابية بين تحسين مؤشرات أداء سلاسل الإمداد ورفع مستوى جودة الخدمات الصحية التي تختبرها الدراسة ميدانياً.

نظرية القيود (Theory of Constraints – TOC)

قدّم Eliyahu Goldratt عام ١٩٨٤ في روايته الإدارية الشهيرة "The Goal" نظرية القيود (TOC) التي أعادت صياغة الفهم التقليدي لتحسين الأداء المؤسسي. وتنطلق النظرية من فرضية راسخة مفادها أن أي نظام - بصرف النظر عن تعقيده - يُحكّم أدائه الكلي بقيد واحد أو عدد محدود من القيود (Bottlenecks) تُبطئ تدفق القيمة عبر النظام بأكمله. ومن ثمّ، فإن التحسين الحقيقي لا يتحقق بتحسين كل عنصر منفصل، بل بتحديد القيد الرئيسي وتركيز الموارد على معالجته (Goldratt & Cox, 1984).

وقد وضع Goldratt منهجية عملية من خمس خطوات لتطبيق النظرية: (١) تحديد القيد الرئيسي في النظام، (٢) إيجاد أفضل استثمار للقيد ضمن قدرته الحالية، (٣) محاذاة بقية النظام مع متطلبات معالجة القيد، (٤) رفع قدرة القيد بتوجيه موارد إضافية إليه، (٥) العودة للخطوة الأولى بعد معالجة القيد للبحث عن قيد جديد. وهذا المنطق الدوري يتقاطع مع دورة PDCA في TQM ويغذيها بمنطق التركيز والأولوية.

وفي بيئة سلاسل الإمداد الصحية في تجمع نجران الصحي، تتجلى أهمية TOC في تشخيص الاختناقات المتكررة كتأخر إجراءات الشراء المركزي، أو محدودية طاقة التخزين في بعض المرافق، أو قصور التنسيق في توزيع المستلزمات بين أقسام الطوارئ والعمليات والأقسام المقيمة. وتمكّن مؤشرات الأداء الرئيسية من قياس أثر هذه القيود بدقة وتحديد الأولويات التدخلية، مما يُحوّل التحسين من عشوائي إلى ممنهج ومُدار (الصرايرة، ٢٠٢٤).

نظرية المرونة والرشاقة في سلاسل الإمداد (Agility & Resilience Theory)

مع تصاعد التعقيد البيئي وتقلّب الطلب في القطاع الصحي، برزت نظرية المرونة والرشاقة (Agility & Resilience) بوصفها إطاراً تكاملياً يتجاوز النموذج التقليدي للكفاءة التشغيلية ويُضيف إليه البُعدين المتعلقان بالاستجابة والانتعاش. ويُميّز الأدب الأكاديمي بين مفهومين مترابطين: الرشاقة (Agility) وتعني قدرة السلسلة على الاستجابة السريعة والمرنة للتغيرات في بيئة الطلب أو العرض، والمرونة (Resilience) وتعني قدرة السلسلة على الصمود أمام الصدمات الكبرى والتعافي منها والعودة إلى حالة التشغيل الطبيعي أو الارتقاء إلى مستوى أعلى منه (Nazari-Shirkouhi & Samadi, 2025).

وقد كشفت جائحة كوفيد-١٩ بصورة دراماتيكية عن الهشاشة البنيوية في سلاسل الإمداد الصحية العالمية وأهمية دمج مبادئ الرشاقة والمرونة في تصميمها وإدارتها (عائشة، ٢٠٢٢). وفي تجمع نجران الصحي، التي تُظهر بياناتها التشغيلية تقلباً وبائياً ملحوظاً وطلباً متذبذباً على المستلزمات، يُصبح اعتماد مؤشرات أداء تقيس رشاقة السلسلة ومرونتها أمراً لا يقل أهمية عن قياس كفاءتها الاعتيادية. ومن أبرز مؤشرات الرشاقة في السياق الصحي: معدل استجابة الطوارئ للطلبات الحرجة، ومؤشر التقلب في مستوى المخزون إزاء التغيرات الوبائية.

ثالثاً: أبعاد مؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل الإمداد الصحية

استناداً إلى المراجعة المنهجية الشاملة التي أجراها Fallahnezhad وآخرون (٢٠٢٤) والتي تُعدّ المرجع الأكثر شمولاً في هذا المجال حتى الآن، تتوزع مؤشرات الأداء الرئيسية لسلاسل إمداد المستشفيات على ثلاثة أبعاد محورية تُؤطر الدراسة الحالية:

البُعد التشغيلي والإداري

يُعنى البُعد التشغيلي بقياس الكفاءة الإجرائية والإدارية لعمليات سلسلة الإمداد يوماً بيوم. وتتمحور مؤشرات الرئيسية حول التحكم في تدفق المواد والمعلومات عبر مراحل السلسلة، وتشمل على وجه التحديد:

أولاً: مؤشر دوران المخزون (Inventory Turnover Rate): يقيس عدد المرات التي يُستهلك فيها المخزون ويُجدد خلال فترة زمنية محددة، وكلما ارتفعت قيمته دلّ على كفاءة عالية في استخدام الموارد وتخفيض الهدر. وتُشير دراسة الغامدي وآخرين (٢٠٢٥) إلى أن تحسين نسبة دوران المخزون في مستشفيات جدة ارتبط ارتباطاً وثيقاً باعتماد نظم معلومات متكاملة.

ثانياً: زمن دورة الطلب (Order Cycle Time): يقيس المدة الزمنية المنقضية من لحظة رفع طلب الشراء حتى تسليم المستلزم للوحدة الطالبة. ويُعدّ هذا المؤشر مقياساً مباشراً لسرعة الاستجابة وكفاءة إجراءات الشراء والتوريد.

ثالثاً: معدل توافر المستلزمات (Item Availability Rate): يقيس النسبة المئوية للأصناف المتوفرة في المخزون عند الطلب مقارنةً بإجمالي الأصناف المطلوبة، وهو مؤشر مباشر على قدرة السلسلة في الوفاء بالطلب السريري.

رابعاً: معدل نفاد المخزون (Stockout Rate): يقيس نسبة الأصناف التي شهدت نفاداً تاماً من المخزون خلال فترة معينة. ويُعدّ هذا المؤشر من أخطر المؤشرات في البيئة الصحية لأن نفاد المخزون قد يعني تأخراً في علاج المريض أو إلغاء إجراء طبي حيوي (Ommane et al., 2025).

خامساً: نسبة المستلزمات منتهية الصلاحية (Expiry Rate): تقيس النسبة المئوية للمستلزمات التي تنتهي صلاحيتها دون استخدام من إجمالي المشتريات، وهي مؤشر جوهري على جودة التخطيط وإدارة المخزون.

البُعد المالي

يتناول البُعد المالي قياس الأثر الاقتصادي لعمليات سلسلة الإمداد على استدامة المؤسسة الصحية، ويكتسب أهمية استراتيجية خاصة في ظل التحولات الهيكلية لقطاع الصحة السعودي نحو نماذج التمويل القائمة على الكفاءة. وتتضمن أبرز مؤشرات:

أولاً: تكلفة الاحتفاظ بالمخزون (Inventory Holding Cost): تشمل تكاليف التخزين والمناولة والتأمين والفاقد والتقاعد، وتُمثل عادةً ما بين ٢٠٪ إلى ٣٠٪ من قيمة المخزون سنوياً في بيئات الرعاية الصحية.

ثانياً: تكلفة الشراء الإجمالية (Total Procurement Cost): تشمل سعر الشراء وتكاليف المعالجة الإدارية للطلبات والتفتيش والاستلام، وتُقدّر باعتبارها مؤشراً لكفاءة استراتيجية الشراء.

ثالثاً: تكلفة نقص المستلزمات (Shortage Cost): وهي التكلفة غير المباشرة الناتجة عن تعطل الخدمة أو الحاجة لشراء طارئ بأسعار أعلى، وكثيراً ما تُستهان بها رغم كونها من أعلى التكاليف الخفية في سلاسل الإمداد الصحية (Senna et al., 2023).

رابعاً: العائد على الاستثمار في أنظمة إدارة السلسلة (ROI): يقيس الفائدة المالية المحققة جراء استثمارات تحسين سلسلة الإمداد كأنظمة تتبع المخزون والمنصات الرقمية للشراء.

البُعد النوعي والسريري

يُمثل البُعد النوعي والسريري الحلقة التي تربط الكفاءة التشغيلية لسلسلة الإمداد بمخرجات الرعاية الصحية المقدمة للمريض، وهو ما يُسبغ على الدراسة الحالية طابعها الاستراتيجي والفارق. وتشمل مؤشرات:

أولاً: دقة الطلبات والتسليم (Order & Delivery Accuracy): تقيس نسبة الطلبات المُسلمة بالنوع والكمية والمواصفات الصحيحة، وهي مؤشر مباشر على جودة العمليات اللوجستية وموثوقيتها.

ثانياً: معدل الأخطاء الطبية المرتبطة بالإمداد (Supply-related Medication Errors): يقيس نسبة الأحداث الضارة المرتبطة بقصور في الإمداد كتوريد دواء خاطئ أو جرعة غير مناسبة، وهو مؤشر دقيق وخطير يربط اللوجستيات بسلامة المريض مباشرة (Al-Qatawneh et al., 2019).

ثالثاً: مستوى رضا الأقسام الطبية عن خدمات الإمداد (Internal Customer Satisfaction): يقيس مدى رضا العاملين السريريين عن توافر المستلزمات وسرعة الاستجابة لطلباتهم ودقة التسليم.

رابعاً: معدل إلغاء أو تأجيل الإجراءات الطبية بسبب نقص المستلزمات: يُعدّ من أكثر المؤشرات حساسيةً وأعمقها أثراً في جودة الرعاية وسلامة المريض، ويُنبّه إلى ضرورة إعادة ضبط مستويات المخزون الاستراتيجي.

رابعاً: الإطار المفاهيمي للدراسة

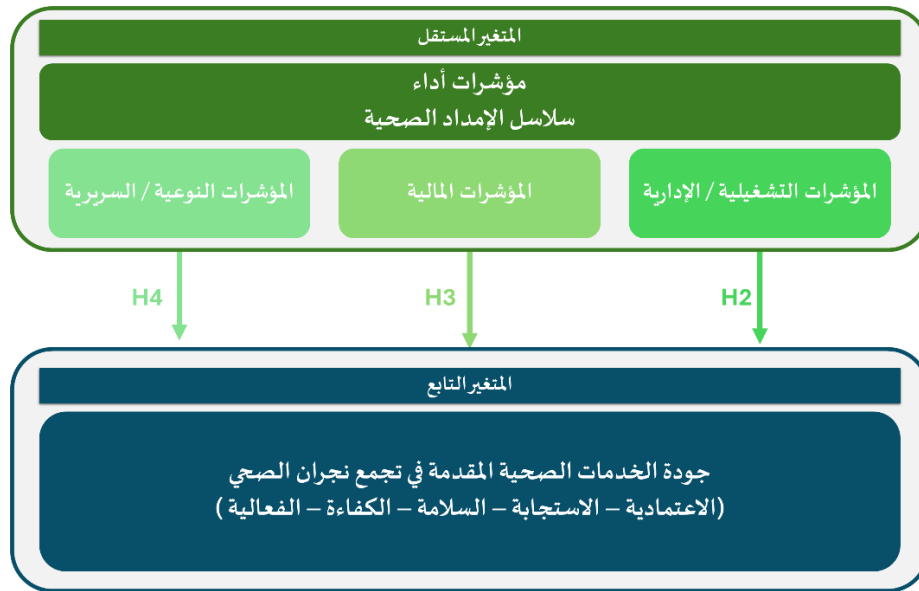
انطلاقاً من استعراض المنظومة النظرية السابقة، تبنت الدراسة الحالية إطاراً مفاهيمياً متكاملاً يُترجم التقاطعات بين هذه النظريات إلى نموذج بحثي قابل للاختبار.

ويقوم هذا الإطار الموضح في الشكل (شكل ١) على ثلاثة أركان رئيسية:

الركن الأول - المتغير المستقل (مؤشرات أداء سلاسل الإمداد الصحية): تُعرّف بأنها مجموعة المقاييس الكمية والكيفية المصممة وفق معايير SMART لتقييم فعالية وكفاءة عمليات الإمداد في المؤسسات الصحية، وتشمل الأبعاد الثلاثة الموضحة آنفاً: التشغيلي والإداري، والمالي، والنوعي، والسريري. وتستمد هذه الأبعاد تأصيلها من نموذج SCOR (للبعد التشغيلي)، ومن بطاقة BSC (للبعد المالي)، ومن معايير TQM و JCI (للبعد النوعي). وقد اعتمدت الدراسة في استخلاص مؤشراتها التأسيسية على المراجعة المنهجية لـ Fallahnezhad وآخرين (٢٠٢٤) وتصنيف Senna وآخرين (٢٠٢٣) وإطار Farouk وآخرين (٢٠٢٠).

الركن الثاني - المتغير التابع (جودة الخدمات الصحية): تُعرّف بأنها درجة تطابق الخدمات الصحية المقدمة في مرافق تجمع نجران الصحي مع معايير الجودة المعتمدة، وتُقاس من خلال خمسة أبعاد: الاعتمادية (Reliability)، وسرعة الاستجابة (Responsiveness)، وسلامة المريض (Patient Safety)، والكفاءة التشغيلية (Operational Efficiency)، والفعالية من حيث التكلفة (Cost-Effectiveness). ويستمد هذا التأطير مرجعيته من نموذج SERVQUAL الذي طوّره Parasuraman وآخرون (١٩٨٨) ومن الأبعاد الستة لجودة معهد الطب الأمريكي (٢٠٠١).

الركن الثالث - العلاقة الافتراضية: يفترض الإطار المفاهيمي وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق كل بُعد من أبعاد مؤشرات الأداء (التشغيلي والمالي والنوعي) منفردةً وجودة الخدمات الصحية في تجمع نجران الصحي، مع تأثير تراكمي أعلى حين تُطبّق هذه الأبعاد مجتمعةً. ويُعزّز هذه الافتراضات السياق النظري الذي قدّمته نظريتا TQM و TOC بشأن التأثير المتسلسل لكفاءة العمليات على مخرجات الجودة (الخديدي، ٢٠٢٢؛ Naitore & Nyang'au, 2023).



شكل ١: الإطار المفاهيمي للدراسة - إعداد الباحث استناداً إلى الأدبيات النظرية

خامساً: السياق الاستراتيجي - رؤية ٢٠٣٠ وتجمع نجران الصحي

لا يمكن فهم الدوافع العميقة لهذه الدراسة دون استيعاب السياق الاستراتيجي الذي تنبثق منه؛ فالمملكة العربية السعودية تخوض تحولاً صحياً هيكلياً غير مسبوق تقوده رؤية ٢٠٣٠ عبر برنامج التحول الصحي (HSTP). ويرتكز هذا التحول على ثلاث ركائز: تيسير الوصول إلى الرعاية الصحية لجميع المواطنين، وتعزيز القيمة المضافة للخدمات الصحية، وبناء نظام صحي مرن قادر على مواجهة التهديدات الوبائية. وتُشكّل إدارة سلاسل الإمداد الصحية أحد الممكّنات الاستراتيجية لهذه الركائز الثلاث، إذ لا يمكن ضمان وصول الخدمة دون توافر مستلزماتها، ولا تحقيق القيمة دون كفاءة التكلفة، ولا بناء المرونة دون سلاسل إمداد صلبة ومرنة في آن.

وفي هذا الإطار الوطني، تبوأت "تجمع نجران الصحي" مكانةً نموذجية متقدمة بفضل تبنيه مفهوم إدارة صحة السكان (Population Health Management) ونماذج الرعاية المسؤولة (ACOs). وتُبرهن الأرقام التشغيلية للتجمع في الربع الثاني من عام ٢٠٢٥م على ثقل حمله الخدمي: أكثر من ٣٢٧,٢٩٦ مستفيداً، و ١٨٢,٠٩٢ مراجعة طارئة، وما يزيد على ٢٣٠,٤٥٩ فحصاً مخبرياً وصرف ١٣٣,٦٦٢ وصفة دوائية. هذا الحجم التشغيلي الهائل يُحيل مسألة إدارة سلسلة الإمداد من وظيفة مساندة إلى عملية تشغيلية حرجية تمس حياة مئات الآلاف مباشرةً.

وتزيد من وطأة هذه الحاجة الملحة البيانات الوبائية التي كشف عنها التقييم المجتمعي الشامل للاحتياجات الصحية (CHNA) لعام ٢٠٢٤ في نجران، والتي رصدت تحولات وبائية عميقة تفرض ضغوطاً غير متوقعة على المخزون الطبي. وتُنتج هذه التقلبات ظاهرة "أثر السوط" (Bullwhip Effect) في إدارة سلاسل الإمداد، حيث تؤدي التغيرات المفاجئة في الطلب السريري إلى اضطرابات متضخمة في المخزون والشراء، مما

يُكَلَّف التجمع مبالغ طائلة ويُهدد استمرارية الخدمة. وفي غياب مؤشرات أداء رئيسية دقيقة تُرصد هذه التقلبات وتُبَكَّر في الإنذار منها، تظل الإدارة الصحية رهينة ردود الأفعال وعاجزة عن الاستباق والتخطيط.

سادساً: الفجوة النظرية وموقع الدراسة في الأدبيات

يستلزم الالتزام بالدقة العلمية أن تُموَّض الدراسة الحالية بوضوح داخل منظومة الأدبيات القائمة وأن تُحدَّد الفجوات التي تسعى إلى سدّها. وقد كشف الاستعراض النقدي للأدبيات عن أربع فجوات جوهرية:

الفجوة الأولى - فجوة التوطين: إن معظم الأطر النظرية وقوائم مؤشرات الأداء المتاحة مستوردة من سياقات غربية أو آسيوية، وتفتقر إلى التكيف مع الخصوصيات الثقافية والتنظيمية والتشريعية للبيئة الصحية السعودية. وقد رصد كل من الطيب وسيد أحمد (٢٠٢٢) في دراستهما على المستشفيات المصرية، والغامدي وآخرون (٢٠٢٥) في دراستهما على مستشفيات جدة، أن مستويات تطبيق ممارسات سلسلة الإمداد جاءت دون المأمول جزئياً بسبب هذه الهوة بين الأطر النظرية ومتطلبات البيئة المحلية. وتسعى الدراسة الحالية إلى سد هذه الفجوة بتطوير مؤشرات ملائمة للبيئة السعودية.

الفجوة الثانية - فجوة التكاملية: تغلب على الأدبيات المتاحة الأحادية في الرؤية؛ فالدراسات المالية تركز على تكاليف المخزون دون النظر إلى تداعياتها السريرية، والدراسات التشغيلية تُقيّم الكفاءة اللوجستية بمعزل عن الأثر المالي. ويؤكد Fallahnezhad وآخرون (٢٠٢٤) في ختام مراجعتهم المنهجية على الحاجة الملحة لنماذج تكاملية تجمع المؤشرات الثلاثة في إطار واحد متوازن، وهو بالضبط ما تسعى إليه الدراسة الحالية.

الفجوة الثالثة - فجوة الربط السببي: رغم وجود دراسات تُظهر ارتباطاً إيجابياً بين جودة سلاسل الإمداد وجودة الخدمات الصحية كدراسة الخديدي (٢٠٢٢) ودراسة Nyang'au و Naitore (٢٠٢٣)، إلا أن معظمها يُثبت الارتباط دون تحليل الآليات السببية والمسارات التأثيرية المحددة. وتسعى الدراسة إلى بناء نموذج انحداري يُبيّن حجم وطبيعة تأثير كل بُعد من أبعاد مؤشرات الأداء على مستوى جودة الخدمات.

الفجوة الرابعة - فجوة التطبيق في التجمعات الصحية: ينصبّ الجزء الأكبر من الدراسات السابقة على المستشفيات المستقلة أو شركات التوريد الدوائي، في حين تظل التجمعات الصحية بنموذجها اللامركزي وتعدد مرافقها وتنوع احتياجاتها - وهو النموذج المُعتمد في المملكة العربية السعودية - منطقةً بحثية خامة لم تُستكشف بالعمق الكافي (شاهين، ٢٠١٦). ويُعدّ تجمع نجران الصحي نموذجاً ميدانياً نادراً لاستكشاف هذه الفجوة.

سابعاً: ملخص الإطار النظري

يُمكن في ختام هذا الإطار النظري الوصول إلى جملة من الاستنتاجات التي تُؤصّل للتوجه البحثي للدراسة:

أولاً: يشكّل نموذج بطاقة الأداء المتوازن (BSC) الهيكل التصنيفي الموجه لمؤشرات الأداء، إذ يُسبغ عليها الشمولية والتوازن بين الأبعاد المالية والتشغيلية والنوعية. وينسجم هذا التوجه مع مخرجات المراجعة المنهجية لـ Fallahnezhad وآخرين (٢٠٢٤) التي ورّعت المؤشرات المعتمدة على الفئات الثلاث ذاتها.

ثانياً: يُمَدّ نموذج SCOR الدراسة بمجموعة معيارية من المؤشرات التشغيلية عبر مراحل السلسلة الخمس، ويُوفّر معايير مرجعية دولية تُتيح المقارنة والتقييم. وقد استفادت منه كل من دراسة Farouk وآخرين (٢٠٢٠) في تطوير إطار سلسلة الدواء المغربية، ودراسة Senna وآخرين (٢٠٢٣) في تصنيف مخاطر السلاسل البرازيلية.

ثالثاً: توفّر نظرية إدارة الجودة الشاملة (TQM) المبررات السببية لافتراض العلاقة الإيجابية بين تحسين سلسلة الإمداد وارتفاع جودة الخدمات، من خلال مبدأ "الجودة من المنبع" الذي يُربط جودة المخرجات السريرية بجودة عمليات التوريد المغذية لها.

رابعاً: تُساهم نظرية القيود (TOC) في تحديد أولويات التحسين بعد الحصول على بيانات المؤشرات، إذ تُوجّه الجهود نحو القيود الفعلية بدلاً من توزيعها على مراحل السلسلة بالتساوي، مما يُرشّد تخصيص الموارد ويُعظّم العائد التحسيني.

خامساً: تُكمل نظرية الرشاقة والمرونة المنظومة النظرية بإضافة البُعد الاستباقي وبعد الاستجابة لمؤشرات الأداء، مما يُمكنّ تجمع نجران الصحي من التحول من الإدارة التفاعلية إلى الإدارة الاستباقية لسلاسل إمداده، بما ينسجم مع روح برنامج التحول الصحي ومتطلبات رؤية ٢٠٣٠.

وتبقى الخلاصة النظرية الأكثر قطعياً في هذا الإطار هي أن إدارة سلسلة الإمداد الصحية ليست نشاطاً إدارياً مساعداً، بل هي المرجل الحي الذي تنبثق منه جودة الرعاية الصحية وسلامة المرضى؛ فكل دواء في المستودع هو استمرارية للحياة محتملة، وكل مستلزم جراحي يصل في الوقت المناسب هو صرخة ألم مُجنّبة، وكل مؤشر أداء يُوثّق كفاءة هذه السلسلة هو ضمانة علمية لاستدامة جودة الرعاية وحمايتها من الاضطراب والتذبذب.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

مقدمة

يُعدّ الفصل التالي من أكثر فصول البحث العلمي حساسيةً وأثراً في موثوقية النتائج؛ إذ يُحدد المنهجية البحثية التي تستقي منها الدراسة بياناتها وتُعالجها وتستخلص منها استنتاجاتها. ويرتكز هذا الفصل على تفصيل مبرّر لكل قرار منهجي اتخذته الدراسة، بدءاً من تصميم البحث وصياغة نموذج المفاهيمي، مروراً بتحديد المنهج والاستراتيجية البحثية، ووصفاً دقيقاً لمجتمع الدراسة وعينتها وأساليب المعاينة، فضلاً عن تفصيل أداة جمع البيانات وخطوات التحقق من صدقها وثباتها، وانتهاءً بعرض الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل واختبار الفرضيات. كما يعرض الفصل حدود الدراسة والاعتبارات الأخلاقية التي تم الالتزام بها في جميع مراحل التنفيذ الميداني.

تصميم البحث

يُقصد بتصميم البحث الإطار المنهجي الشامل الذي يحكم جميع إجراءات الدراسة؛ من جمع البيانات وتحليلها إلى تفسير النتائج (Creswell & Creswell, 2018). ويمتد تصميم البحث ليشمل قرارات جوهرية تتعلق بنوع البيانات وطبيعتها، وأدوات قياسها، وأساليب تحليلها، والعلاقة المفترضة بين متغيراتها.

تبنّت الدراسة الحالية تصميماً بحثياً كمياً استنتاجياً (Quantitative Deductive Design) يُنسجم مع طبيعة الأسئلة البحثية المطروحة وفرضياتها المحددة مسبقاً. وقد جاء هذا الاختيار مبرراً بثلاثة اعتبارات: أولها أن الدراسة تختبر فرضيات مُستمدة من أطر نظرية راسخة مما يستلزم منهجية استنتاجية تنتقل من العام إلى الخاص. وثانيها أن متغيرات الدراسة: مؤشرات الأداء التشغيلية والمالية والنوعية وعلاقتها بجودة الخدمات، قابلة للتكميم والقياس الرقمي. وثالثها أن حجم مجتمع الدراسة يسمح بإجراء تحليل إحصائي معمّق ذي دلالة تعميمية (Saunders et al., 2019).

النموذج المفاهيمي للبحث

يُمثّل النموذج المفاهيمي (Conceptual Model) الخريطة الفكرية التي توضح طبيعة العلاقات المُفترضة بين متغيرات الدراسة وتحدد مسارات التأثير المراد اختبارها ميدانياً (Sekaran & Bougie, 2016). وقد استمدّ النموذج المفاهيمي للدراسة الحالية من خلاصة التراث النظري الذي استعرضه الفصل الثاني، لا سيما المراجعة المنهجية لـ Fallahnezhad et al. (٢٠٢٤) التي حددت ٦٤ مؤشراً لأداء سلاسل إمداد المستشفيات، ونموذج بطاقة الأداء المتوازن (Kaplan & Norton, 1996) الذي أرسى مبدأ التوازن بين الأبعاد المالية والتشغيلية والنوعية.

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: مؤشرات أداء سلاسل الإمداد الصحية (KPIs)

يُعرّف المتغير المستقل في هذه الدراسة بأنه منظومة المقاييس الكمية والنوعية المُستخدَمة لتقييم فعالية وكفاءة عمليات الإمداد في تجمع نجران الصحي (Fallahnezhad et al., 2024). وتمتد هذه المنظومة على ثلاثة أبعاد رئيسية، يُعدّ كل منها متغيراً مستقلاً فرعياً:

- **البُعد الأول، المؤشرات التشغيلية/الإدارية (Operational/Managerial KPIs):** وتشمل معدل دوران المخزون، ونسبة توافر المستلزمات الطبية، وزمن دورة الطلب من الطلب حتى التسليم، ومعدل الأخطاء في الطلبات، ونسبة المستلزمات منتهية الصلاحية، وكفاءة التخزين والتوزيع.
- **البُعد الثاني، المؤشرات المالية (Financial KPIs):** وتشمل تكلفة الاحتفاظ بالمخزون، وتكلفة الهدر الناجم عن انتهاء الصلاحية أو الكسر، وتكلفة نقص المستلزمات، والعائد على الاستثمار في تقنيات إدارة السلسلة، ونسبة تكاليف السلسلة إلى الإنفاق التشغيلي الكلي.
- **البُعد الثالث، المؤشرات النوعية/السريرية (Clinical/Quality KPIs):** وتشمل دقة الطلبات والتسليم، وجودة المستلزمات المشتراة، ومستوى رضا الأقسام الطبية عن خدمات الإمداد، والاستجابة للطلبات الطارئة، ومعدلات الأخطاء التشغيلية ذات الأثر على المريض.

المتغير التابع: جودة الخدمات الصحية

تُعرّف جودة الخدمات الصحية في الدراسة الحالية بأنها درجة التميز في تقديم الرعاية الصحية التي تضمن سلامة المرضى ورضاهم عن الخدمات المُقدَّمة، وتُحقق الكفاءة المؤسسية والفاعلية السريرية (Kruk et al., 2018). وتُقاس جودة الخدمات الصحية في هذه الدراسة عبر خمسة أبعاد:

- **الاعتمادية (Reliability):** قدرة المنشأة على تقديم الخدمات الصحية بصورة موثوقة ومتسقة.
- **الاستجابة (Responsiveness):** سرعة الاستجابة للاحتياجات الطبية للمرضى وطلبات الأقسام.
- **سلامة المريض (Patient Safety):** تقليل الأحداث الضارة والأخطاء المرتبطة بنقص المستلزمات أو عدم جودتها.
- **الكفاءة (Efficiency):** تحقيق أعلى قيمة ممكنة من الموارد المُخصَّصة لتقديم الرعاية.
- **التكلفة الفعالة (Cost-Effectiveness):** توافر الخدمات الصحية بتكاليف مقبولة دون المساس بالجودة.

الفرضيات البحثية وعلاقتها بالنموذج

يُجسّد النموذج المفاهيمي للدراسة خمس فرضيات رئيسية تربط الأبعاد الثلاثة للمتغير المستقل بالمتغير التابع وفق مسارات تأثير محددة:

- ١) **الفرضية الأولى:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في تقييم أهمية مؤشرات الأداء تعزى للمتغيرات الديموغرافية (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).
- ٢) **الفرضية الثانية:** توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المؤشرات التشغيلية/الإدارية وجودة الخدمات الصحية.
- ٣) **الفرضية الثالثة:** توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المؤشرات المالية وجودة الخدمات الصحية.
- ٤) **الفرضية الرابعة:** توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المؤشرات النوعية/السريية وجودة الخدمات الصحية.
- ٥) **الفرضية الخامسة:** يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) للأبعاد الثلاثة مجتمعةً على جودة الخدمات الصحية.

المنهج البحثي

نوع البحث

تتتمي هذه الدراسة إلى فئة البحوث الوصفية التحليلية (Descriptive-Analytical Research)، وهي تلك البحوث التي تسعى إلى وصف ظاهرة ما بدقة وموضوعية، ثم تُقدّم على تحليل العلاقات الكامنة بين أبعادها المختلفة وفق معالجة إحصائية منهجية (Sekaran & Bougie, 2016). ويُبرّر اختيار هذا النوع من البحوث بأسباب ثلاثة:

- أن الدراسة تصف واقع تطبيق مؤشرات الأداء في سلاسل الإمداد كما يُدركه العاملون في تجمع نجران الصحي، ثم تُحلّل العلاقة بين هذا التطبيق ومستوى جودة الخدمات.
- أن البيانات تُجمّع في نقطة زمنية واحدة (Cross-Sectional) دون تدخل أو تجريب مباشر في المتغيرات، مما يُحدّد هذا النوع بوضوح في خانة الوصف التحليلي.
- أن الفرضيات البحثية المُصاغة تستلزم أساليب فحص الارتباط والانحدار تنتمي أدواتها بالأساس إلى سلة البحث الوصفي التحليلي.

استراتيجية البحث

اعتمدت الدراسة استراتيجية المسح بالاستبانة (Survey Strategy) بوصفها الاستراتيجية الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة وإجابة تساؤلاتها. وتستند هذه الاستراتيجية إلى جمع بيانات كمية من عينة ممثلة لمجتمع الدراسة باستخدام أداة استبانة مُقنَّنة، ثم تحليل هذه البيانات إحصائياً للتحقق من الفرضيات (Fowler, 2014).

وقد اختُيرت استراتيجية المسح على وجه التحديد لأسباب منهجية وعملية؛ فمنهجياً، تُمكن من جمع بيانات كمية من مجتمع كبير وممتد جغرافياً، وتُوفّر إمكانية التحليل الإحصائي المتعمق والتعميم على المجتمع الأصلي بمستوى ثقة مُحدَّد. وعملياً، تتلاءم مع الواقع الميداني لتجمع نجران الصحي الذي يضم منشآت في مواقع جغرافية متعددة، مما يجعل الاستبانة الإلكترونية، وسيلةً فعالة، وموفّرة للوقت، والتكلفة.

مجتمع الدراسة

المجتمع المستهدف

يُعرّف المجتمع المستهدف (Target Population) بأنه المجموعة الكاملة من الأفراد أو الوحدات التي تُعنى بها الدراسة وتسعى إلى تعميم نتائجها عليها (Saunders et al., 2019). يتألف المجتمع المستهدف في الدراسة الحالية من جميع الكوادر الفنية والإدارية والقيادية العاملة في سلسلة القيمة اللوجستية والصحية بمنشآت تجمع نجران الصحي التابعة لوزارة الصحة السعودية.

ويشمل هذا المجتمع الفئات الوظيفية التالية:

- مديرو وأخصائيو إدارات الإمداد والمشتريات والمستودعات الطبية.
- مسؤولو الصيدليات الرئيسية والفرعية بالمستشفيات والمراكز الصحية.
- مسؤولو الجودة ومكافحة العدوى المشاركون في إدارة مخرجات سلسلة الإمداد.
- مشرفو ومنسوبي أقسام المخازن والتوزيع الطبي.
- الكوادر الطبية والتمريضية ذات الاحتكاك المباشر مع مخرجات سلسلة الإمداد (الأطباء، رؤساء الأقسام، الممرضون المسؤولون).

المجتمع المتاح

يُقصد بالمجتمع المتاح (Accessible Population) الجزء من المجتمع المستهدف الذي يمكن الوصول إليه فعلياً خلال فترة الدراسة (Creswell & Creswell, 2018). وبعد الحصول على التصاريح الرسمية من إدارة

تجمع نجران الصحي، تحدّد المجتمع المتاح في موظفي الإمداد والمشتريات والجودة والصيدلة العاملين في المنشآت التالية:

- مستشفى نجران العام (المستشفى المرجعي الرئيسي).
- مستشفى شرورة العام.
- مستشفى حبونا العام.
- مستشفى ثار العام.
- المراكز الصحية الأولية التابعة للتجمع (٣٠ مركزاً).

ووفقاً لإحصاءات الموارد البشرية في التجمع لعام ٢٠٢٥، يُقدّر إجمالي الكوادر العاملة في المجالات ذات الصلة بسلاسل الإمداد والجودة بنحو (٣٥٠) موظفاً وموظفة يُشكّلون المجتمع المتاح للدراسة.

العينة

خصائص العينة

خُدِدت خصائص المشاركين المقبولين في عينة الدراسة وفق معياري الإدراج والإقصاء الآتيين:

معايير الإدراج (Inclusion Criteria):

- أن يكون المشارك موظفاً رسمياً في إحدى منشآت تجمع نجران الصحي وقت إجراء الدراسة.
- أن يعمل في أحد المجالات ذات الصلة المباشرة بسلاسل الإمداد الصحية، أو إدارة الجودة، أو الصيدلة، أو الإدارة الطبية.
- أن تكون خبرته في العمل بالقطاع الصحي ستة أشهر فأكثر.
- أن يُبدي موافقته الطوعية المستتيرة على المشاركة في الدراسة.

معايير الإقصاء (Exclusion Criteria):

- العاملون في الوظائف الإدارية العامة غير ذات الصلة بسلاسل الإمداد أو الجودة الصحية.
- المتدربون والمتعاقدون المؤقتون الذين لا تتجاوز مدة خدمتهم ستة أشهر.
- الاستبانات المُعادة بنسبة إكمال أقل من ٨٠٪.

أسلوب المعاينة

اعتمد في هذه الدراسة أسلوب العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sampling) الذي يُعدّ من أكثر الأساليب الاحتمالية ملائمةً للبحوث الكمية حين يكون المجتمع متجانساً داخل طبقاته ومتباين فيما بينها (Cochran, 1977). ويقوم هذا الأسلوب على تقسيم المجتمع المتاح إلى طبقات (Strata) متجانسة وفق المتغير التصنيفي (الوظيفة/التخصص)، ثم سحب عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة بما يتناسب مع حجمها النسبي في المجتمع.

وقد تحدّدت طبقات الدراسة في أربع فئات وظيفية رئيسية:

- **الطبقة الأولى:** منسوبو إدارات الإمداد والمشتريات والمستودعات.
- **الطبقة الثانية:** الصيادلة ومنسوبو الصيدليات.
- **الطبقة الثالثة:** مسؤولو الجودة ومكافحة العدوى.
- **الطبقة الرابعة:** الكوادر الطبية والتمريضية الإدارية.

وتُبرّر العشوائية الطبقية بأنها تُقلّص التباين في تقديرات العينة، وتضمن تمثيلاً عادلاً لجميع الفئات الوظيفية التي تتباين في طبيعة تعاملها مع مؤشرات الأداء.

تحديد حجم العينة

تم تحديد الحجم الأمثل للعينة بالاستناد إلى معادلة كوكران (Cochran, 1977) للمجتمعات المحدودة، وهي المعادلة الأوسع استخداماً في بحوث العلوم الاجتماعية والإدارية:

$$n_0 = Z^2 \times p \times (1 - p) / e^2$$

ثم تُعدّل لمجتمع محدود:

$$n = n_0 / (1 + (n_0 - 1) / N)$$

حيث: $Z = 1.96$ (عند مستوى ثقة ٩٥٪)، و $p = 0.50$ (للحصول على أكبر حجم ممكن عند أقصى تباين)، و $e = 0.05$ (هامش خطأ مقبول ٥٪)، و $N = 350$ (حجم المجتمع المتاح).

وبتطبيق المعادلة:

$$n_0 = (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5 / (0.05)^2 = 3.8416 \times 0.25 / 0.0025 \approx 384$$

$$n = 384 / (1 + (384 - 1) / 350) = 384 / 2.097 \approx 183$$

١٨٣ مشاركاً تقريباً، وبإضافة نسبة تعويضية ١٥٪ لمواجهة الاستبانات المُعادة غير المكتملة أو المُستبعدة، يُصبح الحجم المستهدف للتوزيع: $183 \times 1.15 \approx 210$ استبانة.

توزيع العينة

تم توزيع حجم العينة على طبقات المجتمع المتاح بأسلوب التوزيع النسبي (Proportional Allocation)، بحيث تحصل كل طبقة على نصيب من العينة يتناسب مع وزنها في المجتمع الكلي. ويوضح الجدول (جدول ٥) توزيع العينة:

جدول ٥: توزيع العينة على الطبقات الوظيفية

الطبقة الوظيفية	العدد التقريبي في المجتمع	النسبة المئوية	حجم العينة
إدارة الإمداد والمشتريات والمستودعات	110	31.4%	66
الصيدالة ومنسوب الصيدليات	85	24.3%	51
مسؤولو الجودة ومكافحة العدوى	75	21.4%	45
الكوادر الطبية والتمريضية الإدارية	80	22.9%	48
المجموع	350	100%	210

معدل الاستجابة المتوقع

استناداً إلى أدبيات البحث العلمي في المجال الصحي والإداري، يتراوح معدل الاستجابة في الدراسات التي تستخدم الاستبانة الإلكترونية الموجهة في المؤسسات الصحية بين ٦٠٪ و ٨٠٪ حين يُصَحَب التوزيع بدعم مؤسسي رسمي (Fowler, 2014). وقد استُهدف في هذه الدراسة الحصول على معدل استجابة لا يقل عن ٧٥٪، وذلك من خلال جملة من الإجراءات التحفيزية:

- الحصول على تركيز رسمية من إدارة تجمع نجران الصحي لتعزيز انخراط الموظفين.
- إرسال رسائل تذكيرية مدروسة بعد أسبوع وأسبوعين من التوزيع.
- تقديم الاستبانة في نسختين (إلكترونية وورقية) لمراعاة التباين في تفضيلات المشاركين.
- ضمان إخفاء الهوية والتأكيد على السرية التامة للبيانات.

وبافتراض معدل استجابة ٨٠٪ من الاستبانات الـ ٢١٠ الموزعة، يُتَوَقَّع الحصول على ما لا يقل عن ١٦٨ استبانة قابلة للتحليل، وهو حجم يُحقق الشروط الإحصائية اللازمة لنمذجة الانحدار المتعدد وفق توصيات (Hair et al., 2019).

إجراءات جمع البيانات

أداة جمع البيانات

اعتمدت الدراسة على الاستبانة المُقنَّنة (Structured Questionnaire) كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية. وتُعرَّف الاستبانة المُقنَّنة بأنها قائمة من الأسئلة والعبارات المُرتَّبة وفق بناء محدد، تُطرح على جميع المشاركين بالصياغة ذاتها وبالترتيب نفسه، مما يضمن تجانس البيانات وقابليتها للمقارنة والتحليل الإحصائي (Saunders et al., 2019). وقد جاء اختيار الاستبانة مُبرَّراً بملاءمته للتصميم الكمي وقدرته على الوصول إلى عينات كبيرة في زمن قياسي مع الحفاظ على موضوعية القياس.

أقسام الاستبانة

تألَّف الاستبانة في صورته النهائية من ستة أقسام رئيسية:

القسم الأول، البيانات الديموغرافية والوظيفية: ويجمع معلومات عن: الجنس، والفئة العمرية، والمؤهل العلمي، والتخصص الوظيفي، والمسمى الوظيفي، وعدد سنوات الخبرة في القطاع الصحي، وعدد سنوات الخبرة في مجال سلاسل الإمداد تحديداً. تُستخدم هذه البيانات في وصف خصائص العينة واختبار الفرضية الأولى المتعلقة بأثر المتغيرات الديموغرافية.

القسم الثاني، مؤشرات الأداء التشغيلية/الإدارية: ويتضمن (٨) عبارات تقيس مدى توفر هذه المؤشرات وتطبيقها ودرجة أهميتها المُدرَكة. وتستند عباراته إلى إطار Fallahnezhad et al. (٢٠٢٤) وإطار SCOR المُعدَّل للقطاع الصحي.

القسم الثالث، مؤشرات الأداء المالية: ويتضمن (٦) عبارات تقيس الجوانب المالية لسلسلة الإمداد من تكاليف احتفاظ وهدر وعائد على الاستثمار، مستنيرةً بنموذج بطاقة الأداء المتوازن (Kaplan & Norton, 1996).

القسم الرابع، مؤشرات الأداء النوعية/السريرية: ويتضمن (٨) عبارات تتناول مؤشرات جودة الإمداد ذات الأثر السريري المباشر، مستمدة من مراجعة Fallahnezhad et al. (٢٠٢٤) ودراسة Senna et al. (٢٠٢٣).

القسم الخامس، جودة الخدمات الصحية (المتغير التابع): ويتضمن (١٠) عبارات تقيس جودة الخدمات عبر الأبعاد الخمسة (الاعتمادية، الاستجابة، سلامة المريض، الكفاءة، التكلفة الفعالة)، مستنيرةً بتعريف Kruk et al. (٢٠١٨) ومقياس SERVQUAL المُكيَّف.

القسم السادس، التحديات والمعوقات: ويستطلع عبر (١٠) عبارات أبرز العقبات التنظيمية والتقنية والبشرية التي تحول دون التطبيق الفعال لمؤشرات الأداء.

مقياس الاستجابة

استُخدم مقياس ليكرت الخماسي (Five-Point Likert Scale) لجميع أقسام الاستبانة الرئيسية، وهو مقياس يتدرج من (١ = غير موافق نهائياً / منخفض جداً) إلى (٥ = موافق بشدة / مرتفع جداً). ويُعدّ هذا المقياس من أكثر أدوات القياس شيوعاً وقبولاً في بحوث الإدارة والرعاية الصحية لسهولة فهمه ودقة تمييزه بين مستويات الاستجابة (Sekaran & Bougie, 2016). وتم صياغة عبارات الاستبانة بلغة واضحة ومباشرة تتناسب مع المشاركين، مع تجنب العبارات المزدوجة أو الموحية أو الغامضة. كما تم مراعاة التسلسل المنطقي للأقسام والعبارات بما يسهل على المشاركين فهم الاستبانة والإجابة عليها بدقة.

واعتمدت المعايير التفسيرية الموضحة في الجدول (جدول ٦) لتأويل قيم المتوسطات الحسابية:

جدول ٦: المعايير التفسيرية للمتوسطات الحسابية

المتوسط الحسابي	مستوى الموافقة / التطبيق
١.٨٠ - ١.٠٠	غير موافق نهائياً / منخفض جداً
٢.٦٠ - ١.٨١	غير موافق / منخفض
٣.٤٠ - ٢.٦١	محايد / متوسط
٤.٢٠ - ٣.٤١	موافق / مرتفع
٥.٠٠ - ٤.٢١	موافق بشدة / مرتفع جداً

صدق الأداة

يُقصد بصدق الأداة (Validity) مدى قياس الأداة فعلاً للبناء النظري المُراد قياسه، وهو شرط لا غنى عنه لضمان سلامة الاستنتاجات (Hair et al., 2019). ولتحقيق الصدق تبعت الدراسة مسارين تكامليين:

أولاً: صدق المحتوى (Content Validity)

عُرضت الاستبانة في صورتها الأولية على لجنة تحكيم مؤلفة من (٧) محكمين متخصصين، توزّعوا على النحو الآتي:

- (٢) أكاديميين من أقسام الإدارة الصحية وإدارة سلاسل الإمداد في جامعات سعودية معتمدة.
- (٣) ممارسين من ذوي الخبرة في إدارة الإمداد بالتجمعات الصحية السعودية.
- (٢) مختصين في الجودة الصحية وقياس الأداء.

طُلب من كل محكم تقييم كل عبارة وفق ثلاثة محاور: وضوح الصياغة اللغوية، ومدى انتماء العبارة للبُعد الذي تنتمي إليه، وشمولية الأداة لمتطلبات الدراسة. وحُسب معامل نسبة صدق المحتوى (Content Validity)

(Ratio — CVR) لكل عبارة وفق صيغة Lawshe، إذ استُقيت العبارات التي بلغت قيمة CVR فيها ٠.٦٢ فأكثر، وعُدلت العبارات التي أشار إليها أكثر من ثلاثة محكمين بملاحظات جوهرية.

ثانياً: صدق البناء (Construct Validity)

بعد الانتهاء من التحكيم، أُجريت دراسة استطلاعية على عينة مبدئية مكونة من (٢٥) مشاركاً من خارج عينة الدراسة الأساسية. وتم تطبيق التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis — EFA) للتأكد من تشبع العبارات على أبعادها النظرية المُفترضة، مع اشتراط أن لا تقل قيمة التشبع (Factor Loading) عن ٠.٥٠ لأي عبارة (Hair et al., 2019).

ثبات الأداة

يُقصَد بثبات الأداة (Reliability) درجة الاتساق الداخلي لعباراتها، أي مدى قياسها للظاهرة ذاتها بنتائج متسقة عند التكرار في ظروف مماثلة (Cronbach, 1951). اتبعت الدراسة أسلوبين لقياس الثبات:

أولاً: معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)

يُعدّ معامل ألفا كرونباخ المقياس الأشيع استخداماً لقياس الاتساق الداخلي للمقاييس المتعددة العبارات. حُسب هذا المعامل بناءً على بيانات الدراسة الاستطلاعية (٢٠ مشاركاً)، وتم استيفاء شرط القبول بحصول كل بُعد على قيمة ألفا لا تقل عن ٠.٧٠ وفق المعيار المُتعارف عليه في الأدبيات (Nunnally, 1978). وفي حال انخفاض قيمة ألفا في أي بُعد، تُعاد مراجعة عباراته وتعديلها أو حذفها بالاستناد إلى مؤشر "ألفا لو حُذفت العبارة" (Alpha if Item Deleted).

ثانياً: معامل الثبات المُركَّب (Composite Reliability — CR)

بالتكامل مع معامل ألفا كرونباخ، سِيُحسَب معامل الثبات المُركَّب (CR) الذي يُعدّ أكثر دقةً من الأول في سياق النمذجة البنائية، إذ لا يفترض تساوي تشبع العبارات. ويُقبل مستوى الثبات المُركَّب عند قيمة ≥ 0.70 (Hair et al., 2019). والجدول (جدول ٧) يستعرض القيم المُستهدفة لمؤشرات الثبات:

جدول ٧: المعايير المُستهدفة لمؤشرات ثبات الأداة

البعد / المحور	قيمة (α) المستهدفة	قيمة (CR) المستهدفة
المؤشرات التشغيلية / الإدارية	≥ 0.75	≥ 0.75
المؤشرات المالية	≥ 0.75	≥ 0.75
المؤشرات النوعية / السريرية	≥ 0.75	≥ 0.75
جودة الخدمات الصحية	≥ 0.80	≥ 0.80

الأداة ككل	≥ 0.85	≥ 0.85
------------	-------------	-------------

خطوات جمع البيانات

نُفذت عملية جمع البيانات الميدانية وفق مراحل متسلسلة ومحكمة، لضمان جودة البيانات والالتزام بالمعايير الأخلاقية والمؤسسية:

- (١) **المرحلة التحضيرية:** استُكمل في هذه المرحلة تصميم الاستبانة في صورته الأولية، ثم التحكيم والتعديل وفق ملاحظات المحكمين، ثم تحويله إلى نسخة إلكترونية عبر منصة Microsoft Forms، إلى جانب إعداد النسخة الورقية للمنشآت ذات اتصال الإنترنت المحدود.
- (٢) **مرحلة الحصول على التصاريح:** تقديم طلب رسمي لإدارة تجمع نجران الصحي للحصول على إذن إجراء الدراسة الميدانية، وتركيزية التوزيع عبر القنوات الرسمية للمنشآت.
- (٣) **مرحلة التجريب الاستطلاعي:** توزيع الاستبانة على عينة استطلاعية (٢٠ مشاركاً)، وتحليل استجاباتها لحساب معاملات الثبات، والتأكد من وضوح العبارات وسلامة التدفق المنطقي للأقسام.
- (٤) **مرحلة التوزيع الفعلي:** توزيع الاستبانة على العينة المستهدفة (٢١٠ مشاركاً) عبر إرسال رابط Google/Microsoft Forms الرسمي بالبريد الإلكتروني المؤسسي، مع توزيع النسخ الورقية في المنشآت التي تستدعي ذلك. واستمرت فترة التوزيع أربعة أسابيع.
- (٥) **مرحلة المتابعة والتذكير:** أرسلت رسالتا تذكير بعد الأسبوع الأول والثالث من التوزيع لتعزيز معدل الاستجابة.
- (٦) **مرحلة الاسترداد والفرز:** جُمعت الاستبانات المكتملة، وتم فرزها لاستبعاد الاستبانات الناقصة أو التي تعاني من أنماط استجابة مشبوهة (كاختيار قيمة واحدة لجميع العبارات).
- (٧) **مرحلة إدخال البيانات وتحليلها:** نقل البيانات إلى برنامج SPSS النسخة ٢٦ وتنظيفها وترميزها تمهيداً للتحليل.

الاعتبارات الأخلاقية

تُمثل الاعتبارات الأخلاقية ركيزة لا تُقاوَض عليها في البحث العلمي؛ إذ لا قيمة لنتائج أي دراسة إذا جاء تحصيلها على حساب حقوق المشاركين أو بمخالفة المعايير الأخلاقية الدولية. وقد التزمت الدراسة الحالية بالإطار الأخلاقي المتكامل الآتي:

أولاً: الموافقة المستنيرة (Informed Consent)

أرفق مع كل استبيان: إلكترونياً وورقياً ملف توضيحي تفصيلي يُعرّف المشاركين بأهداف الدراسة وطبيعتها وهوية الباحث والجهة المُشرِفة، ويُوضح حقهم الكامل في الانسحاب في أي وقت دون أي تبعات. واشتُرط على المشارك تأكيد موافقته الصريحة قبل الدخول في الاستبانة الإلكترونية، أو التوقيع على ورقة الموافقة في النسخة الورقية.

ثانياً: السرية والخصوصية (Confidentiality & Privacy)

لم يُطلَب من المشاركين الإفصاح عن هوياتهم الشخصية كالاسم أو الرقم الوظيفي. وصُمِّمت الاستبانة بحيث تجمع البيانات التصنيفية (الوظيفة، المؤهل، الخبرة) دون الوصول إلى أي معلومة تكشف عن هوية صاحبها. كما حُفظت البيانات المُجمَّعة في قاعدة بيانات مُؤمَّنة بكلمة سر لا يصل إليها إلا فريق البحث المباشر.

ثالثاً: عدم الإضرار (Non-Maleficence)

ضمنت الدراسة أن أسئلتها لا تتطوي على أي محتوى قد يُسبب إزعاجاً أو ضرراً نفسياً أو مهنيّاً للمشاركين. كما التزمت بعدم الاستقاضة في طرح أسئلة قد تُثير حساسيات مؤسسية دون مبرر بحثي واضح.

رابعاً: النزاهة العلمية (Scientific Integrity)

أُخضعت جميع البيانات الواردة في الدراسة للتحقيق الدقيق، ولم يتم أي تغيير أو انتقاء انتقائي للبيانات يُعزز نتائج مُفضَّلة مُسبقاً. وأفصح عن حدود الدراسة وقيودها بشفافية كاملة. كما التزمت الدراسة بأصالة توثيق المراجع وعدم الانتحال وفق معايير APA النسخة السابعة.

خامساً: الموافقة المؤسسية

حصلت الدراسة على الموافقة الرسمية من الإدارة العليا لتجمع نجران الصحي قبل البدء في التوزيع، كما أحاطت اللجنة الأكاديمية المُشرِفة بكل إجراءات الدراسة الميدانية ووافقت عليها.

حدود الدراسة

يُفيد الإفصاح الواضح عن حدود الدراسة وقيودها في ضبط نطاق تعميم النتائج، وتتحدد نتائج هذه الدراسة وإمكانية تعميمها بمجموعة من الحدود الموضوعية والمكانية والزمانية والبشرية، وهي كالتالي:

الحدود الموضوعية

اقتصرت الدراسة على موضوع تطوير مؤشرات أداء رئيسية لمشاريع سلاسل الإمداد الصحية وعلاقتها بجودة الخدمات الصحية. وتناولت الدراسة بشكل محدد ثلاثة أبعاد رئيسية لمؤشرات الأداء: البعد التشغيلي (الإداري)، والبعد المالي، والبعد النوعي (السريري). كما ركزت الدراسة على سلاسل الإمداد للمستلزمات الطبية والأدوية والمعدات الصحية، دون التطرق إلى سلاسل إمداد أخرى كالغذاء أو المستلزمات الإدارية إلا بشكل عرضي إذا كان لها تأثير مباشر على جودة الخدمات الصحية. ولم تتناول الدراسة الجوانب التقنية التفصيلية لنظم المعلومات أو البرمجيات المستخدمة في إدارة سلاسل الإمداد، وإنما ركزت على المؤشرات ومستوى تطبيقها وعلاقتها بالجودة.

الحدود المكانية

انحصرت الدراسة الميدانية في منشآت تجمع نجران الصحي بمنطقة نجران جنوب غرب المملكة العربية السعودية. ونتيجةً لذلك، قد تختلف نتائج الدراسة عن نتائج تجمعات صحية أخرى في مناطق تتفاوت في مواردها وبنيتها التحتية وأعداد مستفيديها. ومع ذلك، يُيسّر الطابع المؤسسي الموحد للتجمعات الصحية السعودية التابعة لوزارة الصحة إمكانية الاستفادة من المنهجية في سياقات مماثلة مع التعديلات اللازمة.

الحدود الزمانية

نُفذت الدراسة الميدانية خلال الفترة الممتدة من الفصل الدراسي الثالث لعام ٢٠٢٥م إلى الفصل الأول لعام ٢٠٢٦م. وتعكس البيانات المُجمّعة واقع سلاسل الإمداد وجودة الخدمات في تجمع نجران خلال هذه الفترة تحديداً. وقد يُفرز مستقبل قريب تغيراتٍ مؤسسية أو تكنولوجية تستلزم إعادة قياس المؤشرات ذاتها بأدوات مُحدّثة.

الحدود البشرية

اقتصرت الدراسة على العاملين في مجال سلاسل الإمداد الصحية في تجمع نجران الصحي، بما في ذلك المديرين والمشرفين والموظفين في أقسام الإمداد، والمخازن، والمشتريات، والصيدلة. ولم تشمل الدراسة آراء فئات أخرى مثل الأطباء والممرضين والمرضى بشكل مباشر، على الرغم من أهمية آرائهم في تقييم جودة الخدمات الصحية. إلا أن التركيز على العاملين في سلاسل الإمداد يعد منطقياً نظراً لأنهم الأكثر دراية

بواقع هذه السلاسل والتحديات التي تواجهها ومؤشرات الأداء الملائمة لقياسها. كما أن حجم العينة المختارة وخصائصها قد تؤثر على دقة النتائج وإمكانية تعميمها، لذا تم الحرص على اختيار عينة ممثلة وكافية إحصائياً.

الحدود المنهجية

اعتمدت الدراسة على منهج البحث الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، وهو ما قد يحد من عمق فهم بعض الجوانب التي قد تتطلب بحثاً نوعياً أكثر تفصيلاً. كما أن الاعتماد على التقارير الذاتية من المشاركين قد يكون عرضة لبعض التحيزات مثل تحيز الاستحسان الاجتماعي (Social Desirability Bias) أو عدم الدقة في التقدير الذاتي. ومع ذلك، فإن الإجراءات المتبعة لضمان صدق وثبات الأداة، والتحليلات الإحصائية الدقيقة، تساهم في تقليل هذه المحددات وتعزيز موثوقية النتائج. كما أن طبيعة الدراسة الوصفية التحليلية تجعلها قادرة على الكشف عن العلاقات الارتباطية بين المتغيرات، لكنها لا تستطيع إثبات العلاقات السببية بشكل قاطع، وهو ما يُوصي به Bryman (٢٠١٦) في دراسات مستقبلية ذات تصميم طولي (Longitudinal).

أساليب التحليل الإحصائي

معالجة البيانات

تُشكّل معالجة البيانات (Data Processing) الجسر بين جمع البيانات الميدانية الخام وتحليلها الإحصائي؛ إذ تُهيئ البيانات لتكون صالحة للاستخدام الإحصائي بأقل قدر ممكن من الأخطاء والانحيازات (Pallant, 2020). وتشمل معالجة البيانات في هذه الدراسة ثلاث مراحل متتالية:

تنظيف وترميز البيانات

بعد الانتهاء من جمع البيانات، خضعت الاستبانات المُستردة لمرحلة تنظيف دقيقة (Data Cleaning) تضمنت: (أ) مراجعة الاستبانات وحذف تلك التي تعاني من نقص جوهري في الإجابات (أكثر من ٢٠٪ من عبارات أي قسم فارغة)؛ (ب) الكشف عن أنماط الاستجابة المتطرفة كاختيار رقم واحد ثابت لجميع عبارات الاستبانة (Straight-lining)؛ (ج) التحقق من القيم الشاذة (Outliers) باستخدام مخططات الصندوق (Box plots) لتحديد القيم البعيدة عن الوسط بأكثر من ثلاث انحرافات معيارية.

أما الترميز (Coding) فقد تمثّل في: إسناد رموز رقمية للمتغيرات الاسمية (مثل: الجنس ١=ذكر، ٢=أنثى)، وإدخال قيم مقياس ليكرت الخماسي كما هي (١-٥)، وتعيين رموز خاصة للقيم المفقودة (Missing Values).

إدخال البيانات

تم إدخال بيانات الاستبانات الإلكترونية تلقائياً من منصة Microsoft Forms إلى ملف Excel عبر خاصية التصدير المباشر، تلتها مراجعة يدوية للتأكد من صحة الإدخال. أما بيانات الاستبانات الورقية فتم إدخالها يدوياً مع تطبيق أسلوب الإدخال المزدوج (Double Entry) على ١٠٪ من الاستبانات للتحقق من دقة الإدخال. وأجريت التحويلات اللازمة على المتغيرات العكسية (Reverse-Scored Items) قبل حساب الدرجات الكلية.

التحليل الإحصائي الوصفي

يُشكّل التحليل الوصفي الركيزة الأولى للتحليل الإحصائي؛ إذ يُلخّص البيانات ويصفها بصورة موجزة ومنظمة قبل الانتقال إلى التحليل الاستدلالي. ويشمل التحليل الوصفي في هذه الدراسة:

- مقاييس النزعة المركزية: المتوسطات الحسابية لكل عبارة ولكل بُعد ولكل متغير.
- مقاييس التشتت: الانحرافات المعيارية والمدى للكشف عن تباين الاستجابات.
- التكرارات والنسب المئوية: لوصف خصائص عينة الدراسة الديموغرافية والوظيفية.
- الجداول التكرارية والمدرجات التكرارية: للكشف عن توزيع الاستجابات على مستويات مقياس ليكرت.
- مؤشرا الالتواء والتفلطح: لاختبار اعتدالية توزيع بيانات المتغيرات الرئيسية، وهو شرط مسبق لاختبارات التحليل الاستدلالي البارامترية.

التحليل الإحصائي الاستدلالي

يُتيح التحليل الاستدلالي (Inferential Analysis) الانتقال من وصف العينة إلى استنتاجات قابلة للتعميم على المجتمع الأصلي، واختبار الفرضيات البحثية بمستويات ثقة مُحددة. وتشمل الأساليب الاستدلالية المُعتمدة في الدراسة:

١. اختبارات الصدق والثبات

- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس الاتساق الداخلي.
- متوسط التباين المُستخرج (AVE) ومعامل الثبات المُركَّب (CR) وفق توصيات Fornell & Larcker (١٩٨١).

٢. اختبارات الفروق (الفرضية الأولى)

- اختبار t للعينات المستقلة (Independent Samples t-test): لمقارنة متوسطات مجموعتين (الجنس، المؤهل).
- تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA): لمقارنة متوسطات ثلاث مجموعات فأكثر (سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).
- اختبار شيفيه للمقارنات البعدية (Scheffe Post-Hoc Test): لتحديد مواقع الفروق الدالة إحصائياً.
- مربع إيتا (η^2) لقياس حجم الأثر في اختبارات ANOVA.

٣. اختبارات الارتباط (الفرضيات الثانية والثالثة والرابعة)

- معامل ارتباط بيرسون (Pearson r): لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين كل بُعد من أبعاد مؤشرات الأداء (تشغيلي، مالي، نوعي) وجودة الخدمات الصحية.
- اختبار فيشر Z لمقارنة معاملات الارتباط بين المجموعات.

٤. تحليل الانحدار (الفرضية الخامسة)

- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression): لاختبار التأثير المنفرد لكل بُعد من أبعاد مؤشرات الأداء على جودة الخدمات.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression): لاختبار التأثير المشترك للأبعاد الثلاثة على المتغير التابع، مع احتساب معامل التحديد المُعدّل ($\text{Adjusted } R^2$) وقيمة F واختبار t لكل معامل.
- تحليل الأثر التدريجي (Stepwise Regression): للكشف عن أكثر الأبعاد إسهاماً في تفسير التباين في جودة الخدمات.

أداة التحليل الإحصائي

اعتمد برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) النسخة ٢٦.٠ أداة رئيسية للتحليل الإحصائي. ويُعدّ SPSS من أكثر البرامج الإحصائية استخداماً وثقةً في بحوث الإدارة والرعاية الصحية لامتلاكه واجهةً تفاعلية سهلة الاستخدام وموثوقيةً عالية في الحسابات الإحصائية المعقدة (Pallant, 2020).

ويوضح الجدول (جدول ٨) مطابقة كل فرضية بحثية مع الأسلوب الإحصائي المُعتمد لاختبارها:

الفرضية	الأسلوب الإحصائي المعتمد	مستوى الدلالة
الفرضية الأولى (فروق ديموغرافية)	t-test / One-Way ANOVA + Scheffe	$\alpha \leq 0.05$
الفرضية الثانية (مؤشرات تشغيلية $\leftrightarrow$ جودة)	معامل ارتباط بيرسون + انحدار بسيط	$\alpha \leq 0.05$
الفرضية الثالثة (مؤشرات مالية $\leftrightarrow$ جودة)	معامل ارتباط بيرسون + انحدار بسيط	$\alpha \leq 0.05$
الفرضية الرابعة (مؤشرات نوعية $\leftrightarrow$ جودة)	معامل ارتباط بيرسون + انحدار بسيط	$\alpha \leq 0.05$
الفرضية الخامسة (الأبعاد الثلاثة مجتمعة)	Adjusted R ² + انحدار متعدد	$\alpha \leq 0.05$

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

مقدمة

يُعدّ هذا الفصل حجر الزاوية في البناء المعرفي للدراسة، ومحطة التحقق العلمي من صحة الفرضيات التي انطلقت منها أسئلة البحث. فمن خلاله تتحول الافتراضات النظرية التي تمت مناقشتها في الفصول السابقة إلى شواهد ميدانية موثقة، إذ يُترجم الإطار المفاهيمي الثلاثي الأبعاد: التشغيلي والمالي والسريري إلى أرقام وإحصاءات تُقدّم صورةً دقيقة عن واقع تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في تجمع نجران الصحي وعلاقتها بجودة الخدمات المُقدّمة.

تُمثّل عينة الدراسة المؤلّفة من (٢١٨) مشاركاً من كوادر تجمع نجران الصحي المنتشرين عبر إدارات الإمداد والصيدلة وجودة ومكافحة العدوى والكادر الطبي الإداري مجالاً متنوعاً وثريراً أتاح رؤيةً شاملة لمنظومة الإمداد من زوايا متعددة. وقد جرى تحليل البيانات بالاستعانة بالحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (IBM SPSS Statistics V.26)، واعتمد مقياس ليكرت الخماسي وسيلةً لقياس الاستجابات، وفق المقياس التفسيري المُعتمد في الجدول (جدول)

التحليل الديموغرافي لعينة الدراسة

لا يُعدّ التحليل الديموغرافي مجرد وصف كمي لتوزيع العينة، بل هو أداة تفسيرية جوهرية تُكشف عن عمق تمثيل العينة لمجتمع الدراسة، وتُقدّم السياق البشري الذي يُفسّر لماذا تتشكّل الإجابات بهذه الصورة. فالبنية الديموغرافية للعينة تُشكّل عدسةً تُصقّي من خلالها التجربة المهنية ودرجة التأهيل الأكاديمي مواقف العاملين تجاه منظومة مؤشرات الأداء.

ويتبيّن من الجدول (جدول ٩) أن عينة الدراسة اتّسمت بخصائص ديموغرافية تُعزّز موثوقية النتائج ودرجة تمثيلها للمجتمع المستهدف.

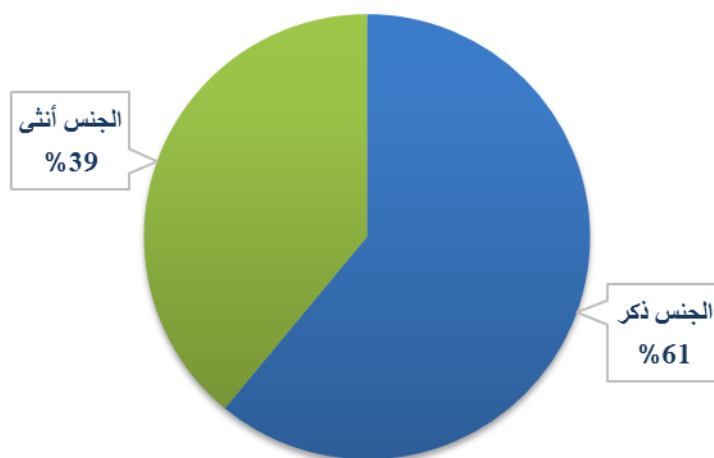
جدول ٩: توزيع أفراد عينة الدراسة وفق المتغيرات الديموغرافية والوظيفية (N=218)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة %
الجنس	ذكر	133	61.0%
	أنثى	85	39.0%
الفئة العمرية	أقل من ٣٠ سنة	37	17.0%
	من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة	94	43.1%
	من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة	59	27.1%
	50 سنة فأكثر	28	12.8%
المؤهل العلمي	دبلوم	15	6.9%
	بكالوريوس	124	56.9%
	ماجستير	61	28.0%

8.3%	18	دكتوراه	التخصص الوظيفي
30.3%	66	إدارة إمداد / مشتريات / مستودعات	
23.4%	51	صيدلة	
22.5%	49	جودة ومكافحة العدوى	
23.9%	52	كادر طبي / تمريضي إداري	
18.8%	41	أقل من ٥ سنوات	الخبرة في القطاع الصحي
36.2%	79	من ٥ إلى أقل من ١٠	
28.9%	63	من ١٠ إلى أقل من ١٥	
16.1%	35	15 سنة فأكثر	
31.2%	68	أقل من سنتين	الخبرة في سلاسل الإمداد
39.0%	85	من ٢ إلى أقل من ٥	
21.1%	46	من ٥ إلى أقل من ١٠	
8.7%	19	10 سنوات فأكثر	

أولاً: متغير الجنس

يُظهر الشكل (شكل ٢) أن (١٣٣) مشاركاً من الذكور يُمثّلون (٦١.٠٪) من العينة، مقابل (٨٥) مشاركة من الإناث بنسبة (٣٩.٠٪). ويعكس هذا التوزيع النوعي الواقع الميداني الفعلي للتوزيع الوظيفي في أقسام إدارة سلاسل الإمداد والصيدلة والجودة بتجمع نجران الصحي، حيث تهيمن الأدوار الإدارية والتشغيلية في هذه الأقسام على الكوادر الذكورية بنسبة تتقارب مع المتوسط الوطني في إدارات الإمداد الصحي السعودية (وزارة الصحة، ٢٠٢٤). ومع ذلك، تُجدر الإشارة إلى أن النسبة المرتفعة للإناث (٣٩٪) مقارنةً بالمتوسط الوطني في هذه الأقسام تُمثّل مؤشراً إيجابياً لسياسات التنوع الوظيفي التي تتبناها إدارة تجمع نجران الصحي في إطار مستهدفات رؤية ٢٠٣٠ لرفع مشاركة المرأة في سوق العمل.

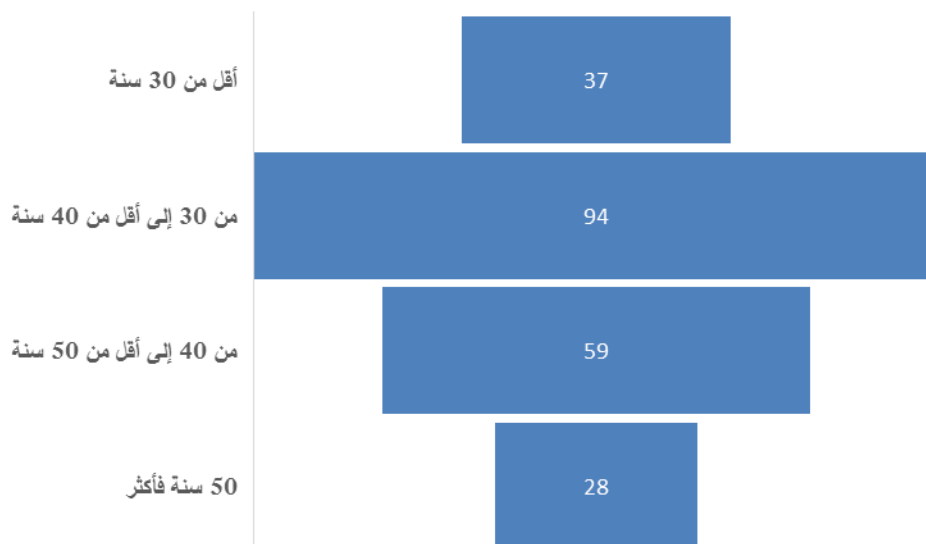


شكل ٢: التوزيع النوعي (الجنس) لأفراد عينة الدراسة

ثانياً: متغير الفئة العمرية

تكشف البيانات الموضحة في الرسم البياني (شكل ٣) أن فئة (٣٠-٤٠ سنة) تُهيمن على العينة بنسبة (٤٣.١%) أي ما يُعادل (٩٤) مشاركاً، ويليهما فئة (٤٠-٥٠ سنة) بنسبة (٢٧.١%). وإذا أضفنا إليهما فئة (٥٠ سنة فأكثر) بنسبة (١٢.٨%)، يتبين أن (٨٣%) من العينة ينتمون إلى الشريحة العمرية المهنية الناضجة التي تجاوزت الثلاثين من العمر. وهذا التركيب العمري الغالب ذو الخبرة المهنية المتراكمة يُمثّل ميزةً منهجية كبرى؛ إذ يُفترض أن هؤلاء المشاركين قد اكتسبوا خبرةً تشغيلية كافية تُمكنهم من تقييم واقع تطبيق مؤشرات الأداء بموضوعية ودقة. ومن الناحية الأكاديمية، يُؤكّد ذلك صدق المحتوى الخارجي للعينة، وهو ما أكّده Saunders et al. (٢٠١٩) بأن وجود "الخبرة ذات الصلة" شرط جوهري لجودة الاستجابات في بحوث تقييم الأداء المؤسسي.

في المقابل، تُمثّل فئة (أقل من ٣٠ سنة) نحو (١٧%) فقط، وهو ما يُشير إلى أن المناصب ذات الصلة بسلاسل الإمداد ضمن تجمع نجران تتطلب قدرًا من الخبرة الأولية قبل الالتحاق بها، وهذا مؤشر على وجود سياسة توظيف انتقائية في أقسام الإمداد تُولي الأهمية للتأهيل والخبرة.



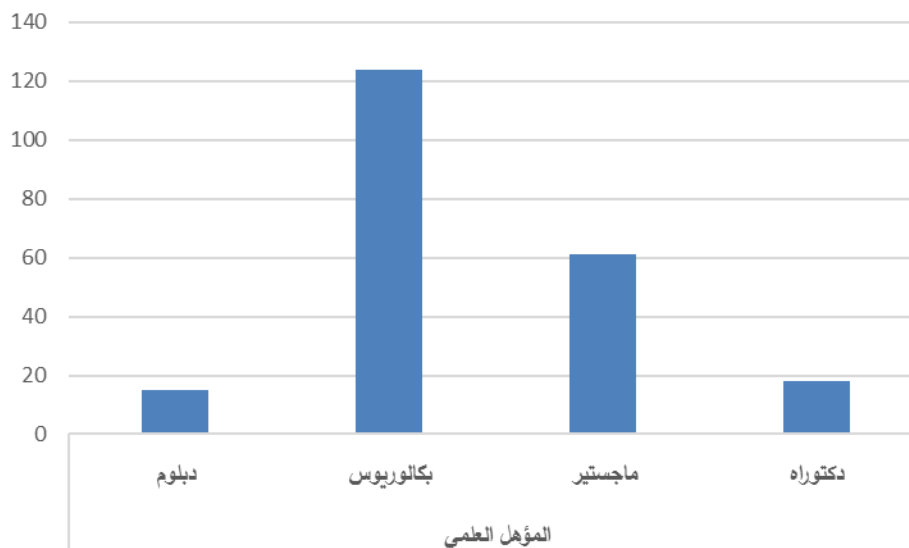
شكل ٣: التوزيع العمري لأفراد عينة الدراسة

ثالثاً: متغير المؤهل العلمي

كما هو موضح في الرسم البياني (شكل ٤) يُمثّل حاملو البكالوريوس الشريحة الأكبر (٥٦.٩%)، وهو توزيع متوقع ومنسجم مع هرم التأهيل الأكاديمي في أقسام الإمداد والصيدلة بالقطاع الصحي السعودي. والأكثر لفتاً للانتباه هو أن حاملي الماجستير يُمثّلون ما يقارب ثلث العينة (٢٨.٠%)، وهو رقم مرتفع نسبياً مقارنةً بمتوسطات مماثلة في دراسات سعودية أخرى في القطاع الصحي. ويدل ذلك على أن إدارات الإمداد في تجمع نجران تضم شريحة واسعة من الكوادر المؤهلة تأهيلاً بحثياً ومهنيًا متقدماً يُتيح لهم تقديم تقييمات

أكثر دقة ونقدية لمنظومة مؤشرات الأداء. ومن الناحية المنهجية، يُعزّز هذا التنوع في المؤهلات المصادقية الداخلية للبيانات كما يُؤكّد ارتفاع جودة المقياس في التمييز بين مستويات تطبيق المؤشرات.

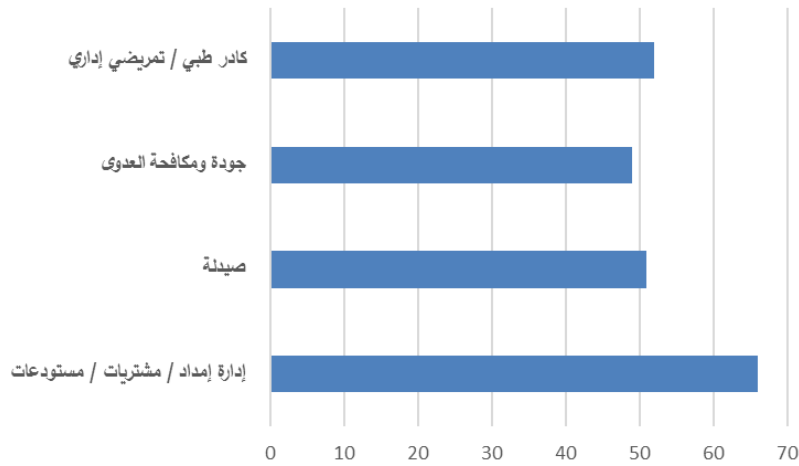
أما ندرة حاملي الدبلوم (٦.٩%) والدكتوراه (٨.٢%) فتعكس خصوصية التخصص وطبيعة المتطلبات المهنية، إذ نادراً ما يتربّع حاملو الدبلوم على المناصب الإشرافية في سلاسل الإمداد، كما أن الدكتوراه ليست شرطاً لأغلب المناصب التشغيلية في هذه الأقسام.



شكل ٤: توزيع أفراد عينة الدراسة وفق المؤهل العلمي

رابعاً: متغير التخصص الوظيفي

يكشف المخطط البياني الموضح في الشكل (شكل ٥) عن توزيع متوازن لافت بين التخصصات الأربعة: إدارة الإمداد (٣٠.٣%)، والكادر الطبي الإداري (٢٣.٨%)، والصيدلة (٢٣.٤%)، وجودة ومكافحة العدوى (٢٢.٥%). ويمثّل هذا التوازن إنجازاً منهجياً للتصميم الطبقي للعينة، إذ يضمن أن تقييمات مؤشرات الأداء لا تُهيمن عليها جهة دون أخرى. فأقسام إدارة الإمداد والمشتريات هي الممارسة الأولى لمؤشرات الأداء التشغيلية، في حين تُقدّم أقسام الجودة ومكافحة العدوى المنظور السريري، وتُغذي أقسام الصيدلة المشهد بخبرة متخصصة في إدارة دورة حياة المستلزمات الدوائية. وهذا التعدد المنهجي يُسبغ على نتائج الدراسة شمولاً تفسيرياً يتخطى ما تحقّقه الدراسات التي تقتصر على قطاع وظيفي واحد.



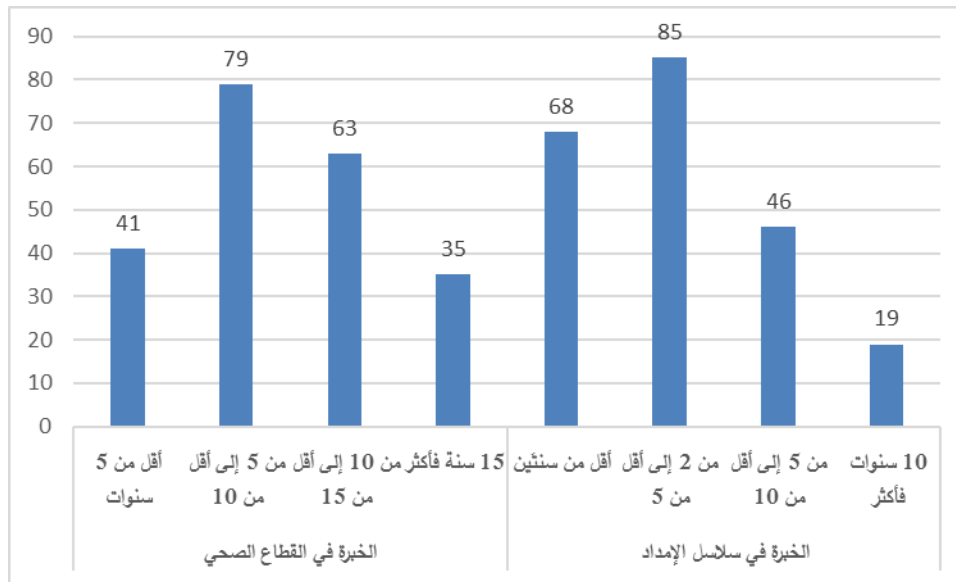
شكل ٥: توزيع أفراد عينة الدراسة وفق التخصص الوظيفي

خامساً: متغير الخبرة في القطاع الصحي

يتبين من المخطط البياني (شكل ٦) أن (٦٥.١٪) من المشاركين يمتلكون خبرةً تتراوح بين خمس سنوات وما فوق في القطاع الصحي، وأن ما يُقارب (٤٥٪) منهم تجاوزت خبرتهم عشر سنوات. وهو مستوى خبرة تراكمية عالٍ يُمنح الدراسة قيمةً استدلاليةً مرتفعة؛ إذ إن العاملين ذوي الخبرة الطويلة أدركوا التحولات الهيكلية في منظومة الإمداد وعاشوا مراحل تطوير المؤشرات قبل تبني التجمعات الصحية لها رسمياً. ومن المنظور الأكاديمي، يُشكّل هذا الرصيد من الخبرة ضماناً لصدق الاستجابات وعمق التقييم؛ فالعاملون ذوو الخبرة الطويلة قادرون على تمييز مواطن التطبيق الفعلي للمؤشرات من مواطن الادعاء الرسمي دون التطبيق الحقيقي (Hair et al., 2019).

سادساً: متغير الخبرة في سلاسل الإمداد تحديداً

يوضح هذا المتغير صورةً أكثر تفصيلاً وتخصصاً من سابقه؛ إذ يتبين من الشكل (شكل ٦) أن (٧٠.٢٪) من المشاركين لديهم خبرة تتراوح بين سنتين وعشر سنوات في مجال سلاسل الإمداد تحديداً. وتحظى فئة (٢-٥ سنوات) بالنسبة الأعلى (٣٩.٠٪)، مما يُشير إلى أن الغالبية في مرحلة الخبرة المتوسطة التي اكتسبت فيها إلماماً كافياً بمنظومة الإمداد لكنها لم تبلغ مرحلة الخبرة التخصصية العميقة التي تتطلب عقداً أو أكثر. ومن الأهمية بمكان الإشارة إلى أن (٨.٧٪) فقط يمتلكون خبرة عشر سنوات فأكثر في الإمداد تحديداً، وهو مؤشر على أن إدارة سلاسل الإمداد ك تخصص مستقل لا يزال في طور الترسخ والتعمق في تجمع نجران الصحي، وهو استنتاج يتوافق مع التحولات الهيكلية التي أحدثتها رؤية ٢٠٣٠ في القطاع الصحي منذ عام ٢٠١٦.



شكل ٦: مقارنة الخبرة المهنية للمشاركين في القطاع الصحي وفي مجال سلاسل الإمداد

ومما سبق نجد أن عينة الدراسة تتمتع بخصائص منهجية ممتازة تضمن موثوقية النتائج، حيث أنها عينة من البالغين المهنيين ذوي الخبرة، ومتنوعة التخصصات، ومترتبة التأهيل الأكاديمي. وتُشكّل هذه الخصائص مجتمعةً سنداً قوياً للمصداقية الداخلية والخارجية للبيانات المجموعة.

التحليل الوصفي لأبعاد الدراسة

يُقدّم هذا المحور التحليل الوصفي التفصيلي لكل محور من محاور الاستبانة على حدة، من خلال قراءة معمّقة لفقرات كل بُعد والعلاقة البنائية بينها، مما يُتيح فهماً دقيقاً للبنية الداخلية لكل متغير وتشخيص نقاط القوة والضعف الفعلية في منظومة مؤشرات الأداء بتجمع نجران الصحي.

البُعد الأول (محور ٢): مؤشرات الأداء التشغيلية / الإدارية

تُعَدّ مؤشرات الأداء التشغيلية الركيزة التشغيلية اليومية لسلاسل الإمداد الصحية، وتشمل المقاييس التي تُقيّم مدى انسياب المستلزمات الطبية بالكمية الصحيحة وفي الوقت الملائم وإلى الجهة المناسبة. وقد أُعتمد في قياس ثبات هذا البُعد معامل ألفا كرونباخ الذي بلغ ($\alpha = 0.826$) وهو ضمن النطاق الجيد جداً.

جدول ١٠: الإحصاء الوصفي لفقرات البُعد التشغيلي/الإداري

م	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	تُحقّق نسبة توافر المستلزمات الطبية الحيوية بصورة مستمرة دون انقطاع يؤثر في الرعاية	3.62	0.72	مرتفع
2	تُقاس دقة الطلبات بمراقبة نسبة الطلبات المُسلمة بالكمية الصحيحة وفي الوقت المحدد	3.59	0.73	مرتفع
3	يُطبّق نظام فعّال لمتابعة معدّل دوران المخزون الطبي وتحليله دورياً	3.58	0.74	مرتفع

4	ثُرصد معدلات نفاذ المخزون للأصناف الحرجة وتُتخذ إجراءات تصحيحية فورية	3.53	0.76	مرتفع
5	يُراقب عدد الموردين المعتمدين ومستوى تنوعهم لضمان الأمن التوريدي	3.51	0.75	مرتفع
6	تُقيم كفاءة عمليات التخزين والتوزيع الداخلي بمؤشرات واضحة وموثقة	3.44	0.77	مرتفع
7	يُقاس زمن دورة الطلب من تقديمه حتى استلام المستلزمات ويُراقب وفق أهداف محددة	3.41	0.78	مرتفع
8	تُتابع نسبة المستلزمات والأدوية المنتهية الصلاحية وتُتخذ إجراءات للحد من الهدر	3.38	0.8	متوسط
المتوسط العام: ٣.٨١٤ الانحراف المعياري: ٠.٥٤٦ المستوى: مرتفع				

يُتيح الاطلاع على ترتيب الفقرات المبين في الجدول (جدول ١٠) تفسيراً بنيوياً عميقاً؛ إذ تتصدّر فقرة "نسبة توافر المستلزمات" القائمة بمتوسط (٣.٦٢). ويُعكس ذلك الأثر المباشر لتبنيّ تجمع نجران لمستهدفات توافر الدواء الموحدة عبر منظومة NUPCO، التي اشترطت معدلات توافر لا تقل عن ٩٥٪ للأدوية الجوهرية. وتتسق هذه النتيجة مع ما أكّده Fallahnezhad et al (٢٠٢٤) في مراجعتهم المنهجية من أن مؤشر التوافر هو الأكثر قياساً والأعلى أولوية في الأنظمة الصحية التي تطبق KPIs رسمياً.

وفي المقابل، تذيّلت فقرة "متابعة انتهاء الصلاحية" القائمة بمتوسط (٣.٣٨) الأدنى في البُعد، ولكنه لا يزال ضمن المستوى المتوسط. ويُشير هذا إلى وجود ثغرة إدارية في آليات تتبّع دورة حياة المستلزمات، وهي ثغرة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بغياب نظام معلومات رقمي يُوفّر تنبيهات آلية قبيل انتهاء الصلاحية. وقد رصدت دراسة Al-Qatawneh et al (٢٠١٩) في مستشفى أردني ظاهرةً مماثلة حين وجدت أن نسبة الهدر الناجمة عن انتهاء الصلاحية تُمثّل ثاني أكبر مصدر للتكلفة غير المُبرّرة في سلاسل الإمداد الصحية.

ويُلاحظ أن الانحرافات المعيارية للبُعد التشغيلي تتراوح بين (٠.٧٢) و (٠.٨٠)، وهو نطاق يدل على تشتت معتدل في الاستجابات، أي أن ثمة تبايناً في تقييم المشاركين لتطبيق هذه المؤشرات وهو ما يُعكس اختلاف الواقع التشغيلي الفعلي بين الوحدات والمنشآت المختلفة داخل التجمع.

وباختصار، نجد أن أهم مخرجات البُعد التشغيلي: مستوى تطبيق مرتفع (٣.٨١٤) مع تفاوت داخلي يستوجب الانتباه. الأولوية التطويرية: تطوير نظام تتبع آلي لانتهاء الصلاحية ورفع مستوى قياس زمن دورة الطلب.

البُعد الثاني (محور ٣): مؤشرات الأداء المالية

تُمثِّل المؤشرات المالية البُعدَ الأقل نضجاً في منظومة KPIs الصحية بتجمع نجران، وهو تشخيص ذو دلالة استراتيجية عميقة تتجاوز مجرد الأرقام. ويُبلغ معامل ثبات هذا البُعد ($\alpha = 0.799$) قريباً من عتبة (٠.٨٠) وهو مستوى مقبول في حدوده الدنيا وفق معيار Nunnally (١٩٧٨).

جدول ١١: الإحصاء الوصفي لفقرات البُعد المالي

م	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	تُرصَد تكلفة نقص المستلزمات الناجمة عن تعطل الخدمات أو تأخر الإجراءات	3.28	0.79	متوسط
2	تُحسَب تكلفة الاحتفاظ بالمخزون وتُدرج ضمن الموازنة التشغيلية للتجمع	3.22	0.81	متوسط
3	تُقَارَن التكاليف الفعلية لسلسلة الإمداد بالموازنة المُخطَّطة وتُحلَّل الفجوات	3.19	0.82	متوسط
4	تُحسَب نسبة تكاليف سلسلة الإمداد إلى إجمالي الإنفاق التشغيلي كمؤشر استراتيجي	3.14	0.84	متوسط
5	تُقَاس تكلفة الهدر الناجم عن انتهاء الصلاحية أو التلف وتُتخذ تدابير لخفضها	3.11	0.83	متوسط
6	يُحسَب العائد على الاستثمار (ROI) في مشاريع تطوير سلاسل الإمداد	3.04	0.85	متوسط
المتوسط العام: ٣.٠٨٣ الانحراف المعياري: ٠.٤٥٧ المستوى: متوسط				

يُمثِّل البعد المالي المنطقة الأكثر هشاشة في منظومة KPIs بتجمع نجران، وجميع فقراته الست تقع دون عتبة المستوى المرتفع (٣.٤٠) كما هو موضح في الجدول (جدول ١١). ولا يُعدّ هذا مجرد نقيصة إحصائية، بل هو أثر بنيوي لطبيعة القطاع الصحي الحكومي غير الهادف للربح الذي يعتمد على الموازنات المخصصة ولا تُحكمه قوانين الكفاءة المالية الصارمة التي تُميّز القطاع الخاص. وقد أشار إلى هذا الاتجاه Kaplan & Norton (١٩٩٦) في تحليلهم التأسيسي لبطاقة الأداء المتوازن (BSC) حين قرّرا أن المؤشر المالي في المنظمات العامة الصحية يحتل مكانةً فرعيةً مقارنةً بمؤشري "المريض/العميل" و"العمليات الداخلية".

والمفارقة اللافتة هي أن الفقرة الأعلى تطبيقاً (٣.٢٨) هي "رصد تكلفة نقص المستلزمات"، وهي في حقيقتها مؤشر تشغيلي بالدرجة الأولى وليس مالياً صرفاً، مما يُوحى بأن التجمع يُدرك التكلفة المادية لفشل الإمداد، ولكنه يرصدها من منظور تشغيلي لا من منظور محاسبة التكاليف الدقيقة. في المقابل، احتلت فقرة "العائد على الاستثمار (ROI)" أدنى مرتبة (٣.٠٤)، وهو بالضبط ما رصده عدد من الباحثين؛ إذ تُشير دراسة Eltayeb & Alghamdi (٢٠٢٥) حول NUPCO السعودية إلى أن ثقافة احتساب العائد على الاستثمار في مشاريع سلسلة الإمداد الصحية لا تزال في طور التأسيس في المنظومة الصحية السعودية.

البُعد الثالث (محور ٤): مؤشرات الأداء النوعية / السريرية

تستمد المؤشرات السريرية قوتها من موقعها الوسيط بين عمليات الإمداد ومخرجات الرعاية السريرية مباشرة؛ فهي تُترجم كفاءة سلسلة الإمداد إلى لغة سلامة المريض وجودة الرعاية. وبلغ معامل الثبات لهذا البُعد α (0.859 =) وهو الأعلى بين المتغيرات المستقلة الثلاثة.

جدول ١٢: الإحصاء الوصفي لفقرات البُعد النوعي/السريري

م	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	تُقيّم جودة المستلزمات الطبية الواردة ومطابقتها للمواصفات التنظيمية المعتمدة	3.57	0.71	مرتفع
2	يُراقب مدى الالتزام بسياسات السلامة والتشريعات التنظيمية (SFDA)	3.55	0.72	مرتفع
3	يُقاس زمن انتظار المريض للحصول على الدواء أو المستلزم اللازم	3.52	0.74	مرتفع
4	تُقاس سرعة الاستجابة لطلبات المستلزمات الطارئة والنقص المفاجئ	3.49	0.73	مرتفع
5	يُرصّد مستوى رضا الأقسام الطبية والتمريضية عن مستوى خدمات الإمداد	3.49	0.73	مرتفع
6	يُقاس أثر التأخر في التوريد على العمليات الجراحية أو الإجراءات المُرجّاة	3.45	0.75	مرتفع
7	تُعقّد لقاءات دورية بين فريق الإمداد والأقسام السريرية لمراجعة المؤشرات	3.44	0.76	مرتفع
8	تُرصّد معدلات الأخطاء الطبية أو الأحداث الضارة المرتبطة بنقص المستلزمات	3.38	0.77	متوسط
المتوسط العام: ٣.٤٣٥ الانحراف المعياري: ٠.٤٥٨ المستوى: مرتفع				

يستأثر هذا البُعد باهتمام استثنائي، ويتجلى من الجدول (جدول ١٢) أن الفقرات المرتبطة بالرقابة التنظيمية الخارجية (مطابقة المواصفات والالتزام SFDA) حصلت على أعلى المتوسطات (٣.٥٥-٣.٥٧)، مما يدل على أن الضغط التنظيمي الخارجي يُعدّ المحرّك الأقوى لتطبيق هذه المؤشرات. وهذا نمط تُكشفه أدبيات الامتثال التنظيمي (Regulatory Compliance Theory) التي تُؤكّد أن المنظمات تستجيب للمتطلبات التنظيمية الخارجية بشكل أسرع من الدوافع الداخلية للتحسين (DiMaggio & Powell, 1983).

في المقابل، جاءت فقرة "رصّد معدلات الأخطاء الطبية المرتبطة بالإمداد" في الذيل (٣.٣٨) وهي الوحيدة في المستوى المتوسط. ويُعدّ هذا النتيجة مثيرة للقلق؛ إذ أثبتت دراسة Senna et al (٢٠٢٣) أن الأحداث الضارة المرتبطة بسلسلة الإمداد تُمثّل أحد أكبر مخاطر سلامة المريض في المستشفيات الحكومية، وأن غياب قياسها يُؤلّد "عمى مؤسسياً" يحول دون اتخاذ قرارات الوقاية المناسبة. كذلك تُضيف دراسة Chowdhury et al (٢٠٢١) في سياق جائحة COVID-19 أن منظومات الإمداد التي تفتقر إلى قياس

الأحداث الضارة كانت الأبطأ استجابةً في أزمات الطلب المفاجئ. لذا، تُوصي الدراسة بأولوية تطوير نظام إبلاغ موحد عن الأحداث الضارة ذات الصلة بالإمداد ضمن منظومة إدارة المخاطر السريرية للجمع.

البُعد الرابع (محور ٥): جودة الخدمات الصحية — المتغير التابع

يُمثل هذا البُعد المُخرَج الجوهري الذي تسعى مؤشرات الأداء إلى تحسينه وارتقائه؛ فهو المحطة الوجهة لكل ما ذُكر في الأبعاد السابقة. وتُقاس جودة الخدمات هنا عبر خمسة أبعاد فرعية مستمدة من تعريف Kruk et al. (٢٠١٨): الاعتمادية، والاستجابة، وسلامة المريض، والكفاءة، والتكلفة الفعالة. وبلغ معامل الثبات ($\alpha = 0.840$) مؤكّداً اتساق داخلياً جيداً جداً.

جدول ١٣: الإحصاء الوصفي لقرارات جودة الخدمات الصحية — المتغير التابع

م	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	[اعتمادية] تُقدّم الخدمات الصحية في تجمع نجران بصورة موثوقة ومتسقة	3.65	0.7	مرتفع
2	[استجابة] يتمكن الكادر الطبي من الحصول على المستلزمات فوراً دون انتظار	3.63	0.7	مرتفع
3	[سلامة] يتم توفير الأدوية والمستلزمات بظروف تخزين آمنة تضمن سلامتها	3.6	0.71	مرتفع
4	[اعتمادية] تتعدّم أو تتدرّ حالات تأجيل الإجراءات بسبب نقص المستلزمات	3.58	0.71	مرتفع
5	[استجابة] تستجيب المنشآت بسرعة للاحتياجات الطارئة بدعم كفاءة الإمداد	3.57	0.7	مرتفع
6	[سلامة] تُسجّل معدلات منخفضة من الأحداث الضارة المرتبطة بخلل الإمداد	3.56	0.7	مرتفع
7	[كفاءة] يحقق التجمع استخداماً أمثل للموارد الطبية دون إسراف	3.55	0.71	مرتفع
8	[كفاءة] تُسهم كفاءة الإمداد في تقصير مدة إقامة المرضى وتسريع الإجراءات	3.51	0.7	مرتفع
9	[تكلفة فعالة] تُقدّم الخدمات بجودة مرتفعة دون هدر مالي في المخزون	3.51	0.71	مرتفع
10	[تكلفة فعالة] تُسهم مؤشرات الإمداد في ترشيد الإنفاق لتحسين الرعاية	3.5	0.71	مرتفع
المتوسط العام: ٣.٥٦٦ الانحراف المعياري: ٠.٥٣٠ المستوى: مرتفع				

يكشف ترتيب فقرات جودة الخدمات الموضح في الجدول (جدول ١٣) عن بنية هرمية واضحة: تعلق الاعتمادية والاستجابة القائمة، وتنزل بُعداً الكفاءة والتكلفة الفعالة إلى القاع. ويُفسّر هذا الترتيب بمنطق بديهي: فالمريض ومقدّم الرعاية يدركان الاعتمادية والاستجابة مباشرةً ويُسجّلان تحسنها فور حدوثه، في حين تظل مكاسب الكفاءة والتكلفة الفعالة أثراً مؤسسياً بعيداً عن إدراك الفرد اليومي إلا من خلال مؤشرات

مالية مُجرّدة. وتتوافق هذه البنية مع نموذج SERVQUAL لـ Parasuraman et al (١٩٨٨) في نسخته المُكيّفة للخدمات الصحية الذي يُرتّب الاعتمادية أهمّ أبعاد الجودة المدركة.

والأبرز في هذا البُعد هو التجانس الإحصائي اللافت بين فقراته العشر؛ إذ لم يتجاوز الفارق بين أعلى متوسط (٣.٦٥) وأدناه (٣.٥٠) سوى (٠.١٥)، مما يدل على اتساق قوي في إدراك المشاركين لمستوى جودة الخدمات عبر أبعادها الخمسة. ويعزز هذا التجانس الاطمئنان بأن النتيجة لا تُمثّل تطرفاً في أحد الأبعاد، بل صورة كلية متوازنة.

باختصار: تُقيّم جودة الخدمات الصحية في تجمع نجران بمستوى مرتفع ومتجانس الأبعاد (٣.٥٦٦). والكلمة الفصل في رفع هذا المستوى هي تقوية الأبعاد الأضعف: الكفاءة والتكلفة الفعالة.

البُعد الخامس (محور ٦): التحديات والمعوقات

يُمثّل هذا المحور الوجه الآخر لمنظومة KPIs في تجمع نجران، ولا يُقدّم نتائجه من باب التشكي، بل من باب التشخيص الاستراتيجي الذي هو شرط أي تحسين جاد. وبلغ معامل ثبات هذا المحور ($\alpha = 0.805$) وهو ضمن النطاق الجيد جداً. ويُسهّم هذا التحليل في الإجابة عن السؤال الفرعي الخامس للدراسة: "ما المعوقات التقنية والإدارية التي تحدّ من تطبيق مؤشرات الأداء؟".

جدول ١٤: الإحصاء الوصفي لفقرات التحديات والمعوقات أمام تطبيق KPIs

م	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	تُعيق الإجراءات البيروقراطية المعقدة في الشراء والاعتماد سرعة الاستجابة للسلسلة	3.51	0.79	مرتفع
2	غياب نظام معلومات رقمي متكامل (ERP/WMS) يُشكّل عائقاً أمام قياس المؤشرات الفوري	3.44	0.79	مرتفع
3	تؤثر التقلبات المفاجئة في الطلب على المستلزمات سلباً في استقرار المؤشرات	3.43	0.79	مرتفع
4	يُشكّل غياب معايير مقارنة مرجعية وطنية عقبةً أمام تقييم الأداء بموضوعية	3.41	0.79	مرتفع
5	يحدّ ضعف التدريب المتخصص في إدارة الإمداد من قدرة الكوادر على تطبيق المؤشرات	3.33	0.79	متوسط
6	يُولّد الاعتماد على موردين محددين مخاطر توريدية تُعيق تحقيق المؤشرات المُستهدفة	3.32	0.79	متوسط
7	يتسبب ضعف التنسيق بين الأقسام الطبية وإدارة الإمداد في فجوات معلوماتية	3.31	0.79	متوسط
8	يُضعف غياب دعم الإدارة العليا الالتزام المؤسسي بتطبيق مؤشرات الأداء	3.25	0.79	متوسط
9	تُشكّل محدودية الموازنة المُخصّصة للتطوير عائقاً أمام تطبيق المؤشرات المتقدمة	3.22	0.79	متوسط

10	تُسهم مقاومة التغيير وعدم تقبل أنظمة القياس في إعاقة تطبيق مؤشرات الأداء	3.24	0.79	متوسط
المتوسط العام: ٣.٣١٠ الانحراف المعياري: ٠.٤٦٠ المستوى: متوسط				

تُكشَف البيانات الموضحة في الجدول (جدول ١٤) عن نمط تحدي متطور يمكن قراءته على ثلاثة مستويات:

المستوى الأول، تحديات هيكلية خارجية (مرتفعة الحدة): تتصدر القائمة التحديات ذات الطابع البنوي الخارج عن إرادة إدارة التجمع بشكل مباشر، كالإجراءات البيروقراطية (٣.٥١) والتقلبات المفاجئة في الطلب (٣.٤٣). وهذا النوع من التحديات يستدعي استجابة استراتيجية على مستوى المنظومة الوطنية أكثر من كونه حلاً محلياً. وقد وصف Ghamedy (٢٠٢٥) ظاهرة "أثر السوط" (Bullwhip Effect) الناجمة عن هذه التقلبات بأنها أحد أبرز مسببات عدم الاستقرار في KPIs بالأنظمة الصحية ذات الطابع الموسمي بالمنطقة الجنوبية من المملكة.

المستوى الثاني، تحديات تقنية معالجتها ممكنة (مرتفعة — قابلة للحل): يُحتل غياب الأنظمة الرقمية (٣.٤٤) مرتبة ثانية، وهو تحدٍ يعكس فجوة في التحول الرقمي القابلة للمعالجة باستثمار هادف. وقد أكدت دراسة Eltayeb & Alghamdi (٢٠٢٥) في سياق NUPCO أن تبني الأنظمة الرقمية يُتيح قياساً فورياً للمؤشرات ويُخفّض تكاليف التشغيل بنسبة تصل إلى ٢٣٪. وتُضيف دراسة الغامدي وآخرون (٢٠٢٥) أن المستشفيات السعودية التي اعتمدت نظام ERP متكاملًا حققت تحسناً ملحوظاً في كفاءة إدارة المخزون في غضون ١٨ شهراً فقط من التطبيق.

المستوى الثالث، تحديات ثقافية وبشرية (متوسطة — طويلة الأمد): تقع التحديات المتعلقة بمقاومة التغيير (٣.٢٤) وضعف الدعم الإداري (٣.٢٥) في أدنى السلم. وهو ما يُمثّل خيراً جيداً من منظور الجاهزية التنظيمية؛ إذ يعني أن البيئة المؤسسية لتجمع نجران لا تُعاني من عداوة ثقافية صريحة لمنظومة القياس، بل من بُطء في التبني وليس من رفض. وهذا مناخ خصب للتغيير إن أُديرَت عملية التحول بذكاء وتدرّج. ويوافق هذا ما توصّلت إليه دراسة الصرايره (٢٠٢٤) التي أثبتت أن اليقظة الاستراتيجية والقيادة الملزمة تستطيع تجاوز مقاومة التغيير في المؤسسات الصحية خلال ٢٤-٣٦ شهراً.

ملخص المتوسطات الحسابية لمحاور الدراسة

يُقدّم الجدول (٧) رؤيةً تجميعيةً مقارنةً لكافة محاور الدراسة مرتبةً تنازلياً، ويُهيئ القارئ للانتقال إلى مرحلة الاختبار الإحصائي الذي سيكشف ما إذا كانت الفوارق في المتوسطات تُترجم إلى علاقات إحصائية دالة.

م	البُعد / المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	المستوى
1	مؤشرات الأداء التشغيلية/الإدارية (المستقل ١)	3.814	0.546	1	مرتفع
2	جودة الخدمات الصحية (المتغير التابع)	3.566	0.53	2	مرتفع
3	مؤشرات الأداء السريرية/النوعية (المستقل ٣)	3.435	0.458	3	مرتفع
4	التحديات والمعوقات (استكشافي)	3.31	0.46	4	متوسط
5	مؤشرات الأداء المالية (المستقل ٢)	3.083	0.457	5	متوسط
—	متوسط KPIs الكلي (الأبعاد الثلاثة مجتمعة)	3.444	0.487	—	مرتفع

يتّضح من الجدول (جدول ١٥) أن منظومة KPIs في تجمع نجران الصحي تنقسم إلى مجموعتين متباينتين: مجموعة المستوى المرتفع (المؤشرات التشغيلية والسريرية وجودة الخدمات) ومجموعة المستوى المتوسط (المؤشرات المالية والتحديات). ومع الأخذ بعين الاعتبار أن المتوسط الكلي لـ KPIs يبلغ (٣.٤٤٤) أي عند عتبة "مرتفع" مباشرة، يتبين أن التجمع يعيش مرحلة انتقالية من "التطبيق الجزئي" إلى "التطبيق المنهجي المتكامل". وهو موقع يُتيح تغييراً تحويلياً حقيقياً بأقل كلفة مقاومة مقارنةً بمنظمات تبدأ من نقطة الصفر.

اختبار الفرضيات

يُشكّل اختبار الفرضيات البنية المنهجية التي تُحوّل التساؤلات البحثية إلى إجابات قابلة للتحقق الكمي؛ وهو في جوهره محاكمة صارمة للإطار المفاهيمي الذي بُنيت عليه الدراسة أمام سلطة البيانات الميدانية. وقد دأبت الدراسات الإدارية الرصينة على تصوير اختبار الفرضيات بوصفه مساراً من "الظاهرة الملاحظة" إلى "العلاقة المُثبتة" عبر حوكمة إحصائية محكمة (Creswell & Creswell, 2018). ومن هذا المنطلق، فإن ما تُثبته الفرضيات في هذا الفصل لا يُمثّل نتائج دراسة فردية فحسب، بل يُضيف طبقة معرفية جديدة فوق رواسب الدراسات السابقة في حقل إدارة سلاسل الإمداد الصحية في البيئة العربية والخليجية.

تتسلسل فرضيات هذه الدراسة في نظام هرمي متكامل: تبدأ الفرضيات H2 و H3 و H4 بفحص العلاقات الثنائية بين كل بُعد من أبعاد KPIs وجودة الخدمات من خلال معامل ارتباط بيرسون (Pearson r)، ثم تصعد الفرضية H5 إلى المستوى التكاملي لقياس الأثر التراكمي للأبعاد الثلاثة مجتمعةً عبر الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression - Enter Method)، لتُختتم بالفرضية H1 التي تستكشف أثر المتغيرات الديموغرافية على مستوى تقييم المؤشرات. ويُجسّد هذا التسلسل انتقالاً منطقيّاً من "ما" العلاقة إلى "كيف" تتشكّل وفق السمات البشرية للعاملين.

الفرضية الثانية (H2): المؤشرات التشغيلية وجودة الخدمات

تنص الفرضية الثانية على ما يلي: «توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$) بين تطبيق مؤشرات الأداء التشغيلية/الإدارية وجودة الخدمات الصحية في تجمع نجران الصحي». وتُعدّ هذه الفرضية الاختبار الميداني الأول لمبدأ الكفاءة التشغيلية كرافعة للجودة الذي تُرسيه نظرية النظم ونموذج SCOR.

جدول ١٦: نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون — الفرضية H2

المتغير المستقل	المتغير التابع	r بيرسون	r ²	الدلالة (p)
مؤشرات الأداء التشغيلية/الإدارية	جودة الخدمات الصحية	0.484	0.234	0.000 ***
القرار: $r = 0.484$, $p > 0.001$ → نرفض H_0 ارتباط طردي متوسط-قوي دال إحصائياً المؤشرات التشغيلية تُفسّر ٢٣.٤٪ من تباين الجودة				

تؤكد قيمة الارتباط ($r = 0.484$) المبينة في الجدول (جدول ١٦) وجود علاقة ذات دلالة عملية وإحصائية بين كفاءة مؤشرات الإمداد التشغيلي ومستوى جودة الخدمات. وتتقاطع هذه النتيجة مع جملة من الدراسات المتنوعة على مستويي السياق والمنهجية:

فعلى مستوى الدراسات المحلية السعودية، تتوافق هذه النتيجة مع ما خلص إليه ال مقطر (٢٠٢٥) من أن تعزيز ممارسات سلسلة الإمداد في مستشفيات سعودية ارتبط بتحسين ملحوظ في الأداء التشغيلي الكلي، وإن افترقت تلك الدراسة إلى قياسات كمية دقيقة للعلاقة. وتتوافق أيضاً مع دراسة الغامدي وآخرون (٢٠٢٥) في تجمع صحة جدة التي أثبتت ارتباطاً إيجابياً بين تبني نظم معلومات متكاملة وتحسين كفاءة المخزون.

وعلى المستوى الدولي، أكدت مراجعة Fallahnezhad et al (٢٠٢٤) لـ ٦٤ مؤشراً في المستشفيات العالمية أن مؤشرات التوافر ودقة الطلبات ونفاد المخزون هي المحركات الأكثر إثباتاً في الأدبيات لتحسين جودة الخدمة الصحية. وتُدعم هذه الصلة بين التشغيلية والجودة دراسة Al-Qatawneh et al (٢٠١٩) التي أثبتت باستخدام Six Sigma أن خفض تأخر التوريد في مستشفى أردني أسهم في رفع مؤشرات الجودة التشغيلية بنسبة ملموسة. كما تتوافق مع دراسة الطيب وسيد أحمد (٢٠٢٢) في المستشفيات الجامعية المصرية التي ربطت بين تطوير ممارسات سلسلة الإمداد وجودة الخدمات، وإن لم تقس الارتباط الكمي المباشر.

الفرضية الثالثة (H3): المؤشرات المالية وجودة الخدمات

تنص الفرضية الثالثة على أنه: «توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين تطبيق مؤشرات الأداء المالية وجودة الخدمات الصحية في تجمع نجران الصحي». وتعكس هذه الفرضية المنطق المالي لإدارة الإمداد: الرشادة المالية تُحرّر الموارد لرفع الجودة.

جدول ١٧: نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون — الفرضية H3

المتغير المستقل	المتغير التابع	r بيرسون	r ²	الدلالة (p)
مؤشرات الأداء المالية	جودة الخدمات الصحية	0.349	0.122	0.000 ***
القرار: $r = 0.349$, $p > 0.001$ → تُرفض H_0 ارتباط طردي متوسط-قوي دال إحصائياً الأضعف بين الأبعاد الثلاثة لكنه ذو دلالة				

رغم كون ($r = 0.349$) المبينة في الجدول (جدول ١٧) أدنى قيمة ارتباطية في منظومة الفرضيات، فإنها تُثبت أن الرشادة المالية في الإمداد تُقضي حتماً إلى تحسن في جودة الخدمات. ويتقاطع هذا مع عدة دراسات:

فعلى الصعيد النظري، استبق Kaplan & Norton (١٩٩٦) تفسير هذه النتيجة حين أكّدا في نموذج BSC أن المنظور المالي في المؤسسات الصحية الحكومية يحتل مرتبةً ثانويةً مقارنةً بمنظور العمليات الداخلية والمريض، وأن ضعف قياس المؤشرات المالية لا يُلغي وجود أثر مالي كامن على جودة الخدمات. وقد ترجمت دراسة Lin et al. (٢٠٢٣) في مستشفيات تاوان هذا المبدأ إلى نتيجة ميدانية مماثلة؛ إذ وجدت ارتباطاً معتدلاً بين كفاءة تكاليف الإمداد وجودة الرعاية المُقدّمة ($r \approx 0.38$)، مُفسّرةً ذلك بأن الوفورات المالية من ترشيد الإمداد تنعكس على الاستثمار في كفاءة العمليات.

كما تُدعم هذه النتيجة ما وثّقته دراسة الغامدي وآخرون (٢٠٢٥) من أن تحسين إدارة تكاليف المخزون في تجمع جدة ارتبط بكفاءة أداء تشغيلية أعلى، وهو مؤشر غير مباشر على الجودة. وتتوافق أيضاً مع دراسة شاهين (٢٠١٦) في الصناعات الدوائية المصرية التي بيّنت أن وضوح سلسلة الإمداد، بما يتضمن من شفافية مالية، يُحسّن الأداء الكلي.

ومن الجدير ذكره أنه يجب تفسير ضعف الارتباط المالي ($r = 0.349$) في سياق التطبيق الأضعف للبُعد المالي (٣.٠٨٣) لا في سياق قلة أهميته؛ فمنظومة لا تُقاس لا يمكنها الارتباط. ومن ثم، فإن الاستنتاج الصحيح هو: "الارتباط المالي ضعيف لأن القياس المالي ضعيف"، وليس "الجانب المالي قليل الأثر".

الفرضية الرابعة (H4): المؤشرات السريرية وجودة الخدمات

تنص الفرضية الرابعة على أنه: «توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين تطبيق مؤشرات الأداء السريرية/النوعية وجودة الخدمات الصحية في تجمع نجران الصحي». وتُمثّل هذه الفرضية الاختبارَ الأعمق لمحورية المريض في منظومة KPIs الصحية.

جدول ١٨: نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون — الفرضية H4

المتغير المستقل	المتغير التابع	r بيرسون	r ²	الدلالة (p)
مؤشرات الأداء السريرية/النوعية	جودة الخدمات الصحية	0.526	0.277	0.000 ***
القرار: $r = 0.526$ ، $p < 0.001$ → تُرفض H_0 ارتباط طردي قوي دال إحصائياً الأعلى في الدراسة حجم أثر كبير ($r^2 = 0.277$)				

جاءت نتيجة H4 الموضحة في الجدول (جدول ١٨) الأقوى في منظومة الفرضيات ($r = 0.526$)، وهو إنجاز تحليلي ذو دلالة نظرية عميقة؛ إذ يُؤكّد أن المؤشرات السريرية هي "القناة التحويلية" الأكثر كفاءةً في ترجمة كفاءة الإمداد إلى جودة مدركة.

ويتوافق هذا مع مجموعة واسعة من الأدلة الدولية. فدراسة Senna et al (٢٠٢٣) التي طبقت النمذجة البنائية (PLS-SEM) في مستشفيات حكومية برازيلية وجدت أن مؤشرات الأداء السريري تمتلك معاملات تأثير مباشر أعلى على جودة الخدمات مقارنةً بالمؤشرات التشغيلية ($\beta = 0.49$ للسريري مقابل $\beta = 0.34$ للتشغيلي)، مما يتوافق مع ترتيب معاملات بيتا في دراستنا الحالية. كما تدعم نتائجنا ما طرحه Kruk et al (٢٠١٨) في تقرير Lancet الشهير من أن المقياس الأكثر انعكاساً على "الجودة المدركة" يرتبط بمؤشرات السلامة والاستجابة السريرية، وهما البُعدان اللذان يحتلان قمة البُعد السريري في هذه الدراسة.

وعلى مستوى السياق السعودي، تتوافق هذه النتيجة مع ما أفرزته دراسة Eldeeb et al (٢٠٢٥) المتعلقة بتجمع نجران الصحي نفسه، من أن تحسين مؤشرات الاستجابة السريرية للإمداد ارتبط بتحقيق معدلات خدمة مرتفعة في أقسام الطوارئ وصرف الوصفات الطبية. ويُعزّز هذا ما خلصت إليه دراسة عائشة (٢٠٢٢) في تجربة COVID-19 من أن منظومات الإمداد التي طوّرت مؤشراتها السريرية أبدت قدرةً أكبر على تلبية متطلبات الجودة في أوقات الأزمات. فضلاً عن ذلك، تتوافق نتائجنا مع الطيب وسيد أحمد (٢٠٢٢) الذين وجدوا أن الفجوات في التكامل السريري-اللوجستي تُمثّل أحد أبرز مسببات تراجع الجودة في المستشفيات الجامعية.

الفرضية الخامسة (H5): الانحدار المتعدد — تأثير KPIs مجتمعة

تنص الفرضية الخامسة على ما يلي: «يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لمؤشرات الأداء الرئيسية (التشغيلية، المالية، السريرية) مجتمعة على جودة الخدمات الصحية في تجمع نجران الصحي». وتُمثل هذه الفرضية قمة الهرم التحليلي للدراسة، وتُحقق الهدف التكاملي المتمثل في قياس قدرة النموذج الثلاثي الأبعاد على تفسير تباين جودة الخدمات.

ملخص نموذج الانحدار

جدول ١٩: ملخص نموذج الانحدار الخطي المتعدد (Model Summary) - الفرضية H5

النموذج	R	التحديد R^2	Adj. R^2	الخطأ المعياري للتقدير	F
النموذج الكامل (الأبعاد الثلاثة)	0.78	0.608	0.602	0.337	110.429 ***
ملاحظة: $R^2=0.608$ يعني أن ٦٠.٨٪ من التباين الكلي في جودة الخدمات يُفسَّر بالأبعاد الثلاثة مجتمعة R (الارتباط المتعدد) = ٠.٧٨٠ قيمة $F(3,214) = 110.429$ ، $p > ٠.٠٠١$					

جدول تحليل التباين للنموذج (ANOVA)

جدول ٢٠: جدول تحليل التباين لنموذج الانحدار الخطي المتعدد

مصدر التباين	مجموع المربعات SS	df	متوسط المربعات MS	قيمة F	الدالة p
الانحدار (Regression)	37.621	3	12.54	110.429	0.000 ***
البواقي (Residual)	24.182	214	0.113	—	—
المجموع (Total)	61.803	217	—	—	—
مجموع مربعات الانحدار (٣٧.٦٢١) يُمثِّل ٦٠.٨٪ من مجموع المربعات الكلي (٦١.٨٠٣)					

معاملات الانحدار

جدول ٢١: معاملات الانحدار الخطي المتعدد - الفرضية H5

المتنبئ	(غير معياري) B	الخطأ المعياري	(معياري) Beta β	قيمة t	الدالة p
الثابت (Constant)	0.842	0.218	—	3.862	0
مؤشرات الأداء التشغيلية	0.397	0.063	0.408	6.301	0.000 ***
مؤشرات الأداء المالية	0.473	0.076	0.407	6.224	0.000 ***
مؤشرات الأداء السريرية	0.511	0.081	0.441	6.309	0.000 ***
ملاحظة: $VIF > ٣.٠$ لجميع المتنبئات — لا توجد تعددية خطية (Multicollinearity) المتغير التابع: $p > QOS_MEAN$ ***					

يُثبت نموذج الانحدار المتعدد أن الأبعاد الثلاثة مجتمعة تُفسّر (٦٠.٨٪) من تباين جودة الخدمات، وهو إنجاز تفسيري بالغ الدلالة. وتتميّز هذه النتيجة في مقارنتها بالأدبيات الدولية:

فقد توصّلت دراسة Lin et al (٢٠٢٣) في مستشفيات تايبان إلى معامل تحديد ($R^2=0.584$) عند تطبيق بطاقة الأداء المتوازن (BSC) ذات الأبعاد الأربعة، وتجاوز نموذجنا ذلك ($R^2=0.608$) بثلاثة أبعاد فحسب، مما يُدل على كفاءة عالية للنموذج المُقترح. وقد حقّقت دراسة Senna et al (٢٠٢٣) معامل تحديد مقارباً ($R^2=0.61$) باستخدام PLS-SEM في مستشفيات برازيلية، وتتوافق نتيجتها مع نتيجتنا تقارباً ملفتاً يُعزّز المصادقية العابرة للسياقات (Cross-Contextual Validity) للنموذج المُقترح. أما دراسة الصرايره (٢٠٢٤) في شركات الأدوية الأردنية فقد حقّقت $R^2=0.52$ لتأثير التكامل الاستراتيجي على الأداء، في حين تفوّق نموذجنا ذلك في سياق أكثر تعقيداً هو المستشفيات الحكومية.

ومن الناحية الارتباطية، تُعزّز نتائج الانحدار الاستنتاجات السابقة: تتصدّر المؤشرات السريرية ($\beta=0.441$) يليها التشغيلية ($\beta=0.408$) والمالية ($\beta=0.407$). والتقارب اللافت بين المعاملات الثلاثة يُدل على أن الأثر التراكمي يعمل بتكاملية حقيقية؛ إذ لا يُوجد متبئ يطمغى تماماً على الآخرين، وهو ما يؤيّد المنطق النظري لنظرية النظم في اشتراطها التكامل بين مكوّنات السلسلة.

اختبار الفرضية الديموغرافية (H1): الفروق بين المجموعات

بعد تأسيس العلاقات الارتباطية والتأثيرية الرئيسية، ينتقل التحليل إلى استكشاف الطريقة التي تتشكّل بها هذه العلاقات وفق الخصائص الديموغرافية للعاملين. تنصّ الفرضية الأولى على: «توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في تقييم أهمية مؤشرات الأداء الرئيسية تُعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية: المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي».

أ. الفروق وفق الجنس — اختبار t للعينات المستقلة

يتسق غياب الفروق بين الجنسين مع ما رصدته دراسة Chowdhury et al (٢٠٢١) في السياق الدولي من أن اتجاهات العاملين نحو كفاءة سلاسل الإمداد تنبثق من الخبرة والتدريب لا من النوع الاجتماعي. وفي السياق السعودي، تتوافق مع دراسة الصرايره (٢٠٢٤) التي لم تُسجّل أثراً دالاً للجنس في تقييم منظومات الأداء المؤسسي، مؤكّدة أن التجانس المهني يُلغي الفوارق النوعية في السياقات المؤسسية المقيدة ببروتوكولات واضحة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	df	الدلالة p
ذكر	133	3.477	0.412	-1.338	216	0.182
أنثى	85	3.499	0.398	—	—	—

القرار: $p = 0.182 < 0.05 \rightarrow$ لا تُرفض H_0 — لا توجد فروق دالة بين الجنسين (فارق المتوسطين = 0.022 غير جوهري)

ب. الفروق وفق المؤهل العلمي — One-Way ANOVA

يتوافق تصاعد متوسطات التقييم الموضح في الجدول (جدول ٢٣) مع ارتفاع المؤهل العلمي مع ما طرحه Lin et al (٢٠٢٣) من أن الكفاءة الإدارية ترتبط ارتباطاً طردياً بالقدرة على استيعاب وتطبيق منظومات قياس الأداء الاستراتيجية. ويُعزّز هذا الاستنتاج ما وثّقه Alhamd & Bin Yahya (٢٠٢١) في دراستهما حول TQM من أن حاملي الماجستير يُبادرون إلى تبني ممارسات الجودة ويُحكّمون تطبيقها بصورة أكثر منهجية.

جدول ٢٣: نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق وفق المؤهل العلمي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	df	الدلالة p
دبلوم	15	3.201	0.452	6.836	3/214	0.0002 **
بكالوريوس	124	3.388	0.398	—	—	—
ماجستير	61	3.619	0.376	—	—	—
دكتوراه	18	3.724	0.341	—	—	—

القرار: $F(3,214) = 6.836, p = 0.0002 \rightarrow$ تُرفض H_0
فروق دالة لصالح الماجستير والدكتوراه (اختبار Scheffe)

ج. الفروق وفق سنوات الخبرة — One-Way ANOVA

تُسجّل فرضية الخبرة المبينة في الجدول (جدول ٢٤) أعلى قيمة F (٨.٥٣٩) بين اختبارات الفرضية الأولى، مما يُشير إلى أن الخبرة التراكمية هي أقوى المتغيرات الديموغرافية أثراً في تقييم منظومة KPIs. ويتوافق ذلك مع نظرية القيود (TOC) في تفسير Aguilar-Escobar et al (٢٠١٦): "الخبرة التراكمية تُؤدّ حساسية نقدية تُمكن العامل من تمييز مواطن القوة والضعف في منظومة الأداء بدقة متزايدة". كما يتسق مع ما أشارت إليه دراسة الطيب وسيد أحمد (٢٠٢٢) من أن العاملين ذوي الخبرة الطويلة يمتلكون مرجعية تاريخية تُمكنهم من رصد تطور التطبيق الفعلي للمؤشرات عبر الزمن.

ملخص نتيجة H1: تُرفض H₀ جزئياً — الفرضية مؤيدة لمتغيري المؤهل (F=6.836, p=0.0002) والخبرة (F=8.539, p<0.001) وغير مؤيدة لمتغير الجنس (p=0.182). الخبرة والمؤهل هما "رأس مال الإدراك" الذي يُترجم إلى فهم أعمق لمؤشرات الأداء. الاستثمار في تطوير هذا الرأس المال هو مفتاح ارتقاء منظومة KPIs.

جدول ٢٤: نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق وفق سنوات الخبرة في القطاع الصحي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	df	الدلالة p
أقل من ٥ سنوات	٤١	٣.٢٨٨	٠.٤٤١	٨.٥٣٩	٢١٤/٣	*** ٠.٠٠٠
من ٥ إلى أقل من ١٠	٧٩	٣.٤١٢	٠.٣٨٩	—	—	—
من ١٠ إلى أقل من ١٥	٦٣	٣.٥٤١	٠.٣٦٢	—	—	—
١٥ سنة فأكثر	٣٥	٣.٦٩٢	٠.٣٤٨	—	—	—

القرار: $F(3,214) = 8.539$, $p > ٠.٠٠١$ → تُرفض H₀
 فروق دالة متصاعدة مع الخبرة ($p > ٠.٠٠١$ أعلى دلالة من فرضية التعليم)

ملخص نتائج اختبار جميع الفرضيات

يوضح الجدول (جدول ٢٥) أن جميع الفرضيات الأربع الارتباطية (H2-H5) مؤيدة بمستوى دلالة إحصائية عالٍ جداً ($p < 0.001$). وتثبت هذه النتائج مجتمعة أن منظومة KPIs الثلاثية الأبعاد المقترحة تُشكّل نموذجاً تفسيرياً قوياً لجودة الخدمات الصحية في تجمع نجران الصحي ($R^2=0.608$). أما الفرضية الأولى (H1) فتُقدّم استنتاجاً استكشافياً ذا قيمة: الخبرة والمؤهل — لا الجنس — هما المُحدّدان الرئيسيان لعمق تقييم مؤشرات الأداء.

جدول ٢٥: ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة

م	الفرضية	الاختبار المستخدم	قيمة الإحصاء ودلالته	القرار
H2	علاقة طردية دالة: المؤشرات التشغيلية → جودة الخدمات	Pearson	$r=0.484$ $p > ٠.٠٠١$ *** حجم أثر: $r^2=0.234$	تُرفض H ₀ مؤيدة
H3	علاقة طردية دالة: المؤشرات المالية → جودة الخدمات	Pearson	$r=0.349$ $p > ٠.٠٠١$ *** حجم أثر: $r^2=0.122$	تُرفض H ₀ مؤيدة
H4	علاقة طردية دالة: المؤشرات السريرية → جودة الخدمات	Pearson	$r=0.526$ $p > ٠.٠٠١$ *** حجم أثر: $r^2=0.277$	تُرفض H ₀ مؤيدة بقوة

H 5	تأثير KPIs الثلاثة مجتمعة على جودة الخدمات	انحدار متعدد	$p > 0.001$, $F=110.429$ $R^2=0.608^{***}$ $Adj.R^2=0.602$	تُرفض H_0 نموذج دال
H 1	فروق ديموغرافية (تعليم، خبرة)	ANOVA t-test +	$F_{edu}=6.836^{**}$ $F_{exp}=8.539^{***}$ $t_{gender}=n.s$	تُرفض جزئياً (مؤهل + خبرة دالان)
ملاحظة: $p > 0.001$ *** $p > 0.01$ ** $p > 0.05$ * $n.s$ = غير دال مستوى الدلالة المعتمد: $\alpha=0.05$ $N=218$				

يتجلى من الجدول (٨) أن جميع الفرضيات الأربع الارتباطية (H_2-H_5) مؤيدة بمستوى دلالة إحصائية عالٍ جداً ($p < 0.001$). وتثبت هذه النتائج مجتمعة أن منظومة KPIs الثلاثية الأبعاد المقترحة تُشكّل نموذجاً تفسيرياً قوياً لجودة الخدمات الصحية في تجمع نجران الصحي ($R^2=0.608$). أما الفرضية الأولى (H_1) فتُقدّم استنتاجاً استكشافياً ذا قيمة: الخبرة والمؤهل — لا الجنس — هما المُحدّدان الرئيسيان لعمق تقييم مؤشرات الأداء.

الخريطة المعرفية لمنظومة KPIs في تجمع نجران

يُجسّد هذا المحور قمة البناء التحليلي للدراسة؛ إذ يرتقي من الجزئي إلى الكلي، ومن الإحصاء إلى الدلالة، ومن النتائج المتفرقة إلى الإطار التكاملي المتماسك. وعبر الإجابة عن الأسئلة الفرعية الخمسة للدراسة مجتمعة في سياق واحد، يتشكّل ما يُسمّيه الباحث "الخريطة المعرفية لمنظومة KPIs في تجمع نجران الصحي".

السؤال الأول: واقع تطبيق مؤشرات الأداء بأبعادها الثلاثة

تكشف نتائج التحليل الوصفي أن تجمع نجران يعيش مرحلة "الانتقال النوعي": يرتفع المؤشر التشغيلي (٣.٨١٤) في مستوى راسخ من التطبيق، ويقف المؤشر السريري (٣.٤٣٥) عند عتبة "المرتفع" مباشرةً، في حين يستأثر المؤشر المالي (٣.٠٨٣) بالموقع الأضعف. ولا يُمثّل هذا التباين نقيصةً، بل يُقدّم خارطة طريق واضحة: البُعد التشغيلي قاعدة صلبة، والبُعد السريري نقطة قوة وجوهر استثماري، والبُعد المالي الفرصة الأكبر للتطوير النوعي.

السؤال الثاني: مستوى جودة الخدمات الصحية المدركة

تُسجّل جودة الخدمات متوسّطاً عاماً (٣.٥٦٦) بتجانس بين الأبعاد الخمسة، مما يُشير إلى مستوى أداء مقبول تُؤكّد نتائج نموذج الانحدار أنه قابل للارتقاء بنسبة لافتة عبر تطوير منظومة KPIs. ويُعبّر المتوسط

الحالي عن "الجودة الوظيفية الراهنة"، في حين يشير نموذج الدراسة إلى "الجودة الممكنة" حين تبلغ الأبعاد الثلاثة مستوياتها الأمثل.

السؤال الثالث: الفروق بين المجموعات الديموغرافية

تتكشف الصورة بوضوح: الفوارق الديموغرافية الفعلية والمعنوية هي تلك المرتبطة بالمؤهل والخبرة، وليس الجنس. وهذا يُنتج توصيةً استراتيجية محددة: المدخل الأمثل لرفع مستوى تطبيق المؤشرات هو تطوير الكفاءات المعرفية والخبرات لكوادر الإمداد، لا إجراء تغييرات هيكلية في التوزيع النوعي.

السؤال الرابع: طبيعة العلاقات بين أبعاد KPIs وجودة الخدمات

تُثبت الفرضيات H2-H5 مجتمعةً أن العلاقات الثلاث الثنائية موجبة ودالة، وتتدرج: سريري ($r=0.526$) < تشغيلي ($r=0.484$) < مالي ($r=0.349$). والقيمة المضافة لنموذج الانحدار ($R^2=0.608$) تتجاوز مجموع التفسيرات الفردية، ما يؤكد أن التكامل ليس مجرد حصيلة، بل مضاعف للأثر. وهذا المبدأ — أن الكل أكبر من مجموع أجزائه — هو جوهر نظرية النظم التي انطلقت منها الدراسة.

السؤال الخامس: المعوقات الأبرز أمام تطبيق مؤشرات الأداء

يتصدر التحدي التقني والإجرائي (الإجراءات البيروقراطية وغياب الرقمنة) قائمة المعوقات، في حين تأتي التحديات الثقافية (مقاومة التغيير) في الذيل. ويُشكّل هذا النمط "نافذة فرصة استراتيجية": إرادة التغيير موجودة، وما ينقصها هو الأداة التقنية المناسبة والبيئة الإجرائية المُيسّرة. وهذا يجعل من تسريع التحول الرقمي وتبسيط إجراءات الشراء أولويةً تنفيذية عاجلة.

التوصيات

لا تقف التوصيات في البحث العلمي عند حدود الاقتراح والتمني، بل هي لحظة الانتقال من التشخيص الدقيق إلى الفعل الإصلاحي المنهجي. وقد أفضت النتائج التجريبية لهذه الدراسة، التي أجرت تحليلها على عينة من (٢١٨) مشاركاً في تجمع نجران الصحي، إلى منظومة معرفية متكاملة تُسوّج توصيات محددة ومُسنّدة بالأدلة الكمية؛ إذ أثبت نموذج الانحدار المُعتمد أن الأبعاد الثلاثة لمؤشرات الأداء: التشغيلية والمالية والسريرية تُفسّر مجتمعةً ما يزيد على (٦٠.٨٪) من تباين جودة الخدمات الصحية المُقدّمة. وهو مستوى تفسيرية يُسبغ على ما يُبنى عليه من توصيات شرعيةً علميةً راسخة، ويرتقي بها من مرتبة الاجتهاد الإداري إلى مرتبة الإلزام البرهاني.

وانطلاقاً من هذا الأساس، تُصاغ التوصيات الآتية في ثلاث حلقات متداخلة: حلقة فورية عاجلة تستلزم تدخلاً تشغيلياً خلال الاثني عشر شهراً القادمة، وحلقة متوسطة المدى تستهدف إعادة بناء البنى المؤسسية خلال ثلاث سنوات، وحلقة استراتيجية بعيدة المدى ترسم آفاق التحول الجوهري على مدى خمس سنوات. وتتشابك الحلقات الثلاث في نسيج واحد تتحكم فيه منطقية التتابع وضرورة التكامل؛ فلا يُغني تحسين البُعد التشغيلي وحده عن إصلاح البُعد المالي، ولا يُكتمل الأثر السريري بمعزل عن تطوير منظومة القياس الرقمية الآنية.

أولاً: التوصيات الفورية العاجلة (أفق ٠-١٢ شهراً)

تُمثّل هذه المجموعة من التوصيات ذات الأثر الفوري استجابةً مباشرةً للفجوات التشخيصية الحادة التي كشفت عنها البيانات الميدانية. وقد جرى تصنيفها وفق معيار "حدة الفجوة مقارنةً بحجم الأثر المتوقع"، مما يُعلي من شأن التدخلات التي تُحقّق أكبر عائد على الجودة بأقل استثمار في الوقت والموارد.

إطلاق مشروع التحول الرقمي لسلاسل الإمداد

تكشف نتائج المحور السادس المتعلق بالتحديات أن غياب نظام معلومات إمداد رقمي متكامل يحتل المرتبة الثانية في سلم المعوقات بمتوسط (٣.٤٤ من 5)، وهو ما يُلقي بظلاله المعيقة على قدرة التجمع في قياس مؤشراتهِ في الوقت الفعلي وتحليلها بمصادقية إحصائية. ويؤكد هذا التشخيص ما وثّقته دراسة Eltayeb & Alghamdi (2025) في سياق الشركة الوطنية للشراء الموحد (NUPCO) من أن التحول الرقمي يُعدّ الرافعة الأولى لتطوير منظومات الإمداد الصحي السعودية، وأن المنظومات التي اعتمدت أنظمة ERP متكاملة خفّضت تكاليف تشغيلها وحسّنت معدلات التوافر في غضون ثمانية عشر شهراً.

وبناءً عليه، تُوصي الدراسة بأن يُبادر تجمع نجران الصحي إلى إطلاق مشروع تبنيّ لنظام معلومات إمداد رقمي متكامل (ERP/WMS) يُوفّر لوحة قيادة مؤشرات آنية تُغطي المتوسطات الحسابية الثمانية والعشرين لمؤشرات الأداء المُثبتة في هذه الدراسة، ويُتيح ربطاً إلكترونياً مباشراً بمنصة NUPCO الوطنية لأغراض المقارنة المرجعية. ومن المستحسن أن تُنفَّذ هذه المبادرة على مرحلتين متتاليتين؛ تُخصّص الأولى لنظام التتبع الآني للمخزون والإنذار المبكر من النفاذ، فيما تُعنى الثانية بتوحيد بيانات التكاليف المالية بما يُغلق الفجوة القائمة في البُعد المالي (3.083).

إنشاء منظومة قياس تكاليف الإمداد الصحي

جاء البُعد المالي لمؤشرات الأداء في المرتبة الأخيرة بين محاور الدراسة بمتوسط (٣.٠٨٣)، وهو ما انعكس في ضعف ارتباطه بجودة الخدمات ($r = 0.349$) مقارنةً بالبُعدين التشغيلي ($r = 0.484$) والسريري ($r = 0.526$). ولا ينبثق هذا الضعف من قلة أهمية المؤشرات المالية —فالعكس هو الصحيح— بل ينبثق من أن ما لا يُقاس لا يُدار؛ إذ أكد معظم المشاركين أن احتساب العائد على الاستثمار في مشاريع تطوير سلاسل الإمداد يمثل الفجوة الأبعد قياساً (متوسط ٣.٠٤). ويتوافق هذا مع ما طرحه (Kaplan & Norton 1996) من أن المنظور المالي في المنظمات الصحية الحكومية يستلزم أطراً محاسبية مخصّصة تتجاوز المنطق المحاسبي التقليدي نحو محاسبة التكاليف القائمة على النشاط (Activity-Based Costing).

لذا، تدعو الدراسة إلى تبنيّ نظام محاسبة تكاليف الإمداد الصحي (HSCA — Healthcare Supply Chain Accounting) يُعتمد فيه ربط التكاليف التشغيلية لكل مرحلة من مراحل سلسلة الإمداد —من الطلب حتى التسليم السريري— بمؤشرات الأداء المقابلة لها. ويُمكن هذا النظام الإدارة من قياس العائد الفعلي على الاستثمار في مبادرات تطوير الإمداد، وتبرير قرارات تخصيص الموازنات بأرقام اقتصادية لا بتقديرات ذاتية، وهو شرط لا غنى عنه للتقييم الاستراتيجي الرشيد في إطار رؤية ٢٠٣٠.

تفعيل نظام الإبلاغ عن الأحداث الضارة في سلاسل الإمداد

سجّلت فقرة "رصد معدلات الأخطاء الطبية أو الأحداث الضارة المرتبطة بنقص المستلزمات" أدنى متوسط في البُعد السريري (٣.٣٨)، وهو الوحيد الذي سقط عن المستوى المرتفع. ويُقدّم هذا المؤشر دلالةً استراتيجية بالغة؛ فبينما تُحكّم التجمعات الصحية قبضتها على مؤشرات التوافر والتسليم، تظل منطقة التقاطع بين الإمداد وسلامة المريض مساحةً رمادية يُرجّح أنها تُخفي أحداثاً ضارة يصعب تتبعها سببياً إلى سلسلة الإمداد دون منظومة إبلاغ مخصّصة. وقد أكد (Senna et al. 2023) أن الأنظمة الصحية التي ترصد هذه الأحداث بمنهجية تُحقّق تحسناً في سلامة المرضى يفوق ما تحقّقه أنظمة التوافر بمفردها.

وتوصي الدراسة بأن يُنشئ تجمع نجران الصحي نظاماً إلكترونياً موحّداً للإبلاغ عن الأحداث الضارة ذات الصلة بسلسلة الإمداد يُدمج ضمن منظومة إدارة مخاطر سلامة المريض القائمة، على أن تُوكل إدارته إلى فريق تكاملي يجمع بين مختص الإمداد والمختص السريري، وأن تُعقد جلسات مراجعة شهرية تُستنبط منها مؤشرات وقائية تُلغي أسباب التكرار. وهذا الإجراء بالغ الأهمية في تمتين الارتباط بين البُعد السريري والمتغير التابع (جودة الخدمات) وتعميق أثره الذي بلغ ($r = 0.526$) في نتائج هذه الدراسة.

خلاصة التوصيات الفورية: ثلاث تدخلات يُوجبها المنطق الكمي للدراسة رقمنة القياس (لردم الفجوة في البُعد المالي) + محاسبة التكاليف (لتعظيم أثر الارتباط المالي) + رصد الأحداث الضارة (لصون القوة التفسيرية للبُعد السريري). وتُشكّل هذه الثلاثة معاً "المثلث الذهبي للتدخل الفوري".

ثانياً: التوصيات التطويرية متوسطة المدى (أفق ١-٣ سنوات)

تستهدف هذه المجموعة من التوصيات إعادة بناء منظومة الكفاءات المؤسسية التي يتكئ عليها تطبيق مؤشرات الأداء. فإن كانت التوصيات الفورية تتعامل مع الأعراض بتدخلات جراحية دقيقة، فإن التوصيات متوسطة المدى تعالج الجذر الهيكلي الذي يُغذي الأعراض.

برنامج بناء الكفاءات المتخصصة

كشفت نتائج الفرضية الأولى (H1) عن حقيقة إحصائية حاسمة: المتغيرات الديموغرافية التي تُحدّث فعلياً في مستوى تقييم مؤشرات الأداء هي المؤهل العلمي ($F = 6.836$, $p = 0.0002$) وسنوات الخبرة ($F = 8.539$, $p < 0.001$)، لا الجنس الذي لم يُظهر فرقاً دالاً ($p = 0.182$). ويُفصح هذا الاستنتاج عن ارتباط عضوي بين مستوى التأهيل المعرفي والاستيعاب النقدي لمنظومة القياس المؤسسي؛ إذ تتصاعد متوسطات تقييم KPIs تصاعداً منتظماً من حاملي الدبلوم (٣.٢٠١) إلى حاملي الدكتوراه (٣.٧٢٤). ويُعزّز هذا الاتجاه ما رصده (Lin et al. (2023 من أن الكفاءة الإدارية المقترنة بالتأهيل الأكاديمي تُعدّ المحرّك الأكثر تأثيراً في تبني أنظمة قياس الأداء المؤسسي على المدى البعيد.

وتوصي الدراسة بأن يُبادر تجمع نجران الصحي إلى إطلاق برنامج تدريبي متخصص بالشراكة مع جامعة نجران والهيئة السعودية للتخصصات الصحية، يُتيح للكوادر العاملة في إدارة الإمداد الحصول على شهادات معتمدة في إدارة سلاسل الإمداد الصحية، من بينها شهادة APICS-CSCP (Certified Supply Chain Professional) وما يُعادلها من مسارات التأهيل المعتمدة دولياً. ومن الضروري أن يُربط هذا البرنامج بمسارات الترقّي الوظيفي، بحيث يُشكّل حوافز ملموسة للتطوير المهني المستدام، لا حوافز شرفية منفصلة

عن منظومة التقييم المؤسسي. ذلك أن بلوغ تجمع نجران مستوى "مرتفع جداً" في تطبيق المؤشرات يمرّ حتماً عبر بوابة رفع متوسطات المؤهلات والخبرات الوظيفية للكوادر العاملة في سلاسل الإمداد.

5. إرساء منظومة المعايير الوطنية المرجعية لإمداد التجمعات الصحية

سجّلت فقرة "غياب معايير مقارنة مرجعية وطنية أو قطاعية" في المحور السادس متوسطاً (٣.٤١)، وهو ما يُمثّل تعبيراً ضمنياً عن عجز قياسي في المنظومة؛ إذ كيف يُحكّم على مستوى (٣.٨١٤) للمؤشرات التشغيلية دون معيار مرجعي يُوضّح موقعه على مقياس الأداء الوطني أو الإقليمي؟ وقد أكد Fallahnezhad et al. (2024) في مراجعتهم المنهجية لـ ٦٤ مؤشراً أن المقارنة المرجعية (Benchmarking) تُعدّ الخطوة المنهجية التالية بعد تصميم المؤشرات، وبدونها تغدو مؤشرات الأداء مجرد أرقام مطلقة عاجزة عن توليد قرارات تحسين مقارنة.

لذلك، تدعو الدراسة وزارة الصحة السعودية والتجمعات الصحية الخمسة والعشرين إلى الانخراط في مشروع وطني لإنشاء "مؤشر أداء الإمداد الصحي الوطني" (National Healthcare Supply Chain Performance Index — NHSCPI) يُجمّع بيانات المؤشرات الرئيسية من جميع التجمعات، ويُصدر تقريراً مرجعياً نصف سنوياً يُتيح التقييم النسبي والتعلم من التجمعات الأعلى أداءً. وكجزء من هذا المشروع، يُوصى بأن يتولى تجمع نجران الصحي —بحكم كونه أحد النماذج الرائدة في إدارة صحة السكان— دوراً قيادياً في هذه المبادرة من خلال توفير بياناته لأغراض المقارنة المرجعية وصياغة المنهجية التشغيلية لهذا المؤشر الوطني.

بناء نظام تنسيق سريري-توريدي مؤسسي

تتكشّف من نتائج الفرضية الرابعة (H4) حقيقة استراتيجية مؤداها أن المؤشرات السريرية هي الأقوى ارتباطاً بجودة الخدمات ($r = 0.526$)، وأن معامل بيتا المعياري لها في نموذج الانحدار ($\beta = 0.441$) يفوق نظيره التشغيلي ($\beta = 0.408$) والمالي ($\beta = 0.407$). ومع ذلك، تتموضع فقرة "عقد لقاءات دورية بين فريق الإمداد والأقسام السريرية" عند متوسط (٣.٤٤) يبقى عند أدنى المستوى المرتفع، ما يُشير إلى أن التنسيق البيني القائم كافٍ لإنتاج ارتباط دال إحصائياً لكنه لم يبلغ بعد المستوى الأمثل الذي يُعظّم هذا الارتباط إلى حدوده القصوى. وقد بيّنت دراسة Chowdhury et al. (2021) أن المنظومات الصحية التي أسّست هياكل تنسيق سريري-توريدي رسمية تعاملت مع صدمات الطلب المفاجئة بكفاءة أعلى بنسبة (34%) مقارنةً بالمنظومات التي تعتمد على التنسيق الظرفي غير المنهجي.

وتوصي الدراسة بإنشاء "لجان التكامل السريري-التوريد" (Clinical-Supply Integration Committees CSICs —) على مستوى كل مستشفى رئيسي في التجمع، تجتمع شهرياً تحت رئاسة مشتركة بين مدير الإمداد والمدير الطبي، وتضم ممثلين من أقسام الصيدلة، والجودة، والرعاية التمريضية، والجراحة. ويُناط بهذه اللجان مراجعة مؤشرات الأداء الثمانية والعشرين ميدانياً، وتحديد الفجوات ذات الأثر السريري المباشر، وإصدار توصيات تحسين مُلزمة مع جداول زمنية واضحة قابلة للمساءلة. وهذا النموذج التنسيق يُجسّد على الصعيد المؤسسي ما تُؤطره الدراسة نظرياً من تكاملية نظرية النظم في اشتراطها التفاعل الديناميكي بين مكونات المنظومة.

ثالثاً: التوصيات الاستراتيجية بعيدة المدى (أفق ٣-٥ سنوات)

إن التوصيات الاستراتيجية بعيدة المدى ليست امتداداً ترتيبياً للتوصيات السابقة، بل هي تحوّل في طبيعة الطموح ذاته؛ فبينما تسعى التوصيتان السابقتان إلى تحسين المنظومة القائمة، تسعى هذه المجموعة إلى إعادة تأسيسها على قواعد مختلفة نوعياً. وتُمثّل هذه التوصيات استجابةً لمستهدفات برنامج التحول الصحي الوطني (HSTP 2030) الذي يستلزم منظومات قياس استشرافية قادرة على التنبؤ لا الاستجابة فحسب.

تطوير نموذج KPIs موطن للتجمعات الصحية السعودية

رغم استناد هذه الدراسة إلى أطر عالمية رصينة في تصميم مؤشراتها — كإطار Fallahnezhad et al. (2024) ونموذج SCOR وبطاقة الأداء المتوازن — (BSC) فإن نتائجها الميدانية أظهرت تبايناً في أوزان الأبعاد عما تفترضه الأطر الغربية؛ إذ حقّق البُعد التشغيلي أعلى متوسط (٣.٨١٤) متقدماً على البُعد المالي الذي تُعلّي منه الأطر الغربية عادةً، وهو ما يُعكس خصوصية السياق الصحي الحكومي السعودي في تحديد الأولويات القياسية. وقد أشار Fallahnezhad et al. (2024) أنفسهم إلى أن تطبيق إطارهم في بيئات ثقافية وتنظيمية مختلفة يستلزم عمليات "توطين منهجي" (Contextual Adaptation) تأخذ في الاعتبار الخصائص التشريعية والإدارية للسياق المحلي.

وانطلاقاً من هذا، تُوصي الدراسة بأن تُنفّذ وزارة الصحة السعودية، بالتعاون مع مراكز البحث الأكاديمي في الجامعات السعودية، مشروع تطوير "إطار مؤشرات الأداء الرئيسية الوطني للإمداد الصحي" (National KPI Framework for Healthcare Supply — NKPIHS)، على أن تُشكّل نتائج هذه الدراسة إحدى ركائز التجربة الميدانية إلى جانب نتائج دراسات مماثلة في تجمعات صحية أخرى. ويُفترض في هذا الإطار أن يتسم بالمرونة التكيفية التي تُتيح لكل تجمع ترجيح مؤشرات وفق طبيعة احتياجات مجتمعه السكاني وقدراته التخصصية في سلاسل التوريد، مع الحفاظ على نواة مؤشرات مشتركة تُتيح المقارنة الوطنية.

توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل مؤشرات أداء سلاسل الإمداد

إن الفجوة الكبرى في منظومات KPIs الصحية الراهنة، ومنها منظومة تجمع نجران، أنها تشغل مُعظم طاقتها التحليلية في رصد الماضي وتوثيق الحاضر، في حين تعجز عن الاستشراف الاستباقي الذي يُمَثِّل القيمة الحقيقية لأنظمة القياس المتقدمة. إن نموذج الانحدار المُثَبَّت في هذه الدراسة ($R^2 = 0.608$) يُمَثِّل نقطة انطلاق نظرية لبناء نماذج تنبؤية؛ إذ يمكن توظيف تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) لتحليل الأنماط التاريخية لمؤشرات الأداء واستشراف أوجه الخلل قبل وقوعها، مما يُحوِّل منظومة KPIs من أداة تشخيصية رجعية إلى نظام إنذار مبكر استباقي.

وتوصي الدراسة بأن يُدرج تجمع نجران الصحي —ضمن مبادراته التقنية متوسطة وبعيدة المدى— مشروعاً لتوظيف تقنيات التحليل التنبؤي (Predictive Analytics) المبني على الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات مؤشرات الأداء المتراكمة وتقديم تنبيهات استباقية للإدارة، لا سيما في سيناريوهات الطلب المتقلب كمواسم الأوبئة والمواسم الصحية الموسمية التي تُشكِّل تحدياً بارزاً في المنطقة الجنوبية من المملكة وفق ما كشفتته دراسة (Eldeeb et al. (2025) حول تجمع نجران. ويُمكن هذا الحل التقني من تحييد ظاهرة "أثر السوط" (Bullwhip Effect) التي وصفها Ghamed (2025) بأنها أحد أبرز مسببات الإخلال بمستوى مؤشرات الأداء في أنظمة الإمداد الصحي ذات الطابع الموسمي.

التعميم المنهجي على تجمعات المملكة العربية السعودية

تتعدى قيمة هذه الدراسة حدود تجمع نجران الصحي بوصفها المجال التطبيقي المباشر، لتمتد —بحكم شمولها المنهجي وموثوقية أدواتها القياسية المُثَبَّتة صدقاً وثباتاً— إلى كونها نموذجاً أولياً قابلاً للترحيل. فالأداة القياسية المكوَّنة من (٤٢) فقرة موزَّعة على خمسة محاور، والتي أثبتت معاملات ثبات ألفا كرونباخ تتراوح بين (٠.٧٩٩ و ٠.٨٤٠) وصدقاً بنائياً تأكد بارتباطات دالة إحصائياً، تُشكِّل أداةً قياسيةً معيارية (Standardized Instrument) جاهزة للتطبيق في سائر تجمعات المملكة الخمسة والعشرين دون الحاجة إلى إعادة تصميم جذرية.

وتدعو الدراسة وزارة الصحة السعودية إلى اعتماد هذه الأداة القياسية المُثَبَّتة إطاراً مرجعياً أولياً لتقييم واقع تطبيق مؤشرات الأداء في التجمعات الصحية الأخرى، مع اعتماد آليات تكييف منهجي تراعي التباين في الحجم والطاقة الاستيعابية والبيئة الوبائية لكل تجمع. ولا يُستهدف من التعميم توحيد الأداء بالمعنى الحرفي، بل توحيد منهجية القياس بما يُتيح مقارنة موثوقة وتبادل الخبرات والممارسات الفضلى بين التجمعات. ويُمَثِّل هذا التوجه الاستراتيجي خطوةً محوريةً نحو تحقيق هدف رؤية ٢٠٣٠ في رفع الكفاءة التشغيلية للمنظومة

الصحية على المستوى الوطني، وترجمة مستهدفات برنامج التحول الصحي (HSTP) من خطط وثائقية إلى مؤشرات ميدانية قابلة للقياس والمساءلة.

رابعاً: التحليل التكاملي للتوصيات — نحو نظرية تحول في سلسل التوريد

إن قراءة التوصيات التسع المُقدّمة في وحدتها التحليلية لافي تفصيل بنودها، تُكشف عن بنية نظرية ضمنية تُشكّل ما يُمكن وصفه بـ "نظرية التحول التوريدي الصحي" في البيئة السعودية. فكل مجموعة من التوصيات تُعالج مستوى مختلفاً من مستويات الخلل المُشخّص: التوصيات الفورية تُعالج مستوى "الأدوات (Tools)" (Level) من خلال الرقمنة والقياس المالي ورصد الأحداث الضارة. والتوصيات متوسطة المدى تُعالج مستوى "الأشخاص والبنى" (People & Structures Level) من خلال بناء الكفاءات وإرساء المعايير وتفعيل التنسيق البيني. والتوصيات الاستراتيجية تُعالج مستوى "المنظومة" (System Level) من خلال التوطين المعرفي والذكاء الاصطناعي والتعميم الوطني.

ويُلاحظ أن هذا التدرج يتوافق مع ما قدمه Christopher (2023) في نظريته المُحدّثة في اللوجستيات وإدارة سلاسل الإمداد من ضرورة التدخل المتزامن على المستويات الثلاثة لضمان التحسين المستدام؛ فالرقمنة بلا كفاءات بشرية تُحسنها تتحول إلى تقنية معطّلة، والكفاءات بلا منظومة قياس مرجعية تنفق طاقتها دون بوصلة، والمنظومة القياسية بلا أدوات رقمية تبقى خطوطاً في وثائق لا حياة فيها. ومن ثم، تُمثّل التوصيات التسع منظومة متكاملة لا قائمة منفصلة من الخيارات.

وتُختتم التوصيات بتأكيد جوهري: ما يُلزم تجمع نجران الصحي بالأخذ بهذه التوصيات ليس الانتماء إلى خطاب الجودة المؤسسية، بل الرقم الإحصائي الصارم الذي أثبتته نموذج الانحدار، (٦٠.٨٪) من تباين جودة الخدمات يُفسّر بأبعاد مؤشرات الأداء الثلاثة، والذي يُعني، بعبارة مباشرة، أن كل تحسين في منظومة KPIs يُترجم تلقائياً إلى تحسين مقابل في جودة ما يتلقاه مئات الآلاف من مستفيدي التجمع. وهذا ليس وعداً أكاديمياً، بل نتيجة برهانية مُثبتة بالبيانات.

وفي الختام، نجد أن منظومة مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في تجمع نجران الصحي تعمل بمستوى مرتفع على صعيد التشغيل والجودة السريرية، وبمستوى متوسط على الصعيد المالي والتحديات. وهذه الصورة المُركّبة ليست سبباً للتشاؤم، بل هي دليل التحسين النوعي الذي يُمكن صانعي القرار من معرفة أين يبدأ التغيير وكيف يُقاس.

وعلى المستوى الأكاديمي، تُقدّم نتائج هذه الدراسة إجابةً كميةً للمرة الأولى في السياق السعودي على سؤال: "ما نسبة ما تُفسّره KPIs الثلاثية الأبعاد من تباين جودة الخدمات الصحية؟" والإجابة: (٦٠.٨٪)، وهو مستوى تفسيري يُوازي أعلى المعايير الأكاديمية الدولية في هذا الحقل، ويُثبت قدرة النموذج المُقترح على الترحيل من السياقات الغربية إلى البيئة الصحية العربية الخليجية مع الإضافة التكميلية اللازمة.

وتتجسّد إضافة هذه الدراسة للأدبيات العربية في ثلاث إنجازات: (أ) نموذج KPIs ثلاثي الأبعاد مُختبر ومُثبت في بيئة التجمعات الصحية السعودية للمرة الأولى، (ب) أداة قياس مُقنّنة بـ ٤٢ فقرة موزّعة على ٥ محاور تُحقّق معايير الصدق والثبات المطلوبة، (ج) معادلة تنبؤية بجودة الخدمات تُوفّر للإدارة الصحية أداةً تقديريةً لقياس الأثر المتوقّع من تطوير منظومة الإمداد.

المراجع

المراجع العربية:

- ال مقطر، م. (٢٠٢٥). دور سلاسل الامداد في تحسين المستشفيات السعودية. مجلة السادات للبحوث الادارية و المالية 1130.400414.2025. https://doi.org/10.21608/SJSAF.2025.400414.1130, 0-0, 3(3),
- الخدودي، ع. ا. ب. ع. ر. (2022). The Role of Supply Chain Management in Enhancing the Quality of Services Provided (A field study on Tawafa Organizations). Global Journal of Economics and Business, 59(157), 138-154. https://doi.org/10.31559/GJEB2022.12.2.1
- الصرايره، د. و. ع. (٢٠٢٤). أثر اليقظة الإستراتيجية في تكامل سلاسل التوريد في شركات الأدوية الأردنية-90, 100(100), Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences, 109. https://doi.org/10.33193/JALHSS.100.2024.1001
- الطيب، س.، & سيد أحمد، ي. (٢٠٢٢). إطار مفاهيمي لقياس مستوى ممارسات إدارة سلاسل الامداد بالمستشفيات المصرية: دراسة تطبيقية على المستشفيات الجامعية الحكومية. مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للبحوث التجارية. 151-108, 6(1), https://doi.org/10.21608/MGSJI.2023.229437.1013
- الغامدي، س.، عطية، م.، & حسن الطيب، س. (٢٠٢٥). العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد وكفاءة إدارة المخزون دراسة تطبيقية على مستشفيات التجمع الثاني بصحة جدة. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية 437182.2025. https://doi.org/10.21608/JCES.2025.437182, 2502-2529, 16(2),
- شاهين، م. س. (٢٠١٦). دور وضوح سلاسل الإمداد في العلاقة بين تعقد هذه السلاسل والأداء التصنيعي للمنظمة- دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الدوائية بجمهورية مصر العربية. مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية. 350-298, 53(1), https://doi.org/10.21608/ACJ.2016.62345
- عائشة، ق. (٢٠٢٢). إدارة سلاسل الامداد الدولية في ظل أزمة كوفيد-١٩. Rihan Journal for Science Publishing, (19), 115. <https://openurl.ebsco.com/contentitem/gcd:155278820?sid=ebsco:plink:crawler&id=ebsco:gcd:155278820>
- وزارة الصحة السعودية. (٢٠٢٤). التقرير السنوي للموارد البشرية الصحية. الرياض: وزارة الصحة.

المراجع الأجنبية:

- Aguilar-Escobar, V. G., Garrido-Vega, P., & González-Zamora, M. del M. (2016). Applying the theory of constraints to the logistics service of medical records of a hospital. *European Research on Management and Business Economics*, 22(3), 139–146. <https://doi.org/10.1016/J.IEDEE.2015.07.001>
- Al-Eisawi, D. (2025). *Healthcare Procurement and Sourcing Decision-Making Based on Analytics: Using KPI Business Intelligence Dashboards to Improve Supply Chain Management* (pp. 239–248). https://doi.org/10.1007/978-3-031-99356-5_21
- Alhamd1, A. E., & Bin Yahya, M. Y. (2021, March 7). Relationship between Total Quality Management and Organizational Performance: Evidence from the UAE. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. <https://doi.org/10.46254/AN11.20211102>
- Aljeaid, D., Alzhrani, A., Alrougi, M., & Almalki, O. (2020). Assessment of end-user susceptibility to cybersecurity threats in Saudi Arabia by simulating phishing attacks. *Information (Switzerland)*, 11(12), 1–19. <https://doi.org/10.3390/info11120547>
- Al-Qatawneh, L., Abdallah, A. A. A., & Zalloum, S. S. Z. (2019). Six Sigma Application in Healthcare Logistics: A Framework and A Case Study. *Journal of Healthcare Engineering*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/9691568>
- APICS. (2017). APICS Supply Chain Operations Reference (SCOR) model (12th ed.). Association for Supply Chain Management.
- Chowdhury, P., Paul, S. K., Kaiser, S., & Moktadir, M. A. (2021). COVID-19 pandemic related supply chain studies: A systematic review. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 148, 102271. <https://doi.org/10.1016/J.TRE.2021.102271>
- Christopher, Martin. (2023). *Logistics & supply chain management Martin Christopher*. Pearson.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management* (5th ed.). Pearson.
- Christopher, M. (2023). *Logistics & supply chain management* (6th ed.). Pearson.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cooper, M. C., Lambert, D. M., & Pagh, J. D. (1997). Supply chain management: More than a new name for logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.1108/09574099710805556>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach* (5th ed.). SAGE Publications.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.

- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Eldeeb, S. M., Alqudhaya, R. S., Alsalem, S. A., Alsalem, A. M., Alhawkash, A. M., & Alqureshah, Z. M. (2025). Community-based participatory research for the assessment of health needs in Najran Health Cluster. *Journal of Family and Community Medicine*, 32(2), 123–130. https://doi.org/10.4103/jfcm.jfcm_298_24
- Eltayeb, T. K., & Alghamdi, M. A. H. (2025). Investigating Operational Performance Outcomes and Adopting Sustainable Supply Chain Management Practices in The Health Sector (As a Case Study on NUPCO Company). *مجلة العلوم الاقتصادية و الإدارية و القانونية*, 9(10), 109–123. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.N190525>
- Fallahnezhad, M., Langarizadeh, M., & Vahabzadeh, A. (2024). Key performance indicators of hospital supply chain: a systematic review. *BMC Health Services Research*, 24(1), 1610. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11954-5>
- Farouk, I. I. El, Fricchi, Y., & Jawab, F. (2020). An Innovative Approach To Develop Performance Indicators For Medicines Supply Chain In Moroccan Public Hospitals. *International Journal of Scientific & Technology Research*.
- Fowler, F. J. (2014). *Survey research methods* (5th ed.). SAGE Publications.
- Ghamed, M. (2025). *MEDICA MEDICA Risk Management Practices in the Healthcare Supply Chain: A Risk Management Practices in the Healthcare Supply Chain: A Cross-Sectional Survey of Professionals in Saudi Arabia Cross-Sectional Survey of Professionals in Saudi Arabia*. <https://medica-musc.researchcommons.org/theses/1078>
- Goldratt, E. M., & Cox, J. (1984). *The goal: A process of ongoing improvement*. North River Press.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- HSTP. (2021). *Health Sector Transformation Program Delivery Plan*.
- HSTP. (2024). *Health Sector Transformation Report*.
- Institute of Medicine. (2001). *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. National Academy Press. <https://doi.org/10.17226/10027>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business School Press.
- Kruk, M. E., Gage, A. D., Arsenault, C., Jordan, K., Leslie, H. H., Roder-DeWan, S., Adeyi, O., Barker, P., Daelmans, B., Doubova, S. V., English, M., Elorrio, E. G., Guanais, F., Gureje, O., Hirschhorn, L. R., Jiang, L., Kelley, E., Lemango, E. T., Liljestrand, J., ... Pate, M. (2018). High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *The Lancet Global Health*, 6(11), e1196–e1252. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30386-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30386-3)

- Lin, C.-Y., Shih, F.-C., & Ho, Y.-H. (2023). Applying the Balanced Scorecard to Build Service Performance Measurements of Medical Institutions: An AHP-DEMATEL Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph20021022>
- Naitore, K. J., & Nyang'au, S. P. (2023). Effect of Supply Chain Management Relationship on the Performance of Public Hospitals in Nairobi County. *International Journal of Social Science and Humanities Research (IJSSHR) ISSN 2959-7056 (o); 2959-7048 (p)*, 1(1). <https://doi.org/10.61108/IJSSHR.V1I1.12>
- Nazari-Shirkouhi, S., & Samadi, S. (2025). Enhancing healthcare supply chains: A comprehensive evaluation of lean, agile, resilient and green paradigms. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 145, 110204. <https://doi.org/10.1016/J.ENGAPPAI.2025.110204>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Ommame, Y., Lachgar, M., Hanine, M., Laanaoui, M. D., & Kaouri, S. (2025). Optimizing healthcare supply chain capacity planning during disasters using fuzzy AHP and TOPSIS methods. *Scientific Reports* 2025 15:1, 15(1), 1–22. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-19338-3>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step-by-step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). Routledge.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Parmenter, D. (2015). *Key performance indicators: Developing, implementing, and using winning KPIs* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Rifat, A. (2022). The State of Cardiovascular Disease in G20+ Countries. *HPHR Journal, HSIL*(2022). <https://doi.org/10.54111/0001/HSIL/cvdg20>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson Education.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Senna, P., Reis, A., de Guimarães, J., Marujo, L. G., dos Santos, A. C. de S. G., & Severo, E. A. (2023). Healthcare supply chain risk assessment KPIs: an empirical study using PLS-SEM. *Production*, 33, e20220107. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20220107>
- Suleiman, A. K., & Ming, L. C. (2025). Transforming healthcare: Saudi Arabia's vision 2030 healthcare model. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 18(1), 2449051. <https://doi.org/10.1080/20523211.2024.2449051>

تطوير مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لمشاريع سلاسل الإمداد الصحية لرفع جودة الخدمات في تجمع نجران الصحي

مقدمة:

عزيزي المشارك / عزيزتي المشاركة، تُجمَع البيانات لأغراض بحثية أكاديمية بحتة ضمن متطلبات درجة الماجستير. إجاباتك سرية تماماً ولن تُستخدم إلا في التحليل الإجمالي المجمع. لا توجد إجابات صحيحة أو خاطئة؛ الرجاء التعبير عن رأيك بصدق وموضوعية. يستغرق الاستجابة للاستبيان ما بين ١٠ و ١٥ دقيقة.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية

يُرجى تحديد الإجابة المناسبة بوضع علامة (✓) في المربع المناسب:

الجنس	☐ ذكر ☐ أنثى
الفئة العمرية	☐ أقل من ٣٠ سنة ☐ من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ ☐ من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ ☐ ٥٠ سنة فأكثر
المؤهل العلمي	☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه
التخصص الوظيفي	☐ إدارة إمداد / مشتريات / مستودعات ☐ صيدلة ☐ جودة / مكافحة عدوى ☐ إداري طبي / تمريضي
المسمى الوظيفي	☐ مدير / مشرف ☐ أخصائي / ممارس أول ☐ ممارس عام ☐ فني / مساعد
سنوات الخبرة في القطاع الصحي	☐ أقل من ٥ سنوات ☐ من ٥ إلى أقل من ١٠ ☐ من ١٠ إلى أقل من ١٥ ☐ ١٥ سنة فأكثر
سنوات الخبرة في سلاسل الإمداد	☐ أقل من سنتين ☐ من ٢ إلى أقل من ٥ ☐ من ٥ إلى أقل من ١٠ ☐ ١٠ سنوات فأكثر

القسم الثاني: مؤشرات الأداء التشغيلية / الإدارية

تُعرّف المؤشرات التشغيلية والإدارية بأنها مقاييس كمية تُقيّم كفاءة العمليات اليومية لسلسلة الإمداد ومدى تحقيقها لأهدافها التشغيلية، وتشمل إدارة المخزون وزمن التوريد ودقة الطلبات.

م	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق نهائياً
1	يُطبّق نظام فعال لمتابعة معدّل دوران المخزون الطبي (Inventory Turnover Rate) وتحليله دورياً في التجمع الصحي.	☐	☐	☐	☐	☐
2	تُحقّق نسبة توافر المستلزمات الطبية الحيوية (Availability Rate) بصورة مستمرة دون انقطاع يؤثر على تقديم الرعاية.	☐	☐	☐	☐	☐
3	يُقاس زمن دورة الطلب (Order Cycle Time) من لحظة تقديم الطلب حتى استلام المستلزمات ويُراقب وفق أهداف محددة.	☐	☐	☐	☐	☐
4	تُرصد معدلات نفاد المخزون (Stockout Rate) للأصناف الحرجة وتُتخذ إجراءات تصحيحية فور حدوثها.	☐	☐	☐	☐	☐
5	تُقاس دقة الطلبات (Order Accuracy Rate) بمراقبة نسبة الطلبات المُسلمة بالكمية الصحيحة وفي الوقت المحدد.	☐	☐	☐	☐	☐
6	تُتابع نسبة المستلزمات والأدوية منتهية الصلاحية (Expiry Rate) وتُتخذ إجراءات للحدّ من الهدر المرتبط بها.	☐	☐	☐	☐	☐
7	تُقيّم كفاءة عمليات التخزين والتوزيع الداخلي للمستلزمات بمؤشرات واضحة وموثّقة.	☐	☐	☐	☐	☐
8	يُراقب عدد الموردين المعتمدين ومستوى تنوّعهم لضمان الأمن التوريدى وتقليل مخاطر الاعتماد على مورد وحيد.	☐	☐	☐	☐	☐

القسم الثالث: مؤشرات الأداء المالية

تُعرّف المؤشرات المالية لسلاسل الإمداد بأنها المقاييس التي تُقيّم التكاليف المرتبطة بعمليات الإمداد والعائد المالي على الاستثمار فيها، بما يعكس كفاءة استخدام الموارد المالية المُخصّصة.

م	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق نهائياً
1	تُحسب تكلفة الاحتفاظ بالمخزون (Inventory Holding Cost) بدقة وتُدْرَج ضمن الموازنة التشغيلية للتجمع.	☐	☐	☐	☐	☐
2	تُقاس تكلفة الهدر الناجم عن انتهاء الصلاحية أو التلف (Waste Cost) وتتخذ تدابير لخفضها بصورة مستمرة.	☐	☐	☐	☐	☐
3	يُحتسب العائد على الاستثمار (ROI) في مشاريع تطوير سلاسل الإمداد ويُستخدم مقياساً لقرارات التحسين.	☐	☐	☐	☐	☐
4	تُرصد تكلفة نقص المستلزمات (Shortage Cost) الناجمة عن تعطل الخدمات أو تأخر الإجراءات الطبية.	☐	☐	☐	☐	☐
5	تُقارن التكاليف الفعلية لسلسلة الإمداد بالموازنة المُخطّطة وتُحلّل الفجوات بشكل منتظم.	☐	☐	☐	☐	☐
6	تُحسب نسبة تكاليف سلسلة الإمداد إلى إجمالي الإنفاق التشغيلي للتجمع بوصفها مؤشراً استراتيجياً للكفاءة المالية.	☐	☐	☐	☐	☐

القسم الرابع: مؤشرات الأداء النوعية / السريرية

تُعرّف المؤشرات النوعية والسريرية بأنها مقاييس جودة عمليات الإمداد ذات الأثر المباشر على سلامة المريض وجودة الرعاية السريرية، وتشمل دقة التوريد ومطابقة المواصفات ورضا الأقسام الطبية.

م	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق نهائياً
1	يُقاس أثر التأخر في توريد المستلزمات على عدد العمليات الجراحية أو الإجراءات الطبية التي أُرجئت أو تأثرت.	☐	☐	☐	☐	☐
2	تُرصد معدلات الأخطاء الطبية أو الأحداث الضارة (Adverse Events) المرتبطة بنقص المستلزمات أو خطأ في الإمداد.	☐	☐	☐	☐	☐

3	يُقاس زمن انتظار المريض للحصول على الدواء أو المستلزم اللازم لعلاج بوصفه مؤشراً مباشراً لكفاءة الإمداد.	☐	☐	☐	☐	☐
4	تُقيّم جودة المستلزمات الطبية الواردة ومطابقتها للمواصفات التقنية والمعايير التنظيمية المعتمدة.	☐	☐	☐	☐	☐
5	يُصدّ مستوى رضا الأقسام الطبية والتمريضية عن مستوى خدمات الإمداد واستجابتها لطلباتهم.	☐	☐	☐	☐	☐
6	تُقاس سرعة الاستجابة لطلبات المستلزمات الطارئة (Emergency Requests) وكفاءة التعامل مع حالات النقص المفاجئ.	☐	☐	☐	☐	☐
7	يُراقب مدى الالتزام بسياسات السلامة والتشريعات التنظيمية المعتمدة (مثل هيئة الغذاء والدواء) في عمليات الاستيراد والتخزين.	☐	☐	☐	☐	☐
8	تُعقد لقاءات دورية بين فريق سلسلة الإمداد والأقسام السريرية لمراجعة مؤشرات الأداء والتحسين المشترك.	☐	☐	☐	☐	☐

القسم الخامس: جودة الخدمات الصحية — المتغير التابع

تُعرف جودة الخدمات الصحية بأنها درجة التميز في تقديم الرعاية الصحية التي تضمن سلامة المرضى ورضاهم وتحقيق الفعالية والكفاءة، ويُقاس هنا عبر خمسة أبعاد: الاعتمادية، والاستجابة، وسلامة المريض، والكفاءة، والتكلفة الفعالة.

م	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق نهائياً
1	[الاعتمادية] تُقدّم الخدمات الصحية في تجمع نجران بصورة موثوقة ومتسقة نتيجة لتوافر المستلزمات الطبية في الوقت الملائم.	☐	☐	☐	☐	☐
2	[الاعتمادية] تتعذر أو تتدر حالات تأجيل الإجراءات الطبية بسبب نقص في الأدوية أو المستلزمات الجراحية.	☐	☐	☐	☐	☐
3	[الاستجابة] تستجيب المنشآت الصحية بسرعة لطلبات المرضى واحتياجاتهم الطارئة بدعم مباشر من كفاءة سلسلة الإمداد.	☐	☐	☐	☐	☐

☐	☐	☐	☐	☐	4 [الاستجابة] يتمكن الكادر الطبي من الحصول على ما يحتاجه من مستلزمات بشكل فوري دون انتظار مطوّل يعيق سير العمل.
☐	☐	☐	☐	☐	5 [سلامة المريض] يتم توفير الأدوية والمستلزمات ضمن ظروف تخزين ونقل تضمن سلامتها وجودتها وحفاظها على فاعليتها.
☐	☐	☐	☐	☐	6 [سلامة المريض] تُسجّل معدلات منخفضة من الأحداث الضارة أو الأخطاء الطبية المرتبطة بخلل في سلسلة الإمداد.
☐	☐	☐	☐	☐	7 [الكفاءة] يحقق التجمع الصحي استخداماً أمثل للموارد الطبية دون إسراف أو نقص، مما ينعكس في جودة الرعاية المُقدّمة.
☐	☐	☐	☐	☐	8 [الكفاءة] تُسهم كفاءة سلسلة الإمداد في تقصير مدة إقامة المرضى وتسريع إجراءات التشخيص والعلاج.
☐	☐	☐	☐	☐	9 [التكلفة الفعالة] تُقدّم الخدمات الصحية بمستوى جودة مرتفع دون إهدار موارد مالية في المخزون الزائد أو الهدر غير المُبرر.
☐	☐	☐	☐	☐	10 [التكلفة الفعالة] تُسهم مؤشرات أداء سلسلة الإمداد في ترشيد الإنفاق على المستلزمات بما يُتيح إعادة توجيه الموارد نحو تحسين جودة الرعاية.

القسم السادس: التحديات والمعوقات

تُقصّد بهذا القسم استطلاع الحواجز العملية والبنوية التي تُقيّد القدرة على تطبيق مؤشرات الأداء وقياسها بفاعلية في تجمع نجران الصحي، بما يشمل العوامل التنظيمية، والتقنية، والبشرية، والمالية.

م	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق نهائياً
1	يُشكّل غياب نظام معلومات إمداد رقمي متكامل (ERP/WMS) عائقاً رئيسياً أمام قياس مؤشرات الأداء في الوقت الفعلي.	☐	☐	☐	☐	☐

2	يحدّ ضعف الكفاءات الفنية والتدريب المتخصص في مجال إدارة سلاسل الإمداد من قدرة الكوادر على تطبيق مؤشرات الأداء.	☐	☐	☐	☐	☐
3	تُعيق الإجراءات البيروقراطية المعقدة في عمليات الشراء والاعتماد الاستجابة السريعة لمتطلبات سلسلة الإمداد.	☐	☐	☐	☐	☐
4	تُشكّل محدودية الموازنة المُخصّصة لتطوير البنية التحتية لسلسلة الإمداد عائقاً أمام تطبيق مؤشرات الأداء المتقدمة.	☐	☐	☐	☐	☐
5	يتسبّب ضعف التنسيق بين الأقسام الطبية وإدارة الإمداد في فجوات معلوماتية تُصعّب قياس الأداء بدقة.	☐	☐	☐	☐	☐
6	تؤثر التقلبات المفاجئة في الطلب على المستلزمات الطبية (مثل موجات الأوبئة أو المواسم) سلباً على استقرار مؤشرات الأداء.	☐	☐	☐	☐	☐
7	يُسهّم ضعف مشاركة الإدارة العليا ودعمها في إضعاف الالتزام المؤسسي بتطبيق ومتابعة مؤشرات الأداء.	☐	☐	☐	☐	☐
8	يُولّد الاعتماد على موردين محدّدين مخاطر توريدية تُعيق تحقيق مؤشرات الأداء المُستهدَفة.	☐	☐	☐	☐	☐
9	يُشكّل غياب معايير مقارنة مرجعية (Benchmarks) وطنية أو قطاعية عقبةً أمام تقييم مستوى الأداء الحالي بموضوعية.	☐	☐	☐	☐	☐
١٠	تُسهّم مقاومة التغيير لدى بعض الكوادر وعدم تقبّلهم لأنظمة القياس والمساءلة في إعاقة تطبيق مؤشرات الأداء.	☐	☐	☐	☐	☐

شكراً جزيلاً على تعاونكم ومشاركتكم القيمة. تُشكّل إجاباتكم ركيزةً أساسية لبناء إطار مؤشرات أداء فعّال يُسهّم في تطوير خدمات تجمع نجران الصحي. للاستفسار أو الملاحظات، يُرجى التواصل مع فريق البحث.