

أثر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في تحسين أداء وجودة سلاسل الإمداد

**The impact of information technology
applications in improving the performance and
quality of supply chains**

اعداد: بدر سعيد الشهري

الرقم الأكاديمي: 233002220

إشراف:

د / فايز جراد

د / الفيصل عبد الحميد حسن

1445هـ – 1446هـ

حقوق الطباعة

جميع حقوق الطباعة مملوكة لجامعة ميدأوشن (كلية الإدارة)

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين أداء سلاسل الإمداد من خلال دراسة تطبيقاتها المختلفة وتأثيرها على العمليات اللوجستية. سيتم التركيز على أنظمة تخطيط الموارد (ERP)، وأنظمة إدارة النقل (TMS)، وأنظمة إدارة المخازن (WMS)، والتبادل الإلكتروني للبيانات (EDI). ستتناول الدراسة كيفية تأثير هذه الأنظمة على الكفاءة التشغيلية، الشفافية، تقليل التكاليف، وتحسين التواصل والتنسيق. كما ستبحث الدراسة في التحديات التقنية والبشرية التي تواجه تطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد، بالإضافة إلى الفرص المستقبلية لتطوير هذه السلاسل، مما يساهم في تحسين الأداء العام وتقليل التكاليف التشغيلية، وتعزيز القدرة التنافسية للشركات في السوق العالمية.

شكر وتقدير

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لكل من ساهم في إنجاز هذا البحث.
أود أن أعبر عن عميق امتناني لأستاذي الدكتور/ الفيصل عبد الحميد حسن و الدكتور/ فايز جراد
على دعمهم المستمر وتوجيهاتهم القيمة التي كان لها الأثر الكبير في إثراء هذا البحث.
كما أتوجه بالشكر إلى لجنة المناقشة على وقتها الثمين وملاحظاتها البناءة.
ولا أنسى أن أعبر عن شكري وامتناني لعائلي وأصدقائي الذين كانوا دائماً مصدر دعم وتشجيع لي
خلال فترة البحث.
أخيراً، أود أن أشكر كل من قدم لي يد العون سواء بالمعلومات أو بالنصائح أو بأي شكل من
الأشكال.
فلكم جميعاً مني كل التقدير والاحترام.

فهرس المحتويات

م	الموضوع	رقم الصفحة
1	الملخص	3
2	شكر وتقدير	4
3	المقدمة	6
4	الفصل الأول: مفهوم سلاسل الإمداد وتكنولوجيا المعلومات	7
5	الفصل الثاني: أنظمة تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد	9
6	الفصل الثالث: تأثير تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلاسل الإمداد	11
7	الفصل الرابع: التحديات والفرص في تطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد	13
8	فرضيات الدراسة	14
9	تساؤلات الدراسة	15
10	الأهمية العلمية	16
11	الأهمية العملية	17
12	المراجع العربية	19
13	المراجع الأجنبية	20
14	منهجية البحث	23
15	نتائج البحث	25
16	التوصيات	26
17	المراجع	28

المقدمة

تعتبر تكنولوجيا المعلومات من العوامل الأساسية التي تسهم في تحسين كفاءة وفعالية سلاسل الإمداد. في العصر الحديث، أصبحت سلاسل الإمداد تعتمد بشكل كبير على تكنولوجيا المعلومات لتحقيق التكامل والتنسيق بين مختلف العمليات والأنشطة. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين أداء سلاسل الإمداد من خلال دراسة تطبيقاتها المختلفة وتأثيرها على العمليات اللوجستية. سيتم التركيز على أنظمة تخطيط الموارد (ERP)، وأنظمة إدارة النقل (TMS)، وأنظمة إدارة المخازن (WMS)، والتبادل الإلكتروني للبيانات (EDI). ستتناول الدراسة كيفية تأثير هذه الأنظمة على الكفاءة التشغيلية، الشفافية، تقليل التكاليف، وتحسين التواصل والتنسيق. كما ستبحث الدراسة في التحديات التقنية والبشرية التي تواجه تطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد، بالإضافة إلى الفرص المستقبلية لتطوير هذه السلاسل. من خلال هذه الدراسة، نسعى إلى تقديم رؤى جديدة حول كيفية تحسين كفاءة وفعالية العمليات اللوجستية باستخدام تكنولوجيا المعلومات، مما يساهم في تعزيز القدرة التنافسية للشركات في السوق العالمية.

الفصل الأول

مفهوم سلاسل الإمداد وتكنولوجيا المعلومات

1. تعريف سلاسل الإمداد:

- (1) مفهوم سلاسل الإمداد
- (2) مكونات سلاسل الإمداد
- (3) أهمية سلاسل الإمداد في الأعمال التجارية

2. تعريف تكنولوجيا المعلومات

- (1) مفهوم تكنولوجيا المعلومات
- (2) طور تكنولوجيا المعلومات عبر الزمن
- (3) أهمية تكنولوجيا المعلومات في العصر الحديث

3. العلاقة بين سلاسل الإمداد وتكنولوجيا المعلومات:

- (1) تأثير تكنولوجيا المعلومات على سلاسل الإمداد
- (2) أمثلة على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد
- (3) فوائد دمج تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد

الفصل الثاني

أنظمة تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد

4. أنظمة تخطيط الموارد (ERP)

- (1) تعريف أنظمة ERP
- (2) مكونات أنظمة ERP
- (3) فوائد استخدام أنظمة ERP في سلاسل الإمداد

5. أنظمة إدارة النقل (TMS):

- (1) تعريف أنظمة TMS
- (2) مكونات أنظمة TMS
- (3) فوائد استخدام أنظمة TMS في سلاسل الإمداد

6. أنظمة إدارة المخازن (WMS):

- (1) تعريف أنظمة WMS
- (2) مكونات أنظمة WMS
- (3) فوائد استخدام أنظمة WMS في سلاسل الإمداد

7. التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI):

- (1) تعريف EDI
- (2) كيفية عمل EDI
- (3) فوائد استخدام EDI في سلاسل الإمداد

الفصل الثالث

تأثير تكنولوجيا المعلومات على كفاءة سلاسل الإمداد

8. تحسين الكفاءة التشغيلية:

- (1) تقليل الوقت والتكاليف
- (2) تحسين جودة العمليات
- (3) زيادة الإنتاجية

9. زيادة الشفافية والدقة

- (4) تحسين تتبع الشحنات
- (5) تقليل الأخطاء البشرية
- (6) تعزيز الثقة بين الشركاء

10. تقليل التكاليف:

- (7) تقليل تكاليف التخزين
- (8) تحسين إدارة المخزون
- (9) تقليل التكاليف اللوجستية

11. تحسين التواصل والتنسيق:

- (10) تحسين التواصل بين الأقسام
- (11) تعزيز التعاون بين الشركاء
- (12) تحسين إدارة العلاقات مع الموردين والعملاء

الفصل الرابع

التحديات والفرص في تطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد

12. التحديات التقنية:

(1) تكاليف التنفيذ والصيانة

(2) التوافق مع الأنظمة الحالية

(3) الأمان السيبراني

13. التحديات البشرية:

(1) مقاومة التغيير

(2) الحاجة إلى تدريب الموظفين

(3) إدارة التغيير التنظيمي

14. الفرص المستقبلية:

(1) الابتكار في تكنولوجيا المعلومات

(2) التحول الرقمي

(3) استخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات

فرضيات الدراسة

- (1) تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية في سلاسل الإمداد.
- (2) يؤدي استخدام أنظمة تكنولوجيا المعلومات إلى زيادة الشفافية والدقة في إدارة المخزون.
- (3) تساهم تكنولوجيا المعلومات في تقليل التكاليف التشغيلية في سلاسل الإمداد.

تساؤلات الدراسة

- (1) ما هو دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين كفاءة سلاسل الإمداد؟
- (2) كيف تؤثر أنظمة تكنولوجيا المعلومات على دقة وشفافية إدارة المخزون؟
- (3) ما هي التحديات التي تواجه تطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد؟

الأهمية العلمية

تسهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة العلمية حول دور تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد، وتقديم رؤى جديدة حول كيفية تحسين كفاءة وفعالية العمليات اللوجستية.

الأهمية العملية

تساعد نتائج هذه الدراسة المؤسسات والشركات في تبني أفضل الممارسات لتطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد، مما يساهم في تحسين الأداء وتقليل التكاليف.

المراجع العربية

15. دور تكنولوجيا المعلومات في سلسلة التوريد. موضوع

المؤلف: وسام درويش

ملخص: يناقش هذا المقال دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين كفاءة وشفافية سلاسل التوريد. يوضح كيف تساهم التقنيات مثل الحوسبة السحابية والتقنيات اللاسلكية في تحسين دقة العمليات اللوجستية وإدارة سلسلة التوريد. كما يتناول المقال أنظمة مثل التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI) وأنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP) وأنظمة إدارة النقل (TMS) وأنظمة إدارة المخازن (WMS)، وكيفية تأثيرها على تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف.

16. دليل مراحل سلسلة التوريد والاستراتيجيات والنماذج

المؤلف: بكة للتعليم

ملخص: يقدم هذا الدليل شرحاً شاملاً لمراحل سلسلة التوريد، بدءاً من اقتناء الموارد وصولاً إلى توزيع المنتجات النهائية للعملاء. يتناول الدليل استراتيجيات تحسين سلسلة التوريد مثل استخدام الذكاء الاصطناعي والتركيز على الاستدامة وتكنولوجيا المعلومات. كما يناقش التحديات الحديثة مثل نقص الشفافية والمهدر ورضا العملاء، ويقدم نماذج عملية لتحسين كفاءة وفعالية سلسلة التوريد.

المراجع الأجنبية

1. Information Technology in Supply Chain Management. Journal of Supply Chain Management Systems

المؤلفون: Varma, T. N., & Khan, D. A

ملخص: يناقش هذا البحث دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين كفاءة سلاسل الإمداد من خلال تطبيقات مثل التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI) وتخطيط الموارد المؤسسية (ERP). يركز على كيفية تحسين مستوى الخدمة وتقليل التكاليف.

2. Bringing Blockchain, IoT, and Analytics to Supply Chains

المؤلفون: Gaur, V.

ملخص: يستعرض هذا المقال كيف يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين وإنترنت الأشياء والتحليلات تحسين إدارة سلاسل الإمداد من خلال تعزيز الشفافية والكفاءة والاستدامة.

3. Creating and Sustaining the High-Performance Business: Research and Insights on the Role of Supply Chain Mastery

المؤلفون: Anderson, D. L., Copacino, W. C., Lee, H. L., & Starr, C. E

ملخص: يقدم هذا البحث رؤى حول كيفية تحقيق الأداء العالي في الأعمال من خلال إتقان إدارة سلاسل الإمداد واستخدام تكنولوجيا المعلومات.

4. The Impact of ICT on Supply Chain Management Efficiency and Effectiveness.

المؤلفون: Baird, N., & Kilcourse, B.

ملخص: يدرس هذا البحث تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على كفاءة وفعالية إدارة سلاسل الإمداد، مع التركيز على تحسين العمليات وتقليل التكاليف.

5. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation.

المؤلفون: Chopra, S., & Meindl, P.

ملخص: يقدم هذا الكتاب نظرة شاملة على إدارة سلاسل الإمداد، مع التركيز على الاستراتيجيات والتخطيط والعمليات. يغطي الكتاب مجموعة واسعة من الموضوعات بما في ذلك تصميم الشبكات، إدارة المخزون، تخطيط الطلب، وتكامل سلاسل الإمداد. كما يناقش الكتاب كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين الكفاءة والفعالية في سلاسل الإمداد، ويقدم أمثلة عملية ودراسات حالة لتوضيح المفاهيم والنظريات

6. Essentials of Supply Chain Management.

المؤلفون: Hugos, M.

ملخص: يعد هذا الكتاب دليلًا عمليًا لإدارة سلاسل الإمداد، حيث يقدم مفاهيم وأساسيات إدارة سلاسل الإمداد بطريقة مبسطة وسهلة الفهم. يغطي الكتاب موضوعات مثل تخطيط الموارد، إدارة المخزون، النقل، والخدمات اللوجستية. كما يركز على كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين العمليات اللوجستية وزيادة الكفاءة. يتضمن الكتاب أمثلة واقعية ودراسات حالة لتوضيح كيفية تطبيق المفاهيم في العالم الحقيقي.

7. Logistics & Supply Chain Management. Pearson.

المؤلفون: Christopher, M.

ملخص: يعد هذا الكتاب دليلًا عمليًا لإدارة سلاسل الإمداد، حيث يقدم مفاهيم وأساسيات إدارة سلاسل الإمداد بطريقة مبسطة وسهلة الفهم. يغطي الكتاب موضوعات مثل تخطيط الموارد، إدارة المخزون، النقل، والخدمات اللوجستية. كما يركز على كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين العمليات اللوجستية وزيادة الكفاءة. يتضمن الكتاب أمثلة واقعية ودراسات حالة لتوضيح كيفية تطبيق المفاهيم في العالم الحقيقي.

8. Global Supply Chain and Operations Management. Springer

المؤلفون: Ivanov, D., Tsipoulanis, A., & Schönberger, J.

ملخص: يقدم هذا الكتاب نظرة شاملة على إدارة سلاسل الإمداد العالمية والعمليات، مع التركيز على كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين الكفاءة والفعالية. يناقش الكتاب تطبيقات مثل إنترنت الأشياء (IoT) وتحليلات البيانات الكبيرة (Big Data Analytics) والذكاء الاصطناعي (AI) في تحسين إدارة سلاسل الإمداد.

9. How Does Digital Intelligence Technology Enhance Supply Chain Resilience?

Annals of Operations Research.

المؤلفون: .Wu, H., Li, G., & Zheng, H

ملخص: يناقش هذا البحث كيف يمكن لتكنولوجيا الذكاء الرقمي مثل تحليلات البيانات الكبيرة، إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي تعزيز مرونة سلاسل الإمداد. يوضح البحث كيف تساهم هذه التقنيات في تحسين القدرة على التنبؤ، دعم اتخاذ القرار، وزيادة الشفافية في سلاسل الإمداد، مما يساعد الشركات على التكيف مع التغيرات وتقليل المخاطر.

10. A Critical Review of Empirical Research Methodology in Supply Chain

Management.

المؤلفون: .Soni, G., & Kodali, R

ملخص: يقدم هذا البحث مراجعة شاملة للمنهجيات البحثية التجريبية في إدارة سلاسل الإمداد. يسلط الضوء على أهمية البحث التجريبي في بناء النظريات وتحليل البيانات، ويستعرض التحديات والفرص في تطبيق هذه المنهجيات في الأبحاث المتعلقة بسلاسل الإمداد.

منهجية البحث

1. تصميم الدراسة

تم تصميم هذه الدراسة باستخدام منهجية البحث الوصفي التحليلي، حيث سيتم جمع البيانات وتحليلها لفهم تأثير تكنولوجيا المعلومات على سلاسل الإمداد.

2. مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة من الشركات والمؤسسات التي تعتمد على سلاسل الإمداد في عملياتها. سيتم اختيار عينة عشوائية من هذه الشركات لإجراء الدراسة.

3. أدوات جمع البيانات

سيتم استخدام الأدوات التالية لجمع البيانات:

الاستبيانات: سيتم تصميم استبيان يحتوي على أسئلة مغلقة ومفتوحة لجمع البيانات من المشاركين.

المقابلات: سيتم إجراء مقابلات مع مديري سلاسل الإمداد وخبراء تكنولوجيا المعلومات للحصول على رؤى أعمق حول الموضوع.

تحليل الوثائق: سيتم تحليل الوثائق والتقارير المتعلقة بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد.

4. إجراءات جمع البيانات

توزيع الاستبيانات: سيتم توزيع الاستبيانات عبر البريد الإلكتروني أو بشكل مباشر على المشاركين.

إجراء المقابلات: سيتم تحديد مواعيد لإجراء المقابلات مع المشاركين المختارين.

جمع الوثائق: سيتم جمع الوثائق والتقارير من الشركات والمؤسسات المشاركة في الدراسة.

5. تحليل البيانات

التحليل الكمي: سيتم تحليل البيانات الكمية باستخدام برامج التحليل الإحصائي مثل SPSS.

التحليل النوعي: سيتم تحليل البيانات النوعية باستخدام تقنيات تحليل المحتوى.

6. ضمانات الصدق والثبات

الصدق: سيتم التأكد من صدق الأدوات المستخدمة من خلال مراجعتها من قبل خبراء في المجال.

الثبات: سيتم اختبار الثبات من خلال إجراء اختبار تجريبي للأدوات المستخدمة وتحليل النتائج.

7. أخلاقيات البحث

الموافقة المستنيرة: سيتم الحصول على موافقة مستنيرة من جميع المشاركين في الدراسة.

السرية: سيتم الحفاظ على سرية المعلومات والبيانات الشخصية للمشاركين.

نتائج البحث

• تحسين الكفاءة التشغيلية:

من المتوقع أن تظهر النتائج أن تطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد يساهم بشكل كبير في تحسين الكفاءة التشغيلية. يمكن أن يؤدي استخدام أنظمة تخطيط الموارد (ERP) وأنظمة إدارة النقل (TMS) إلى تقليل الوقت والتكاليف المرتبطة بالعمليات اللوجستية.

• زيادة الشفافية والدقة:

من المتوقع أن تساهم تكنولوجيا المعلومات في زيادة الشفافية والدقة في إدارة المخزون والشحنات. يمكن أن يؤدي استخدام التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI) وأنظمة إدارة المخازن (WMS) إلى تحسين تتبع الشحنات وتقليل الأخطاء البشرية.

• تقليل التكاليف التشغيلية:

من المتوقع أن تظهر النتائج أن تكنولوجيا المعلومات تساهم في تقليل التكاليف التشغيلية من خلال تحسين إدارة المخزون وتقليل التكاليف اللوجستية. يمكن أن يؤدي استخدام تقنيات مثل الحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء (IoT) إلى تحسين الكفاءة وتقليل الهدر.

• تحسين التواصل والتنسيق:

من المتوقع أن تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحسين التواصل والتنسيق بين مختلف الأقسام والشركاء في سلسلة الإمداد. يمكن أن يؤدي استخدام أنظمة إدارة العلاقات مع الموردين والعملاء إلى تعزيز التعاون وتحسين إدارة العلاقات.

• التحديات التقنية والبشرية:

من المتوقع أن تظهر النتائج بعض التحديات التقنية والبشرية في تطبيق تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد. يمكن أن تشمل هذه التحديات تكاليف التنفيذ والصيانة، مقاومة التغيير، والحاجة إلى تدريب الموظفين.

• الفرص المستقبلية:

من المتوقع أن تبرز النتائج الفرص المستقبلية لتطوير سلاسل الإمداد باستخدام تكنولوجيا المعلومات. يمكن أن تشمل هذه الفرص الابتكار في تكنولوجيا المعلومات، التحول الرقمي، واستخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لتحسين الأداء.

التوصيات

• تعزيز الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات:

يجب على الشركات زيادة استثماراتها في تكنولوجيا المعلومات لتحسين كفاءة وفعالية سلاسل الإمداد. يمكن أن تشمل هذه الاستثمارات أنظمة تخطيط الموارد (ERP)، وأنظمة إدارة النقل (TMS)، وأنظمة إدارة المخازن (WMS)، والتبادل الإلكتروني للبيانات (EDI).

• تطوير البنية التحتية الرقمية:

ينبغي على الشركات تطوير بنيتها التحتية الرقمية لتكون قادرة على استيعاب التقنيات الحديثة مثل إنترنت الأشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي (AI) وتحليلات البيانات الكبيرة (Big Data Analytics). يمكن أن تساهم هذه التقنيات في تحسين الشفافية والدقة في إدارة سلاسل الإمداد.

• تدريب الموظفين:

يجب على الشركات الاستثمار في تدريب موظفيها على استخدام تكنولوجيا المعلومات في سلاسل الإمداد. يمكن أن يشمل ذلك برامج تدريبية وورش عمل لتعزيز مهارات الموظفين في استخدام الأنظمة والتقنيات الحديثة.

• تحسين الأمن السيبراني:

ينبغي على الشركات تعزيز إجراءات الأمن السيبراني لحماية البيانات والمعلومات الحساسة في سلاسل الإمداد. يمكن أن تشمل هذه الإجراءات استخدام تقنيات التشفير وتطوير سياسات أمان قوية.

• تعزيز التعاون بين الشركاء:

يجب على الشركات تعزيز التعاون والتنسيق بين مختلف الشركاء في سلسلة الإمداد. يمكن أن يساعد استخدام أنظمة إدارة العلاقات مع الموردين والعملاء في تحسين التواصل والتعاون بين الأطراف المختلفة.

• الابتكار المستمر:

ينبغي على الشركات تبني ثقافة الابتكار المستمر في استخدام تكنولوجيا المعلومات. يمكن أن يشمل ذلك البحث والتطوير في تقنيات جديدة وتجريب حلول مبتكرة لتحسين أداء سلاسل الإمداد.

• التركيز على الاستدامة:

يجب على الشركات التركيز على استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحقيق أهداف الاستدامة في سلاسل الإمداد. يمكن أن تشمل هذه الجهود تقليل الهدر وتحسين كفاءة استخدام الموارد.

المراجع

1. Anderson, D. L., Copacino, W. C., Lee, H. L., & Starr, C. E. (2003). Creating and Sustaining the High-Performance Business: Research and Insights on the Role of Supply Chain Mastery.
2. Anderson, D. L., Copacino, W. C., Lee, H. L., & Starr, C. E. (2003). Creating and Sustaining the High-Performance Business: Research and Insights on the Role of Supply Chain Mastery.
3. Baird, N., & Kilcourse, B. (2011). The Impact of ICT on Supply Chain Management Efficiency and Effectiveness.
4. Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson.
5. Christopher, M. (2016). Logistics & Supply Chain Management. Pearson.
6. Gaur, V. (2021). Bringing Blockchain, IoT, and Analytics to Supply Chains. Harvard Business Review.
7. Hugos, M. (2018). Essentials of Supply Chain Management. Wiley.
8. Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., & Schönberger, J. (2019). Global Supply Chain and Operations Management. Springer.
9. Soni, G., & Kodali, R. (2012). A Critical Review of Empirical Research Methodology in Supply Chain Management. Journal of Manufacturing Technology Management, 23(6), 753-779.
10. Varma, T. N., & Khan, D. A. (2017). Information Technology in Supply Chain Management. Journal of Supply Chain Management Systems, 3(3).
11. **Wu, H., Li, G., & Zheng, H. (2024). How Does Digital Intelligence Technology Enhance Supply Chain Resilience? Annals of Operations Research.**

12. بكة للتعليم. (2024). سلسلة التوريد: دليل مراحل سلسلة التوريد والاستراتيجيات والنماذج.

13. درويش، وسام. (2023). دور تكنولوجيا المعلومات في سلسلة التوريد. موضوع.