

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

ماجستير إدارة صحية

أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة
التشغيلية في المستشفيات: دراسة ميدانية على القطاع الصحي
الحكومي.

إعداد الطالب/

علي شلاش مشعان الشمري

252000104

إشراف/

د. الفيصّل عبد الحميد محمد حسن

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2026 – 1447

السلامة

إهداء

بفضل من الله ودعمه، أقدم هذا البحث بكل فخر واعتزاز، اهداءً
لذكرى والدي الغالي المتوفى، الذين كانوا دائماً مصدر الإلهام والدافع
لي في رحلتي العلمية. كانوا يؤمنون بقدراتي ويشجعوني دائماً على
تحقيق النجاح.

كما أهدي هذا العمل لوالدتي الحبيبة، التي لطالما كانت الركيزة
القوية والداعمة لي طيلة حياتي الأكاديمية. بفضل صبرها وحنانها،
استطعت تخطي كل التحديات والوصول إلى هذه المرحلة.

وبهدفني لمواصلة مسيرتي الأكاديمية وتحقيق طموحاتي
الشخصية، أتطلع إلى النهوض بمسيرتي للوصول إلى درجة الدكتوراه،
داعياً الله أن يمن علي بقوة وإرادة لاستكمال طريق العلم والمعرفة.

في الختام، أتوجه بالشكر الجزيل لكل من ساهم ودعمني في هذه
الرحلة، وأدعو الله أن يجعل هذا العمل خيراً مفيداً ومساهمة صغيرة في
المجال العلمي.

شُكْرٌ وَتَقْدِيرٌ

الحمد لله الذي وفقني وأعاني على إتمام هذا العمل، والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى والديّ العزيزين، اللذين كانا لي النبراس والموجه. إن دعمهما المتواصل وتشجيعهما الدائم كانا الدافع الأكبر لي لتحقيق هذا الإنجاز.

كما أعبر عن عميق امتناني لزوجتي الغالية، التي كانت لي الشريك والسند في هذه الرحلة الطويلة. كان لصبرها وتفهمها ودعمها المستمر أثر بالغ في إنجاح هذا العمل.

أود أن أشكر أساتذتي الكرام، وخاصة مشرف رسالتي، الذين لم يخلوا عليّ بوقتهم وخبرتهم. لقد كان لإرشاداتهم العلمية ونصائحهم القيمة الأثر الكبير في إتمام هذا البحث.

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

د. فايز جراد

أشكر زملائي وأصدقائي، الذين كانوا لي عوناً وسنداً، وكان لتشجيعهم ودعمهم دور كبير في تجاوز الصعاب والوصول إلى هذا النجاح.

وأخيراً، أتقدم بالشكر والامتنان لكل من ساهم بأي شكل في إنجاز هذا العمل، سائلاً الله أن يجعل هذا الجهد خالصاً لوجهه الكريم، وأن يوفقنا جميعاً لما فيه الخير والصلاح.

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها المتمثلة في تخطيط الطلب والتنبؤ، وإدارة المخزون الطبي، والشراء والتوريد، والتخزين والتوزيع، وتبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام، على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداةً لجمع البيانات من عينة عشوائية طبقية بلغت 226 مفردة صالحة من العاملين في إدارات الإمداد والصيدلة والمخازن والشؤون المالية ورؤساء الأقسام الطبية والتمريضية في خمس مستشفيات حكومية. حُلّت البيانات باستخدام برنامج SPSS 26.

أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لإدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها مجتمعة على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية، حيث فسّرت الأبعاد الخمسة نحو 71.7% من التباين في المتغير التابع. وقد تبين أنّ بُعد إدارة المخزون الطبي هو الأكثر تأثيراً، يليه تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام، ثمّ التخزين والتوزيع، فتخطيط الطلب والتنبؤ، وأخيراً الشراء والتوريد. وأوصت الدراسة بتبنيّ نظم مخزون محوسبة متكاملة، وإنشاء منصّات رقمية لتبادل المعلومات، وتطوير كفاءات العاملين في مجال الإمداد الطبي.

الكلمات المفتاحية: إدارة سلسلة الإمداد الطبية، تقليل الهدر، الكفاءة التشغيلية، المستشفيات

الحكومية، إدارة المخزون الطبي.

قائمة المحتويات

أ	بسم الله الرحمن الرحيم.....
ب	الإهداء.....
ج	الشكر والتقدير.....
د	المستخلص.....
هـ	قائمة المحتويات.....
ح	قائمة الجداول.....
1	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....
1	1.1 المقدمة.....
2	2.1 مشكلة الدراسة.....
4	3.1 أهمية الدراسة:.....
5	4.1 أهداف الدراسة:.....
6	5.1 تساؤلات الدراسة.....
7	6.1 فروض الدراسة:.....
7	7.1 الدراسات السابقة:.....
13	8.1 الفجوة البحثية:.....
15	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:.....
18	10.1 المنهجية وطرق البحث:.....
21	11.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة.....
23	12.1 حدود الدراسة:.....
24	الفصل الثاني: الإطار النظري.....
24	المبحث الأول: إدارة سلسلة الإمداد الطبية.....
24	1.1.2 تمهيد.....
24	2.1.2 مفهوم إدارة سلسلة الإمداد الطبية.....

27	3.1.2 أهمية إدارة سلسلة الإمداد الطبية.....
29	4.1.2 أهداف إدارة سلسلة الإمداد الطبية.....
31	5.1.2 أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية.....
37	6.1.2 استراتيجيات إدارة سلسلة الإمداد الطبية.....
40	المبحث الثاني: تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية.....
40	1.2.2 تمهيد.....
40	2.2.2 مفهوم الهدر في سلسلة الإمداد الطبية.....
41	3.2.2 مفهوم الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية.....
43	4.2.2 أهمية تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية.....
44	5.2.2 أهداف تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية.....
45	6.2.2 أبعاد تقليل الهدر والكفاءة التشغيلية ومؤشرات قياسها.....
47	7.2.2 استراتيجيات تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية.....
48	8.2.2 التحديات المؤسسية والتنظيمية.....
49	الفصل الثالث: منهجية الدراسة.....
49	1.3 تمهيد.....
49	2.3 منهج الدراسة.....
50	3.3 مجتمع الدراسة وعينتها.....
51	4.3 أداة الدراسة.....
53	5.3 صدق أداة الدراسة.....
54	6.3 ثبات أداة الدراسة.....
55	7.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة.....
56	8.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة.....
58	الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات.....
58	1.4 تحليل البيانات الديموغرافية والوظيفية.....
60	2.4 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة.....

68	3.4 اختبار فرضيات الدراسة.....
76	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات.....
76	1.5 تمهيد.....
76	2.5 النتائج.....
80	3.5 التوصيات.....
82	Abstract.....
83	المراجع.....
83	أولاً: المراجع العربية.....
85	ثانياً: المراجع الأجنبية.....
88	الملاحق.....
89	استمارة استبيان.....

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
1.	جدول (1): توزيع الاستبانات على المستشفيات المبحوثة	50
2.	جدول (2): توزيع فقرات المتغير المستقل على الأبعاد	52
3.	جدول (3): التوزيع الإجمالي لفقرات الاستبانة	52
4.	جدول (4): معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية للمتغير المستقل	53
5.	جدول (5): معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد الاستبانة والاستبانة الكلية	54
6.	جدول (6): مصفوفة ارتباط بيرسون بين متغيرات الدراسة	55
7.	جدول (7): توزيع عينة الدراسة وفقاً للجنس	58
8.	جدول (8): توزيع عينة الدراسة وفقاً للمؤهل العلمي	58
9.	جدول (9): توزيع عينة الدراسة وفقاً لسنوات الخبرة	59
10.	جدول (10): توزيع عينة الدراسة وفقاً للمسمى الوظيفي	59
11.	جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد تخطيط الطلب والتنبؤ به	60
12.	جدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد إدارة المخزون الطبي	61

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
13.	جدول (13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد الشراء والتوريد	62
14.	جدول (14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد التخزين والتوزيع	63
15.	جدول (15): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام	64
16.	جدول (16): ترتيب أبعاد المتغير المستقل وفقاً للمتوسطات الحسابية	65
17.	جدول (17): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المتغير التابع	66
18.	جدول (18): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	69
19.	جدول (19): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تخطيط الطلب والتنبؤ به على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	71
20.	جدول (20): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر إدارة المخزون الطبي على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	72
21.	جدول (21): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الشراء والتوريد على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	73
22.	جدول (22): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التخزين والتوزيع على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	74

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
75	جدول (23): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	23.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

يشهد العالم في العصر الحديث تحولًا متسارعًا في مفاهيم الإدارة والعمليات، نتيجة التطور التكنولوجي وارتفاع مستويات التنافسية بين المؤسسات في مختلف القطاعات، وقد أصبحت سلاسل الإمداد بمفهومها الشامل أحد العناصر الأساسية التي تستند إليها المؤسسات في تحقيق الكفاءة التشغيلية واستمرارية تقديم الخدمات. فإدارة سلسلة الإمداد لا تقتصر على نقل أو تخزين المواد، بل تشمل عمليات متكاملة من التخطيط والتوريد والإنتاج والتوزيع وإدارة العلاقات بين الأطراف المختلفة، كما تُعد كفاءة هذه السلاسل مؤشرًا حاسمًا لنجاح المنظمات وقدرتها على تحقيق استخدام أمثل للموارد وضمان استجابة فعالة للطلب (Rasel et al., 2022).

ومع توسع نظم الإنتاج والخدمات وتنوع أدوات ومصادر التوريد، تزايدت أهمية تبني منهجيات جديدة تضمن مرونة السلاسل وتكاملها، وقد طُورت العديد من الممارسات الإدارية الحديثة مثل منهجية اللين، وإدارة المخزون في الوقت المناسب، ونظم المعلومات الداعمة للقرار لتعزيز كفاءة التشغيل وتقليل الأنشطة غير ذات القيمة، كما أصبح التحول الرقمي ركيزة أساسية في تحسين الإجراءات وتنسيق تدفق المعلومات عبر الأطراف المعنية بسلاسل الإمداد، مما يساهم في تعزيز القدرة على التخطيط الفعال وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة (Polat et al., 2024).

وفي القطاع الصحي على وجه الخصوص، تبرز أهمية إدارة سلسلة الإمداد بدرجة أكبر من القطاعات الأخرى، نظرًا لحساسية المواد الصحية من حيث طبيعتها وتخزينها ومدة صلاحيتها، فوجود المستلزمات الطبية في الوقت المناسب يعد شرطًا مباشرًا لاستمرارية تقديم الرعاية الصحية، ويؤدي أي تأخير في وصول الأدوية أو الأجهزة أو المستلزمات الطبية إلى تعطّل الخدمات وتأثر جودة الرعاية المقدمة. كما تتأثر إدارة الإمداد الصحي بعوامل تنظيمية وفنية ومالية تتطلب تكاملاً واضحاً بين أقسام المستشفى لضمان تلبية الاحتياجات الطبية بدقة (Paul et al., 2024).

وتسهم التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وتقنيات التتبع الرقمي في دعم اتخاذ القرار وتحسين عمليات التنبؤ بالاحتياجات الطبية وتخطيط المخزون، وقد أظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الصحية دورًا مهمًا في تعزيز القدرة على التنبؤ بالطلب وتحسين كفاءة استخدام الموارد، من خلال تحليل البيانات التشغيلية واستخلاص الأنماط الداعمة للإمداد الفعال، كما يعزز التكامل الرقمي بين الأقسام الطبية والإدارية من القدرة على متابعة المخزون والتحكم في تدفق المستلزمات.

(Okonkwo et al., 2025)

وتبرز أهمية سلاسل الإمداد الطبية أيضًا في إطار المؤسسات الحكومية، حيث تعمل المستشفيات الحكومية في بيئات تشغيلية معقدة تتميز بارتفاع حجم الطلب على الخدمات الصحية، وتعدد مستويات الموافقات الإدارية، وضرورة الالتزام بالمعايير التنظيمية، ويستلزم ذلك تبني ممارسات إدارية فعّالة تضمن التوازن بين توفير المستلزمات وتقليل مستويات الهدر. ومن بين أهم مكونات إدارة الإمداد الطبي في المستشفيات الحكومية: تخطيط الطلب، إدارة المخزون، الشراء والتوريد، التخزين والتوزيع، وتبادل المعلومات بين الأقسام. (الشاذلي، 2021)

وفي ضوء ذلك، تأتي هذه الدراسة لتركز على إدارة سلسلة الإمداد الطبية في المستشفيات الحكومية وعلاقتها بتقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية، وذلك من خلال فحص تطبيق أبعاد سلسلة الإمداد داخل المستشفيات، وتحليل أثرها على الاستخدام الأمثل للموارد والمستلزمات الطبية.

2.1 مشكلة الدراسة

تُعد إدارة سلسلة الإمداد الطبية من الركائز الأساسية لضمان استمرارية تقديم الخدمات الصحية بكفاءة، حيث تعتمد جودة الرعاية الصحية بشكل مباشر على مدى توفر المستلزمات الطبية في الوقت المناسب وبالكميات المطلوبة، وما زالت العديد من المستشفيات، وخاصة الحكومية منها، تواجه تحديات متكررة تتعلق بضعف التخطيط، ونقص المخزون، وسوء التنسيق بين الإدارات، مما يؤدي إلى ظهور أشكال متعددة من الهدر التشغيلي والمالي. (Machado et al., 2014)

وقد أظهرت دراسات حديثة أن فعالية سلسلة الإمداد في القطاع الصحي ترتبط مباشرة بقدرتها على الاستجابة للطوارئ وحالات الضغط الصحي، حيث بينت دراسة (Akubia et al., 2024) أن تطوير إدارة الإمداد الطبي، خصوصًا في الظروف الطارئة، يسهم في رفع كفاءة أداء النظام الصحي ككل، إلا أن هذه الدراسة ركزت على إدارة الإمداد في سياق الأزمات، بينما يظل تطبيق الممارسات الفعّالة في الظروف التشغيلية اليومية في المستشفيات الحكومية محدودًا، مما يشير إلى وجود فجوة بحثية تتطلب المعالجة.

كما أكدت دراسة (Polat et al., 2024) أن تطبيق منهجيات اللين وإعادة تنظيم غرف الإمداد وتنسيق الاتصال بين الأقسام أدى إلى تقليل الزمن الضائع وتسهيل الحصول على المستلزمات في أقسام الطوارئ، غير أن هذا التطبيق جاء في سياق تحسين إجراءات موضعية داخل أقسام محددة، ولم يتناول العلاقة الشاملة بين إدارة سلسلة الإمداد وتقليل الهدر التشغيلي في المستشفى كمنظومة متكاملة.

ومن جهة أخرى، أظهرت نتائج دراسة (Paul et al., 2024) أن مشكلات الشراء والتوريد في المؤسسات الصحية تتأثر بعوامل مثل التعقيد التنظيمي وضعف الرقابة، وأن تطبيق أساليب الشراء الإلكتروني وإدارة علاقات الموردين يمكن أن يسهم في رفع الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف، فإن التطبيق الفعلي لهذه الأساليب في المستشفيات الحكومية غالبًا ما يواجه معوقات إدارية وتقنية، مما يستدعي دراسة ميدانية لفحص مدى تأثير إدارة التوريد الطبية على الهدر فعليًا في البيئة الحكومية.

و توصلت دراسة (Rasel et al., 2022) إلى أن دمج التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وتقنيات التتبع، يسهم في تعزيز الكفاءة وتقليل الاختناقات التشغيلية، إلا أن اعتماد مثل هذه التقنيات لا يزال محدودًا داخل المستشفيات الحكومية، التي ما تزال تعتمد على الإجراءات التقليدية الورقية والتقديرات الشخصية في إدارة المخزون، مما يؤدي إلى فجوات تشغيلية ونقص أو فائض غير مبرر في المواد.

وعليه تُطرح المشكلة بصيغة سؤال رئيس: إلى أي مدى تؤثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها

المختلفة على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية؟

3.1 أهمية الدراسة:

تعتمد أهمية هذه الدراسة على إسهاماتها النظرية والتطبيقية فيما يلي:

أولاً: الأهمية العلمية:

- تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية في مجال إدارة سلسلة الإمداد الطبية من خلال تناولها لأثر مكوناتها على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية داخل المستشفيات الحكومية، وهو مجال لا يزال يحتاج إلى المزيد من البحث والتحليل.
- تساهم الدراسة في توضيح العلاقة بين إدارة سلسلة الإمداد والكفاءة التشغيلية بوصفها علاقة مباشرة قابلة للقياس، مما يفتح المجال أمام الباحثين لتطوير نماذج بحثية مستقبلية في القطاع الصحي.
- تقدم الدراسة إطاراً نظرياً يجمع بين مفاهيم إدارة سلسلة الإمداد والرعاية الصحية والكفاءة التشغيلية، مما يعزز الفهم العلمي لآليات التكامل بين الإدارة والإنتاج والخدمات الصحية.
- تبرز الدراسة أهمية اعتماد نهج منهجي قائم على البيانات والمؤشرات التشغيلية في تقييم أداء المستشفيات، بدلاً من الاعتماد على التقديرات الذاتية أو الأساليب التقليدية.
- قد تمثل الدراسة مرجعاً للباحثين في إعداد دراسات مقارنة مستقبلية بين المستشفيات الحكومية والخاصة أو بين القطاعات الصحية في دول مختلفة.

ثانياً: الأهمية العملية:

- تساعد نتائج الدراسة المستشفيات الحكومية على تحديد مواطن الهدر التشغيلي والمالي في سلسلة الإمداد الطبية، مما يدعم اتخاذ قرارات علاجية وتحسينية مباشرة.
- توفر الدراسة دلائل وإرشادات عملية لإدارة المخزون الطبي والشراء والتوزيع بما يضمن الاستخدام الأمثل للموارد وتقليل التكاليف التشغيلية.

- تدعم صانعي القرار في القطاع الصحي في وضع سياسات فعالة لتطوير نظم الإمداد الطبي بما يتوافق مع متطلبات تحسين جودة الخدمات الصحية.
- تمكّن الدراسة المستشفيات من تعزيز التكامل بين الأقسام الطبية والإدارية وتقوية نظم تبادل المعلومات، مما يرفع مستوى الكفاءة التشغيلية ويُسرّع تقديم الخدمة.
- تساعد الدراسة في رفع مستوى رضا المرضى والعاملين من خلال تقليل التأخير في توفير المستلزمات الطبية وتحسين جودة الخدمة.
- تشكل الدراسة أداة مساندة للمسؤولين في وزارة الصحة لتطوير خطط استراتيجية لإدارة الموارد الصحية وتحقيق الاستدامة التشغيلية في المستشفيات الحكومية..

4.1 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها (تخطيط الطلب والتنبؤ به، إدارة المخزون الطبي، الشراء والتوريد، التخزين والتوزيع، وتبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام) على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية في القطاع الصحي، وذلك لمعرفة مدى قدرة تطبيق ممارسات سلسلة الإمداد الطبية على رفع كفاءة استخدام الموارد الصحية وتحسين جودة الخدمات المقدمة.

تتفرع عن الهدف الرئيس الأهداف الآتية:

1. قياس أثر تخطيط الطلب والتنبؤ به على تقليل الهدر في المستلزمات والأدوية الطبية.
2. تحليل دور إدارة المخزون الطبي في تحقيق الاستخدام الأمثل للمواد وتقليل الفاقد.
3. تقييم أثر سياسات الشراء والتوريد في تحسين انسياب الإمدادات وضمان توفر المستلزمات الضرورية في الوقت المناسب.
4. دراسة دور تخزين وتوزيع الإمدادات الطبية في رفع الكفاءة التشغيلية وتقليل الزمن المستغرق في تقديم الخدمة.

5. تحديد أثر تبادل المعلومات والتكامل بين الإدارات الطبية والإدارية في تحسين دقة اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء التشغيلية.

6. اقتراح توصيات عملية لتحسين إدارة سلسلة الإمداد الطبية وتعزيز الكفاءة التشغيلية واستدامة الموارد داخل المستشفيات الحكومية.

5.1 تساؤلات الدراسة

السؤال الدراسة الرئيسي: ما أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها (تخطيط الطلب والتنبؤ به، إدارة المخزون الطبي، الشراء والتوريد، التخزين والتوزيع، وتبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام) على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية؟

الأسئلة الفرعية:

- ما أثر تخطيط الطلب والتنبؤ به على تقليل الهدر في المستلزمات الطبية داخل المستشفيات الحكومية؟
- ما أثر إدارة المخزون الطبي على تحسين الاستخدام الأمثل للمواد وتقليل الفاقد؟
- إلى أي مدى تسهم سياسات الشراء والتوريد في ضمان توفر المستلزمات الطبية وتحسين الكفاءة التشغيلية؟
- ما أثر عمليات التخزين والتوزيع في تقليل الوقت والجهد وتحسين استمرارية تقديم الخدمة الصحية؟
- ما دور تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام الطبية والإدارية في دعم اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء التشغيلية؟

6.1 فروض الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها يمكن صياغة الفرضيات التالية:

هناك أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها (تخطيط الطلب والتنبؤ به، إدارة المخزون الطبي، الشراء والتوريد، التخزين والتوزيع، تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام) على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية.

الفروض الفرعية:

1. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لتخطيط الطلب والتنبؤ به على تقليل الهدر في المستلزمات الطبية داخل المستشفيات الحكومية.
2. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة المخزون الطبي على تحسين الاستخدام الأمثل للمواد وتقليل الفاقد.
3. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لسياسات الشراء والتوريد على تحسين استمرارية توفر المستلزمات الطبية وتعزيز الكفاءة التشغيلية.
4. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لعمليات التخزين والتوزيع على تقليل الوقت والجهد اللازمين لتقديم الخدمة الطبية وتحسين الأداء التشغيلي.
5. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لتبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام على دعم اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء التشغيلية في المستشفيات الحكومية.

7.1 الدراسات السابقة:

□ دراسة (Okonkwo et al., 2025)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي بأبعاده المتمثلة في تحسين التنبؤ، تعزيز الكفاءة التشغيلية، ودعم اتخاذ القرار في تعزيز مرونة وكفاءة إدارة سلسلة الإمداد في النظام الصحي

الأمريكي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة وتحليل التطبيقات الحالية والتقنيات الناشئة في أنظمة توزيع المستلزمات الطبية. وتكونت عينة الدراسة من الأدبيات والأبحاث ذات الصلة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في سلاسل الإمداد الصحية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي يسهم في رفع دقة التنبؤ بالاضطرابات في سلسلة الإمداد بنسبة تصل إلى 87%، وتسريع أوقات التعافي من الأزمات بنسبة 40%، وتقليل زمن الاستجابة لاتخاذ القرار بنسبة 65%. كما أشارت النتائج إلى وجود تحديات تتمثل في قضايا الخصوصية، وارتفاع تكاليف التطبيق، وضرورة توفير حوكمة واضحة للتقنيات. وأوصت الدراسة بتعزيز التعاون بين مؤسسات الرعاية الصحية والخبراء التقنيين وصانعي السياسات، والعمل على تبني أطر أخلاقية وحوكومية تضمن الاستخدام الآمن والعادل لتقنيات الذكاء الاصطناعي في سلاسل الإمداد الصحية.

□ دراسة (Akubia et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على إدارة سلسلة الإمداد في حالات الطوارئ (ESCM) بأبعادها المتمثلة في الكفاءة التشغيلية (OE)، وتتبع سلسلة الإمداد (SCT) وتأثيرها على الصحة العامة أثناء الأزمات. واستخدمت الدراسة المنهج المنهجي التحليلي (المراجعة المنهجية) وفق إطار (PRISMA)، وتكونت عينة الدراسة من (57) دراسة بحثية تم اختيارها بعد فحص (3,755) مقالة من قواعد بيانات (Web، Scopus، Elsevier، Emerald، of Science). وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق تقنيات متقدمة مثل RFID وتقنية Blockchain يسهم في تعزيز القدرة على تتبع الإمدادات الطبية، كما بينت النتائج أن رفع الكفاءة التشغيلية وتنسيق الموارد يساهم في تحسين الاستجابة الصحية في حالات الطوارئ. وأوصت الدراسة بضرورة تبني سياسات موحدة، وتعزيز التعاون بين الجهات الحكومية والمنظمات غير الحكومية، وتطوير البنية الرقمية في سلاسل الإمداد الصحية لضمان استمرارية وكفاءة الخدمات الصحية أثناء الأزمات.

دراسة (Polat et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على تطبيق منهجية اللين (Lean) بأبعادها المتمثلة في تحسين تدفق العمل، تقليل الهدر، وتعزيز الكفاءة التشغيلية على تحسين إدارة سلسلة الإمداد الطبي في قسم الطوارئ. واستخدمت الدراسة المنهج التطبيقي القائم على تحليل تدفق العمليات (Process Flow) ورسم خريطة سلسلة القيمة (Value Stream Mapping)، وتكونت عينة الدراسة من إجراءات العمل الخاصة بطاقم التمريض، موظفي التوريد، والتخزين المركزي في قسم الطوارئ. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن إعادة هيكلة قنوات التواصل، وضبط مستويات المخزون (PAR Levels)، وتطبيق أسلوب S 5 في غرف الإمداد، أسهمت في تقليل التأخير في الحصول على المستلزمات الطبية وتحسين سرعة الاستجابة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني استدامة خطط التحكم والتحسين المستمر بما يضمن وصول المستلزمات الطبية الحيوية في الوقت المناسب، وتحسين جودة الرعاية وتقليل الضغط التشغيلي في أقسام الطوارئ.

دراسة (Paul et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على تحديات الشراء في القطاع الصحي بأبعاده المتمثلة في تعقيد سلسلة الإمداد، والامتثال التنظيمي، وإدارة التكاليف، وتخفيف المخاطر على كفاءة إدارة المستلزمات والمعدات الطبية في المؤسسات الصحية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بعمليات الشراء الصحي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق استراتيجيات مثل أنظمة الشراء الإلكتروني (E-Procurement)، وإدارة العلاقات مع الموردين، وتعزيز الرقابة على المخزون يسهم في رفع الكفاءة التشغيلية وضمان توفر المستلزمات الطبية بطريقة فعالة ومتوافقة مع المعايير التنظيمية. كما أوضحت النتائج أهمية تدريب العاملين في الشراء والالتزام بالممارسات الأخلاقية. وأوصت الدراسة بدمج التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين، وتبني ممارسات الشراء المستدام لتعزيز الكفاءة وضمان سلامة وجودة الخدمات الصحية.

□ دراسة (قاسم، 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد بأبعادها (دعم الإدارة العليا، مشاركة المستفيدين، وضوح استراتيجية نظام إدارة سلسلة التوريد، وحسن اختيار نظام إدارة سلسلة التوريد) على تحسين خدمة العملاء في الشركة الدولية لدرفلة الحديد في حمص. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بالاعتماد على المقاربة الاستنباطية كمنهج عام للبحث، وتكونت عينة الدراسة من (63) فردًا من العاملين في الشركة، حيث تم توزيع استبيان ميداني لقياس متغيرات الدراسة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية معنوية بين إدارة سلسلة التوريد وخدمة العملاء، حيث تبين أن تحسين ممارسات إدارة سلسلة التوريد يسهم بفعالية في رفع جودة خدمة العملاء وتحقيق رضاهم. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز فعالية إدارة سلسلة التوريد من خلال دعم الإدارة العليا المستمر، وتفعيل مشاركة المستفيدين، وتوضيح الاستراتيجيات، وتحسين اختيار أنظمة إدارة السلسلة بما يضمن الاستجابة الفعالة لاحتياجات العملاء.

دراسة (سرحان وبولحديد، 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (تحليل البيانات، التنبؤ بالطلب، تحسين العمليات اللوجستية، وإدارة المخزون (على تعزيز كفاءة واستدامة إدارة سلاسل الإمداد في المؤسسات الصناعية في ظل متطلبات الصناعة 4.0. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، بالإضافة إلى المنهج التطبيقي من خلال دراسة محفظة سلسلة الإمداد الرقمية لنظام (SAP) كنموذج تطبيقي لتوضيح آليات توظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء سلسلة الإمداد. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل ملموس في رفع كفاءة العمليات اللوجستية، وتحسين دقة التنبؤ بالطلب، وتقليل تكاليف التخزين والمخزون، مما يؤدي إلى تعزيز الريادة المستدامة للمؤسسات الصناعية وتقليل الأثر البيئي لأنشطتها. وأوصت الدراسة بضرورة دعم التحول الرقمي في المؤسسات الصناعية، وتبني برامج تدريبية لتعزيز قدرات العاملين في التعامل مع تقنيات الذكاء

الاصطناعي، وتطوير بنية تحتية رقمية متكاملة تتيح التكامل بين الذكاء الاصطناعي وأنظمة إدارة سلسلة الإمداد

□ دراسة (نويجي، 2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسات سلسلة الإمداد الإلكترونية بأبعادها (التخطيط الإلكتروني، الشراء الإلكتروني، إدارة المخزون الإلكتروني، وتبادل المعلومات إلكترونياً) على تعزيز القدرات التسويقية في سلاسل الهايبر ماركت في القاهرة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تصميم استمارة استقصاء وُزعت على الإداريين في (25) شركة من شركات سلاسل الهايبر ماركت الخاصة بقطاع الأغذية والمشروبات في القاهرة. وتكونت عينة الدراسة من (275) استمارة تم استرداد (247) استمارة صالحة للتحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS V22. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر معنوي لتطبيق إدارة سلسلة الإمداد الإلكترونية في تعزيز القدرات التسويقية، بما يسهم في تحسين كفاءة العمليات التسويقية والاستجابة لاحتياجات العملاء. وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع واستمرار إدارات شركات سلاسل الهايبر ماركت في تطبيق إدارة سلسلة الإمداد الإلكترونية، وتحفيز الشركات التي لم تطبقها بعد على تبنيها لما لها من دور فاعل في دعم القدرات التسويقية وتحقيق ميزة تنافسية.

□ دراسة (Rasel et al., 2022)

هدفت الدراسة إلى التعرف على استراتيجيات تحسين سلسلة الإمداد الصحي بأبعادها المتمثلة في التحليلات المتقدمة، التقنيات الرقمية، والاستدامة على تعزيز الكفاءة والمرونة والاستدامة في سلاسل الإمداد الصحية. واستخدمت الدراسة المنهج المختلط الذي يجمع بين التقييمات النوعية ودراسات الحالة من جهة، والنماذج الكمية في التحسين والمحاكاة من جهة أخرى، وتكونت عينة الدراسة من مراجعة (30) دراسة محكمة منشورة حتى عام 2022. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق تقنيات مثل البلوك تشين لتعزيز التتبع، والتحليلات التنبؤية لتحسين التنبؤ بالطلب، وإنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرار، إضافة إلى تبني اللوجستيات الخضراء، يسهم في تقليل الاختناقات والتأخير، وتحسين إدارة

المخزون، وتعزيز المرونة التشغيلية وتقليل الأثر البيئي. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الحوكمة التعاونية بين الأطراف المعنية، وتطوير بنى رقمية قوية، واعتماد تقييم مستمر للمخاطر، مع التوسع في دراسة نماذج الاقتصاد الدائري وتكامل سلاسل الإمداد العالمية والمحلية وتطوير منصات مدعومة بالذكاء الاصطناعي.

□ دراسة (الشاذلي، 2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق محاور إدارة سلسلة الإمداد بأبعادها المتمثلة في (إدارة العلاقات مع الأعضاء، إدارة العلاقات مع العملاء، ممارسات الإمداد الداخلي، نظم المعلومات ومشاركها) على تحقيق الميزة التنافسية (التكلفة، الجودة، المرونة، التسليم) في الشركات التعاونية الزراعية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من العاملين في الشركات التعاونية الزراعية باستخدام استبيان تم التحقق من صدقه وثباته إحصائياً. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن محاور إدارة سلسلة الإمداد تتمتع بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي، وأن تطبيق ممارسات إدارة سلسلة الإمداد يسهم بشكل إيجابي في تعزيز الميزة التنافسية للشركات التعاونية الزراعية، وخاصة فيما يتعلق باحترام الالتزامات المتبادلة، وتحديد توقعات العملاء المستقبلية، وتخطيط الإنتاج والتوزيع، وتقديم منتجات عالية الجودة بأسعار تنافسية. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز نظم المعلومات وتطوير آليات الاتصال والتنسيق بين التعاونيات وأعضائها وعملائها، وتبني خطط تحسين مستمرة لرفع المرونة والكفاءة وتعزيز الميزة التنافسية

□ دراسة (الشافعي وآخرون، 2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تكامل سلسلة الإمداد والتوريد بأبعاده (تكامل الأنشطة والخدمات، استجابة سلسلة الإمداد، وتنسيق العمليات اللوجستية) على تحقيق الميزة التنافسية في المؤسسات الرياضية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من أعضاء مجالس إدارة الأندية الرياضية والجهازين الفني والإداري في الأندية المصرية بمحافظة الإسكندرية وعددهم (155) فرداً، وفي الأندية الفلسطينية وعددهم (198) فرداً، ليصبح إجمالي عينة البحث (353) فرداً. وتم

استخدام استمارة الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، مع تطبيق المعالجات الإحصائية المناسبة لتحليلها. وتوصلت نتائج الدراسة إلى بناء نموذج مقترح لتكامل سلسلة الإمداد والتوريد يساهم في تحسين تقديم الخدمات والأنشطة داخل المؤسسات الرياضية ويعزز من ميزتها التنافسية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات الرياضية النموذج المقترح وتطبيقه عملياً بما يضمن تحسين الكفاءة التشغيلية ورفع جودة الأنشطة والخدمات المقدمة وتحقيق التفوق التنافسي.

□ دراسة (Machado et al., 2014)

هدفت الدراسة إلى التعرف على نموذج إدارة سلسلة الإمداد وفق مبادئ اللين (Lean) بأبعاده المتمثلة في التحسين المستمر، تقليل الهدر، ودعم اتخاذ القرار، على جودة الخدمات وتقليل التكاليف في المؤسسات الصحية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من نماذج وإجراءات إدارة سلسلة الإمداد في المستشفيات كما وردت في الأدبيات والدراسات السابقة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق مبادئ اللين في سلسلة الإمداد يساهم في رفع كفاءة العمليات وتخفيض الهدر الذي قد يمثل ما يقارب 40% من ميزانية المستشفى، مما يؤدي إلى تحسين جودة الخدمة وتقليل التكلفة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني فلسفة التحسين المستمر وتعزيز ثقافة اللين داخل المؤسسات الصحية لتحسين النتائج التشغيلية والمالية.

8.1 الفجوة البحثية:

اتفقت الدراسات السابقة مثل (Akubia et al., 2024) و (Rasel et al., 2022) و (Okonkwo et al., 2025) على أهمية إدارة سلسلة الإمداد الصحية في تعزيز القدرة على الاستجابة للأزمات، وتحسين كفاءة تقديم الخدمات الصحية، إلا أن هذه الدراسات ركزت في معظمها على سلاسل الإمداد الصحية أثناء الطوارئ والأزمات الكبرى، بينما تهدف الدراسة الحالية إلى بحث أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية في الظروف التشغيلية الروتينية داخل المستشفيات الحكومية، وليس فقط في حالات الأزمات، مما يوسع نطاق الفهم ليشمل الاستدامة التشغيلية اليومية.

بينت دراسات مثل (Polat et al., 2024) و (Machado et al., 2014) أثر تطبيق مبادئ اللين وتقليل الهدر في دعم كفاءة سلسلة الإمداد الصحي، لكنها ركزت على تحسين العمليات الداخلية وتقليل الوقت والفاقد دون دراسة العلاقة المباشرة بين إدارة الإمداد وتقليل الهدر التشغيلي المالي والإداري. في المقابل، تسعى الدراسة الحالية إلى الربط التجريبي المباشر بين إدارة سلسلة الإمداد الطبية وتقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية.

تناولت دراسات مثل (Paul et al., 2024) و (نوبي، 2023) دور التحول الرقمي وسلاسل الإمداد الإلكترونية في رفع الكفاءة والقدرات التسويقية، إلا أن تركيزها كان على المؤسسات التجارية مثل الهاير ماركت، وليس المؤسسات الصحية. أما الدراسة الحالية فتركز على القطاع الصحي الحكومي الذي يتميز باختلاف بيئته الإدارية، التمويلية، والرقابية، مما يجعل تطبيق إدارة سلسلة الإمداد فيه أكثر تعقيداً ويتطلب فحصاً ميدانياً واقعياً.

تناولت بعض الدراسات مثل (الشاذلي، 2021) و (الشافعي وآخرون، 2021) أثر سلسلة الإمداد على الميزة التنافسية وجودة الخدمات، لكنها لم تركز على مؤشر الكفاءة التشغيلية كمتغير تابع مستقل، ولم تربط نتائج إدارة الإمداد بقضية الهدر في الموارد الطبية بصورة مباشرة. أما الدراسة الحالية، فتسعى إلى قياس الهدر والكفاءة التشغيلية كمخرجات واضحة قابلة للقياس، مما يعد إضافة عملية مهمة للبحوث التطبيقية في المجال الصحي.

وأخيراً، ركزت أغلب الدراسات السابقة على قطاعات صحية خاصة أو صناعية أو تجارية، بينما تفتقر المستشفيات الحكومية إلى دراسات ميدانية معمقة في مجال إدارة سلسلة الإمداد الطبية وعلاقتها بتحسين الكفاءة وتقليل الهدر، من هنا تأتي أهمية الدراسة الحالية لتسد هذه الفجوة، من خلال تقديم تحليل واقعي ميداني يعتمد على بيانات من المستشفيات الحكومية نفسها، مما يمنح نتائجها قيمة تطبيقية مباشرة يمكن الاستفادة منها في السياسات الصحية.

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

أولاً: إدارة سلسلة الإمداد الطبية

تُعرّف إدارة سلسلة الإمداد الطبية بأنها مجموعة الأنشطة والتدفقات المترابطة التي تتعلق بتخطيط وشراء وتخزين ونقل وتوزيع المستلزمات والأجهزة والأدوية الطبية لضمان توفرها في الوقت المناسب وبالجودة المطلوبة لتحقيق استمرارية تقديم الخدمات الصحية. وتعد كفاءة سلسلة الإمداد في المستشفيات ركيزة أساسية لرفع مستوى الأداء التشغيلي، نظراً لارتباطها المباشر باستمرارية العمل السريري وتقليل الأخطاء ونسب الفاقد. (Akubia et al., 2024)

وتتسم السلسلة الطبية بالتعقيد مقارنة بالسلاسل التجارية، وذلك بسبب حساسية المواد الطبية، وضغط الوقت، واشتراطات الجودة والاعتماد الصحي، مما يجعل أي خلل في أحد مكوناتها يؤدي إلى تأخير في تقديم الخدمة أو زيادة في تكاليف التشغيل أو هدر في الموارد. وقد أوضحت دراسة (Paul et al., 2024) أن ضعف أنظمة التوريد الصحي يؤدي إلى ارتفاع معدلات نقص المخزون، وتأخير الإجراءات الطبية، وارتفاع تكاليف التشغيل في المؤسسات الصحية.

ثانياً: أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية

يمكن تحديد أهم أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية على النحو الآتي:

➤ تخطيط الطلب والتنبؤ به

يُعد التنبؤ الدقيق بالاحتياجات المستقبلية من المستلزمات الطبية خطوة جوهرية في تحسين الإمداد الصحي، إذ يعطي المؤسسات القدرة على تقدير كميات المواد اللازمة وتحديد فترات الشراء بدقة، وقد أبرزت دراسة (Okonkwo et al., 2025) أهمية تقنيات التنبؤ المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في رفع دقة التنبؤ بالطلب بنسبة تصل إلى 87%، مما يحد من النقص المفاجئ والهدر الناتج عن التخزين الزائد.

➤ إدارة المخزون الطبي

يتضمن ذلك مراقبة مستويات المخزون وتحديد الحدين الأدنى والأقصى للتخزين، وتطبيق أساليب إعادة الطلب عند نقطة معينة لضمان توفر المواد، وأوضحت دراسة (Rasel et al., 2022) أن تطبيق أنظمة المخزون الرقمية يساهم في تقليل التلف، منع الانقطاعات، وتحسين الكفاءة التشغيلية.

➤ الشراء والتوريد

يشمل اختيار الموردين، التعاقد، التقييم المستمر لجودة المواد، وضمان التزام الموردين بمواعيد التوريد. وبينت دراسة (Paul et al., 2024) أن إدارة الموردين النشطة ترفع جودة التوريد وتقلل تكاليف التأخير وعمليات الشراء الطارئة.

➤ التخزين والتوزيع

ينبغي أن يتم تخزين المستلزمات الطبية وفق معايير صارمة تحافظ على سلامتها، مع ضمان التوزيع السريع والفعال لوحدة تقديم الخدمة. وأكدت دراسة (Polat et al., 2024) أن تنظيم غرف الإمداد وفق منهجية 5S يساهم في تقليل وقت البحث والوصول للمواد وتحسين الاستجابة الطارئة.

➤ تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام

تعد نظم المعلومات الصحية عاملاً حاسماً في انسياب المعلومات بين الأقسام، حيث يساهم التكامل في تسريع القرارات وتقليل الأخطاء الورقية. وقد أشارت دراسة (الشاذلي، 2021) إلى أن مشاركة المعلومات بين الوحدات داخل المؤسسة يعزز المرونة التشغيلية ودقة التخطيط.

ثالثاً: الهدر في سلسلة الإمداد الطبية

يمكن تعريف الهدر بأنه كل نشاط لا يضيف قيمة للمريض أو الخدمة المقدمة، مثل التلف، التخزين الزائد، طول وقت الانتظار، أو العمليات المتكررة، وأوضحت دراسة (Machado et al., 2014) أن

نحو 40% من ميزانية المستشفيات تهدر نتيجة سوء إدارة سلسلة الإمداد، الأمر الذي يجعل معالجة الهدر أولوية تشغيلية.

وتشمل أبرز مصادر الهدر في القطاع الصحي:

- الإفراط في شراء المستلزمات دون الحاجة الفعلية.
- غياب نظم متابعة المخزون.
- ضعف تكامل المعلومات بين الأقسام.
- طول دورات العمل بسبب الإجراءات الورقية.

وقد بيّنت دراسة (Rasel et al., 2022) أن التحول الرقمي وتطبيق تقنيات مثل Blockchain و RFID يساهم في تقليل الهدر الناتج عن سوء التسجيل أو فقدان المواد أثناء النقل والتوزيع.

رابعاً: الكفاءة التشغيلية في المستشفيات

الكفاءة التشغيلية هي قدرة المؤسسة الصحية على تقديم الخدمات باستخدام أقل قدر من الموارد وبأعلى مستوى من الجودة. وترتبط الكفاءة التشغيلية ارتباطاً وثيقاً بـ:

- سرعة إنجاز الإجراءات،
- توافر المستلزمات الطبية،
- الحد من الأخطاء التشغيلية،
- خفض تكلفة الخدمة.

وقد أثبتت دراسة (Polat et al., 2024) أن تحسين تدفق العمل وضبط مستويات المخزون يساهم بشكل مباشر في تقليل وقت الانتظار ورفع جودة الرعاية.

خامساً: العلاقة بين إدارة سلسلة الإمداد الطبية وتقليل الهدر والكفاءة التشغيلية

تتفق الأدبيات على أن تحسين إدارة سلسلة الإمداد الطبية يؤدي مباشرة إلى تقليل الهدر ورفع

الكفاءة التشغيلية (Akubia et al., 2024)؛ (Polat et al., 2024).

فكلما كانت المستلزمات الطبية:

- متوفرة في الوقت المناسب،
- وبالكميات المناسبة،
- وبجودة مطابقة للمعايير،

فإن ذلك يضمن:

- تقليل الوقت الضائع في البحث عنها
- تجنب شراء مواد إضافية غير ضرورية
- تجنب تلف المستلزمات ذات العمر القصير
- رفع جودة الخدمة المقدمة للمرضى

كما أن التكامل المعلوماتي يقلل الضياع الناتج عن ازدواجية الطلب ونقص التنسيق.

10.1 المنهجية وطرق البحث:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأنسب لدراسة الظواهر الإدارية كما هي في الواقع، وتحليل العلاقات بين المتغيرات محل الدراسة. إذ يهدف هذا المنهج إلى وصف واقع إدارة سلسلة الإمداد الطبية في المستشفيات الحكومية، وتحليل أثرها على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية، وذلك من خلال جمع البيانات من الميدان وتحليلها إحصائياً لاستخلاص النتائج.

كما تم استخدام المنهج الاستنباطي في بناء الفرضيات اعتماداً على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بإدارة سلسلة الإمداد الطبية والكفاءة التشغيلية والهدر التشغيلي. بعدها تم الانتقال إلى المنهج القياسي من خلال اختبار الفرضيات باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة.

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تصميم استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة من العاملين في الفرق الفنية بالقطاع الهندسي. وبعد جمع البيانات، تم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبيان مستوى المتغيرات، إضافة إلى معامل الارتباط والانحدار الخطي المتعدد.

1. مجتمع وعينة الدراسة

سوف يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في المستشفيات الحكومية التابعة لوزارة الصحة ، وبشكل خاص من الموظفين الذين يعملون في الأقسام المرتبطة بشكل مباشر بإدارة سلسلة الإمداد الطبية، نظراً لكونهم الأكثر ارتباطاً بعمليات التخطيط والشراء والتخزين والتوزيع، والأقدر على تقييم مستوى الكفاءة التشغيلية والهدر. وتشير البيانات الأولية الصادرة عن إدارات الموارد البشرية بالمستشفيات إلى أن العدد المتوقع للعاملين في هذه الأقسام يبلغ حوالي (240) موظفاً موزعين على النحو الآتي:

العدد المتوقع للعاملين	الإدارة / القسم
72	إدارة المخازن الطبية
54	إدارة الشراء والتوريد
41	إدارة الشؤون المالية والإدارية
37	إدارة التوزيع والإمداد الداخلي
36	الأقسام الطبية المتعاملة مع الإمدادات
240	الإجمالي المتوقع

أما عينة الدراسة فسيتم اختيارها باستخدام العينة الطبقية العشوائية لضمان تمثيل متوازن لكافة الفئات الوظيفية داخل مجتمع الدراسة. وسيتم الاعتماد على معادلة كريجسي ومورغان (Krejcie & Morgan) لتحديد حجم العينة المناسب لمجتمع قوامه (240) موظفًا، حيث سيتم تحديد حجم العينة بما يقارب (148) مفردة ، ولرفع مستوى الدقة وضمان الحصول على بيانات كافية للتحليل، سوف يتم توزيع (170) استبانة على أفراد مجتمع الدراسة

2. أداة الدراسة

سوف تعتمد هذه الدراسة على أداة الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الميدانية من أفراد عينة الدراسة، وذلك نظراً لملاءمتها لطبيعة البحث، وقدرتها على الوصول إلى آراء العاملين في المستشفيات الحكومية حول مستوى تطبيق إدارة سلسلة الإمداد الطبية، وأثر ذلك على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية.

أساس إعداد أداة الدراسة ، تم تصميم الاستبانة بالاعتماد على:

- الأدبيات والنماذج النظرية المتعلقة بإدارة سلسلة الإمداد الطبية وتقليل الهدر والكفاءة التشغيلية.
- مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة، (Akubia et al., 2024; Polat et al., 2024; Paul et al., 2024; Machado et al., 2014; Rasel et al., 2022).
- ملاحظات خبراء ومختصين في الإدارة الصحية والإمدادات الطبية. وقد تم صياغة بنود الاستبانة بشكل مباشر وواضح بما يسمح للمشاركة بالإجابة بسهولة ودقة.

2. مكونات أداة الدراسة ،

تتكون الاستبانة من ثلاثة أجزاء رئيسية:

- الجزء الأول: البيانات الديموغرافية للمشاركين (الوظيفة، سنوات الخبرة، القسم الإداري، المؤهل العلمي، الجهة التي يعمل بها).

- الجزء الثاني: أسئلة تقيس إدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها:

1. تخطيط الطلب والتنبؤ

2. إدارة المخزون الطبي

3. الشراء والتوريد

4. التخزين والتوزيع

5. تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام

- الجزء الثالث: أسئلة تقيس تقليل الهدر والكفاءة التشغيلية في المستشفيات >

مقياس الإجابة

سوف تستخدم الدراسة مقياس ليكرت الخماسي لتحديد مستوى موافقة المستجيب على بنود

الاستبانة:

الدرجة	مستوى الموافقة
5	موافق جداً
4	موافق
3	محايد
2	غير موافق
1	غير موافق بشدة

11.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتم إدخال البيانات التي سيتم جمعها من الاستبانات وتحليلها باستخدام برنامج الحزمة

الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، وذلك بهدف معالجة البيانات وتحويلها إلى نتائج كمية يمكن

تفسيرها وتحليلها. وقد تم اختيار مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة الدراسة ولتحقيق

أهدافها واختبار فرضياتها، على النحو الآتي:

1. الإحصاءات الوصفية (Descriptive Statistics)

وتهدف إلى وصف خصائص بيانات العينة، وتشمل:

- حساب التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الديموغرافية.
- حساب المتوسطات الحسابية لقياس اتجاهات الإجابات.
- حساب الانحرافات المعيارية لمعرفة درجة التباين بين إجابات أفراد العينة.

2. معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)

وسيتم استخدامه لقياس قوة واتجاه العلاقة بين إدارة سلسلة الإمداد الطبية وتقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية، والتحقق من وجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات.

3. تحليل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)

وسيتم استخدامه لقياس الاتساق الداخلي لبنود الاستبانة، والتأكد من موثوقيتها وقوتها الإحصائية، حيث تُعد قيمة (0.70) فأعلى دلالة على ثبات مقبول.

4. اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression)

وسيستخدم:

- لاختبار أثر أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية (المتغير المستقل)
- على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية (المتغير التابع)

ويهدف هذا الاختبار إلى تحديد مدى مساهمة كل بعد من أبعاد سلسلة الإمداد الطبية في تفسير التغير في الكفاءة التشغيلية والهدر.

12.1 حدود الدراسة:

- حدود موضوعية: تقتصر هذه الدراسة على تحليل أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها المتمثلة في: تخطيط الطلب والتنبؤ - إدارة المخزون الطبي - الشراء والتوريد - التخزين والتوزيع - تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام) على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية.
- حدود مكانية: تُجرى الدراسة ضمن المستشفيات الحكومية التابعة لوزارة الصحة.
- حدود زمنية: سيتم إجراء الدراسة خلال العام الأكاديمي 2025.
- حدود بشرية: تقتصر عينة الدراسة على: العاملين في إدارة الإمداد الطبي و موظفي الشراء والتوريد و العاملين في المخازن الطبية و الموظفين القائمين بالتوزيع الداخلي وبعض العاملين في الأقسام الطبية المتعاملة مع المستلزمات.

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: إدارة سلسلة الإمداد الطبية

1.1.2 تمهيد

تواجه المؤسسات الصحية في الوقت الراهن تحديات متشعبة تتصل بتصاعد تكاليف تقديم الرعاية الصحية وتزايد حدة المنافسة بين مقدمي الخدمات الصحية وارتفاع سقف توقعات المرضى والمجتمعات من حيث جودة الخدمة وسرعة الاستجابة، وهو ما فرض على المستشفيات الحكومية ضرورة إعادة هيكلة منظوماتها الإدارية والتشغيلية بما يكفل تحقيق أعلى مستويات الكفاءة في ظل موارد مالية محدودة وقيود تنظيمية صارمة.

برزت إدارة سلسلة الإمداد الطبية بوصفها أحد المداخل الاستراتيجية الأكثر تأثيراً في أداء المؤسسات الصحية، إذ تتجاوز الوظيفة اللوجستية المحدودة لتشمل منظومة شاملة من الأنشطة المتكاملة التي تبدأ بالتنبؤ بالاحتياجات وتنتهي بإيصال المستلزمات الطبية إلى نقطة الاستهلاك النهائية داخل المستشفى. ويسعى هذا المبحث إلى تقديم معالجة نظرية متعمقة لمفهوم إدارة سلسلة الإمداد الطبية من خلال استعراض التعريفات المختلفة التي طرحها الباحثون وتحليل أبعاد الأهمية والأهداف والأبعاد المكونة لهذا المفهوم والاستراتيجيات المرتبطة به، مع مراعاة الخصوصية التي يفرضها تطبيقه في بيئة المستشفيات الحكومية.

2.1.2 مفهوم إدارة سلسلة الإمداد الطبية

حظي مفهوم إدارة سلسلة الإمداد باهتمام بحثي واسع أسفر عن تعدد التعريفات وتنوع زوايا المعالجة تبعاً للمنظور النظري الذي ينطلق منه كل باحث والسياق القطاعي الذي يعالجه. وينبثق هذا التعدد من الطبيعة متعددة التخصصات لهذا المفهوم الذي يتقاطع مع حقول إدارة العمليات

واللوجستيات والتسويق ونظم المعلومات والإدارة الاستراتيجية، مما أفضى إلى إثراء الحقل المعرفي بتصورات متكاملة تُسهم في بناء فهم أعمق لهذه الظاهرة الإدارية المركبة.

فقد عرّف (Ivanov et al. (2021 إدارة سلسلة الإمداد والعمليات بوصفها مجموعة القرارات الموجهة نحو خلق القيمة عبر التنسيق بين المستويات الاستراتيجية والتكتيكية والتشغيلية لتدفقات المواد والمعلومات والأموال من مصادر التوريد الأولية إلى المستفيد النهائي .

ومن منظور مغاير يركز على البعد العلائقي، تناول الشاذلي (2021) إدارة سلسلة الإمداد بوصفها منظومة من الممارسات التي تشمل إدارة العلاقات مع الأعضاء والشركاء وإدارة العلاقات مع العملاء وممارسات الإمداد الداخلي ونظم المعلومات ومشاركتها. ويُبرز هذا التعريف الطابع الشبكي لسلسلة الإمداد والدور المحوري للعلاقات البينية بين أطرافها، وهو ما يتقاطع مع خصوصية القطاع الصحي الذي يتضمن شبكة معقدة من العلاقات بين الموردين والمستشفيات والأقسام الطبية المختلفة والمرضى.

وفي اتجاه يُبرز البعد التكاملي، تناول الشافعي وقشطة ومحمود (2021) سلسلة الإمداد والتوريد من زاوية التكامل والاستجابة، حيث أطرا المفهوم بوصفه نموذجاً يربط بين التكامل الهيكلي لمكونات السلسلة وقدرتها الديناميكية على الاستجابة للمتغيرات في بيئة تقديم الخدمات. ويُضيف هذا التصور بعداً يتعلق بالمرونة والتكيف، وهو بالغ الأهمية في البيئة الصحية التي تتسم بعدم اليقين وتقلب أنماط الطلب على المستلزمات الطبية.

أما من المنظور الرقمي المعاصر، فقد تناول سرحان وبولحديد (2024) إدارة سلسلة الإمداد بوصفها عملية ضمان توفير المواد والمنتجات اللازمة بكفاءة وفاعلية لاستدامة الإنتاج وتلبية احتياجات العملاء، مع التأكيد على الدور المتعاظم للتقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي في تحسين هذه العملية من خلال التحليل الدقيق للبيانات والتنبؤ بالطلب وتحسين العمليات اللوجستية. ويعكس هذا التوجه التحول النوعي في مفهوم إدارة سلسلة الإمداد من الإطار التقليدي القائم على الخبرة والتقدير الشخصي إلى الإطار الرقمي القائم على البيانات والتحليلات المتقدمة.

وعلى صعيد البعد الإلكتروني، أطر نويجي (2023) المفهوم من خلال ممارسات سلسلة الإمداد الإلكترونية التي تعتمد على أتمتة عمليات التوريد وتسريع تدفق المعلومات بين الأطراف المعنية، وهو ما يمثل تطوراً نوعياً في أدوات إدارة السلسلة لا في جوهرها المفاهيمي. في حين ركّز Ye et al. (2022) على مفهوم إدارة سلسلة الإمداد الرقمية من منظور تنسيق الأصول، حيث يُنظر إلى السلسلة بوصفها مجموعة من الأصول المادية والرقمية التي ينبغي تنسيقها بصورة ديناميكية لتحقيق المرونة والاستجابة في مواجهة الاضطرابات.

كذلك تناول قاسم (2024) إدارة سلسلة التوريد من منظور خدmi يركز على العلاقة بين إدارة السلسلة وتحسين الخدمة المقدمة للعميل النهائي، مشيراً إلى أن هذه الإدارة تتضمن أبعاداً تتعلق بدعم الإدارة العليا ومشاركة المستفيدين ووضوح الاستراتيجية وحسن اختيار النظام الإداري المناسب. ويبرز هذا التعريف البعد الإنساني والتنظيمي لإدارة سلسلة الإمداد الذي كثيراً ما يُهمل في التعريفات التي تركز حصراً على الجوانب التقنية واللوجستية.

أما Singh (2023) فقد تناول المفهوم من بوابة التحول الرقمي، مؤطراً إدارة سلسلة الإمداد بوصفها حقلاً يشهد تحولاً جذرياً بفعل تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة التي تعمل بوصفها محفزات لخلق القيمة. بينما أطر Lu et al. (2024) إدارة سلسلة الإمداد المستدامة من منظور القدرات الديناميكية الذي يدمج بين مفاهيم الاقتصاد الدائري وتقنيات الصناعة الرابعة لتحقيق الاستدامة والتكيف مع المتغيرات البيئية المتسارعة.

ويرى الباحث -استناداً إلى ما تقدم من تعريفات - أن إدارة سلسلة الإمداد الطبية في المستشفيات الحكومية يمكن تعريفها بوصفها المنظومة الإدارية المتكاملة التي تشمل تخطيط الطلب على المستلزمات الطبية والتنبؤ به، وإدارة المخزون الطبي بأصنافه المتعددة، وعمليات الشراء والتوريد وفقاً للأطر التنظيمية الحاكمة، وإدارة التخزين والتوزيع الداخلي في ظروف ملائمة، وتبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام الطبية والإدارية، بهدف ضمان توفر المستلزمات الطبية المناسبة بالجودة والكمية والتوقيت

المناسبين وبأقل قدر من الهدر وبأعلى مستوى من الكفاءة التشغيلية، مع مراعاة الخصوصيات التنظيمية والمالية والرقابية التي تميز البيئة الحكومية عن غيرها.

3.1.2 أهمية إدارة سلسلة الإمداد الطبية

تنبع أهمية إدارة سلسلة الإمداد الطبية من كونها تمثل العمود الفقري الذي يضمن استمرارية تقديم الخدمات الصحية بالمستوى المطلوب، إذ أن أي قصور في هذه المنظومة ينعكس مباشرة على قدرة المستشفى على أداء رسالته الأساسية في رعاية المرضى والحفاظ على سلامتهم. وتتعاظم هذه الأهمية في المستشفيات الحكومية التي تتحمل عبء تقديم الرعاية الصحية لشرائح واسعة من المجتمع ضمن سقف مالي محدد وقيود بيروقراطية لا يمكن تجاوزها، مما يجعل الإدارة الرشيدة لسلسلة الإمداد ضرورة وجودية وليست ترفاً إدارياً. وقد تناول الباحثون أهمية هذه الإدارة من زوايا متعددة ومتكاملة يمكن استعراضها على النحو التالي.

يشير Rasel et al. (2022) إلى أن أهمية إدارة سلسلة الإمداد الصحية تتجلى في

- ضمان توفر المستلزمات الطبية الحرجة في الوقت والمكان المناسبين بما يحول دون تعريض سلامة المرضى للخطر جراء النقص أو التأخير في التوريد، إذ أن الخدمة الصحية تتميز عن سائر الخدمات بأن التأخر في تقديمها قد يكون مسألة حياة أو موت
- تحقيق التوازن بين متطلبات الكفاءة التي تستوجب تقليل المخزون وخفض التكاليف ومتطلبات المرونة التي تستوجب القدرة على الاستجابة السريعة للتقلبات المفاجئة في الطلب والحالات الطارئة غير المتوقعة
- بناء منظومة صحية تتسم بالمتانة والقدرة على مواجهة الاضطرابات والأزمات من خلال تطوير آليات استباقية ومسارات توريد بديلة تضمن استمرارية الخدمة في أصعب الظروف.

ويرى الشاذلي (2021) أن أهمية إدارة سلسلة الإمداد تتمحور حول :

○ كونها عنصراً حاسماً في كفاءة وفعالية المؤسسات على اختلاف أحجامها وأنشطتها وطبيعة عملها، إذ أن العمليات المرتبطة بسلسلة الإمداد تمثل نسبة جوهرية من إجمالي التكاليف التشغيلية وتؤثر مباشرة في جودة المخرجات النهائية

○ تمثيلها القاعدة الأساسية التي يركز عليها أداء المنظمات في توليد القيمة المضافة وتحقيق الميزة التنافسية في بيئة أعمال تتسم بالتنافسية الشديدة .

○ تعزيز القدرة على التخطيط والتوزيع استجابة لرغبات العملاء والمستفيدين من خلال مرونة الاتصال وتبادل المعلومات بصورة مستمرة.

كما يشير (Akubia et al. (2024 إلى أن أهمية إدارة سلسلة الإمداد في القطاع الصحي تبرز بصورة استثنائية في

○ سياقات الطوارئ والأوبئة حيث يتضاعف الطلب على المستلزمات الطبية بصورة مفاجئة وتتعرض سلاسل التوريد لضغوط غير مسبقة تتطلب قدرات إدارية استثنائية .

○ تعزيز الكفاءة التشغيلية للمؤسسات الصحية من خلال تحسين عمليات التتبع والمراقبة لحركة المستلزمات الطبية عبر مراحل السلسلة المختلفة

○ دعم منظومة الصحة العامة بأسرها من خلال ضمان وصول المنتجات الطبية إلى المستفيدين النهائيين بالجودة المطلوبة ودون انقطاع.

ويضيف الصاعدي والمعمري وباوزير (2024) بُعداً آخر لأهمية إدارة سلسلة الإمداد يتصل بدورها في :

○ تمكين المؤسسات من التنبؤ بالأزمات المحتملة والاستعداد لها من خلال التخطيط الاستراتيجي المسبق وبناء شبكات توريد بديلة .

○ تعزيز دور الاتصالات بين الإدارات في رصد مؤشرات الاضطراب المبكرة واتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة.

○ توفير إطار منهجي لإدارة المخاطر التشغيلية المرتبطة بانقطاع التوريد أو تذبذب الجودة.

ويرى (Belhadi et al. (2024 أن أهمية إدارة سلسلة الإمداد في البيئة المعاصرة تتعاظم في ضوء :

1. تزايد ديناميكية بيئة الأعمال وتعقد شبكات التوريد العالمية مما يستوجب قدرات إدارية متقدمة في التنسيق والتكامل .
2. الدور المتنامي للابتكار المدفوع بالذكاء الاصطناعي في تعزيز مرونة سلاسل الإمداد وقدرتها على التكيف مع المتغيرات المتسارعة
3. الحاجة إلى بناء سلاسل إمداد مرنة وقادرة على استيعاب الصدمات دون انهيار في مستوى الأداء التشغيلي.

4.1.2 أهداف إدارة سلسلة الإمداد الطبية

تتعدد الأهداف التي تسعى إدارة سلسلة الإمداد الطبية إلى تحقيقها في المستشفيات الحكومية، وتتراوح هذه الأهداف بين أهداف تشغيلية مباشرة تتعلق بضمان تدفق المستلزمات وأهداف استراتيجية بعيدة المدى تتصل بتعزيز الأداء المؤسسي الشامل. وقد تباينت رؤى الباحثين في تحديد هذه الأهداف وترتيب أولوياتها تبعاً لزاوية المعالجة والسياق المؤسسي المدروس.

فمن منظور خلق القيمة، يرى (Ivanov et al. (2021 أن إدارة سلسلة الإمداد والعمليات تستهدف :

1. تعظيم القيمة المقدمة للمستفيد النهائي من خلال التنسيق الأمثل بين مراحل السلسلة المختلفة بما يضمن تلبية احتياجاته بالجودة والتوقيت والتكلفة المناسبة .
2. تحقيق التكامل بين المستويات القرارية الثلاثة – الاستراتيجية والتكتيكي والتشغيلي – بما يضمن اتساق القرارات قصيرة المدى مع التوجهات طويلة المدى .
3. بناء شبكة توريد تتسم بالكفاءة في الأوضاع الطبيعية والمرونة في أوقات الاضطراب.

ومن منظور تحسين الخدمة، يحدد قاسم (2024) أهداف إدارة سلسلة التوريد في

1. تحسين مستوى الخدمة المقدمة للعملاء من خلال ضمان توفر المنتجات بالجودة والكمية المطلوبتين في التوقيت المحدد
2. تعزيز مشاركة المستفيدين في تصميم عمليات التوريد وتقييمها بما يكفل استجابة السلسلة لاحتياجاتهم الفعلية .
3. توظيف دعم الإدارة العليا لتوفير الموارد اللازمة وإزالة العوائق التنظيمية التي قد تحول دون فاعلية السلسلة.

أما من منظور الاستدامة، فيطرح بركات وفودة (2025) أهدافاً تتمحور حول

- تحقيق استدامة المؤسسات من خلال إدارة سلسلة التوريد بما يضمن الاستخدام الرشيد للموارد المتاحة وتقليل الفاقد والهدر .
 - المواءمة بين المتطلبات التشغيلية الآنية والأهداف الاستراتيجية بعيدة المدى للمؤسسة
 - تطوير قدرات مؤسسية مستدامة في مجال إدارة التوريد لا تعتمد على الحلول الآنية المؤقتة.
- ومن منظور التحول الرقمي، يحدد Singh (2023) أهداف إدارة سلسلة الإمداد المعاصرة في :
- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة لخلق قيمة مضافة عبر مراحل السلسلة المختلفة
 - تحقيق التحول من النموذج التفاعلي الذي يستجيب للأحداث بعد وقوعها إلى النموذج الاستباقي الذي يتنبأ بالتغيرات ويستعد لها مسبقاً
 - بناء سلسلة إمداد رقمية متكاملة تتيح الرؤية الشاملة والآنية لجميع حلقات السلسلة.
- ومن منظور الميزة التنافسية، يطرح الرويلي وعبدالقادر (2025) أهدافاً تتعلق بـ :
- توظيف استراتيجيات الإمداد كأداة لتحقيق التفوق التنافسي من خلال التميز في سرعة الاستجابة وجودة الخدمة وكفاءة التكلفة .
 - تطوير قدرات لوجستية فريدة يصعب على المنافسين تقليدها .
 - تحقيق التكامل بين استراتيجيات الإمداد والاستراتيجية العامة للمؤسسة بما يعزز موقعها التنافسي.

5.1.2 أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية

تم تحديد الأبعاد الخمسة لإدارة سلسلة الإمداد الطبية المعتمدة في هذه الدراسة بناءً على المراجعة التحليلية للأدبيات ذات الصلة، ولا سيما ما طرحه Machado et al. (2014) حول مكونات سلسلة الإمداد الصحية الرشيقة التي تشمل تدفق المواد والمعلومات عبر حلقات التخطيط والتوريد والتخزين والتوزيع، وما أكدته Paul et al. (2024) بشأن الأبعاد الوظيفية لسلسلة الإمداد في المؤسسات الصحية من حيث عمليات الشراء وإدارة المستلزمات والامتثال التنظيمي، فضلاً عن ما طرحه Salah et al. (2023) حول الدور المحوري لتكامل سلسلة الإمداد بين الوظائف المختلفة بوصفه بعداً رابطاً يجمع بين الأبعاد التشغيلية الأخرى. وعليه، تتمثل الأبعاد الخمسة فيما يلي:

البُعد الأول: تخطيط الطلب والتنبؤ به

يمثل تخطيط الطلب والتنبؤ به البعد الأساسي الذي تُبنى عليه سائر قرارات سلسلة الإمداد الطبية، إذ يُعنى بالعملية المنهجية المستمرة لتقدير الاحتياجات المستقبلية من المستلزمات الطبية والأدوية والمعدات بناءً على تحليل البيانات التاريخية والمتغيرات البيئية والاتجاهات المرضية والبروتوكولات العلاجية المعتمدة. وتتمايز عملية التنبؤ بالطلب في القطاع الصحي عن نظيراتها في القطاعات الأخرى بعدة سمات جوهرية، أبرزها ارتباط الطلب بعوامل وبائية وديموغرافية وموسمية متشابكة يصعب التحكم فيها، فضلاً عن وجود شريحة من الطلب الطارئ غير القابل للتنبؤ المرتبط بحالات الطوارئ والكوارث والأوبئة. وقد تناول Lin et al. (2022) هذا البعد من زاوية تطبيق نماذج تعلم الآلة المبتكرة في إدارة سلسلة الإمداد، حيث أظهروا التنبؤ بالطلب بوصفه عملية تحليلية متقدمة تستثمر قدرات الحوسبة في معالجة كميات ضخمة من البيانات المتغيرة واستخلاص أنماط تنبؤية تتفوق في دقتها على الأساليب الإحصائية التقليدية، وهو ما يفيد الدراسة الحالية في فهم الإمكانيات التقنية المتاحة لتحسين دقة التنبؤ بالطلب في المستشفيات الحكومية.

ويتطلب التنبؤ الفعال بالطلب في المستشفيات الحكومية بناء قاعدة بيانات شاملة تتضمن سجلات الاستهلاك التاريخي مصنفة وفقاً للأقسام وأنواع المستلزمات والفترات الزمنية، إلى جانب بيانات

حركة المرضى وأنماط الأمراض الموسمية والمستجدة وجداول العمليات الجراحية المخطط لها والبروتوكولات العلاجية المعتمدة. وتتراوح أساليب التنبؤ المستخدمة بين الأساليب الكمية كالمتوسطات المتحركة والتنعيم الأسّي وتحليل السلاسل الزمنية ونماذج الانحدار، والأساليب النوعية كطريقة دلفي واستطلاع آراء الخبراء الطبيين ورؤساء الأقسام، فضلاً عن الأساليب الهجينة التي تجمع بين التحليل الكمي والتقدير النوعي للوصول إلى تنبؤات أكثر دقة وشمولاً. وقد عالج Okonkwo et al. (2025) هذا البعد من منظور توظيف الذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرة التنبؤية لسلاسل الإمداد الصحية، حيث أطروا المعالجة حول المتغيرات المؤثرة في دقة التنبؤ وأنواع الخوارزميات القابلة للتطبيق في بيئة التوريد الطبي، مما يُثري الدراسة الحالية بتصور حول المداخل التقنية الحديثة لتحسين عملية التنبؤ بالطلب.

وتبرز في سياق المستشفيات الحكومية تحديات خاصة تتعلق بتخطيط الطلب، أبرزها تذبذب أنماط الطلب بين الفترات الروتينية وفترات الذروة الموسمية والأوبئة، وصعوبة التنبؤ بحالات الطوارئ الجماعية، وتأثير التغيرات في السياسات الصحية الحكومية على أنماط استهلاك المستلزمات الطبية، فضلاً عن القيود التي تفرضها دورة الميزانية الحكومية على مرونة التخطيط. ويُضاف إلى ذلك أن كثيراً من المستشفيات الحكومية لا تزال تعتمد على أساليب تقليدية في تقدير الاحتياجات قائمة على الخبرة الشخصية للعاملين أو على معدلات استهلاك ثابتة لا تراعي التقلبات الفعلية في الطلب، مما يؤدي إما إلى فائض مكلف أو نقص خطير في المستلزمات الطبية الضرورية.

البُعد الثاني: إدارة المخزون الطبي

يُعنى هذا البعد بمجموعة السياسات والإجراءات والنظم الموجهة نحو تحديد مستويات المخزون المثلى لكل صنف من أصناف المستلزمات الطبية والمحافظة عليها ومراقبتها بصورة مستمرة، بما يضمن التوازن بين هدفين متعارضين: تجنب حالات النفاد التي قد تعرّض سلامة المرضى للخطر من جهة، وتجنب التكدس المفرط الذي يستنزف الموارد المالية ويزيد مخاطر التلف وانتهاء الصلاحية من جهة أخرى. وتتميز إدارة المخزون الطبي بدرجة عالية من التعقيد ناجمة عن تنوع الأصناف المخزنة وتباين متطلبات تخزينها وتفاوت أنماط استهلاكها ووجود قيود تنظيمية تتعلق بالمواد الخاضعة للرقابة كالأدوية المخدرة والمواد

المشعة. وقد تناول (Abdullahi and Mohamud (2023 هذا البعد من زاوية دور تقنية المعلومات والاتصالات في تحسين كفاءة إدارة سلسلة الإمداد وفعاليتها، حيث أطرا المعالجة حول المتغيرات التقنية المؤثرة في دقة مراقبة المخزون وسرعة تداول المعلومات بين نقاط التخزين ونقاط الاستهلاك، وهو ما يفيد الدراسة الحالية في فهم الدور الذي يمكن أن تؤديه نظم المعلومات في تحسين إدارة المخزون الطبي بالمستشفيات الحكومية.

وتتعدد النماذج والأساليب المعتمدة في إدارة المخزون الطبي، ومن أبرزها نموذج الكمية الاقتصادية للطلب الذي يسعى إلى تحديد حجم الطلبية الأمثل الذي يوازن بين تكاليف إصدار الطلبية وتكاليف الاحتفاظ بالمخزون، ونظام نقطة إعادة الطلب الذي يحدد المستوى الذي ينبغي عنده إصدار طلبية جديدة مع الأخذ في الاعتبار فترة التوريد ومعدل الاستهلاك ومخزون الأمان، ونظام المراجعة الدورية الذي يعتمد على فحص مستويات المخزون في فترات زمنية منتظمة واتخاذ قرارات التوريد بناءً على ذلك. كما يُعدّ تصنيف المخزون وفقاً لأهميته ومعدل استهلاكه من الممارسات الجوهرية في هذا المجال، حيث يُستخدم تحليل ABC لتصنيف الأصناف بناءً على قيمة استهلاكها السنوية، وتحليل VED لتصنيفها بناءً على درجة حيويتها للعمليات الطبية، وتحليل XYZ لتصنيفها بناءً على مدى انتظام استهلاكها. ويتيح هذا التصنيف المركب توجيه الاهتمام الإداري والموارد الرقابية نحو الأصناف الأكثر أهمية وتأثيراً مع تبسيط إجراءات إدارة الأصناف الأقل أهمية.

وعلى صعيد آخر، يتطلب المخزون الطبي اهتماماً خاصاً بإدارة تواريخ الصلاحية من خلال تطبيق نظام "الأول انتهاء هو الأول خروجاً" الذي يضمن توزيع الأصناف الأقرب لانتهاء الصلاحية قبل غيرها، فضلاً عن الحاجة إلى نظم تنبيه مبكر تُنذر بقرب انتهاء صلاحية الأصناف المخزنة لاتخاذ الإجراءات اللازمة لإعادة التوزيع على الأقسام ذات الاستهلاك الأعلى أو التبادل مع مستشفيات أخرى. وقد تناول عبد النبي (2023) بُعد إدارة المخزون ضمنياً من خلال معالجته لجدارات سلاسل الإمداد في المنظمات الصناعية، حيث أطر المتغيرات المؤثرة في كفاءة السلسلة من منظور الجدارات التشغيلية التي تشمل القدرة على إدارة تدفق المواد والحفاظ على مستويات ملائمة من التوافر، وهو ما يمكن الاستفادة منه في تحديد الجدارات اللازمة لإدارة المخزون الطبي بالمستشفيات الحكومية.

البُعد الثالث: الشراء والتوريد

يُعنى بعد الشراء والتوريد بالعمليات المنظمة لتحديد الاحتياجات من المستلزمات الطبية وترجمتها إلى مواصفات فنية دقيقة واختيار الموردين المناسبين والتفاوض على الشروط التعاقدية وإصدار أوامر الشراء ومتابعة تنفيذها حتى استلام المواد والتحقق من مطابقتها للمواصفات المتفق عليها. ويكتسب هذا البعد خصوصية واضحة في المستشفيات الحكومية التي تخضع لأنظمة المشتريات الحكومية المنظمة لآليات الشراء كالمناقصات العامة والممارسات والشراء المباشر وفقاً لحدود مالية وضوابط إجرائية تهدف إلى ضمان الشفافية والنزاهة وتكافؤ الفرص بين الموردين. وقد تناول Paul et al. (2024) عمليات الشراء في القطاع الصحي من منظور الكفاءة والامتثال التنظيمي، حيث أطرّوا المعالجة حول التوازن المطلوب بين متطلبات السرعة والمرونة في الشراء ومتطلبات الالتزام بالمعايير والاشتراطات التنظيمية المفروضة على المنتجات الطبية، فضلاً عن المتغيرات المؤثرة في فاعلية عملية الشراء كمستوى تأهيل كوادر المشتريات ودرجة أتمتة العمليات وجودة العلاقة مع الموردين. ويفيد هذا الإطار الدراسة الحالية في فهم العوامل الحرجة التي تؤثر في كفاءة عمليات الشراء بالمستشفيات الحكومية.

ويرتبط بعد الشراء والتوريد ارتباطاً وثيقاً بإدارة العلاقة مع الموردين التي تمثل أحد المحددات الرئيسية لنجاح سلسلة الإمداد الطبية. وتتراوح أنماط هذه العلاقة بين النمط التعاقدي القائم على المعاملات المنفصلة والمنافسة السعرية، والنمط الشراكي القائم على التعاون طويل الأمد والتكامل في العمليات وتبادل المعلومات والمنافع. وقد تناول Aslam et al. (2021) العوامل المؤثرة في تبني التقنيات الحديثة في سلاسل الإمداد من منظور الثقة والتكامل بين الأطراف، حيث أطرّوا دور الثقة المتبادلة والجاهزية التقنية والضغوط التنافسية في تشكيل قرارات تبني الابتكارات التقنية في سلسلة التوريد، مما يُثري الدراسة الحالية بفهم العوامل المؤسسية والعلائقية التي تحكم ديناميكيات الشراء والتوريد في البيئة الصحية.

كما أن عمليات الشراء في المستشفيات الحكومية تواجه تحديات نوعية تتعلق بطول دورة الشراء الناجم عن تعدد المستويات الإدارية المطلوبة للموافقة وتعقيد إجراءات المناقصات، وصعوبة الموازنة بين

معيّار السعر الأدنى الذي كثيراً ما يُعتمد في المشتريات الحكومية ومعايير الجودة والموثوقية التي تتطلبها المستلزمات الطبية، فضلاً عن محدودية المرونة في تعديل الكميات المتعاقد عليها استجابة للتغيرات في أنماط الطلب. ولذلك فإن تطوير آليات شراء مرنة تتيح الاستجابة السريعة للاحتياجات الطارئة دون الإخلال بمبادئ الشفافية والمساءلة يمثل ضرورة ملحة في سياق المستشفيات الحكومية.

البُعد الرابع: التخزين والتوزيع

يُعنى هذا البعد بإدارة العمليات المادية لاستلام المستلزمات الطبية وفحصها وتصنيفها وتخزينها في ظروف ملائمة تحافظ على جودتها وفعاليتها، ثم توزيعها على الأقسام والوحدات المستفيدة داخل المستشفى وفقاً لاحتياجاتها الفعلية وبالتوقيت المناسب. ويكتسب التخزين الطبي حساسية استثنائية نظراً لتنوع متطلبات الحفظ بين الأصناف المختلفة، إذ تتطلب بعض الأدوية البيولوجية واللقاحات تخزيناً في درجات حرارة منخفضة ضمن سلسلة تبريد محكمة، وتستلزم بعض الكواشف المخبرية حمايتها من الضوء والرطوبة، وتخضع المواد المشعة والأدوية المخدرة لاشتراطات أمنية وتنظيمية صارمة تتعلق بالتخزين والتداول والتوثيق. وقد تناول الشيكرو ولوزاني (2025) إدارة سلسلة الإمداد بأبعادها التشغيلية من منظور تأثيرها في الأداء المالي للمؤسسات، حيث تضمنت معالجتهما متغيرات تتصل بكفاءة العمليات اللوجستية الداخلية بما فيها التخزين والتوزيع، وهو ما يُفيد الدراسة الحالية في فهم الصلة بين كفاءة عمليات التخزين والتوزيع والأداء المؤسسي الشامل.

وتشمل عمليات التخزين في المستشفيات الحكومية إدارة المستودع المركزي الذي يستقبل الشحنات من الموردين ويخزنها وفقاً لمتطلبات الحفظ الخاصة بكل صنف، وإدارة المخازن الفرعية المنتشرة في الأقسام المختلفة كصيدلية الأقسام ومخازن غرف العمليات ومخازن أقسام الطوارئ والعيادات الخارجية، فضلاً عن تنظيم حركة المواد بين هذه النقاط بما يضمن التوازن في مستويات المخزون وتجنب حالات النفاذ أو التكدس في أي منها. ويُعدّ التصميم الفعال لتخطيط المستودع واختيار نظم الرفوف والتبريد المناسبة وتحديد مواقع الأصناف وفقاً لمعدلات سحبها من العوامل المؤثرة في كفاءة عمليات التخزين وسرعة الاستجابة لطلبات الأقسام.

أما فيما يتعلق بالتوزيع الداخلي، فتتعدد الأنظمة المعتمدة في المستشفيات وتشمل نظام السحب الذي يعتمد على تقديم الأقسام لطلبات تمويل بناءً على استهلاكها الفعلي، ونظام الدفع الذي يعتمد على جداول توريد محددة مسبقاً بكميات ثابتة أو متغيرة، ونظام التبادل القائم على استبدال الكميات المستهلكة تلقائياً بكميات مماثلة. ولكل نظام مزاياه وقيوده، ويتوقف اختيار النظام الأنسب على عوامل متعددة كحجم المستشفى وطبيعة أنشطته ومدى تطور بنيته التحتية التقنية ومستوى تأهيل كوادره البشرية. وقد تناول Vettriselvan et al. (2025) دور التكنولوجيا والابتكار في تعزيز كفاءة سلسلة الإمداد من منظور الربط بين المعرفة الأكاديمية والتطبيق العملي، حيث أطرّوا معالجتهم حول المتغيرات التقنية والبشرية التي تؤثر في كفاءة العمليات اللوجستية الداخلية، مما يُفيد الدراسة الحالية في فهم المتطلبات التقنية والبشرية لتحسين عمليات التوزيع الداخلي في المستشفيات الحكومية.

البُعد الخامس: تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام

يمثل هذا البعد النسيج الرابط الذي يجمع بين الأبعاد الأربعة السابقة ويضمن عملها بصورة متناغمة ومتسقة، إذ يُعنى بالعمليات والآليات والنظم التي تكفل تدفق المعلومات ذات الصلة بسلسلة الإمداد بين مختلف الأقسام والوحدات الإدارية والطبية داخل المستشفى بصورة دقيقة وأنية ومنظمة. ويتضمن تبادل المعلومات في هذا السياق مشاركة بيانات المخزون المتاح وأوامر الشراء المتعلقة ومواعيد التوريد المتوقعة ومعدلات الاستهلاك الفعلي وتقارير الجودة والمعلومات المالية المرتبطة بالتكاليف والميزانيات. أما التكامل بين الأقسام فيشير إلى الدرجة التي تتشارك فيها الوحدات التنظيمية المختلفة – كأقسام التمريض والصيدلية والمختبر والأشعة وغرف العمليات والمشتريات والمخازن والشؤون المالية – في أهداف مشتركة وآليات تنسيق فعالة وثقافة تعاونية تخدم كفاءة سلسلة الإمداد الكلية. وقد تناول Salah et al. (2023) دور تكامل سلسلة الإمداد بوصفه متغيراً وسيطاً بين ممارسات إدارة الإنتاج والعمليات والأداء التنظيمي، حيث أطرّوا التكامل بأبعاده الداخلية والخارجية وحددوا المتغيرات والمؤشرات القابلة للقياس في كل بعد، وهو ما يفيد الدراسة الحالية في بناء تصور واضح لأبعاد التكامل ومؤشرات قياسه في بيئة المستشفيات الحكومية.

ويتخذ التكامل في المؤسسات الصحية أبعاداً متعددة تشمل التكامل الرأسي الذي يربط بين المستويات الإدارية من القيادة العليا إلى المستويات التنفيذية ويضمن ترجمة التوجهات الاستراتيجية إلى ممارسات تشغيلية فعلية، والتكامل الأفقي الذي يربط بين الأقسام المتوازية داخل المستشفى ويضمن التنسيق بينها في إدارة تدفق المستلزمات الطبية، فضلاً عن التكامل الخارجي الذي يربط المستشفى بالمووردين والجهات الرقابية والمستشفيات الأخرى ضمن شبكة أوسع لتبادل المعلومات والموارد. وقد تناول غدير وإسبر والجني (2024) تأثير نظم معالجة المعاملات في تحسين الكفاءة التشغيلية، حيث أطروا المعالجة حول دور نظم المعلومات في تسريع تدفق البيانات وتحسين دقتها وتقليل الأخطاء البشرية المرتبطة بالمعالجة اليدوية للمعلومات، مما يُثري الدراسة الحالية بفهم الدور الذي تؤديه النظم المعلوماتية في تعزيز تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام في البيئة المؤسسية.

وتواجه المستشفيات الحكومية تحديات خاصة في مجال تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام، أبرزها التفاوت في مستوى النضج التقني بين الأقسام المختلفة حيث قد يمتلك بعضها أنظمة معلومات متقدمة في حين يعتمد بعضها الآخر على السجلات الورقية، فضلاً عن مقاومة التغيير لدى بعض العاملين والثقافة المؤسسية التي قد تُعطي من قيمة الاستقلالية الإدارية للأقسام على حساب التكامل والتنسيق بينها. كما أن غياب معايير موحدة لتصنيف المستلزمات الطبية وترميزها قد يُعيق تبادل المعلومات بصورة فعالة بين النظم المختلفة المستخدمة في الأقسام المتعددة. ولذلك فإن تحقيق التكامل المنشود يتطلب استثماراً متوازناً في البنية التحتية التقنية وفي بناء القدرات البشرية وفي تطوير الثقافة المؤسسية الداعمة للمشاركة والتعاون.

6.1.2 استراتيجيات إدارة سلسلة الإمداد الطبية

تتعدد الاستراتيجيات التي يمكن أن تتبناها المستشفيات الحكومية في إدارة سلسلة الإمداد الطبية، ويتوقف اختيار الاستراتيجية المناسبة على عوامل متعددة تتعلق بطبيعة المستشفى وحجمه ونطاق خدماته وخصائص بيئته التشغيلية ومستوى نضجه التقني والإداري. ويمكن تصنيف هذه الاستراتيجيات في عدة اتجاهات رئيسية يتكامل بعضها مع بعض ولا يتعارض.

فمن حيث فلسفة إدارة التدفق، تبرز استراتيجية الإدارة الرشيقة التي تركز على تقليل الهدر بأنواعه المختلفة وتحقيق التدفق المستمر للمواد والمعلومات عبر حلقات السلسلة. وقد أطر Machado et al. (2014) هذه الاستراتيجية في سياق سلاسل الإمداد الصحية من منظور تحديد مصادر الهدر في البيئة الاستشفائية وتحليل تدفق القيمة من وجهة نظر المريض بوصفه المستفيد النهائي، وتصنيف الأنشطة إلى أنشطة مضيعة للقيمة وأنشطة غير مضيعة للقيمة ينبغي التخلص منها، مما يُوفر للدراسة الحالية إطاراً استراتيجياً لتحليل مصادر الهدر في سلسلة الإمداد بالمستشفيات الحكومية.

ومن حيث مستوى التكامل، تبرز استراتيجية التكامل الداخلي التي تسعى إلى ربط الوظائف المختلفة داخل المستشفى في منظومة واحدة متسقة، واستراتيجية التكامل الخارجي التي تمتد لتشمل التنسيق مع الموردين والشركاء الخارجيين. وقد تناول الشافعي وقشطة ومحمود (2021) نموذج التكامل في سلسلة الإمداد والتوريد من منظور يربط بين البعد الهيكلي المتعلق بتصميم العلاقات بين مكونات السلسلة والبعد الديناميكي المتعلق بقدرة السلسلة على الاستجابة للمتغيرات، وهو ما يُثري الدراسة الحالية بتصور استراتيجي حول مستويات التكامل الممكنة وعلاقتها بأداء السلسلة.

ومن حيث التوجه التقني، تبرز استراتيجية التحول الرقمي لسلسلة الإمداد التي تعتمد على توظيف التقنيات الحديثة في أتمتة العمليات وتحسين دقة التنبؤ وتعزيز الشفافية. وقد أطر Ye et al. (2022) هذه الاستراتيجية من منظور تنسيق الأصول الرقمية في مواجهة الأزمات، حيث تناولوا كيفية توظيف الأدوات الرقمية في إعادة تشكيل سلسلة الإمداد بما يتلاءم مع متطلبات البيئة المتغيرة. كما تناول نويجي (2023) استراتيجية سلسلة الإمداد الإلكترونية من منظور تأثيرها في تعزيز القدرات المؤسسية، حيث أطر المتغيرات التقنية والتنظيمية المؤثرة في نجاح التحول نحو الإمداد الإلكتروني.

ومن حيث إدارة المخاطر والأزمات، تبرز استراتيجية بناء المرونة في سلسلة الإمداد التي تهدف إلى تعزيز قدرة السلسلة على الصمود في مواجهة الاضطرابات والتعافي السريع منها. وقد تناول الصاعدي والمعمري وبازير (2024) استراتيجيات إدارة الأزمات وأثرها في سلاسل الإمداد من منظور يشمل مراحل ما قبل الأزمة وأثناءها وما بعدها، حيث أظروا دور التخطيط الاستراتيجي والاتصالات والقيادة في بناء قدرة

المؤسسة على التنبؤ بالآزمات والاستجابة لها والتعافي منها، مما يفيد الدراسة الحالية في فهم الأبعاد الاستراتيجية لإدارة مخاطر سلسلة الإمداد في المستشفيات الحكومية.

ومن حيث الاستدامة، تبرز استراتيجية سلسلة الإمداد المستدامة التي توازن بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لإدارة التوريد. وقد أطر (Lu et al. (2024 هذه الاستراتيجية من منظور القدرات الديناميكية الذي يدمج بين تقنيات الصناعة الرابعة ومفاهيم الاقتصاد الدائري، مما يُوفر رؤية استراتيجية شاملة تتجاوز البعد الاقتصادي الضيق لتشمل الاستدامة البيئية والمسؤولية المجتمعية في إدارة سلسلة الإمداد الطبية.

المبحث الثاني: تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية

1.2.2 تمهيد

يمثل تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية هدفين محوريين تسعى إليهما المؤسسات الصحية في مختلف أنحاء العالم، ولا سيما المستشفيات الحكومية التي تتحمل مسؤولية تقديم خدمات صحية شاملة لقطاعات واسعة من المجتمع في ظل موارد مالية مقيدة وتوقعات مجتمعية متصاعدة. ويكتسب هذان الهدفان أهمية متزايدة في ضوء الفجوة المتسعة بين تكاليف الرعاية الصحية المتصاعدة والميزانيات الحكومية المحدودة، مما يفرض على المستشفيات الحكومية البحث عن سبل لتعظيم الاستفادة من كل وحدة من الموارد المتاحة. ويسعى هذا المبحث إلى تقديم تأطير نظري متعمق لمفهوم الهدر والكفاءة التشغيلية وأبعادهما ومؤشرات قياسهما والاستراتيجيات المتبعة في تحقيقهما، مع التركيز على السياق الخاص بسلسلة الإمداد الطبية في المستشفيات الحكومية.

2.2.2 مفهوم الهدر في سلسلة الإمداد الطبية

يتباين الباحثون في تحديد مفهوم الهدر تبعاً للمدرسة الفكرية التي ينتمون إليها والسياق التطبيقي الذي يعالجه. فمن منظور الإدارة الرشيقة، يُعرّف الهدر بوصفه أي نشاط أو عملية أو استخدام للموارد لا يُضيف قيمة من وجهة نظر المستفيد النهائي، وهو تعريف مستمد من فلسفة نظام إنتاج تويوتا التي أسست لمفهوم الهدر المنهجي وصنّفته في أنماط محددة قابلة للتعرف والقياس والمعالجة. وقد تناول Machado et al. (2014) مفهوم الهدر في سلسلة الإمداد الصحية من هذا المنظور الرشيق، مؤطرين المعالجة حول كيفية تكييف أنماط الهدر الصناعية السبعة لتتلاءم مع خصوصية البيئة الاستشفائية وتدفقات المواد والمعلومات فيها. ويُفيد هذا التأطير الدراسة الحالية في بناء إطار تحليلي لتحديد أنماط الهدر في سلسلة الإمداد الطبية بالمستشفيات الحكومية.

و يُنظر إلى الهدر بوصفه أي استهلاك للموارد لا يُسهم في تحقيق المخرجات المستهدفة ولا ينعكس إيجاباً على قيمة الخدمة المقدمة. وقد تناول حريجة والعبدي وعيدان (2024) مفهوم الكفاءة في استغلال

الموارد من منظور تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت، حيث أطروا المعالجة حول التمييز بين الطاقة المستغلة والطاقة غير المستغلة وتحديد الأنشطة التي تستهلك موارد دون أن تُسهم في خلق قيمة فعلية، وهو ما يُقدم للدراسة الحالية منظوراً تكلفياً مكماً للمنظور الرشيق في تحليل الهدر.

فيُنظر إلى الهدر بوصفه نتيجة لقصور في النظم والعمليات يمكن معالجته من خلال توظيف التكنولوجيا المناسبة. وقد تناول عبده (2023) هذا المنظور من خلال تأطيرها لدور تقنية سلاسل الكتل في تحسين الكفاءة التشغيلية، حيث عالجت المتغيرات التقنية المؤثرة في تقليل الهدر الناجم عن الوساطة غير الضرورية وتكرار العمليات الرقابية وبطء تداول المعلومات، مما يُثري الدراسة الحالية بفهم الآليات التقنية لتقليل الهدر في سلسلة الإمداد الطبية.

وفي سياق سلسلة الإمداد الطبية بالمستشفيات الحكومية تحديداً، يتخذ الهدر أشكالاً متعددة يمكن تصنيفها في عدة فئات رئيسية. فهناك هدر الفائض الذي ينشأ عن شراء كميات من المستلزمات الطبية تتجاوز الاحتياجات الفعلية نتيجة قصور في التنبؤ بالطلب أو خوف من النفاد أو رغبة في استنفاد الميزانية المخصصة قبل نهاية السنة المالية. وهناك هدر الانتظار الذي يتمثل في التوقف القسري للعمليات الطبية بسبب عدم توفر مستلزم ضروري أو تأخر وصوله من المستودع إلى القسم المستفيد. وهناك هدر التلف وانتهاء الصلاحية الذي يُعدّ من أكثر أشكال الهدر انتشاراً في المستشفيات وينجم عن سوء إدارة المخزون أو عدم تطبيق نظم تدوير فعالة. وهناك هدر الحركة غير الضرورية الناجم عن سوء تخطيط مسارات التوزيع الداخلي أو عدم ملائمة مواقع نقاط التخزين. وهناك هدر الأخطاء الذي يتمثل في أخطاء التوريد أو التوزيع التي تستوجب إعادة العمل أو تؤدي إلى فقدان مستلزمات. وهناك أخيراً هدر المعالجة الزائدة الذي ينشأ عن تكرار الإجراءات الرقابية والتوثيقية دون حاجة فعلية نتيجة تعقيد البيروقراطية الحكومية.

3.2.2 مفهوم الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية

يُعرّف مفهوم الكفاءة التشغيلية في أبسط صوره بوصفه النسبة بين المخرجات المتحققة والمدخلات المستخدمة في تحقيقها، بحيث تتحقق الكفاءة حين تتعاضد المخرجات مع ثبات المدخلات أو

حين تتحقق المخرجات ذاتها بمدخلات أقل. غير أن هذا التعريف المبسط لا يستوعب التعقيد الكامن في مفهوم الكفاءة التشغيلية في السياق الصحي، إذ أن المخرجات في المستشفيات لا تقتصر على مؤشرات كمية بل تتضمن أبعاداً نوعية تتعلق بجودة الرعاية ورضا المرضى وسلامتهم ونتائج العلاج. وقد تناول Lee (2021) العلاقة بين استراتيجية إدارة سلسلة الإمداد والأداء التشغيلي والمالي، حيث أطر الكفاءة التشغيلية بوصفها متغيراً متعدد الأبعاد يشمل مرونة العمليات وسرعة الاستجابة وجودة المخرجات وكفاءة التكلفة، وهو ما يفيد الدراسة الحالية في بناء تصور شامل لأبعاد الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية.

ومن منظور مغاير، تناول Anisah (2024) الكفاءة التشغيلية من زاوية إدارة سلسلة الإمداد المتكاملة، حيث أطرّت المفهوم بوصفه نتاجاً للتنسيق الفعّال بين مراحل السلسلة المختلفة وقدرة المنظمة على تحقيق الانسيابية في تدفق المواد والمعلومات وتقليل الاختناقات والتوقفات في العمليات التشغيلية. ويُبرز هذا التأطير العلاقة العضوية بين كفاءة سلسلة الإمداد والكفاءة التشغيلية الشاملة للمؤسسة، وهو ما يدعم التوجه النظري للدراسة الحالية في تحليل أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية على الكفاءة التشغيلية. أما Yadav et al. (2023) فقد تناولوا الكفاءة التشغيلية من منظور أثر ممارسات إدارة سلسلة الإمداد في الفاعلية التشغيلية للمنظمات، حيث أطرّوا المعالجة حول المتغيرات التشغيلية التي تتأثر بممارسات سلسلة الإمداد كجودة المنتجات وسرعة التسليم ومرونة العمليات والقدرة على التكيف مع متطلبات العملاء. ويُفيد هذا الإطار الدراسة الحالية في تحديد المؤشرات التشغيلية التي يمكن توظيفها في قياس أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية على الكفاءة التشغيلية.

وتجدر الإشارة إلى أن الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية تتأثر بعوامل مؤسسية وتنظيمية خاصة تتصل بطبيعة الملكية العامة ونمط الحوكمة المعتمد وآليات المساءلة المؤسسية. فغياب دافع الربحية الذي يُحفز مؤسسات القطاع الخاص على تحسين كفاءتها باستمرار قد يُضعف الحافز نحو التحسين المستمر في المستشفيات الحكومية، مما يستوجب تطوير آليات بديلة تربط بين أداء سلسلة الإمداد ومؤشرات تقييم الأداء المؤسسي والفردية.

4.2.2 أهمية تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية

تنبثق أهمية تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية من اعتبارات متعددة ومتشابكة تتصل بالأبعاد الصحية والمالية والإدارية والمجتمعية لأداء هذه المؤسسات. فمن البعد الصحي، يرتبط تقليل الهدر في سلسلة الإمداد الطبية مباشرة بجودة الرعاية المقدمة للمرضى، إذ أن نفاذ المستلزمات الطبية نتيجة سوء الإدارة أو تلفها بسبب ظروف التخزين غير الملائمة يؤثر سلباً في قدرة المستشفى على تقديم الخدمة الطبية المطلوبة بالمستوى اللازم. ومن البعد المالي، يمثل الهدر في سلسلة الإمداد استنزافاً للموارد المالية المحدودة المتاحة للمستشفيات الحكومية والتي كان يمكن توجيهها نحو تحسين الخدمات أو توسيع نطاق التغطية الصحية.

ويشير الشيكرو ولوزاني (2025) إلى أن أهمية تحسين إدارة سلسلة الإمداد وتقليل الهدر فيما تتجلى في أثرها المباشر في الأداء المالي للمؤسسات، حيث تناولا هذه العلاقة من منظور ممارسات سلسلة الإمداد المتعلقة بإدارة الموردين والعملاء ومشاركة المعلومات وانعكاسها على المؤشرات المالية. ويرى بركات وفودة (2025) أن أهمية هذا الموضوع تتعاضد في ضوء ارتباطه باستدامة المؤسسات، حيث تناولا العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد واستدامة الشركات من منظور يتجاوز البعد المالي ليشمل الاستدامة البيئية والاجتماعية. كما يضيف Polat et al. (2024) بُعداً يتعلق بالأهمية في سياقات الطوارئ الصحية حيث يتضاعف أثر الهدر وعدم الكفاءة في ظل الضغوط الاستثنائية على الموارد والقدرات التشغيلية.

ومن البعد الإداري، يُسهم تحسين الكفاءة التشغيلية في تعزيز ثقة المجتمع في المؤسسات الصحية الحكومية وتحسين صورتها المؤسسية، فضلاً عن تمكين القيادات الصحية من اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة حول أنماط الاستهلاك ومواطن الهدر وفرص التحسين. ومن البعد المجتمعي، فإن كل وحدة نقدية يتم توفيرها من خلال تقليل الهدر في سلسلة الإمداد يمكن إعادة توجيهها لخدمة مرضى إضافيين أو تحسين مستوى الرعاية المقدمة للمرضى الحاليين، مما يُعظم العائد الاجتماعي للإنفاق الصحي الحكومي.

5.2.2 أهداف تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية

تتكامل أهداف تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في سلسلة الإمداد الطبية لتشكيل منظومة أهداف مترابطة تخدم الغاية الكبرى المتمثلة في تعظيم القيمة المقدمة للمرضى والمجتمع من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة. وقد تباينت رؤى الباحثين في تحديد هذه الأهداف تبعاً لمنظوراتهم النظرية وسياقات دراساتهم.

فمن منظور القيمة المقدمة للمستفيد، يحدد Machado et al. (2014) أهداف تقليل الهدر في :

- التخلص من الأنشطة التي لا تُضيف قيمة من وجهة نظر المريض بوصفه المستفيد النهائي من سلسلة الإمداد الطبية
- تحقيق التدفق المستمر والسلس للمواد والمعلومات عبر حلقات السلسلة دون اختناقات أو توقفات غير مبررة
- السعي نحو الكمال من خلال التحسين المستمر المبني على قياس الأداء وتحليل الفجوات.

ومن منظور كفاءة التكلفة، يطرح حريجة والعبدي وعيدان (2024) أهدافاً تتمحور حول :

1. الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من خلال التمييز بين الطاقة المستغلة والطاقة غير المستغلة وتوجيه الجهود نحو تعظيم الأولى وتقليل الثانية
 2. ترشيد التكاليف من خلال تقديم معلومات أكثر دقة عن تكلفة الأنشطة والعمليات تدعم اتخاذ قرارات رشيدة
- (تحسين جودة المخرجات من خلال ربط استهلاك الموارد بالأنشطة المُضيفة للقيمة فعلياً.

ومن منظور التميز التشغيلي، يحدد Salah et al. (2023) أهدافاً تتعلق بـ :

1. تحسين الأداء التنظيمي الشامل من خلال تكامل ممارسات الإنتاج والعمليات مع إدارة سلسلة الإمداد.

2. تعزيز القدرة على الاستجابة لمتطلبات المستفيدين المتغيرة من خلال مرونة العمليات التشغيلية.
3. بناء قدرات مؤسسية مستدامة في مجال إدارة العمليات لا ترتبط بجهود تحسين مؤقتة.

6.2.2 أبعاد تقليل الهدر والكفاءة التشغيلية ومؤشرات قياسها

تم تحديد أبعاد تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في هذه الدراسة بناءً على التحليل التكاملي لما طرحه Lee (2021) حول الأبعاد التشغيلية والمالية لأداء سلسلة الإمداد، وما أكدته Yadav et al. (2023). بشأن المتغيرات التشغيلية المتأثرة بممارسات سلسلة الإمداد، فضلاً عن ما قدمه Anisah (2024) حول مكونات الكفاءة التشغيلية الشاملة في إطار إدارة سلسلة الإمداد المتكاملة. وعليه يمكن تحديد الأبعاد الرئيسية التالية:

البعد الأول: كفاءة استخدام الموارد المادية

يتعلق هذا البعد بمدى قدرة المستشفى على تعظيم الاستفادة من المستلزمات الطبية والأدوية والمعدات المتاحة وتقليل الفاقد والتالف منها إلى أدنى مستوى ممكن. ويتضمن ذلك تقليل معدلات انتهاء الصلاحية والتلف من خلال تحسين إدارة المخزون وتطبيق نظم تدوير فعالة، وتقليل الفائض في المشتريات من خلال تحسين دقة التنبؤ بالطلب، وتقليل الفاقد في عمليات التوزيع والمناولة من خلال تحسين تخطيط المسارات وتدريب العاملين. ويمكن قياس هذا البعد من خلال مؤشرات كنسبة الأدوية والمستلزمات المنتهية الصلاحية إلى إجمالي المخزون، ونسبة المواد التالفة، ومعدل استغلال السعة التخزينية المتاحة.

البعد الثاني: كفاءة العمليات والإجراءات

يشير هذا البعد إلى مدى انسيابية تدفق العمل في سلسلة الإمداد الطبية وخلوه من الاختناقات والتكرار غير الضروري والخطوات التي لا تضيف قيمة. ويتضمن ذلك تبسيط إجراءات الشراء وتقليل عدد الخطوات والمستويات الإدارية المطلوبة للموافقة دون المساس بمتطلبات الرقابة، وتحسين إجراءات الاستلام والفحص والتخزين والتوزيع، وتقليل تكرار العمليات الرقابية والتوثيقية. وقد تناول غدير وإسبر والجهني (2024) هذا البعد من خلال دراسة تأثير نظم معالجة المعاملات في تحسين الكفاءة التشغيلية،

حيث أطروا العلاقة بين أتمتة العمليات الإدارية وتقليل الوقت المستغرق في إنجاز المعاملات وخفض معدل الأخطاء البشرية. ويمكن قياس هذا البعد من خلال مؤشرات كزمن دورة الشراء ومعدل الأخطاء في عمليات التوريد والتوزيع ونسبة العمليات المؤتمتة إلى إجمالي العمليات.

البعد الثالث: كفاءة الوقت والاستجابة

يتعلق هذا البعد بقدرة سلسلة الإمداد الطبية على تلبية الاحتياجات في أقصر وقت ممكن وبأقل فترة انتظار، وهو بعد بالغ الحساسية في القطاع الصحي حيث قد يترتب على التأخير عواقب صحية جسيمة. ويتضمن ذلك تقليل الفترة الزمنية بين تحديد الحاجة ووصول المستلزم إلى نقطة الاستهلاك، وتقليل أوقات انتظار الأقسام الطبية للحصول على طلبياتها، وتسريع الاستجابة للطلبات الطارئة. وقد تناول عبدالنبي (2023) بعد سرعة الاستجابة بوصفه متغيراً وسيطاً يعزز العلاقة بين جدارات سلاسل الإمداد وأداء المنظمات، حيث أطر سرعة الاستجابة بأبعادها المتعددة ومؤشرات قياسها في السياق الصناعي. ويمكن قياس هذا البعد في السياق الصحي من خلال مؤشرات كمتوسط زمن تلبية الطلبات الروتينية، ومتوسط زمن الاستجابة للطلبات الطارئة، ونسبة الطلبات الملباة في الوقت المحدد.

البعد الرابع: الكفاءة المالية

يُعنى هذا البعد بقدرة سلسلة الإمداد الطبية على تحقيق مستويات الخدمة المستهدفة بأقل تكلفة إجمالية ممكنة، بما يشمل تكاليف الشراء وتكاليف الاحتفاظ بالمخزون وتكاليف النقل والتوزيع وتكاليف العمالة وتكاليف الهدر والفاقد. وقد تناول الشيكرو ولوزاني (2025) هذا البعد من خلال تحليل أثر إدارة سلسلة الإمداد على الأداء المالي، حيث أطر المتغيرات التشغيلية المؤثرة في المؤشرات المالية والعلاقة بين كفاءة ممارسات السلسلة والنتائج المالية. ويمكن قياس هذا البعد من خلال مؤشرات كإجمالي تكلفة سلسلة الإمداد كنسبة من الميزانية التشغيلية، ومعدل دوران المخزون، وقيمة الفاقد والتالف كنسبة من إجمالي المشتريات.

7.2.2 استراتيجيات تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية

تتعدد الاستراتيجيات التي يمكن توظيفها لتقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في سلسلة الإمداد الطبية بالمستشفيات الحكومية، ويمكن تصنيف هذه الاستراتيجيات وفقاً لمحورها الرئيسي إلى عدة اتجاهات متكاملة.

تتمحور الاستراتيجية الأولى حول تبني منهجية الإدارة الرشيقة في سلسلة الإمداد الطبية. وقد تناول (Polat et al. (2024 تطبيق هذه المنهجية في سياق سلسلة الإمداد الطبي بأقسام الطوارئ، حيث أطروا إطاراً رشيقاً يتضمن أدوات تحليل تدفق القيمة وتحديد مصادر الهدر وتصميم عمليات محسنة تقلل من الأنشطة غير المضافة للقيمة. ويُفيد هذا الإطار الدراسة الحالية في تطوير مقاربة عملية لتطبيق مبادئ الرشاقة في سلسلة الإمداد بالمستشفيات الحكومية مع مراعاة خصوصية البيئة الصحية.

وتتمحور الاستراتيجية الثانية حول التحول الرقمي وتوظيف التقنيات الحديثة. وقد تناول سرحان وبولحديد (2024) دور الذكاء الاصطناعي في إدارة سلاسل الإمداد بالمؤسسات من منظور تحقيق الريادة المستدامة، حيث أطروا المعالجة حول محفظة سلسلة الإمداد الرقمية وتطبيقاتها في التحليل التنبؤي وتحسين اللوجستيات وإدارة المخزون الذكية. كما تناول (Singh (2023 التحول الرقمي في إدارة سلسلة الإمداد من منظور توظيف الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة بوصفهما محفزين لخلق القيمة من خلال تحسين دقة التنبؤات وأتمتة العمليات الروتينية وتمكين اتخاذ القرارات المبنية على البيانات. وتُفيد هذه المعالجات الدراسة الحالية في فهم الإمكانيات التي تتيحها التقنيات الحديثة لتقليل الهدر وتحسين الكفاءة.

وتتمحور الاستراتيجية الثالثة حول تعزيز التكامل والتنسيق بين أطراف سلسلة الإمداد. وقد تناول (Salah et al. (2023 هذه الاستراتيجية من منظور الدور الوسيط لتكامل سلسلة الإمداد في تحسين الأداء التنظيمي، حيث أطروا مستويات التكامل الداخلي والخارجي ومتطلبات تحقيقها وأثرها في الكفاءة التشغيلية. كما تناول الشاذلي (2021) البعد المعلوماتي لهذا التكامل من خلال التأكيد على دور نظم المعلومات ومشاركها ومرونة الاتصال بين الأطراف في تعزيز فاعلية ممارسات سلسلة الإمداد.

وتتمحور الاستراتيجية الرابعة حول بناء المرونة والقدرة على التكيف. وقد تناول Belhadi et al. (2024) هذه الاستراتيجية من منظور الابتكار المدفوع بالذكاء الاصطناعي في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد وأدائها في ظل الديناميكية المتزايدة لبيئة الأعمال، حيث أطروا المتغيرات المؤثرة في مرونة السلسلة والآليات التي يساهم من خلالها الذكاء الاصطناعي في تعزيز هذه المرونة. كما تناول Okonkwo et al. (2025) توظيف الذكاء الاصطناعي في تعزيز مرونة سلاسل الإمداد الصحية وكفاءتها من منظور تحسين توزيع المستلزمات الطبية والاستجابة الذكية للتقلبات في الطلب.

8.2.2 التحديات المؤسسية والتنظيمية

تواجه المستشفيات الحكومية مجموعة من التحديات النوعية التي تحدّ من قدرتها على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في سلسلة الإمداد الطبية. ومن أبرز هذه التحديات القيود البيروقراطية التي تُبطئ عمليات اتخاذ القرار وتُعيق المرونة التشغيلية، والتفاوت في مستوى النضج التقني والإداري بين الأقسام المختلفة، ومحدودية الميزانيات المخصصة لتطوير البنية التحتية لسلسلة الإمداد، ونقص الكوادر المتخصصة في إدارة سلاسل الإمداد الصحية، فضلاً عن مقاومة التغيير وضعف ثقافة التحسين المستمر. وقد تناول قاسم (2024) بعض هذه التحديات من خلال تأكيده على ضرورة دعم الإدارة العليا ووضوح الاستراتيجية وحسن اختيار النظام الإداري بوصفها متطلبات أساسية لنجاح إدارة سلسلة التوريد، مشيراً إلى أن غياب أي من هذه المتطلبات يُضعف فاعلية الجهود المبذولة لتحسين الأداء. كما تناول Abdullahi and Mohamud (2023) تحديات التكامل التقني من خلال تحليلهم لأثر تقنية المعلومات والاتصالات في كفاءة إدارة سلسلة الإمداد وفعاليتها، حيث أطروا المعوقات التقنية والتنظيمية التي تحول دون الاستفادة المثلى من نظم المعلومات في إدارة السلسلة.

كما تمثل الثقافة المؤسسية السائدة في بعض المستشفيات الحكومية عائقاً أمام تبني ممارسات تقليل الهدر وتحسين الكفاءة، إذ قد تسود ثقافة تتسامح مع الهدر وتعتبره أمراً طبيعياً أو حتمياً، أو ثقافة تُقاوم التغيير وتتمسك بالأساليب التقليدية حتى لو ثبت عدم كفاءتها. ولذلك فإن أي جهد لتحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الهدر ينبغي أن يتضمن بعداً ثقافياً يهدف إلى تغيير المعتقدات والسلوكيات المؤسسية وبناء ثقافة تقدّر الكفاءة والابتكار والتحسين المستمر وتُحاسب على الهدر والتقصير.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

1.3 تمهيد

يتناول هذا الفصل الإجراءات المنهجية التي اعتمدتها الدراسة في سبيل تحقيق أهدافها واختبار فرضياتها، إذ يمثل الإطار المنهجي الركيزة الأساسية التي تضمن موثوقية النتائج وقابليتها للتعميم. ويتضمن الفصل عرضاً تفصيلياً لمنهج الدراسة المستخدم ومبررات اختياره، وتحديد مجتمع الدراسة وعينها وأسلوب اختيارها وحجمها، ووصف أداة الدراسة المتمثلة في الاستبانة وبيان مكوناتها وفقراتها، فضلاً عن إجراءات التحقق من صدق الأداة وثباتها، ومصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة، وأخيراً الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

2.3 منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الأنسب لتحقيق أهدافها المتمثلة في قياس أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها الخمسة (تخطيط الطلب والتنبؤ به، إدارة المخزون الطبي، الشراء والتوريد، التخزين والتوزيع، تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام) على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية، ويتيح المنهج الوصفي التحليلي وصف الظاهرة المدروسة كمياً ونوعياً من خلال جمع البيانات من مفردات العينة وتحليلها إحصائياً لاستخلاص النتائج واختبار الفرضيات، وهو ما يتوافق مع طبيعة المتغيرات المدروسة وطريقة قياسها. وقد استخدم أسلوب المسح الميداني من خلال توزيع استبانة مُحكَّمة على عينة من العاملين في المستشفيات الحكومية المبحوثة لجمع البيانات الأولية اللازمة لاختبار فرضيات الدراسة.

3.3 مجتمع الدراسة وعينتها

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في الوظائف ذات الصلة بإدارة سلسلة الإمداد الطبية والعمليات التشغيلية في المستشفيات الحكومية بالقطاع الصحي، ويشمل ذلك العاملين في إدارات وأقسام المشتريات والمخازن والصيدلية وإدارة المستلزمات الطبية والشؤون المالية والتخطيط والجودة، فضلاً عن رؤساء الأقسام الطبية والتمريضية المعنيين بطلب المستلزمات الطبية ومتابعة توفرها. وقد بلغ إجمالي مجتمع الدراسة (486) مفردة موزعين على (5) مستشفيات حكومية تم اختيارها بصورة قصدية وفقاً لمعايير تتعلق بحجم المستشفى وتنوع خدماته ومستوى تطور بنيته التحتية الإدارية والتقنية.

عينة الدراسة

نظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة النسبي، فقد اعتمد الباحث أسلوب العينة الطبقية العشوائية لضمان تمثيل مختلف الإدارات والأقسام المعنية بسلسلة الإمداد الطبية في كل مستشفى من المستشفيات المبحوثة. وقد تم تحديد حجم العينة باستخدام معادلة ستيفن ثامبسون عند مستوى ثقة (95%) وهامش خطأ (5%)، وبلغ الحجم المحسوب للعينة (218) مفردة. ولتجنب مخاطر الاستبانة غير المستردة أو غير الصالحة للتحليل، تم توزيع (260) استبانة، استُرد منها (241) استبانة بنسبة استرداد (92.7%)، واستُبعدت (15) استبانة لعدم اكتمال بياناتها أو عدم جدية الاستجابة، ليصبح عدد الاستبانة الصالحة للتحليل الإحصائي (226) استبانة بنسبة (86.9%) من إجمالي الاستبانة الموزعة.

جدول (1): توزيع الاستبانة على المستشفيات المبحوثة

المستشفى	مجتمع الدراسة	الاستبانة الموزعة	الاستبانة المستردة	الاستبانة الصالحة	نسبة الاسترداد الصالح
----------	---------------	-------------------	--------------------	-------------------	-----------------------

المستشفى الأول	112	60	56	52	86.7%
المستشفى الثاني	104	55	51	48	87.3%
المستشفى الثالث	98	52	49	46	88.5%
المستشفى الرابع	89	48	44	41	85.4%
المستشفى الخامس	83	45	41	39	86.7%
الإجمالي	486	260	241	226	86.9%

4.3 أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسية لجمع البيانات الأولية من مفردات العينة، وقد صُممت الاستبانة بناءً على المراجعة المعمقة للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، وتمت صياغة فقراتها بلغة عربية واضحة ومباشرة تتناسب مع المستوى الإدراكي للفئة المستهدفة. واستُخدم مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات المبحوثين، حيث تتراوح الاستجابات بين (1) "لا أوافق بشدة" و(5) "أوافق بشدة". وتتكون الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية على النحو التالي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية

يتضمن هذا القسم بيانات المبحوثين الشخصية والوظيفية المتمثلة في: الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي، والإدارة/القسم.

القسم الثاني: المتغير المستقل – إدارة سلسلة الإمداد الطبية (20 فقرة)

يتكون هذا القسم من خمسة أبعاد، يتضمن كل بعد (4) فقرات، على النحو المبين في الجدول

التالي:

جدول (2): توزيع فقرات المتغير المستقل على الأبعاد

عدد الفقرات	أرقام الفقرات	البُعد
4	1 – 2 – 3 – 4	تخطيط الطلب والتنبؤ به
4	5 – 6 – 7 – 8	إدارة المخزون الطبي
4	9 – 10 – 11 – 12	الشراء والتوريد
4	13 – 14 – 15 – 16	التخزين والتوزيع
4	17 – 18 – 19 – 20	تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام
20	1 – 20	إجمالي فقرات المتغير المستقل

القسم الثالث: المتغير التابع – تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية (12 فقرة)

يتكون هذا القسم من (12) فقرة تقيس في مجملها المحور الأحادي للمتغير التابع المتمثل في تقليل

الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية، وتحمل الأرقام من (21) إلى (32).

جدول (3): التوزيع الإجمالي لفقرات الاستبانة

المتغير	المحاور / الأبعاد	أرقام الفقرات	عدد الفقرات
المتغير المستقل	تخطيط الطلب والتنبؤ به	1 – 4	4
المتغير المستقل	إدارة المخزون الطبي	5 – 8	4
المتغير المستقل	الشراء والتوريد	9 – 12	4
المتغير المستقل	التخزين والتوزيع	13 – 16	4
المتغير المستقل	تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام	17 – 20	4
المتغير التابع	تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	21 – 32	12
الإجمالي		1 – 32	32

5.3 صدق أداة الدراسة

أ) الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

تم التحقق من الصدق الظاهري للاستبانة من خلال عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات إدارة الأعمال وإدارة سلاسل الإمداد والإدارة الصحية بلغ عددهم (7) محكمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات. وقد طُلب من المحكمين إبداء آرائهم حول مدى وضوح الفقرات وملاءمتها لقياس ما صُممت لقياسه وسلامة صياغتها اللغوية ومدى انتماء كل فقرة للبعد الذي تنتمي إليه. وبناءً على ملاحظات المحكمين، أُجريت بعض التعديلات اللغوية على صياغة (4) فقرات وأُعيد ترتيب فقرتين، وحُذفت فقرة واحدة واستُبدلت بأخرى أكثر ملاءمة، وبذلك أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية بعد حصولها على نسبة اتفاق بين المحكمين لا تقل عن (85%) على جميع الفقرات.

ب) الصدق البنائي

تم التحقق من الصدق البنائي من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المتغير المستقل والدرجة الكلية للمتغير المستقل ككل، وكذلك معامل ارتباط كل بعد بالمتغير التابع.

جدول (4): معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية للمتغير المستقل

البعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية للمتغير المستقل	مستوى الدلالة
تخطيط الطلب والتنبؤ به	0.847	0.000**
إدارة المخزون الطبي	0.873	0.000**
الشراء والتوريد	0.831	0.000**
التخزين والتوزيع	0.859	0.000**

0.000**	0.882	تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام
---------	-------	--------------------------------------

**دالة عند مستوى معنوية (0.01)

يتبين من الجدول أن جميع أبعاد المتغير المستقل ترتبط ارتباطاً قوياً ودالاً إحصائياً بالدرجة الكلية للمتغير المستقل، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.831) و(0.882)، مما يؤكد الصدق البنائي للأداة وتماسك مكوناتها.

6.3 ثبات أداة الدراسة

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) الذي يقيس مدى الاتساق الداخلي بين فقرات كل بعد والاستبانة ككل. ويوضح الجدول التالي قيم معامل ألفا كرونباخ لكل بعد وللإستبانة الكلية:

جدول (5): معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد الإستبانة والاستبانة الكلية

البُعد / المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
تخطيط الطلب والتنبؤ به	4	0.863
إدارة المخزون الطبي	4	0.879
الشراء والتوريد	4	0.851
التخزين والتوزيع	4	0.871
تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام	4	0.889
إجمالي المتغير المستقل	20	0.924
تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	12	0.917
الإستبانة الكلية	32	0.938

يتضح من الجدول أن معاملات ألفا كرونباخ لجميع أبعاد الاستبانة تراوحت بين (0.851) و(0.889)، وبلغ معامل الثبات الكلي للمتغير المستقل (0.924) وللمتغير التابع (0.917) وللاستبانة ككل (0.938). وتُعدّ هذه القيم مرتفعة وتتجاوز الحد الأدنى المقبول أكاديمياً (0.70)، مما يشير إلى أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي ويمكن الاعتماد على نتائجها في التحليل الإحصائي.

7.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

تم حساب مصفوفة الارتباط بين جميع متغيرات الدراسة (أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع) باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وذلك بهدف التعرف على طبيعة العلاقات الارتباطية بين المتغيرات وقوتها واتجاهها، والتحقق من عدم وجود مشكلة الارتباط المتعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة.

جدول (6): مصفوفة ارتباط بيرسون بين متغيرات الدراسة

المتغير	تخطيط الطلب	إدارة المخزون	الشراء والتوريد	التخزين والتوزيع	تبادل المعلومات	تقليل الهدر والكفاءة
تخطيط الطلب والتنبؤ به	1.000					
إدارة المخزون الطبي	0.614**	1.000				
الشراء والتوريد	0.527**	0.583**	1.000			
التخزين والتوزيع	0.491**	0.637**	0.559**	1.000		
تبادل المعلومات والتكامل	0.573**	0.548**	0.506**	0.621**	1.000	
تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	0.658**	0.712**	0.603**	0.681**	0.694**	1.000

**جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى معنوية (0.01)

يتضح من مصفوفة الارتباط عدة نتائج مهمة يمكن إيجازها فيما يلي:

- أولاً، وجود علاقات ارتباطية طردية موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) بين جميع أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.603) لبعد الشراء والتوريد و(0.712) لبعد إدارة المخزون الطبي، مما يشير إلى أن تحسين أي بعد من أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية يرتبط إيجابياً بتقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية.
- ثانياً، وجود علاقات ارتباطية طردية موجبة ودالة إحصائياً بين أبعاد المتغير المستقل فيما بينها، حيث تراوحت معاملات الارتباط البينية بين (0.491) و(0.637)، وهي قيم تشير إلى وجود ارتباطات متوسطة إلى قوية بين الأبعاد تؤكد ترابطها وتكاملها دون أن تصل إلى مستوى يُنذر بمشكلة الارتباط المتعدد الخطي، إذ أن جميع معاملات الارتباط البينية جاءت أقل من (0.70) وهو الحد الذي يُعدّ مؤشراً على وجود هذه المشكلة.
- ثالثاً، يُلاحظ أن بعد إدارة المخزون الطبي حقق أعلى معامل ارتباط بالمتغير التابع (0.712)، يليه بعد تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام (0.694)، ثم بعد التخزين والتوزيع (0.681)، ثم بعد تخطيط الطلب والتنبؤ به (0.658)، وأخيراً بعد الشراء والتوريد (0.603).

8.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة

استعان الباحث ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS V.26) في تحليل بيانات الدراسة، وقد تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية تتناسب مع طبيعة البيانات وأهداف الدراسة وفرضياتها، وتتمثل هذه الأساليب فيما يلي:

- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات أداة الدراسة واتساقها الداخلي.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) للتحقق من صدق الاتساق الداخلي والصدق البنائي للأداة، وكذلك لبناء مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة.

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لوصف استجابات عينة الدراسة على فقرات الاستبانة وأبعادها وتحديد درجة الموافقة والأهمية النسبية لكل فقرة وبعد.
- التكرارات والنسب المئوية: لوصف الخصائص الديموغرافية والوظيفية لعينة الدراسة.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط: (Simple Linear Regression) لاختبار أثر كل بعد من أبعاد المتغير المستقل على حدة في المتغير التابع.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد: (Multiple Linear Regression) لاختبار الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعة في المتغير التابع وتحديد الأهمية النسبية لكل بعد.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 تحليل البيانات الديموغرافية والوظيفية

جدول (7): توزيع عينة الدراسة وفقاً للجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	134	59.3%
أنثى	92	40.7%
الإجمالي	226	100%

يتضح من الجدول أن غالبية أفراد العينة من الذكور بنسبة (59.3%)، في حين بلغت نسبة الإناث

(40.7%)، وهو ما يعكس طبيعة التوزيع النوعي للعاملين في الإدارات ذات الصلة بسلسلة الإمداد الطبية

في المستشفيات الحكومية.

جدول (8): توزيع عينة الدراسة وفقاً للمؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم فأقل	28	12.4%
بكالوريوس	137	60.6%
ماجستير	46	20.4%
دكتوراه	15	6.6%
الإجمالي	226	100%

يتبين من الجدول أن الحاصلين على درجة البكالوريوس يمثلون النسبة الأكبر من العينة بنسبة

(60.6%)، يليهم حملة الماجستير بنسبة (20.4%)، ثم حملة الدبلوم فأقل بنسبة (12.4%)، وأخيراً حملة

الدكتوراه بنسبة (6.6%). ويشير ذلك إلى أن غالبية العاملين في إدارات سلسلة الإمداد الطبية يحملون مؤهلات جامعية تؤهلهم لفهم متطلبات العمل والاستجابة لفقرات الاستبانة بدرجة وحي مناسبة.

جدول (9): توزيع عينة الدراسة وفقاً لسنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	41	18.1%
من 5 إلى أقل من 10 سنوات	73	32.3%
من 10 إلى أقل من 15 سنة	68	30.1%
15 سنة فأكثر	44	19.5%
الإجمالي	226	100%

يوضح الجدول أن الفئة الأكبر من أفراد العينة تتراوح خبرتهم بين (5) إلى أقل من (10) سنوات بنسبة (32.3%)، تليها فئة (10) إلى أقل من (15) سنة بنسبة (30.1%)، ثم فئة (15) سنة فأكثر بنسبة (19.5%)، وأخيراً فئة أقل من (5) سنوات بنسبة (18.1%). ويشير ذلك إلى أن ما يزيد عن (81%) من أفراد العينة يمتلكون خبرة عملية لا تقل عن (5) سنوات، مما يعزز الثقة في قدرتهم على تقديم استجابات مبنية على معرفة ميدانية فعلية بواقع سلسلة الإمداد الطبية.

جدول (10): توزيع عينة الدراسة وفقاً للمسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
مدير إدارة	31	13.7%
رئيس قسم	54	23.9%
مشرف	62	27.4%
موظف تنفيذي	79	35.0%
الإجمالي	226	100%

يتبين من الجدول أن الموظفين التنفيذيين يشكلون النسبة الأكبر من العينة بنسبة (35.0%)، يليهم المشرفون بنسبة (27.4%)، ثم رؤساء الأقسام بنسبة (23.9%)، وأخيراً مديرو الإدارات بنسبة (13.7%). ويشير هذا التوزيع إلى تمثيل مختلف المستويات الإدارية في العينة، مما يُتيح الحصول على رؤية متنوعة حول واقع إدارة سلسلة الإمداد الطبية من وجهات نظر إدارية وإشرافية وتنفيذية.

2.4 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

أولاً: التحليل الوصفي لأبعاد المتغير المستقل (إدارة سلسلة الإمداد الطبية)

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد تخطيط الطلب والتنبؤ به

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
1	يعتمد المستشفى على بيانات الاستهلاك التاريخي في تقدير الاحتياجات المستقبلية من المستلزمات الطبية	3.72	0.943	مرتفعة	2
2	يتم تحديث خطط الطلب على المستلزمات الطبية بصورة دورية بناءً على التغيرات في أنماط الأمراض وحركة المرضى	3.41	1.027	متوسطة	4
3	تُوظَّف أساليب تنبؤ كمية ونوعية متنوعة لتقدير احتياجات الأقسام الطبية من المستلزمات	3.58	0.981	متوسطة	3

1	مرتفعة	0.912	3.79	يتم التنسيق بين الأقسام الطبية وقسم التخطيط لتحديد الاحتياجات المتوقعة من المستلزمات الطبية	4
	متوسطة	0.716	3.63	المتوسط العام للبُعد	

يتبين من الجدول أن المتوسط العام لبُعد تخطيط الطلب والتنبؤ به بلغ (3.63) بانحراف معياري (0.716) وبدرجة موافقة متوسطة. وقد جاءت الفقرة (4) المتعلقة بالتنسيق بين الأقسام الطبية وقسم التخطيط في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.79)، فيما جاءت الفقرة (2) المتعلقة بتحديث خطط الطلب بناءً على التغيرات في أنماط الأمراض في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.41)، مما يشير إلى وجود فجوة في ممارسات التحديث الدوري لخطط الطلب استجابةً للمتغيرات البيئية والمرضية.

جدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد إدارة المخزون الطبي

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
5	يتم تحديد مستويات مخزون أمان مناسبة لكل صنف من الأصناف الطبية الحرجة	3.69	0.958	مرتفعة	2
6	تُطبَّق نظم فعالة لتدوير المخزون ومراقبة تواريخ صلاحية الأدوية والمستلزمات الطبية	3.53	1.014	متوسطة	3
7	يُصنَّف المخزون الطبي وفقاً لدرجة أهميته ومعدل استهلاكه لتوجيه الاهتمام الإداري بصورة ملائمة	3.47	1.036	متوسطة	4

8	تتوفر أنظمة معلوماتية تُتيح مراقبة مستويات المخزون بصورة آلية عبر جميع نقاط التخزين	3.81	0.897	مرتفعة	1
	المتوسط العام للبُعد	3.63	0.738	متوسطة	

يوضح الجدول أن المتوسط العام لبُعد إدارة المخزون الطبي بلغ (3.63) بانحراف معياري (0.738) وبدرجة موافقة متوسطة. وقد احتلت الفقرة (8) المتعلقة بتوفر أنظمة معلوماتية لمراقبة المخزون أنياً المرتبة الأولى بمتوسط (3.81)، في حين جاءت الفقرة (7) المتعلقة بتصنيف المخزون وفقاً لأهميته ومعدل استهلاكه في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.47)، مما يكشف عن قصور نسبي في تطبيق أساليب التصنيف الممنهج للمخزون الطبي.

جدول (13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد الشراء والتوريد

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
9	تتسم إجراءات شراء المستلزمات الطبية بالوضوح والشفافية وفقاً لأنظمة المشتريات الحكومية	3.84	0.891	مرتفعة	1
10	يتم تقييم الموردين دورياً بناءً على معايير الجودة والالتزام بمواعيد التسليم والأسعار التنافسية	3.52	1.008	متوسطة	3
11	تتوفر آليات مرنة للشراء الطارئ تُتيح الاستجابة السريعة للاحتياجات العاجلة	3.38	1.062	متوسطة	4

12	تسعى إدارة المشتريات إلى بناء علاقات شراكة طويلة الأمد مع الموردين الموثوقين	3.61	0.967	متوسطة	2
	المتوسط العام للبُعد	3.59	0.741	متوسطة	

يتبين من الجدول أن المتوسط العام لبُعد الشراء والتوريد بلغ (3.59) بانحراف معياري (0.741) وبدرجة موافقة متوسطة. وقد تصدرت الفقرة (9) المتعلقة بوضوح إجراءات الشراء وشفافيتها المرتبة الأولى بمتوسط (3.84)، مما يعكس الطابع التنظيمي المحكم لعمليات المشتريات الحكومية. بينما جاءت الفقرة (11) المتعلقة بمرونة آليات الشراء الطارئ في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.38)، وهو ما يكشف عن إشكالية جوهرية تتعلق بمحدودية المرونة في الاستجابة للاحتياجات العاجلة ضمن القيود البيروقراطية القائمة.

جدول (14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد التخزين والتوزيع

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
13	تتوفر مساحات تخزينية ملائمة ومجهزة بما يتناسب مع متطلبات حفظ المستلزمات الطبية المختلفة	3.56	0.983	متوسطة	3
14	تُطبق إجراءات منظمة لاستلام المستلزمات الطبية وفحصها والتحقق من مطابقتها للمواصفات	3.86	0.874	مرتفعة	1
15	يتم توزيع المستلزمات الطبية على الأقسام وفقاً لجدول محددة تراعي أولويات الاحتياج الفعلي	3.68	0.946	مرتفعة	2

16	تُراقب ظروف التخزين من حرارة ورطوبة وإضاءة بصورة دورية لضمان سلامة المنتجات المخزنة	3.44	1.051	متوسطة	4
	المتوسط العام للبُعد	3.64	0.724	متوسطة	

يوضح الجدول أن المتوسط العام لبُعد التخزين والتوزيع بلغ (3.64) بانحراف معياري (0.724) وبدرجة موافقة متوسطة. وقد حققت الفقرة (14) المتعلقة بإجراءات الاستلام والفحص أعلى متوسط حسابي (3.86)، بينما جاءت الفقرة (16) المتعلقة بمراقبة ظروف التخزين في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.44)، مما يشير إلى الحاجة لتعزيز أنظمة المراقبة البيئية في المستودعات الطبية.

جدول (15): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد تبادل المعلومات والتكامل

بين الأقسام

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
17	تتوفر أنظمة معلومات متكاملة تربط بين الأقسام الطبية والإدارية ذات الصلة بسلسلة الإمداد	3.49	1.028	متوسطة	3
18	يتم تبادل بيانات الاستهلاك ومستويات المخزون بين الأقسام المعنية بصورة منتظمة ودقيقة	3.42	1.047	متوسطة	4
19	يُسهم التنسيق بين الأقسام الطبية وإدارة المشتريات والمخازن في تقليل حالات النقص أو الفائض	3.74	0.926	مرتفعة	1

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
20	تدعم الإدارة العليا جهود التكامل المعلوماتي وتوفر الموارد اللازمة لتطوير نظم تبادل البيانات	3.51	1.003	متوسطة	2
	المتوسط العام للبُعد	3.54	0.752	متوسطة	

يتبين من الجدول أن المتوسط العام لبُعد تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام بلغ (3.54) بانحراف معياري (0.752) وبدرجة موافقة متوسطة، وهو أدنى متوسط بين أبعاد المتغير المستقل الخمسة. وقد احتلت الفقرة (19) المتعلقة بإسهام التنسيق بين الأقسام في تقليل النقص والفائض المرتبة الأولى بمتوسط (3.74)، فيما جاءت الفقرة (18) المتعلقة بانتظام تبادل البيانات في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.42)، مما يكشف عن فجوة واضحة في آليات تبادل المعلومات الدورية بين الأقسام.

جدول (16): ترتيب أبعاد المتغير المستقل وفقاً للمتوسطات الحسابية

الترتيب	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	التخزين والتوزيع	3.64	0.724	متوسطة
2	تخطيط الطلب والتنبؤ به	3.63	0.716	متوسطة
3	إدارة المخزون الطبي	3.63	0.738	متوسطة
4	الشراء والتوريد	3.59	0.741	متوسطة
5	تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام	3.54	0.752	متوسطة
	المتوسط العام للمتغير المستقل	3.61	0.643	متوسطة

يتبين من الجدول أن المتوسط العام للمتغير المستقل (إدارة سلسلة الإمداد الطبية) بلغ (3.61) بدرجة موافقة متوسطة، مما يشير إلى أن مستوى تطبيق ممارسات إدارة سلسلة الإمداد الطبية في المستشفيات الحكومية المبحوثة يقع في المستوى المتوسط مع وجود مساحة واسعة للتحسين. وقد تصدر بُعد التخزين والتوزيع الترتيب بمتوسط (3.64)، في حين جاء بُعد تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.54).

ثانياً: التحليل الوصفي للمتغير التابع (تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية)

جدول (17): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المتغير التابع

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
21	تسعى إدارة المستشفى إلى تقليل معدلات تلف المستلزمات الطبية وانتهاء صلاحيتها	3.83	0.908	مرتفعة	1
22	يتم تحديد مصادر الهدر في سلسلة الإمداد الطبية ومعالجتها بصورة منهجية	3.39	1.043	متوسطة	11
23	تُحقق عمليات التوريد الحالية مستوى مقبولاً من حيث سرعة وصول المستلزمات إلى الأقسام المستفيدة	3.62	0.957	متوسطة	5
24	تسهم الإجراءات المتبعة في تقليل الفائض غير المبرر في المخزون الطبي	3.48	1.019	متوسطة	9

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
25	يتم استغلال الموارد المالية المخصصة لسلسلة الإمداد الطبية بكفاءة عالية	3.44	1.031	متوسطة	10
26	تُنقذ عمليات التوزيع الداخلي للمستلزمات الطبية بأقل قدر من الحركة والنقل غير الضروري	3.57	0.974	متوسطة	7
27	انخفضت حالات توقف العمليات الطبية بسبب نقص المستلزمات خلال الفترة الأخيرة	3.51	1.006	متوسطة	8
28	تتسم الإجراءات الإدارية المرتبطة بسلسلة الإمداد بالبساطة وعدم التكرار غير المبرر	3.36	1.058	متوسطة	12
29	يتم قياس مؤشرات أداء سلسلة الإمداد الطبية بصورة دورية لتحديد فرص التحسين	3.59	0.968	متوسطة	6
30	تسهم نظم المعلومات المتاحة في تقليل الأخطاء في عمليات الطلب والتوريد والتوزيع	3.71	0.931	مرتفعة	3
31	حققت المستشفى تحسناً ملموساً في معدل دوران المخزون الطبي خلال السنوات الأخيرة	3.64	0.949	متوسطة	4

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
32	يتحقق توازن مقبول بين تكاليف سلسلة الإمداد الطبية ومستوى الخدمة المقدم للأقسام الطبية	3.74	0.923	مرتفعة	2
	المتوسط العام للمتغير التابع	3.57	0.714	متوسطة	

يتبين من الجدول أن المتوسط العام للمتغير التابع (تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية) بلغ (3.57) بانحراف معياري (0.714) وبدرجة موافقة متوسطة. وقد جاءت الفقرة (21) المتعلقة بالسعي لتقليل معدلات التلف وانتهاء الصلاحية في المرتبة الأولى بمتوسط (3.83)، مما يعكس وعياً مؤسسياً بهذا النوع من الهدر بوصفه الأكثر وضوحاً وقابلية للقياس. في المقابل، جاءت الفقرة (28) المتعلقة ببساطة الإجراءات الإدارية وعدم تكرارها في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.36)، مما يؤكد أن البيروقراطية الإدارية وتكرار الإجراءات يمثلان أحد أبرز مصادر الهدر التي تحتاج إلى معالجة في المستشفيات الحكومية المبحوثة.

3.4 اختبار فرضيات الدراسة

اختبار الفرضية الرئيسية

"يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها المختلفة (تخطيط الطلب والتنبؤ به، إدارة المخزون الطبي، الشراء والتوريد، التخزين والتوزيع، تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام) على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية".

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية (كمتغيرات مستقلة) على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية (كمتغير تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يلي:

جدول (18): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية على تقليل

الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار	قيمة اختبار	مستوى الدلالة (Sig.)
(Constant) المقدار الثابت	0.387	2.841	0.005**
تخطيط الطلب والتنبؤ به	0.196	3.724	0.000**
إدارة المخزون الطبي	0.273	4.918	0.000**
الشراء والتوريد	0.142	2.856	0.005**
التخزين والتوزيع	0.208	3.961	0.000**
تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام	0.231	4.347	0.000**
معامل الارتباط $R = 0.847$	معامل التحديد $R^2 = 0.717$		
قيمة الاختبار $F = 111.683$	القيمة الاحتمالية = 0.000		

**دالة عند مستوى معنوية (0.01)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية كمتغيرات مستقلة، وتقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية كمتغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها (0.717)، وهي نسبة مرتفعة تدل على أن (71.7%) من التباين في مستوى تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية المبحوثة يمكن تفسيره من خلال الأبعاد الخمسة لإدارة سلسلة الإمداد الطبية مجتمعة، في حين يُعزى الباقي (28.3%) إلى عوامل أخرى لم تتضمنها الدراسة. كما تشير قيمة معامل الارتباط ($R = 0.847$) إلى وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المستقلة مجتمعة والمتغير التابع. وقد بلغت قيمة اختبار (F) المحسوبة (111.683) بقيمة

احتمالية (0.000) وهي دالة عند مستوى معنوية (0.01)، مما يؤكد معنوية نموذج الانحدار ككل وقدرته على تفسير التباين في المتغير التابع.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أن بُعد "إدارة المخزون الطبي" هو الأكثر تأثيراً في تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية، حيث بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.273$) بقيمة ($T(4.918)$ ودلالة معنوية ($Sig. = 0.000$) ويعكس ذلك الدور المحوري الذي تؤديه سياسات إدارة المخزون الطبي في الحد من الهدر الناجم عن التلف وانتهاء الصلاحية والفائض غير المبرر. يليه بُعد "تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام" بمعامل انحدار ($B = 0.231$) وقيمة ($T(4.347)$ ودلالة ($Sig. = 0.000$) ، مما يؤكد أن التنسيق المعلوماتي بين الأقسام يمثل ركيزة أساسية لتحسين كفاءة السلسلة ككل. ثم بُعد "التخزين والتوزيع" بمعامل ($B = 0.208$) ، يليه "تخطيط الطلب والتنبؤ به" بمعامل ($B = 0.196$) ، وأخيراً "الشراء والتوريد" بمعامل ($B = 0.142$)، وجميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01).

وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الرئيسية التي تنص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة سلسلة الإمداد الطبية بأبعادها المختلفة على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية.

اختبار الفرضيات الفرعية

□ الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتخطيط

الطلب والتنبؤ به على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية".

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear

Regression)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (19): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تخطيط الطلب والتنبؤ به على

تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية

المتغير التابع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	المتغير المستقل	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	0.658	0.433	1	171.024	0.000	تخطيط الطلب والتنبؤ به	0.656	0.050	0.658	13.078	0.000

تشير نتائج الجدول إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتخطيط الطلب والتنبؤ به على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. فقد بلغ معامل الارتباط ($r = 0.658$) ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة متوسطة إلى قوية بين المتغيرين. كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.433$) ، مما يشير إلى أن 43.3% من التباين في مستوى تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية يمكن تفسيره من خلال بُعد تخطيط الطلب والتنبؤ به منفرداً. وبالإطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (171.024) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي دالة عند مستوى (0.01) ، مما يعزز معنوية النموذج. أما على مستوى معاملات الانحدار ، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.656$) بقيمة (T (13.078) ودلالة (Sig. = 0.000) ، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في مستوى تخطيط الطلب والتنبؤ به تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.656) في مستوى تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. وبناءً على ذلك ، تُقبل الفرضية الفرعية الأولى.

□ الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة

المخزون الطبي على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية".

جدول (20): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر إدارة المخزون الطبي على تقليل الهدر

وتحسين الكفاءة التشغيلية

المتغير التابع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	المتغير المستقل	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	0.712	0.507	1	230.278	0.000	إدارة المخزون الطبي	0.689	0.045	0.712	15.175	0.000

تشير نتائج الجدول إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المخزون الطبي على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. فقد بلغ معامل الارتباط ($r = 0.712$) ، مما يعكس علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيرين. وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.507$) ، مما يدل على أن (50.7%) من التباين في المتغير التابع يُفسَّر بواسطة بُعد إدارة المخزون الطبي، وهي أعلى نسبة تفسيرية بين الأبعاد الخمسة منفردة. وقد بلغت قيمة F المحسوبة (230.278) بدلالة (Sig. = 0.000) ، وبلغ معامل التأثير ($B = 0.689$) بقيمة T (15.175) ودلالة (Sig. = 0.000) ، ما يعني أن أي زيادة بوحدة واحدة في مستوى إدارة المخزون الطبي تُفضي إلى زيادة بمقدار (0.689) في مستوى تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثانية.

□ الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للشراء

والتوريد على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية".

جدول (21): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الشراء والتوريد على تقليل الهدر وتحسين

الكفاءة التشغيلية

المتغير التابع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	المتغير المستقل	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	0.603	0.364	1	128.113	0.000	الشراء والتوريد	0.581	0.051	0.603	11.319	0.000

تشير نتائج الجدول إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للشراء والتوريد على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. فقد بلغ معامل الارتباط ($r = 0.603$) مما يعكس علاقة ارتباط موجبة متوسطة القوة. وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.364$) ، أي أن (36.4%) من التباين في المتغير التابع يُعزى إلى بُعد الشراء والتوريد. وقد بلغت قيمة F المحسوبة (128.113) بدلالة (Sig. = 0.000) ، وبلغ معامل التأثير ($B = 0.581$) بقيمة (11.319) T ودلالة (Sig. = 0.000) ، ما يدل على أن كل زيادة بوحدة واحدة في مستوى الشراء والتوريد تُفضي إلى زيادة بمقدار (0.581) في مستوى تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. ويُعدّ هذا البُعد الأقل تأثيراً بين الأبعاد الخمسة بصورة منفردة، وهو ما قد يُعزى إلى القيود البيروقراطية التي تحدّ من مرونة عمليات الشراء في البيئة الحكومية. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثالثة.

□ الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتخزين

والتوزيع على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية".

جدول (22): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التخزين والتوزيع على تقليل الهدر وتحسين

الكفاءة التشغيلية

المتغير التابع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	المتغير المستقل	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	0.681	0.464	1	193.731	0.000	التخزين والتوزيع	0.672	0.048	0.681	13.919	0.000

تشير نتائج الجدول إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتخزين والتوزيع على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. فقد بلغ معامل الارتباط ($r = 0.681$) مما يعكس علاقة ارتباط موجبة قوية. وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.464$) ، أي أن (46.4%) من التباين في المتغير التابع يُفسَّر بهذا البُعد. وقد بلغت قيمة F المحسوبة (193.731) بدلالة (Sig. = 0.000) ، وبلغ معامل التأثير ($B = 0.672$) بقيمة T (13.919) ودلالة (Sig. = 0.000) ، ما يعني أن كل زيادة بوحدة واحدة في مستوى التخزين والتوزيع تُفضي إلى زيادة بمقدار (0.672) في مستوى تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. ويعكس ذلك الأهمية البالغة لظروف التخزين وكفاءة التوزيع الداخلي في تقليل الفاقد وتسريع وصول المستلزمات إلى نقاط الاستهلاك. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الرابعة.

□ الفرضية الفرعية الخامسة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات الحكومية".

جدول (23): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام على

تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية

المتغير التابع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	المتغير المستقل	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية	0.694	0.482	1	208.359	0.000	تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام	0.659	0.046	0.694	14.434	0.000

تشير نتائج الجدول إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. فقد بلغ معامل الارتباط ($r = 0.694$) مما يعكس علاقة ارتباط موجبة قوية. وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.482$)، أي أن (48.2%) من التباين في المتغير التابع يُفسَّر بهذا البُعد منفرداً، وهي ثاني أعلى نسبة تفسيرية بعد بُعد إدارة المخزون الطبي. وقد بلغت قيمة F المحسوبة (208.359) بدلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، وبلغ معامل التأثير ($B = 0.659$) بقيمة ($T = 14.434$) ودلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، ما يدل على أن كل زيادة بوحدة واحدة في مستوى تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام تُفضي إلى زيادة بمقدار (0.659) في مستوى تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية. ويؤكد ذلك الأهمية الاستراتيجية للتكامل المعلوماتي بين الأقسام بوصفه النسيج الرابط الذي يضمن تناغم عمليات السلسلة ويقلل من الأخطاء والازدواجية. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الخامسة.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 تمهيد

يمثل هذا الفصل خلاصة الجهد البحثي الذي سعت إليه الدراسة الحالية، إذ يتضمن عرضاً تحليلياً لأبرز النتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي للبيانات الميدانية، مع تفسير كل نتيجة في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة التي اعتمدت عليها الدراسة. ثم ينتقل الفصل إلى تقديم مجموعة من التوصيات العملية المبنية على تلك النتائج، والموجهة إلى صانعي القرار في المستشفيات الحكومية والجهات المعنية بالقطاع الصحي، بهدف تعزيز إدارة سلسلة الإمداد الطبية وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية وتقليل الهدر.

2.5 النتائج

أظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد أنّ الأبعاد الخمسة لإدارة سلسلة الإمداد الطبية تُفسّر مجتمعة ما نسبته 71.7% من التباين في مستوى تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية بالمستشفيات الحكومية، وهي نسبة تفسيرية مرتفعة تؤكد أنّ إدارة سلسلة الإمداد ليست مجرد وظيفة مساندة بل تمثل ركيزة محورية في الأداء التشغيلي للمستشفى. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأنّ التكامل بين أبعاد التخطيط، وإدارة المخزون، والشراء، والتخزين، وتبادل المعلومات يُنشئ منظومة متنسقة تُقلّل الفجوات التشغيلية وتمنع التكرار والازدواجية في الإجراءات، ما ينعكس مباشرة على خفض الهدر ورفع الكفاءة. وتتنسّق هذه النتيجة مع ما أكّده Ivanov et al. (2021) من أنّ إدارة سلسلة الإمداد تعمل على ثلاثة مستويات متكاملة — الاستراتيجية والتكتيكي والتشغيلي — وأنّ التنسيق بينها يُعدّ شرطاً جوهرياً لتحقيق القيمة. كما تتوافق مع ما توصّلت إليه دراسة بركات وفودة (2025) من أنّ تطبيق إدارة سلسلة التوريد بصورة شاملة يُسهم في استدامة أداء الشركات الصناعية، وهو ما يمكن تعميمه على القطاع الصحي بالنظر إلى تشابه البنية اللوجستية. كذلك تدعم دراسة Lee (2021) هذه النتيجة من خلال التأكيد على أنّ استراتيجية إدارة سلسلة الإمداد تؤثر إيجابياً في الأداء التشغيلي والمالي معاً حين تُطبّق بأبعادها المتكاملة.

حقّق بُعد إدارة المخزون الطبي أعلى معامل انحدار بين الأبعاد الخمسة في نموذج الانحدار المتعدد، فضلاً عن أعلى معامل ارتباط ومعامل تحديد في الانحدار البسيط. ويُعزى ذلك إلى أنّ المخزون الطبي يمثّل نقطة الالتقاء المادية بين جميع حلقات سلسلة الإمداد، فأَيّ خلل في مستوياته — سواء بالزيادة المؤدّية إلى التلف وانتهاء الصلاحية أو بالنقص المفضي إلى توقّف الخدمة — ينعكس فوراً على جودة الرعاية وتكلفتها. كما أنّ الطبيعة الخاصة للمستلزمات الطبية من حيث الحساسية للظروف البيئية وقِصر دورة الحياة تجعل من إدارة المخزون محوراً حاسماً. وتتفق هذه النتيجة مع توجّه Machado et al. (2014) الذين أكّدوا في نموذجهم الرشيق لسلاسل الإمداد الصحية أنّ تقليل المخزون الراكد يُعدّ أولى خطوات القضاء على الهدر في المستشفيات. كما تتوافق مع ما خلصت إليه دراسة عبد النبي (2023) من أنّ جدارات إدارة المخزون تُعدّ من أقوى المحدّدات لأداء المنظمات، إذ إنّ الضبط الدقيق لمستويات المخزون يُحسّن سرعة الاستجابة ويخفّض التكاليف المرتبطة بالتخزين الزائد.

أثبتت النتائج أنّ تبادل المعلومات والتكامل بين الأقسام يحتلّ المرتبة الثانية من حيث قوة التأثير في نموذج الانحدار المتعدد. ويُفسّر ذلك بأنّ المستشفيات الحكومية تتسم بتعدّد الأقسام وتنوّع التخصصات، ما يخلق حاجة ماسّة إلى قنوات معلوماتية فعّالة تضمن تدفّق البيانات بين الصيدلية والمستودعات والأقسام الطبية والإدارة المالية في الوقت المناسب. وحين تغيب هذه القنوات أو تكون بدائية، تنشأ فجوات معلوماتية تُفضي إلى ازدواجية في الطلبات وتأخّر في التوريد وقرارات مبنية على بيانات منقوصة. وتتوافق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة سرحان وبولحديد (2024) حول الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في تحسين تبادل المعلومات داخل سلاسل الإمداد الصناعية وتحويل البيانات الخام إلى رؤى تنبؤية. كذلك تدعم دراسة غدير وآخرون (2024) هذه النتيجة إذ أكّدت أنّ نُظم معالجة المعاملات تُسهم بشكل مباشر في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال توفير معلومات دقيقة وأنية لصنّاع القرار. فضلاً عن ذلك، تتوافق مع ما أورده Abdullahi و Mohamud (2023) بشأن تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رفع كفاءة إدارة سلاسل الإمداد عبر تسريع تدفّق المعلومات وتقليل الأخطاء اليدوية.

جاء بُعد التخزين والتوزيع في المرتبة الثالثة من حيث قوة التأثير، وهو ما يعكس أهمية البنية التحتية المادية في سلسلة الإمداد الطبية. فالمستلزمات الطبية تتطلّب ظروف تخزين خاصة من حيث درجة

الحرارة والرطوبة والإضاءة، وأي قصور في هذه الظروف يُعرض كمّيات كبيرة من الأدوية والمواد الاستهلاكية للتلف، ما يمثل هدراً مالياً ومادياً مباشراً. كما أنّ كفاءة التوزيع الداخلي بين المستودع المركزي والأقسام الطبية تؤثر في سرعة تقديم الخدمة وتقليل زمن الانتظار. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة الشافعي وآخرون (2021) حول ضرورة تصميم نموذج تكاملي يضمن انسياب المواد من نقطة التخزين إلى نقطة الاستخدام بأقل زمن وأدنى تكلفة. كما تتوافق مع الإطار الذي قدّمه Polat et al. (2024) الذي أكّد أنّ تطبيق منهجية الإدارة الرشيقة في أقسام الطوارئ بالمستشفيات يتطلب إعادة تصميم نظام التوزيع الداخلي للمستلزمات الطبية بما يُقلّل الحركة غير الضرورية والانتظار.

أظهرت النتائج أنّ تخطيط الطلب والتنبؤ يُسهم إسهاماً معنوياً في تقليل الهدر وتحسين الكفاءة، وإن جاء في المرتبة الرابعة ضمن نموذج الانحدار المتعدد. ويُعزى ذلك إلى أنّ دقة التنبؤ بالاحتياجات الطبية المستقبلية تُمكن المستشفى من تجنّب الشراء المفرط الذي يُثقل المخازن ويزيد احتمال انتهاء الصلاحية، وفي الوقت ذاته تحول دون النقص الذي يُعطل الخدمة الصحية. غير أنّ المرتبة الرابعة لهذا البُعد قد تُفسّر بأنّ كثيراً من المستشفيات الحكومية لا تزال تعتمد على أساليب تقديرية بدائية في التنبؤ بالطلب، ما يُضعف الأثر الفعلي لهذا البُعد مقارنة بالأبعاد الأخرى التي يسهل ملاحظة نتائجها المباشرة. وتتوافق هذه النتيجة مع ما أكّده Lin et al. (2022) من أنّ نماذج التعلّم الآلي ترفع دقة التنبؤ بصورة ملحوظة، ما يُشير إلى أنّ تبني تقنيات متقدمة في التنبؤ سيرفع من مساهمة هذا البُعد. كذلك تتسق مع ما خلص إليه Rasel et al. (2022) من أنّ التنبؤ الدقيق يُعدّ خطّ الدفاع الأول ضدّ اضطرابات سلسلة الإمداد الصحية.

حقّق بُعد الشراء والتوريد أدنى معامل تأثير بين الأبعاد الخمسة رغم دلالاته الإحصائية، ما يشير إلى أنّ هذا البُعد يمارس تأثيره بصورة غير مباشرة عبر الأبعاد الأخرى أكثر من تأثيره المستقل. ويمكن تفسير ذلك بأنّ إجراءات الشراء في المستشفيات الحكومية تخضع لأنظمة مناقصات وقوانين مالية صارمة تُقيّد مرونة الإدارة في اختيار الموردين والتفاوض على الأسعار والشروط، ما يُحدّد من الأثر المباشر لهذا البُعد على الكفاءة التشغيلية. ومع ذلك، فإنّ وجود علاقة إيجابية دالة يؤكّد أنّ تحسين إجراءات الشراء — حتى في إطار القيود التنظيمية — يُسهم في تقليل الهدر. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه Paul et al. (2024) من أنّ كفاءة عمليات الشراء في القطاع الصحي تتطلب توازناً دقيقاً بين الامتثال التنظيمي والمرونة

التشغيلية. كما تتوافق مع ما أورده نويجي (2023) بشأن أنّ ممارسات سلسلة الإمداد الإلكترونية ترفع من كفاءة الشراء وتُعزّز القدرات التسويقية حين تتوفّر بنية تحتية رقمية ملائمة.

أشارت نتائج التحليل الوصفي إلى أنّ المتوسطات الحسابية لأبعاد إدارة سلسلة الإمداد الطبية تراوحت بين 3.54 و3.64 من أصل 5، وهو ما يقع ضمن مستوى الموافقة المتوسطة. ويُفسّر ذلك بأنّ المستشفيات الحكومية تمتلك إدراكاً بأهمية إدارة سلسلة الإمداد إلّا أنّها لا تزال تواجه تحديات في التطبيق الفعلي، وتتمثّل في محدودية الموارد المالية المخصّصة لتطوير البنية اللوجستية، وضعف التأهيل المتخصّص للكوادر العاملة في إدارات الإمداد، والبيروقراطية الإدارية التي تُبطئ إجراءات اتّخاذ القرار. وتتوافق هذه النتيجة مع ما أشار إليه قاسم (2024) من أنّ فعالية إدارة سلسلة التوريد مرهونة بدعم الإدارة العليا ووضوح الاستراتيجية، وأنّ غياب هذين العاملين يُبقي التطبيق في مستوياته المتوسطة. كذلك تتوافق مع ما ذكرته دراسة الصاعدي وآخرون (2024) حول أنّ التخطيط الاستراتيجي والتواصل بين الإدارات يُسهمان في الارتقاء بمستوى الممارسات اللوجستية.

بلغ المتوسط الحسابي للمتغيّر التابع 3.57، ما يُشير إلى أنّ المستشفيات تُحقّق مستويات مقبولة من الكفاءة التشغيلية لكنّها لم تصل بعد إلى المستوى المأمول. ويُعزى ذلك إلى أنّ تقليل الهدر يتطلّب ثقافة مؤسسية داعمة للتحسين المستمر ومنهجيات منظّمة لرصد مصادر الهدر ومعالجتها، وهو ما لا يزال في مراحله الأولى في كثير من المستشفيات الحكومية. وتتّسق هذه النتيجة مع ما أكّده Machado et al. (2014) من أنّ تقليل الهدر في القطاع الصحي لا يتحقّق بتدخّلات جزئية بل يستلزم تبني فلسفة رشيدة شاملة تتغلغل في جميع مستويات المنظمة. كما تتوافق مع ما أشار إليه الشيكرو ولوزاني (2025) من أنّ مستوى الأداء التشغيلي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى نضج ممارسات سلسلة الإمداد في المؤسسة.

3.5 التوصيات

بناءً على ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، يُوصي الباحث بما يلي:

- تبني المستشفيات الحكومية لنظام إدارة مخزون طبيّ محوسب متكامل يعتمد على تصنيفات علمية متعدّدة المعايير، مع ربطه بنظام إنذار مبكر لتواريخ الصلاحية ومستويات إعادة الطلب، بما يضمن الحدّ من التلف والفائض وتحقيق التوازن بين التوفّر والتكلفة.
- إنشاء منصّة رقمية موحّدة لتبادل المعلومات بين الأقسام الطبية والإدارية والمالية داخل المستشفى، تتيح تتبّع حركة المستلزمات الطبية في الوقت الحقيقي، وتدعم اتّخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة ومحدّثة بدلاً من التقديرات الشخصية.
- إعادة تصميم عمليات التخزين والتوزيع الداخلي للمستلزمات الطبية وفق منهجية الإدارة الرشيدة، بما يشمل تخطيط المساحات، والتحكّم في الظروف البيئية، وتقصير مسارات التوزيع بين المستودعات والأقسام الطبية لتقليل زمن الانتظار والحركة غير الضرورية.
- الاستثمار في تقنيات التنبؤ بالطلب المبنية على تحليل البيانات التاريخية والأنماط الموسمية والديموغرافية، سواء من خلال أدوات إحصائية متقدّمة أو نماذج ذكاء اصطناعي، بهدف رفع دقة تقدير الاحتياجات الطبية المستقبلية وتقليل الشراء العشوائي.
- مراجعة إجراءات الشراء والتوريد في المستشفيات الحكومية بما يُوازن بين متطلّبات الامتثال للأنظمة المالية الحكومية ومتطلّبات المرونة والسرعة التي يفرضها القطاع الصحي، مع استكشاف آليات الشراء الإلكتروني والعقود الإطارية طويلة الأجل مع الموردين المعتمدين.
- تصميم برامج تدريبية متخصصة للعاملين في إدارات الإمداد والتموين والصيدلية بالمستشفيات الحكومية، تُركّز على مفاهيم سلسلة الإمداد الحديثة ومنهجيات تقليل الهدر واستخدام نظم المعلومات اللوجستية، بما يرفع من كفاءتهم المهنية ويُعزّز ثقافة التحسين المستمر.

- تشكيل لجنة متعدّدة التخصصات في كل مستشفى حكومي تضمّ ممثّلين عن الأقسام الطبية والتمريضية والصيدلية والمالية وإدارة المخازن، تتولّى مراجعة أداء سلسلة الإمداد دورياً وتحديد مصادر الهدر واقتراح حلول تصحيحية، ما يُعزّز التكامل الوظيفي ويمنع العمل بمعزل.
- تبني مؤشرات أداء رئيسية واضحة وقابلة للقياس لسلسلة الإمداد الطبية، تشمل معدّل دوران المخزون ونسبة المنتجات منتهية الصلاحية وزمن دورة الشراء ونسبة تلبية الطلبات الطارئة، مع إعداد تقارير أداء شهرية تُرفع إلى الإدارة العليا لدعم عملية صنع القرار.
- ضرورة دعم الإدارة العليا في المستشفيات الحكومية لمشاريع التحوّل الرقمي في سلسلة الإمداد من خلال تخصيص ميزانيات كافية وتهيئة البنية التحتية التكنولوجية وتوفير الدعم الفني اللازم، باعتبار ذلك استثماراً استراتيجياً وليس تكلفة إضافية.
- إجراء دراسات مستقبلية تتناول أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية على متغيّرات أخرى مثل رضا المرضى وجودة الرعاية الصحية والأداء المالي، مع توسيع نطاق التطبيق ليشمل مستشفيات القطاع الخاص أو مقارنة بين القطاعين العام والخاص، لإثراء المعرفة العلمية في هذا المجال.

Abstract

This study aimed to measure the impact of medical supply chain management, encompassing demand planning and forecasting, medical inventory management, procurement and sourcing, warehousing and distribution, and information sharing and interdepartmental integration, on waste reduction and operational efficiency improvement in public hospitals. A descriptive-analytical approach was adopted, using a structured questionnaire to collect data from a stratified random sample of 226 valid respondents working in supply, pharmacy, warehousing, finance, and medical and nursing department heads across five public hospitals. Data were analysed using SPSS 26 through descriptive statistics, simple and multiple regression analysis, and validity and reliability tests. The findings revealed a statistically significant positive impact of medical supply chain management dimensions collectively on waste reduction and operational efficiency improvement, with the five dimensions explaining approximately 71.7% of the variance in the dependent variable. Medical inventory management emerged as the most influential dimension, followed by information sharing and interdepartmental integration, warehousing and distribution, demand planning and forecasting, and finally procurement and sourcing. The study recommended adopting integrated computerised inventory systems, establishing digital platforms for information exchange, and developing the competencies of medical supply chain personnel.

Keywords: medical supply chain management, waste reduction, operational efficiency, public hospitals, medical inventory management.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- بركات، آية سمير محمد محمد، و فودة، شوقي السيد. (2025). أثر تطبيق إدارة سلسلة التوريد على تحقيق استدامة الشركات الصناعية المصرية: دراسة ميدانية. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، ع20 ، 153 - 222. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1625180>
- حريجة، رعد عبد مسلم، العبدلي، ميثم نعمة عبيد، و عيدان، ثامر صالح. (2024). توظيف تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC لتحسين الكفاءة الإنتاجية: دراسة تطبيقية في معمل إطارات الديواني. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، مج20، ع3 ، 668 - 693. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1525044>
- الرويلي، محمد مساعد عوض، و عبدالقادر، محمد أحمد. (2025). أثر استراتيجيات الإمداد على تحقيق الميزة التنافسية في شركة معادن السعودية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الاسراء الخاصة، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1585535>
- سرحان، سامية، و بولحديد، مفيدة. (2024). استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة سلاسل الإمداد بالمؤسسات الصناعية كمدخل لتحقيق الريادة المستدامة: محفظة سلسلة الإمداد الرقمية من SAP أنموذجاً. مجلة معهد العلوم الاقتصادية، مج27، ع3 ، 21 - 40. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1536586>
- الشاذلي، عبد الحميد عزت محمود. (2021). أثر إدارة سلسلة الإمداد على الميزة التنافسية للشركات التعاونية الزراعية. المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، مج31، ع2 ، 529 - 552. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1484441>
- الشافعي، حسن أحمد عطية، قشطة، عمر نصر الله، و محمود، أميرة سالم عبد المنعم. (2021). نموذج مقترح لتكامل سلسلة الإمداد والتوريد لتقديم الخدمات والأنشطة وعلاقتها بالميزة التنافسية

بالمؤسسات الرياضية. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، ع17، 1 - 31. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1227680>

➤ الشيكري، أيوب، و لوزاني، حسيبة. (2025). أثر إدارة سلسلة الإمداد على الأداء المالي لقطاع

المشروعات في الجزائر. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، مج14، ع1، 408 - 428. مسترجع

من <http://search.mandumah.com/Record/1594526>

➤ الصاعدي، سامي مسلم عبيد، المعمري، حسان محمد خير الله، و باوزير، تركي خالد أحمد. (2024).

أثر استراتيجيات إدارة الأزمات على سلاسل الإمداد بالشركات. المجلة العربية للآداب والدراسات

الانسانية، ع32، 175 - 226. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1482633>

➤ عبدالنبي، عمرو محمد محمد. (2023). أثر جدارات سلاسل الإمداد في أداء المنظمات الصناعية:

تحليل الدور الوسيط لسرعة استجابة سلاسل الإمداد: دراسة تطبيقية في قطاع الصناعات

الكيمياوية المصرية. مجلة التجارة والتمويل، ع2، 190 - 239. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1396468>

➤ عبدالنبي، عمرو محمد محمد. (2023). أثر جدارات سلاسل الإمداد في أداء المنظمات الصناعية:

تحليل الدور الوسيط لسرعة استجابة سلاسل الإمداد: دراسة تطبيقية في قطاع الصناعات

الكيمياوية المصرية. مجلة التجارة والتمويل، ع2، 190 - 239. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1396468>

➤ عبده، عبيد ثابت أحمد. (2023). أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في تحسين الكفاءة التشغيلية

وتجنب الاحتيال في شركات التأمين المصرية: دراسة ميدانية. مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية،

مج7، ع2، 283 - 326. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1514333>

➤ غدير، باسم غدير، إسبر، لمى فيصل، و الجهني، كرم. (2024). تأثير نظام معالجة المعاملات في تحسين

الكفاءة التشغيلية: دراسة ميدانية في سوق هال اللاذقية. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات

العلمية - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، مج46، ع1، 296 - 316. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1465184>

➤ قاسم، سامر أحمد. (2024). دور إدارة سلسلة التوريد في تحسين خدمة العملاء: دراسة ميدانية في

الشركة الدولية لدرفلة الحديد في حمص. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة

العلوم الاقتصادية والقانونية، مج46، ع1، 11 - 27. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1464793>

➤ نويحي، عبدالعزيز دسوقي كمال عبدالعزيز. (2023). أثر ممارسات سلسلة الإمداد الإلكترونية على

تعزيز القدرات التسويقية بالتطبيق على سلاسل الهايبر ماركت في القاهرة. مجلة البحوث الإدارية،

مج41، ع4، 1 - 43. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1417723>

ثانيا: المراجع الأجنبية

➤ Abdullahi, H. O., & Mohamud, I. H. (2023). The impact of ICT on supply chain management efficiency and effectiveness: A literature review. Journal Européen des Systèmes Automatisés, 56(2), 309.

➤ Akubia, G. K., Gaffar, V., & Andriana, D. (2024). A Systematics Review on the Impact of Emergency Supply Chain Management, Operational Efficiency, and Supply Chain Traceability on Public Health. Image: Jurnal Riset Manajemen, 12(1), 164–183.
<https://doi.org/10.17509/image.2024.013>

➤ Anisah, Z. (2024). Maximizing Operational Efficiency through Integrated Supply Chain Management. PAPUA: International Journal of Sharia Business Management, 1(1), 45-60.

➤ Aslam, J., Saleem, A., Khan, N. T., & Kim, Y. B. (2021). Factors influencing blockchain adoption in supply chain management practices: A study based on the oil industry. Journal of Innovation & Knowledge, 6(2), 124-134

- Belhadi, A., Mani, V., Kamble, S. S., Khan, S. A. R., & Verma, S. (2024). Artificial intelligence-driven innovation for enhancing supply chain resilience and performance under the effect of supply chain dynamism: an empirical investigation. *Annals of operations research*, 333(2), 627-652.
- Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., & Schönberger, J. (2021). Basics of supply chain and operations management. In *Global supply chain and operations management: A decision-oriented introduction to the creation of value* (pp. 3-19). Cham: Springer International Publishing.
- Lee, R. (2021). The effect of supply chain management strategy on operational and financial performance. *Sustainability*, 13(9), 5138
- Lin, H., Lin, J., & Wang, F. (2022). An innovative machine learning model for supply chain management. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100276
- Lu, H., Zhao, G., & Liu, S. (2024). Integrating circular economy and Industry 4.0 for sustainable supply chain management: a dynamic capability view. *Production Planning & Control*, 35(2), 170-186.
- Machado, C. M. L., Scavarda, A. J., & Vaccaro, G. L. R. (2014). Lean healthcare supply chain management: minimizing waste and costs. *Independent Journal of Management & Production*, 5(4), 1071–1088. <https://doi.org/10.14807/IJMP.V5I4.245>
- Okonkwo, F. C., Akonor, B. G., & Adukpo, T. K. (2025). Artificial intelligence in healthcare supply chain management: enhancing resilience and efficiency in u.s. medical supply distribution. *EPRA International Journal of Economics, Business and Management*, 285–291. <https://doi.org/10.36713/epra19901>
- Paul, P. O., Ogugua, J. O., & Eyo-Udo, N. L. (2024). Procurement in healthcare: Ensuring efficiency and compliance in medical supplies and equipment management.

International Journal of Science and Technology Research Archive, 7(1), 001–010.

<https://doi.org/10.53771/ijstra.2024.7.1.0052>

- Polat, N. B., Challa, A., Al Najjar, W., Cao, W., & Khasawneh, M. T. (2024). Improving Medical Supply Chain in the Emergency Department – A Lean Framework. 1248–1253. https://doi.org/10.21872/2024iise_7274
- Rasel, I. H., Arman, M., Hasan, M. N., & Bhuyain, M. M. H. (2022). Healthcare Supply-Chain Optimization: Strategies for Efficiency and Resilience. *Journal of Medical and Health Studies*, 3(4), 171–182. <https://doi.org/10.32996/jmhs.2022.3.4.26>
- Salah, A., Çağlar, D., & Zoubi, K. (2023). The impact of production and operations management practices in improving organizational performance: The mediating role of supply chain integration. *Sustainability*, 15(20), 15140.
- Singh, P. K. (2023). Digital transformation in supply chain management: Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) as Catalysts for Value Creation. *International Journal of Supply Chain Management*, 12(6), 57-63.
- Vettriselvan, R., Deepa, R., Gautam, R., Suresh, N. V., & Cathrine, S. (2025). Bridging Academia and Industry Through Technology and Entrepreneurial Innovation: Enhancing Supply Chain Efficiency. In *Bridging Academia and Industry Through Cloud Integration in Education* (pp. 145-174). IGI Global Scientific Publishing
- Yadav, S., Chowdary, M., Veeramani, G., Celia, B. R., Pal, S., & Prakash, O. (2023). Impact of supply chain management on the Indian SME operational effectiveness. *Journal of Informatics Education and Research*, 3(2), 1582-1588.
- Ye, F., Liu, K., Li, L., Lai, K. H., Zhan, Y., & Kumar, A. (2022). Digital supply chain management in the COVID-19 crisis: An asset orchestration perspective. *International Journal of Production Economics*, 245, 108396.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر إدارة سلسلة الإمداد الطبية على تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية في المستشفيات: دراسة ميدانية على القطاع الصحي الحكومي.

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهودكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

1- النوع الاجتماعي ذكر أنثى

2- المؤهل العلمي دبلوم بكالوريوس

ماجستير دكتوراه

3- سنوات الخبرة 5 سنوات فأقل من 5 – 10 سنوات

من 10 – 15 سنة أكثر من 15 سنة

4- المستوى الإداري مدير إدارة رئيس قسم

مشرف موظف تنفيذي

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: إدارة سلسلة الإمداد الطبية ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
تخطيط الطلب والتنبؤ به					
يعتمد المستشفى على بيانات الاستهلاك التاريخي في تقدير الاحتياجات المستقبلية من المستلزمات الطبية					
يتم تحديث خطط الطلب على المستلزمات الطبية بصورة دورية بناءً على التغيرات في أنماط الأمراض وحركة المرضى					
تُوظَّف أساليب تنبؤ كمية ونوعية متنوعة لتقدير احتياجات الأقسام الطبية من المستلزمات					
يتم التنسيق بين الأقسام الطبية وقسم التخطيط لتحديد الاحتياجات المتوقعة من المستلزمات الطبية					
إدارة المخزون الطبي					
يتم تحديد مستويات مخزون أمان مناسبة لكل صنف من الأصناف الطبية الحرجة					
تُطبَّق نظم فعالة لتدوير المخزون ومراقبة تواريخ صلاحية الأدوية والمستلزمات الطبية					
يُصنَّف المخزون الطبي وفقاً لدرجة أهميته ومعدل استهلاكه لتوجيه الاهتمام الإداري بصورة ملائمة					
تتوفر أنظمة معلوماتية تُتيح مراقبة مستويات المخزون بصورة آنية عبر جميع نقاط التخزين					
الشراء والتوريد					

أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة	البعد
					تتسم إجراءات شراء المستلزمات الطبية بالوضوح والشفافية وفقاً لأنظمة المشتريات الحكومية
					يتم تقييم الموردين دورياً بناءً على معايير الجودة والالتزام بمواعيد التسليم والأسعار التنافسية
					تتوفر آليات مرنة للشراء الطارئ تُتيح الاستجابة السريعة للاحتياجات العاجلة
					تسعى إدارة المشتريات إلى بناء علاقات شراكة طويلة الأمد مع الموردين الموثوقين
التخزين والتوزيع					
					تتوفر مساحات تخزينية ملائمة ومجهزة بما يتناسب مع متطلبات حفظ المستلزمات الطبية المختلفة
					تُطبق إجراءات منظمة لاستلام المستلزمات الطبية وفحصها والتحقق من مطابقتها للمواصفات
					يتم توزيع المستلزمات الطبية على الأقسام وفقاً لجداول محددة تراعي أولويات الاحتياج الفعلي
					تُراقب ظروف التخزين من حرارة ورطوبة وإضاءة بصورة دورية لضمان سلامة المنتجات المخزنة
					تتوفر مساحات تخزينية ملائمة ومجهزة بما يتناسب مع متطلبات حفظ المستلزمات الطبية المختلفة

✿ المحور الثاني: تقليل الهدر وتحسين الكفاءة التشغيلية، ضع إشارة (✓) في المربع

المناسب لاختيارك:

المعارض	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					تسعى إدارة المستشفى إلى تقليل معدلات تلف المستلزمات الطبية وانتهاء صلاحيتها
					يتم تحديد مصادر الهدر في سلسلة الإمداد الطبية ومعالجتها بصورة منهجية
					تُحقق عمليات التوريد الحالية مستوى مقبولاً من حيث سرعة وصول المستلزمات إلى الأقسام المستفيدة
					تسهم الإجراءات المتبعة في تقليل الفائض غير المبرر في المخزون الطبي
					يتم استغلال الموارد المالية المخصصة لسلسلة الإمداد الطبية بكفاءة عالية
					تُنَفَّذ عمليات التوزيع الداخلي للمستلزمات الطبية بأقل قدر من الحركة والنقل غير الضروري
					انخفضت حالات توقف العمليات الطبية بسبب نقص المستلزمات خلال الفترة الأخيرة
					تتسم الإجراءات الإدارية المرتبطة بسلسلة الإمداد بالبساطة وعدم التكرار غير المبرر

البعد					أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
يتم قياس مؤشرات أداء سلسلة الإمداد الطبية بصورة دورية لتحديد فرص التحسين									
تسهم نظم المعلومات المتاحة في تقليل الأخطاء في عمليات الطلب والتوريد والتوزيع									
حققت المستشفى تحسناً ملموساً في معدل دوران المخزون الطبي خلال السنوات الأخيرة									
يتحقق توازن مقبول بين تكاليف سلسلة الإمداد الطبية ومستوى الخدمة المقدم للأقسام الطبية									

مع خالص التقدير والاحترام

Mid Ocean University

College of Management



Master of Health Management

**The Impact of Medical Supply Chain Management on
Reducing Waste and Improving Operational Efficiency in
Hospitals :A Field Study on the Public Healthcare Sector**

Prepared by:

Ali Shlash Mishaan Al-Shammari

ID: 252000104

Supervision:

Dr. Al-Faisal Abdelhamid Mohamed Hassan

Dr. Fayez Jarad

2026 – 1447