الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف -المسيلة

كلية: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: علوم الاقتصادية
رقم: .....

ميدان: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
فرع: علوم اقتصادية
تخصص: اقتصاد دولي

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر الأكاديمـــي

إعداد الطالبة:

- ذوادي كريمة

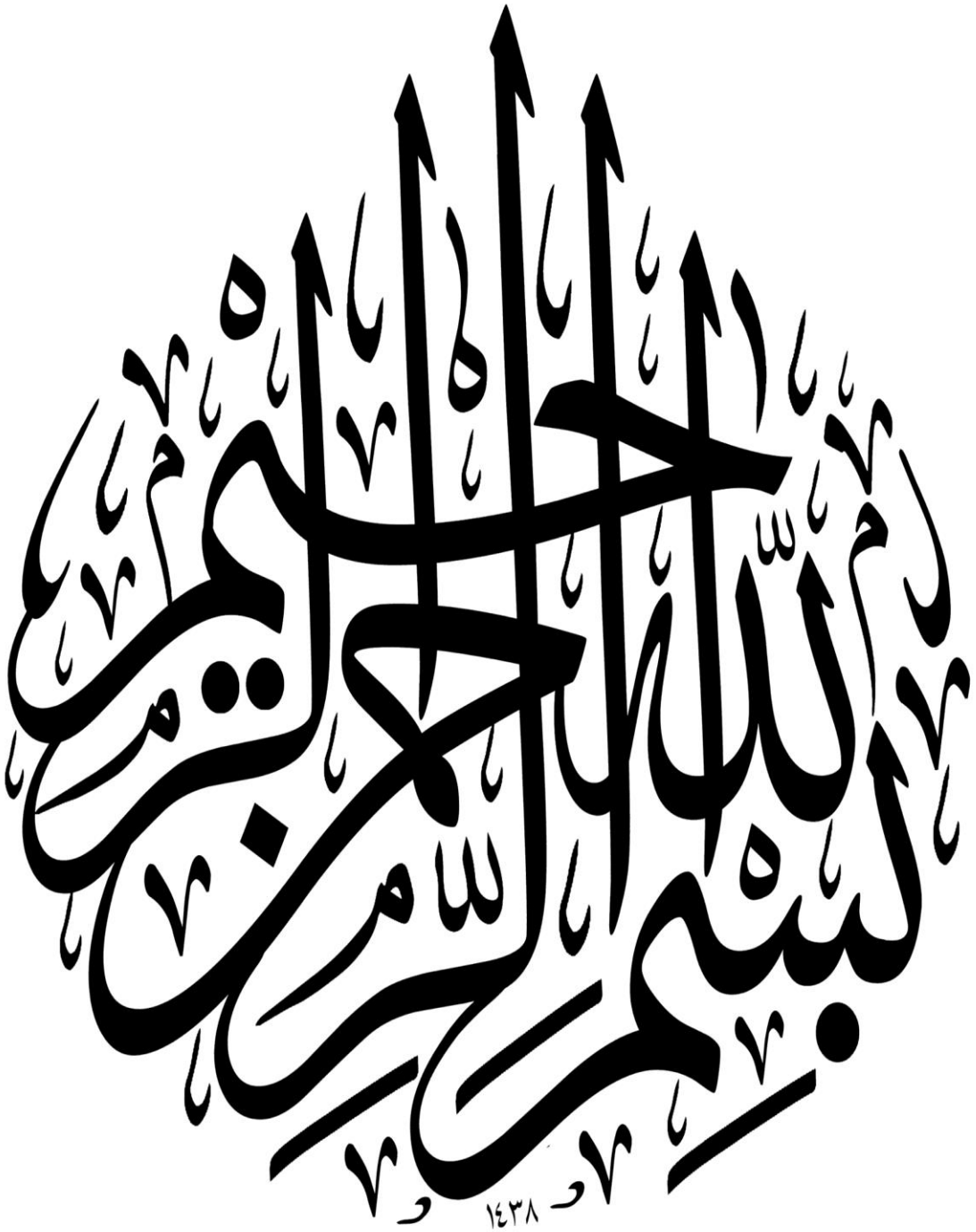
تحت عنوان:

دور التحول الرقمي في إدارة سلاسل الامداد العالمية

لجنة المناقشة:

أ. سعودي عبد الصمد	جامعة محمد بوضياف المسيلة	رئيســا
أ. بوخرص عبد الحفيظ	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مشرفا ومقررا
أ. عيشاوي علي	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مناقشا

السنة الجامعية: 2025/2024


بسم الله الرحمن الرحيم
١٤٣٨

شكر وعرفان

بكل مشاعر التقدير والإمتنان، أتقدم بخالص الشكر وعظيم العرفان إلى كل من كان له بصمة مضيئة في مسيرتي ولكل من قدم لي يد العون والدعم بالكلمة الطيبة أو بالنصيحة الصادقة أو المواقف النبيلة التي لا تنسى

لقد تعلمت أن النجاح لايتحقق بمجهود فردي فقط بل هو دعم صادق ونوايا طيبة ولهذا فإنني أتقدم بالشكر والتقدير لكل أساتذة ماستر 2 إقتصاد دولي وأخص بالذكر الأستاذ الفاضل بوخرص عبد الحفيظ مشرفا لي والأستاذ بوسعدية مراد على دعمه لي

إهـــداء

إلى من رافقوني قلبا ودعاء..

إلى من ساندوني في كل خطوة، وتحملوا معي مشقة الطريق، وكانت قلوبهم وطنا للأمل.....

إلى أمي العظيمة يا من كنت لي الأم والمعلمة والداعمة الأولى، شكرًا على كل لحظة صبر، وكل دعاء خفي، وكل تضحية لا تحصى. تخزجي هذا ثمرة تعبك، وفخر يُهدى إليك بكل امتنان.

إلى روح والدي الغالي رحلت عن الحياة، لكنك لم ترحل عن قلبي دعواتي لم تنقطع، وذكراك كانت قوتي في كل لحظة ضعف. أهديك هذا الإنجاز، وأسأل الله أن يجعله نورا في قبرك ورفعة في درجاتك.

إلى إخوتي وأخواتي أنتم السند والضحكة والدعاء في الغيب شكرًا لوجودكم دائما . إلى أصدقائي شركاء التعب والنجاح، وإلى كل من ساندني بكلمة، أو دعم روحي لكم مني كل الحب والامتنان هذا التخرج ليس نهايتي، بل بداية طريق جديد أحمله في قلبي بفخر وكل لحظة تعب فيه كانت تستحق.

ملخص الدراسة

ملخص

يتناول هذا البحث موضوع "دور التحول الرقمي في إدارة سلاسل الإمداد العالمية"، حيث يهدف إلى توضيح الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي وأبعاده في بيئة الأعمال الحديثة، وتحليل سلاسل الإمداد العالمية في ظل العولمة، مع التعرف على أبرز التقنيات الرقمية المستخدمة مثل الذكاء الاصطناعي، البلوك تشين، إنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وقد تم التركيز على دراسة أثر هذه التقنيات في تقليص التكاليف، تحسين الكفاءة التشغيلية، تعزيز الاستجابة للأزمات، ورفع مستوى التنسيق بين الأطراف الفاعلة داخل سلاسل الإمداد، إلى جانب إبراز الفوائد الاستراتيجية للتحول الرقمي في دعم القدرة التنافسية للمؤسسات عالميًا.

وقد خلصت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يُعد عنصرًا حاسمًا في تطوير سلاسل الإمداد، حيث أسهم في تحويلها إلى شبكات ذكية أكثر كفاءة، مدعومة بأنظمة معلوماتية متكاملة مثل ERP وEDI، وتطبيقات تحليل البيانات والحوسبة السحابية، رغم التحديات التنظيمية والتقنية التي تعيق تبنيه الكامل.

كما أوصت الدراسة بضرورة اعتماد الرقمنة كخيار استراتيجي، والاستثمار المستمر في البنية التحتية الرقمية، وتكوين ثقافة مؤسساتية داعمة، إلى جانب تأهيل الموارد البشرية وحماية البيانات، بما يضمن تحقيق التكامل الرقمي المستدام والاستجابة الفعّالة للتحديات المستقبلية في بيئة الأعمال العالمية.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، سلاسل الامداد العالمية.

Abstract

This research addresses the topic of "The Role of Digital Transformation in the Management of Global Supply Chains." It aims to clarify the conceptual framework of digital transformation and its dimensions in the modern business environment, while analyzing global supply chains under globalization. It also explores the most prominent digital technologies used, such as artificial intelligence, blockchain, the Internet of Things (IoT), and cloud computing. The study focuses on examining the impact of these technologies on cost reduction, operational efficiency improvement, enhanced responsiveness to crises, and increased coordination among supply chain actors. Additionally, it highlights the strategic benefits of digital transformation in strengthening the global competitiveness of organizations.

The study concludes that digital transformation is a crucial element in developing supply chains, having contributed to turning them into smarter and more efficient networks, supported by integrated information systems such as ERP and EDI, along with data analytics applications and cloud platforms, despite organizational and technical challenges that hinder its full adoption.

The study also recommends adopting digitization as a strategic option, investing continuously in digital infrastructure, fostering a supportive organizational culture, and training human resources while ensuring data protection—thereby enabling sustainable digital integration and effective responsiveness to future challenges in the global business environment.

Keywords: Digital Transformation, Global Supply Chains.

فهرس
المحتويات

الفهرس

العنوان	الرقم
مقدمة	1
الفصل الأول: التأصيل المفاهيمي لسلاسل الامداد العالمي	
تمهيد	13
المبحث الأول: إدارة سلاسل الإمداد العالمية	14
المطلب الأول: ماهية الإمداد الدولي	14
الفرع الأول: مفهوم الإمداد واهميته	14
الفرع الثاني: أنواع الإمداد	17
الفرع الثالث: وظيفة الإمداد وعلاقته بالوظائف الأخرى في المؤسسة	18
المطلب الثاني: ماهية سلاسل الإمداد العالمية	20
الفرع الاول: مفهوم سلاسل الإمداد العالمية	21
الفرع الثاني: أهداف سلاسل الإمداد العالمية	22
الفرع الثالث: أنواع سلاسل الإمداد العالمية	24
المبحث الثاني: إدارة سلاسل الامداد العالمية و أثر الرقمنة عليها	26
المطلب الاول: إدارة سلاسل الإمداد العالمية	26
الفرع الاول: مفهوم إدارة سلاسل الإمداد العالمية	26
الفرع الثاني: أهمية إدارة سلاسل الإمداد العالمية	29
الفرع الثالث: أنشطة إدارة سلاسل الإمداد العالمية	30
المطلب الثاني: تأثير الرقمنة على سلاسل الإمداد العالمية	33
خلاصة الفصل	36
الفصل الثاني: مدخل مفاهيمي الى التحول الرقمي ودوره في إدارة سلاسل المداد العالمية	
تمهيد	38
المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول التحول الرقمي	39
المطلب الأول: مفهوم وفوائد التحول الرقمي	39
الفرع الأول: مفهوم التحول الرقمي	39
الفرع الثاني: فوائد التحول الرقمي	41
المطلب الثاني: أهداف وأهمية التحول الرقمي	41
الفرع الأول: أهداف التحول الرقمي	42
الفرع الثاني: أهمية التحول الرقمي في المؤسسات	43
المطلب الثالث: الأعمدة الخمسة للتحول الرقمي في المؤسسات ومتطلباته	43
الفرع الأول: الأعمدة الخمسة للتحول الرقمي في المؤسسات	44

الفرع الثاني: متطلبات التحول الرقمي في المؤسسات	45
المبحث الثاني: أبعاد التحول الرقمي واستراتيجياته ومزاياه	47
المطلب الأول: أبعاد التحول الرقمي	47
المطلب الثاني: مزايا ومعوقات التحول الرقمي	48
الفرع الأول: مزايا التحول الرقمي	48
الفرع الثاني: المعوقات	49
المبحث الثالث: التحول الرقمي في إدارة سلسلة الامداد – التقنيات والتطبيقات الحديثة	50
المطلب الأول: مفهوم سلسلة الإمداد الرقمية (Digital Supply Chain)	50
الفرع الأول: تعريف سلسلة الامداد الرقمية	50
الفرع الثاني: أسباب تسارع التحول الرقمي	51
المطلب الثاني: الأنظمة المعلوماتية كأساس رقمي لسلسلة الإمداد	53
الفرع الأول: أنظمة المعلومات المتكاملة	53
الفرع الثاني: التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI)	54
الفرع الثالث: أنظمة إدارة المستودعات (Warehouse Management Systems-WMS)	54
الفرع الرابع: أنظمة إدارة النقل (Transportation Management Systems	54
المطلب الثالث: التقنيات الذكية في سلاسل الإمداد	54
الفرع الأول: انترنت الأشياء (IoT)	55
الفرع الثاني: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي	55
الفرع الثالث: البلوك تشين (Blockchain)	56
الفرع الرابع: الروبوتات والطائرات ذاتية القيادة	56
الفرع الخامس: الطباعة ثلاثية الأبعاد	57
المبحث الرابع: التقنيات الرقمية في سلاسل الإمداد: فرص التكامل وتحديات التحديث	58
المطلب الأول: تكامل بين البيانات الضخمة والحوسبة السحابية: تحسين الأداء وتعزيز الكفاءة التشغيلية	58
الفرع الأول: البيانات الضخمة والتحليلات الذكية	59
الفرع الثاني: الحوسبة السحابية	60
المطلب الثاني: التحديات الراهنة والآفاق المستقبلية لتكنولوجيا سلاسل الإمداد	61
الفرع الأول: التحديات التكنولوجية في سلاسل الإمداد	61
الفرع الثاني: التوجهات المستقبلية	62
خلاصة الفصل	63
الفصل الثالث: دراسة حالة شركة Nestlé في ضوء التحول الرقمي في إدارة سلاسل الإمداد العالمي	

المبحث الأول: تقديم عام حول شركة Nestlé وسلسلة الإمداد الخاصة بها	65
المطلب الأول: نبذة تعريفية عن شركة Nestlé	65
المطلب الثاني: خصائص سلسلة الإمداد في Nestlé	66
المبحث الثاني: التحول الرقمي في سلسلة الإمداد لدى Nestlé	67
المطلب الأول: أدوات وتقنيات التحول الرقمي المستخدمة	67
المبحث الثالث: تحليل تأثير التحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد في شركة Nestlé	69
المطلب الأول: دراسة مقارنة قبل وبعد الرقمنة	69
المطلب الثاني: مقارنة بين أداء سلسلة الإمداد في شركة Nestlé وشركات تقليدية غير رقمية	70
المبحث الرابع: مناقشة الفرضيات وربط النتائج	72
المطلب الأول: تحليل ومناقشة الفرضيات	72
المطلب الثاني: الربط بين النتائج النظرية والتطبيقية	73
ملخص الفصل	74
خاتمة	75
قائمة المصادر والمراجع	80

مقدمة

في ظل المتغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم المعاصر، بات التحول الرقمي أحد العوامل المحورية التي تعيد تشكيل مختلف القطاعات الاقتصادية، وعلى رأسها إدارة سلاسل الإمداد العالمية. فقد فرضت التحديات الجديدة، مثل العولمة المتزايدة، وتغيرات سلوك المستهلك، والأزمات المتكررة كجائحة كوفيد-19، ضرورة تبني حلول رقمية مبتكرة تُمكّن الشركات من الاستجابة بمرونة وكفاءة لمتطلبات السوق المتغيرة.

تُعد سلاسل الإمداد من أكثر الأنظمة تعقيدًا في عالم الأعمال، نظرًا لتعدد الأطراف المتدخلة فيها وتنوع مراحلها، بدءًا من مرحلة الامداد والإنتاج، وصولًا إلى التوزيع وخدمة ما بعد البيع. ومن هنا، جاء التحول الرقمي كحل استراتيجي لإعادة هيكلة هذه السلاسل، عبر إدخال تقنيات حديثة كإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، التي تساهم في رفع مستوى الشفافية وتحسين اتخاذ القرار.

يُسهم التحول الرقمي في تحسين الأداء التشغيلي لسلاسل الإمداد من خلال تقليص الوقت والتكاليف، وتقليل نسب الهدر، وتحقيق تكامل أكبر بين مختلف الأنظمة والعمليات. كما يسمح بتحقيق رقابة لحظية على مختلف عناصر السلسلة، مما يعزز من مرونة المؤسسة وقدرتها على التنبؤ بالمخاطر والاستجابة السريعة لها.

إضافة إلى ما سبق، فإن التحول الرقمي يعزز من تنافسية المؤسسات على الصعيد العالمي، حيث يتيح لها تقديم خدمات ومنتجات بجودة أعلى وسرعة أكبر، مع الالتزام بالمعايير البيئية والاجتماعية التي باتت تشكل جزءًا أساسيًا من معايير الاستدامة في سلاسل الإمداد الحديثة.

1. إشكالية الدراسة:

ومما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

- **ما هو دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة وفعالية إدارة سلاسل الإمداد العالمية؟**

التساؤلات الفرعية:

وتندرج تحت هذه الإشكالية التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هي أبرز التقنيات الرقمية المستخدمة في إدارة سلاسل الإمداد العالمية؟
- كيف يؤثر التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية والتكاليف في سلاسل الإمداد؟
- ما مدى مساهمة التحول الرقمي في تعزيز مرونة سلاسل الإمداد وقدرتها على مواجهة الأزمات العالمية؟

2. فرضيات الراسة:

الفرضية العامة:

وبناء على التساؤلات المطروحة تم صياغة الفرضية الرئيسية التالية:

- **يساهم التحول الرقمي بشكل إيجابي في تحسين كفاءة وفعالية إدارة سلاسل الإمداد العالمية، من خلال تسريع العمليات، وتقليل التكاليف، وتعزيز القدرة على التنبؤ والاستجابة للتغيرات.**

الفرضيات الفرعية:

وتندرج تحت هذه الفرضية الرئيسية فرضيات فرعية تم صياغتها كالآتي:

- تشمل أبرز تقنيات التحول الرقمي في سلاسل الإمداد: الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل (البلوك تشين)، والتحليلات الضخمة، وهذه التقنيات تلعب دورًا جوهريًا في تحسين الرؤية والشفافية عبر جميع مراحل السلسلة.
- يساهم التحول الرقمي في رفع الكفاءة التشغيلية لسلاسل الإمداد من خلال أتمتة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية، مما يؤدي إلى خفض التكاليف وتحقيق وفورات اقتصادية ملحوظة.
- يعزز التحول الرقمي من مرونة سلاسل الإمداد وقدرتها على التكيف مع الأزمات، من خلال تحسين الرصد اللحظي للمخاطر، وزيادة سرعة الاستجابة، وتمكين التخطيط الاستباقي.

3.أهمية البحث:

تكتسي دراسة موضوع التحول الرقمي في إدارة سلاسل الإمداد العالمية أهمية بالغة في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها الاقتصاد العالمي، حيث أصبحت الرقمنة خيارًا استراتيجيًا لا غنى عنه لضمان كفاءة واستدامة العمليات اللوجستية، فمع تعاظم التحديات المرتبطة بالعولمة، وتزايد الطلب على سرعة الامداد والشفافية، تبرز الحاجة إلى تقنيات رقمية متقدمة تسهم في تحسين التنسيق والتخطيط واتخاذ القرار داخل سلاسل الإمداد، كما أن الأزمات العالمية المتكررة، مثل جائحة كوفيد-19، أظهرت هشاشة الأنظمة التقليدية وأكدت على أهمية التحول الرقمي كوسيلة لزيادة مرونة واستجابة هذه السلاسل للصدمات، ومن هنا فإن دراسة هذا الموضوع تمكّن من فهم آليات التكيف الرقمي، وتساهم في سد الفجوة بين التطبيقات النظرية والممارسات الفعلية داخل المؤسسات العالمية.

4.أهداف البحث:

تتجلى أهداف البحث فيما يلي:

- توضيح الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي وأبعاده في بيئة الأعمال الحديثة.
- تحليل مفهوم سلاسل الإمداد العالمية وخصائصها الأساسية في ظل العولمة.
- التعرف على أهم التقنيات الرقمية المستخدمة في إدارة سلاسل الإمداد (كالذكاء الاصطناعي، البلوك تشين، إنترنت الأشياء، الحوسبة السحابية...).
- دراسة أثر التحول الرقمي على تقليص التكاليف وتحسين الكفاءة التشغيلية داخل سلاسل الإمداد.
- بيان دور التحول الرقمي في تعزيز سرعة الاستجابة واتخاذ القرار في حالات الأزمات أو الانقطاعات المفاجئة.
- تقييم مستوى التكامل والتنسيق بين الأطراف الفاعلة في سلاسل الإمداد نتيجة الرقمنة.
- تسليط الضوء على الفوائد الاستراتيجية للتحول الرقمي في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات على المستوى العالمي.

5. هيكل الدراسة:

- جاء هذا البحث موزعًا على ثلاثة فصول رئيسية، كل فصل منها يتناول جانبًا محوريًا من موضوع الدراسة، وذلك لضمان تغطية شاملة وعلمية للعلاقة بين التحول الرقمي وإدارة سلاسل الإمداد العالمية.
- تناول الفصل الأول بعنوان "مدخل مفاهيمي إلى إدارة سلاسل الإمداد العالمية" الإطار النظري العام لسلاسل الإمداد، وتضمن مبحثين أساسيين: المبحث الأول خصص لتعريف الإمداد الدولي وخصائصه وأنواعه، أما المبحث الثاني فقد عالج إدارة سلاسل الإمداد العالمية، مع تسليط الضوء على تأثير الرقمنة عليها.
- بينما خصص الفصل الثاني بعنوان "مدخل مفاهيمي إلى التحول الرقمي ودوره في إدارة سلاسل المداد العالمي" لتقديم المفاهيم الأساسية للتحول الرقمي، أهدافه، فوائده، ومتطلباته، وذلك من خلال أربعة مباحث: تناول الأول المفاهيم والأعمدة الأساسية للتحول الرقمي، فيما ناقش الثاني أبعاده واستراتيجياته ومزاياه ومعوقاته، فيما تناول الثالث التحول الرقمي في إدارة سلسلة الامداد من تقنيات وتطبيقات حديثة، بينما تناول الرابع التقنيات الرقمية في سلاسل الامداد من فرص وتحديات التحديث.
- أما الفصل الثالث فهو دراسة تطبيقية اعتمدت على معلومات للدراسات سابقة ومعلومات من الموقع الرسمي للشركة في أحد شركات الامداد العالمي والمعروفة باسم شركة Nestlé.

6. أسباب اختيار الموضوع

هناك جملة من الأسباب التي دفعت إلى اختيار موضوع البحث وهي:

أسباب ذاتية:

- حب التطلع من أجل فهم موضوع الدراسة.
- تعلق الموضوع بطبيعة التخصص الذي ندرسه.

- حداثة الموضوع في مجال الاقتصاد الوطني والعالمي.

أسباب موضوعية:

- معرفة دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة وفعالية إدارة سلاسل الإمداد العالمية.
- تزايد الاعتماد على التكنولوجيا في قطاع الإمداد.

7. **صعوبات الدراسة:**

- نقص المعلومات والمراجع باللغة العربية حول الموضوع.
- ضيق الوقت في اجراء الدراسة نظرا لظروف العمل.

8. **منهج الدراسة:**

- تم الاعتماد على المنهج الوصفي في هذه الدراسة.

9. **الدراسات السابقة:**

الدراسة الأولى: بن سكحال هدية، حساني حسين (2024) بعنوان " التجارة الإلكترونية وسلاسل الإمداد الرقمي: شركة Shein أنموذجاً"

هدف هذا البحث إلى التعرف على كل من التجارة الإلكترونية وسلاسل الإمداد الرقمي من خلال تحليل العلاقة القائمة بين المتغرين في شركة "شي إن" باعتبارها من الشركات الرائدة في مجال الموضة التي اعتمدت الرقمنة في جميع تعاملاتها، تم اعتماد المنهجية الوصفية في التعريف بالمتغيرات وتحليلها، تم التوصل إلى مجموعة من النتائج من بينها: وجود علاقة إيجابية تكاملية بين التجارة الإلكترونية وسلاسل الإمداد الرقمي باعتبار الأولى حجر الأساس الذي تقوم عليه الرقمنة، كما تم اقتراح اعتماد نظامين في الجزائر الأول محلي في التجارة خاص بالمتعاملين الصغار والآخر عالمي خاص بالشركات الكبرى كمرحلة أولية للمساهمة في بناء بنى تحتية رقمية ذات جاهزية إلكترونية شاملة لكل المجالات والميادين بالشراكة بين كل من القطاعين العام والخاص قبل إعتماد نظام رقمي مفتوح كليا ليواكب الاقتصاد الرقمي العالمي الذي يسمح برقمنة سلاسل الإمداد مستقبلا بدون مخاطر.

الدراسة الثانية: ليانجو نينغ ودان ياو (2023) بعنوان ' أثر التحول الرقمي على قدرات سلسلة الإمداد والأداء التنافسي لها'

هدفت الدراسة الى الكشف عن صعوبة الحفاظ على ميزة تنافسية واحدة ضمن سلسلة الإمداد على المدى الطويل، والحاجة ملحّة لاكتساب ميزة تنافسية أكثر شمولًا واستدامة، حيث يُعيد التحول الرقمي المزدهر تشكيل هيكل الصناعة وديناميكيات التنافس. تستند هذه الدراسة إلى بيانات تم جمعها من 255 استبيانًا، وتستخدم نموذج المعادلات الهيكلية لفحص العلاقات بين عدم اليقين البيئي، والتحول الرقمي، وقدرات سلسلة الإمداد، والأداء التنافسي المستدام في سياق سلاسل الإمداد.

تكشف النتائج التي توصلنا إليها عن الدور الهام الذي يلعبه التحول الرقمي في تعزيز قدرات سلسلة الإمداد، والتي بدورها تؤثر بشكل إيجابي على الأداء التنافسي المستدام. كما تُظهر التحليلات الإضافية أن قدرات سلسلة الإمداد تتوسط العلاقة بين التحول الرقمي في السلسلة والأداء التنافسي المستدام. علاوة على ذلك، يمكن لعدم اليقين البيئي أن يشكل دافعًا قويًا نحو التحول الرقمي، حيث يحفز سلاسل الإمداد على توسيع استكشافها للرقمنة. تقدم هذه الدراسة رؤى قيّمة لفهم الأداء التنافسي المستدام ضمن سياق سلاسل الإمداد، وتسهم في سد الفجوة في الأدبيات التطبيقية حول التحول الرقمي، كما تُثري مجال نظرية الظروف الطارئة (نظرية المواقف).

الدراسة الثالثة: جاي ووك كيم، جين هوا ري، وتشول هونغ بارك (2024) بعنوان: "كيف يُحسن التحول الرقمي أداء سلسلة الإمداد: من وجهة نظر الشركات المصنعة"

تهدف هذه الدراسة إلى توضيح آلية استخدام تقنيات التحول الرقمي بين أعضاء سلسلة الإمداد لتحسين الأداء المؤسسي، وتحديد المتغيرات المؤثرة في حسن استغلال هذه التقنيات.

تشير نتائج الدراسة إلى وجود دلالات عملية تساعد الشركات على توجيه استثماراتها من الوقت والمال نحو الابتكار الرقمي من أجل تحقيق أداء مؤسسي فعّال. وقد اعتمد نموذج البحث على تحليل بيانات تم جمعها من 222 شركة تصنيع محلية باستخدام نموذج المعادلات

الهيكلية. وقد تبيّن أن تطور الثقافة المؤسسية وارتفاع مستوى الثقة مع الشركات الشريكة يؤديان إلى تفعيل أكبر لاستخدام التحول الرقمي.

وبالإضافة إلى التأثير المباشر للتحول الرقمي على الأداء المؤسسي، تم التأكيد أيضًا على الدور الوسيط لتبادل المعلومات بين الشركات، حيث يُظهر هذا العامل تأثيرًا إيجابيًا متزايدًا على الأداء المؤسسي كلما ارتفع مستواه. ومن النتائج اللافتة أن التحول الرقمي يُحسّن بشكل ملحوظ من تبادل المعلومات في العلاقات المؤسسية التي تعاني من انخفاض مستوى الثقة.

تشير هذه النتائج إلى أن التقنيات الرقمية، وخاصة تلك التي تعتمد على التفاعل غير المباشر، يمكن أن تُكمل وتعزز العلاقات التي كانت تُبنى تقليديًا على أساس التفاعل الشخصي المباشر. وتُعالج هذه الدراسة جوانب القصور في الدراسات السابقة التي ركزت فقط على نتائج جزئية للتحول الرقمي، كما أنها تكتسب أهمية نظرية من خلال اقتراحها وتوضيحها لمسار كامل يشرح كيف يُفعّل التحول الرقمي، وفي أي بيئة، وكيف يُفضي إلى تحسين الأداء المؤسسي.

الدراسة الرابعة: جونبو هي، مين فان، ياوجون فان (2024) بعنوان " التحول الرقمي وتحسين كفاءة سلسلة الإمداد: دراسة تطبيقية على الشركات المدرجة في سوق الأسهم الصينية(A-share) "

تناولت هذه المقالة بشكل معمّق تأثير التحول الرقمي على كفاءة سلاسل الإمداد في الشركات. ومع تسارع وتيرة التكامل الاقتصادي العالمي وتعمق الابتكارات التكنولوجية، أصبح التحول الرقمي عنصرًا أساسيًا في تعزيز القدرة التنافسية الجوهرية للمؤسسات. ترتكز هذه الدراسة على بيانات مستخلصة من الشركات الصينية المدرجة في سوق الأسهم (A-share) خلال الفترة الممتدة من 2007 إلى 2022، وتقوم بتحليل كيفية مساهمة التحول الرقمي في تحسين كفاءة سلسلة الإمداد لدى هذه الشركات.

كما وضعت الدراسة إطارًا نظريًا يوضّح كيف يساهم التحول الرقمي في تعزيز كفاءة سلسلة الإمداد من خلال منظورين رئيسيين: الحوكمة الداخلية والمنافسة الخارجية. وتشير النتائج إلى أن التحول الرقمي يلعب دورًا محوريًا في تحسين كفاءة سلاسل الإمداد بشكل كبير، إضافة إلى ذلك تؤكد تحليلات الآليات أن التحول الرقمي يساهم في رفع مستوى الحوكمة المؤسسية وزيادة حدة المنافسة في السوق، مما يؤدي إلى تحسين فعّال في كفاءة سلسلة الإمداد.

وكشفت الدراسة أيضًا أن تأثير التحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد يختلف باختلاف خلفيات الشركات، مما يدل على أن لهذا التأثير طابعًا غير متجانس. وفي التحليل النهائي للنتائج الاقتصادية، تبين أن تحسين كفاءة سلاسل الإمداد الناتج عن التحول الرقمي يساهم في تقليل تكاليف المعاملات الخارجية المستقبلية، مما يعزز من الوضع السوقي للشركات وأدائها المالي.

الدراسة الخامسة: إلينا كارتونن، كاترينا لينتوكانغاس، ويوكا هاليكاس (2023) بعنوان " التحول الرقمي لعمليات الشراء وإدارة الامداد".

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد التدخلات والآليات المؤثرة في التحول الرقمي لعمليات الشراء وإدارة الامداد .(PSM) وعلى الرغم من وجود معرفة واسعة بالتقنيات المتقدمة، إلا أن التحول الرقمي للعمليات التكتيكية والتشغيلية المرتبطة بـ PSM غالبًا ما يتقدم ببطء.

اعتمدت الدراسة على منهج استكشافي نوعي، استنادًا إلى 14 مقابلة مع مديري شراء وتوريد في شركات تعمل باستمرار على دمج التقنيات المتقدمة في عملياتها، ولكنها لم تحقق بعد الفوائد الاستراتيجية الكاملة من التحول الرقمي.

وضعت الدراسة خمس فرضيات تتعلق بالتدخلات والآليات التي يمكن أن تؤثر إيجابيًا في التحول الرقمي لعمليات .PSM وكان التدخل الأبرز هو تجديد البنية التحتية للبيانات، بما يشمل المنصات الرقمية. ويجب أن تلبي البيانات المتعلقة بعمليات الشراء احتياجات كل من الجانبين التكتيكي والتشغيلي. وعندما تُستخدم التطبيقات كمصدر لتوليد البيانات، فإنها تساهم

في دعم التحول الرقمي، كما أن آليات مثل قياس أداء الموردين وتحسين العمليات تُعد من النتائج المباشرة لهذا التحول.

التعقيب على الدراسات السابقة:

لقد أسهمت الدراسات السابقة في إغناء الخلفية النظرية لدراستنا الحالية من خلال عرضها لتجارب متنوعة ومتقدمة حول التحول الرقمي في سلاسل الإمداد، ما مكّننا من تعزيز فهمنا للمتغيرات المدروسة وتأطيرها ضمن سياق عالمي وتطبيقي. فقد استفدنا من الدراسة التي تناولت شركة "Shein" (بن سكحال وحساني، 2024) في توضيح كيفية توظيف الرقمنة ضمن بيئة أعمال حقيقية، مما عزز الجانب التطبيقي في دراستنا، كما استفدنا من الدراسة الكمية (ليانجو نينغ ودان ياو، 2023) في تحليل أثر التحول الرقمي على القدرات التنافسية، وهو ما دعم فرضيات دراستنا بشأن دور الرقمنة في تعزيز كفاءة سلاسل الإمداد عالميًا. كذلك، أغنتنا دراسة (كيم وري وبارك، 2024) من خلال توضيح العلاقة بين الثقة وتبادل المعلومات وبين كفاءة الأداء الرقمي، ما ساعد في تفسير بعض المتغيرات الوسيطة في دراستنا، مثل التنسيق المؤسسي، أما الدراسة التي ركزت على الشركات الصينية (جونبو هي وآخرون، 2024) فقد أسهمت في بيان أهمية الحوكمة والمنافسة في تعزيز كفاءة سلاسل الإمداد، وهي نتائج عززت تحليلنا للبيئة العالمية وتأثير العولمة على الرقمنة، وأخيرًا وفّرت دراسة (كارتونن وآخرون، 2023) رؤى عميقة حول آليات التحول الرقمي في عمليات الشراء والامداد، بما دعم الجانب الإجرائي في دراستنا، خاصة فيما يخص البنية التحتية الرقمية.

تتشابه دراستنا مع الدراسات السابقة في تركيزها على دور التحول الرقمي في تحسين أداء سلاسل الإمداد، واستخدامها لمفاهيم حديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتحليل البيانات، كما يشترك البحث مع بعضها في استخدام المنهج الوصفي التحليلي كأداة لتفسير الظواهر المعاصرة، إلا أن دراستنا تختلف من حيث شمولها لأبعاد متعددة للتحول الرقمي، سواء على المستوى الاستراتيجي أو العملياتي، فضلًا عن تركيزها على الفوائد الاستباقية للتحول الرقمي في مواجهة الأزمات وتعزيز المرونة، وهي أبعاد لم تُعالج بنفس

الاتساع في بعض الدراسات السابقة. كما أن دراستنا تركز بشكل خاص على البيئة العالمية لسلاسل الإمداد وليس فقط على بيئة مؤسسية أو وطنية، مما يمنحها بُعدًا أوسع في التحليل والاستنتاجات.

الفصل الأول: التأصيل المفاهيمي لسلاسل الامداد العالمي

تمهيد:

شهدت بيئة الأعمال العالمية في العقود الأخيرة تطورًا كبيرًا في مفاهيم وأساليب التسيير، وبرزت من بينها إدارة سلاسل الإمداد العالمية كأداة حيوية لتحقيق الكفاءة والتميز التنافسي في السوق العالمية، وتُعد سلاسل الإمداد الإطار الذي يربط كافة الأنشطة المتعلقة بتدفق السلع والمعلومات ورؤوس الأموال من الموردين إلى المستهلكين النهائيين، وازدادت أهمية هذا الإطار بشكل خاص مع توسع التجارة العالمية وتكامل الأسواق، لذا أصبح من الضروري الإحاطة بالمفاهيم النظرية المرتبطة بإدارة سلاسل الإمداد العالمية، وفهم مكوناتها ووظائفها وأهدافها. وفي هذا السياق يتناول هذا الفصل الإطار المفاهيمي العام لسلاسل الإمداد العالمية، من خلال عرض المفاهيم الأساسية للإمداد، ثم الانتقال إلى ماهية سلاسل الإمداد في بعدها الدولي، وصولًا إلى التطرق لتأثير التحول الرقمي على هذه السلاسل في بيئة الاقتصاد الرقمي.

المبحث الأول: إدارة سلاسل الإمداد العالمية

تمثل إدارة سلاسل الإمداد العالمية أحد الركائز الأساسية لضمان تدفق السلع والخدمات والمعلومات عبر الحدود، بطريقة فعالة ومنظمة، فمع تزايد تعقيد الأسواق وتعدد الفاعلين الاقتصاديين، أصبحت المؤسسات تعتمد بشكل كبير على تنظيم عمليات الإمداد عبر شبكات عالمية، ما يتطلب معرفة دقيقة بالمفاهيم المرتبطة بالإمداد الدولي، وسلاسل الإمداد من حيث خصائصها وأهدافها وأنواعها، وفي هذا الإطار يتناول هذا المبحث الإلمام بالمفاهيم التأسيسية التي تمثل الأساس النظري لفهم طبيعة إدارة سلاسل الإمداد العالمية.

المطلب الأول: ماهية الإمداد الدولي

يعد الإمداد هو عملية توفير المواد الخام والموارد اللازمة لإنتاج السلع والخدمات. يعتبر الإمداد جزءا أساسيًا من سلسلة الامداد، حيث يتم توفير المواد الأولية والقطع اللازمة للشركات والمصانع لتصنيع المنتجات، يشمل الإمداد أيضًا على إدارة المخزون والتخطيط الاستراتيجي لتلبية الطلب وضمان استمرارية الامداد تحقيق التوازن بين العرض والطلب وتقديم المنتجات بجودة عالية وبأقل تكلفة ممكنة يعتبر جزءًا أساسيًا من عملية الإمداد.

الفرع الأول: مفهوم الإمداد واهميته:

على الرغم من وجود اتفاق مشترك حول تعريف مصطلح الإمداد، إلا أنه يمكن إعطاء بعض التعاريف التي رأينا أنها أكثر وضوح وشمالية، سيتم ذكر منها ما يلي:

أولا: حسب بعض الجمعيات:

حسب الرابطة الأمريكية للتسويق: هو حركة ومناولة البضائع من نقطة الإنتاج إلى نقطة الاستهلاك أو الاستعمال[1].

[1] Abdel KbirCharkaoui, La LOGISTIQUE a traves les Définitions, Ecole Superieue de gestion, Marrakech, 2005, P01.

أما جمعية التقييس الفرنسية (Afnor): فقد عرفت " الإمداد من خلال خمسة أبعاد متكاملة ومنقسمة فيما بينها وتتمثل في التموين الشراء، والإمداد الداعم لعملية الانتاج، خدمة ما بعد البيع والإمداد الذي يقوم باسترجاع وإعادة تصنيع المنتجات المنتهية صلاحيتها[1].

وعرفه مجلس إدارة الإمداد (CLM): على أنه ذلك الجزء من أنشطة الإمداد، فهو يتعلق بتخطيط وتنفيذ ومراقبة التدفق الفعال لمخزون المنتجات وإدارة المعلومات المتعلقة بهذه الوظائف من نقطة الأصل إلى نقطة الاستهلاك من أجل إشباع الاحتياجات[2].

تعريف (balou): أنه الوظيفة التي تعمل على تزويد المستهلك بالسلع والخدمات في الزمان والمكان المناسبين، وفي ظروف ملائمة وبمشاركة الجميع داخل المؤسسة[3].

ثانيا: حسب بعض الخبراء:

عرف هيسكت James.L.Heskette الإمداد على أنه: ' هو إدارة جميع الأنشطة التي تسهل حركة المنتجات وتنسيق العرض والطلب في خلق المنفعة المكانية والزمانية وذلك بتوفير المواد في المكان والوقت المناسبين[4].

وعرفه كل من (Tixie&Colin, Mathe) اللوجيستيك هي العملية الاستراتيجية التي تقوم المؤسسة من خلالها بتنظيم ودعم نشاطها، وعلى هذا النحو يمكن تحديد وإدارة التدفقات المادية وتدفقات المعلومات سواء الداخلية أو الخارجية منها، من المنبع إلى المصب[5].

---

[1] Gilles paché, Thiery Sauvage, La Logistique – enjeux stratigique, 3eme Edition, Vuibet, 2004, P08.

[2] نجاة بحدادة، تحديات الإمداد في المؤسسة الصحية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية علوم التسيير مؤسسة أبي بكر بلقايد تلمسان، 2012، ص 73.

[3] Vincent Girard, Gestion de la production des flux, 3éme édition, France, 2003, P83

[4] Pierre médian, Anne Gratacap, La Logistique et Supplychain management, DUNOD, Paris, 2008, P11.

[5] Aida Kaddoussi, Optimisation des flux logistique: vers une gestion avancée de la situation de crise, These de doctorat, Université Lille Nord de France, 2012, P22.

وقدم (D Hutt&WSpeh) تعريف للإمداد: بأنه يعود إلى تصميم وإدارة كل الأنشطة النقل التخزين الاتصالات المطلوبة لتجهيز الإنتاج بالمواد الأولية وتوفير المنتجات النهائية للزبائن في ومما سبق يمكن القول أن الإمداد هو فن إدارة التدفقات المادية وتدفقات المعلومات، بهدف نقل الوقت والشكل المطلوبين"[1].

ومما سبق يمكن القول ان الإمداد هو فن إدارة التدفقات المادية وتدفقات المعلومات، بهدف نقل المنتجات من قبل المؤسسة من الموردين إلى غاية الوصول للعملاء، مرورا بمختلف العمليات الإنتاجية أي التحكم بكل العمليات إيصال المنتجات في الوقت والمكان المحدد والكميات والجودة المحددة وإلى العميل المحدد من المنبع إلى المصب.

هناك حقيقة أساسية اليوم وهي أن المؤسسات تحتاج لتعظيم ربحيتها وتدعيم مركزها التنافسي في الأسواق إلى إدارة أنشطتها الإمدادية المسؤولة من بداية شراء المواد الخام إلى مرحلة انتفاع عملائها، ومنه تظهر أهمية عملية الإمداد:[2]

- طول خطوط الإمداد والتوزيع الاهتمام بالبحوث والتطوير المناسبين لتمكن من ممارسة التسويق وتحقيق المنافسة العالمية لمنتجاتها من خلال السعر والجودة.
- تسهيل انسيابية التدفقات المادية والمعلوماتية.
- يؤدي الإمداد إلى إيجاد قيمة للمستهلكين والموردين الذين يكونون على علاقة بالمؤسسة.
- مساعدة المؤسسة على الاستخدام الكفء للإمكانيات المتاحة مساعدة المؤسسات في مواجهة تحديات البيئة الداخلية والخارجية للعمل.
- خلق ميزة تنافسية للمؤسسة.
- خلق قيمة ذات دلالة لدى العميل.

[1] عثمان إبراهيم سلوم رياح التغيير اللوجيستيات والتجارة الالكترونية مجلة الجزيرة، عدد 10484 جوان 2001، ص 08.

[2] ايت عبد الرحمان إدريس، مقدمة في إدارة الأعمال اللوجيستية، الدار الجامعية، مصر، 2003، ص ص 30-29

الفرع الثاني: أنواع الإمداد

يمكن التفريق بين عدة أنواع من الإمداد وذلك حسب الاختلاف في الطبيعة والأهداف[1]:

- **إمداد التموين (Logistique d'Approvisionnement)** يسمح هذا الإمداد بتوفير المواد الأولية اللازمة لأنشطة المصانع والمراكز الإنتاجية.
- **إمداد التموين العام (Logistique d'Approvisionnement general)** هذا الإمداد يجلب المواد المختلفة اللازمة لأنشطة المؤسسات الخدمية والإدارات.
- **إمداد الإنتاج (Logistique de production)** يجلب مختلف المواد والمركبات الضرورية لعملية الإنتاج وتخطيط الإنتاج.
- **إمداد التوزيع Logistique de distribution)** يتعلق بإمداد المستهلكين النهائيين باحتياجاتهم من السلع من قبل الموزعين، ويتم ذلك إما في محلات البيع الشخصية أو الأسواق التجارية الكبيرة.
- **إمداد العسكري Logistique militaire)**: يوفر المئونة والعتاد الحربي في ميادين المعارك.
- **إمداد الدعم (Logistique de soutien)** وظهر هذا النوع في الميدان العسكري ثم امتد إلى مختلف الميادين الأخرى، ويقوم بتنظيم كل ما هو ضروري من أجل استمرار عمل أي نظام معقد.
- **إمداد أو نشاط الخدمة ما بعد البيع Apres vente**: يتشابه مع إمداد الدعم، والفرق بينهما في أن هذا النشاط يتم على مستوى أسواق البيع، وتستعمله غالبا "إدارة الخدمات"
- **الإمداد العكسي (retro–logistique)** يهتم بالتدفقات التي تكون من الزبائن إلى الموردين أو المنتجين والمتمثلة في الموارد المستردة غير مباعة، أو المرسلة للتصليح إضافة إلى

[1] الياس بن سبع، استخدام البرمجة الخطية بالأهداف لبرمجة وحل مشاكل النقل رسالة مقدمة لنيل شاهدة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، 2019، ص.09

الفضلات التي يجب التخلص منها بشكل عقلاني، إما بإعادة التصنيع أو برميها في أماكن لا تضر بالبيئة.

الفرع الثالث: وظيفة الإمداد وعلاقته بالوظائف الأخرى في المؤسسة:

اتضح من مفهوم الإمداد أن هنالك علاقة وطيدة بين الإمداد ووظائف الإنتاج والتسويق والتوزيع وكذلك الإدارة المالية وإدارة الموارد البشرية، حيث أن امتداد وظائف الإمداد من طلب الامدادات إلى وصول المنتجات إلى العملاء تتداخل نشطات الإمداد نشاطات الوظائف الأخرى.

أولا: علاقة الإمداد بوظيفة الإنتاج:

للإمداد أهمية قصوى لدى إدارة الإنتاج حيث أن من الوظائف الأولى للإمداد هي توفير المواد الأولية من الموردين وتحريكها وصولا إلى المخازن، لتبدأ مهام إدارة الإنتاج بتحويلها إلى منتجات من سلع وخدمات وتسليمها، وهذا يوضح ضرورة تبادل الإدارتين للمعلومات بينهما لتحديد الاحتياجات[1]، وتمثل المعلومات اللازم على إدارة الإنتاج توفيرها لإدارة الإمداد فيما يلي[2]:

- خطط وبرامج الإنتاج والاحتياجات من المواد والمستلزمات اللازمة لتنفيذ الخطط.
- تحديد مواعيد الحاجة إلى المواد والمستلزمات المطلوبة، حتى تستطيع إدارة الإمداد تخطيط برامجها للشراء والنقل والتخزين طبقا للمواعيد والكميات المطلوبة.
- توفير البيانات عن كفاءة الأداء.

أما من جهة إدارة الإمداد فيجب عليها توفير المعلومات التالية[3]:

- مواعيد وصول المواد المطلوبة.

[1] علي هلال، إدارة المواد والإمداد مكتبة الإشعاع الفنية، مصر، 2002، ص 23.

[2] زكية قرياص، عبد الغفار حنفي إدارة الإمداد والمخزون الدار الجامعية، مصر،2004، ص26.

[3] محمد عبد العليم صابر، إدارة ا شراء التخزين التوزيع دار الفكر الجامعي، مصر، 2014، ص .17

- الاحتياجات المتوقعة لتأخير وصول الطلبية، وذلك حتى تتمكن إدارة الإنتاج من أخذ هذا العنصر في الاعتبار عند جدولة خطط الإنتاج.
- المواد أو الخدمات الجديدة والبديلة في السوق حتى تمكن إدارة الإنتاج أن تختار بين هذه البدائل بما يحقق أعلى كفاءة للعملية الإنتاجية بأقل تكلفة ممكنة.
- التطوير الفني في الصناعات والمستلزمات والاحتياجات للعملية الإنتاجية.

ثانيا: علاقة الإمداد بالتسويق:

إن المفهوم الذي يقوم عليه التسويق أنه عمليات التخطيط والتنفيذ، وتسعير وترويج وتوزيع البضائع لتحقيق أهداف المؤسسة، المنتجات في قنوات التوزيع لتسهيل عملية التبادل مع الأفراد أي خلق القيمة المكانية والزمانية وهذا لا يمكن إلا بالاستعانة بوظائف الإمداد، ويشتركان في هدف إرضاء المستهلك من خلال تعظيم المنفعة المكانية والزمانية لهذا الأخير، إذ يتوقف رضا العميل على مستوى الخدمة المقدمة له، والتي تتضح من خلال مخرجات نظام الإمداد.

ثالثا: علاقة الإمداد بالوظيفة المالية:

إن الإدارة المالية تعتبر الدعامة للمؤسسة الاقتصادية فهي المجال الذي يتم فيه اتخاذ القرارات وكذا السياسات المالية المتعلقة بكل ما يخص المؤسسة سواء في وظيفة الإنتاج أو التسويق[1].

ولتحقيق مستوى أعلى من الربحية وبأقل تكلفة ممكنة وجب على المؤسسة التنسيق بين مختلف الوظائف حتى تكون على دراية بالموارد المتاحة والتي تخصص للإنفاق على الأنشطة المختلفة لها، ويجب أن تصل كل المعلومات عن الموارد إلى الإدارة المالية من أجل موافقتها وخطط المؤسسة، حيث يجب على إدارة الإمداد أن تمدها بالمعلومات التالية[2]:

- تقويت عمليات الشراء حتى تمكنها من تدبير الأموال في الوقت المناسب.

[1] جمال الدين مرسي، أحمد عبد الله الحلح الإدارة المالية مدخل اتخاذ القرار، الدار الجامعية، مصر،2006، ص.11

[2] زكية قرياص، عبد الغفار حنفي، إدارة الإمداد والمخزون الدار الجامعية، مرجع سبق ذكره، ص 27.

- موقف السيولة والتمويل الواجب من أنشطة الإمداد.
- التغيرات في كمية المشتريات الحالية والمتوقعة.

رابعا: علاقة الإمداد بوظيفة الموارد البشري:

إن الشكل التنظيمي للمؤسسة يلعب دور هام لتحقيق أهدافها، كما أن الإمداد يحتاج وبشدة إلى عمالة جد ماهرة وعلى أعلى كفاءة والتي توفرها إدارة الموارد البشرية، وتتمثل العلاقة بينهما في[1]:

- شكل ونوع، ومكونات الهيكل التنظيمي.
- الاختصاصات والعلاقات التنظيمية والإدارية بين مكونات ومستويات الهيكل التنظيمي.
- نوع الوحدات التنظيمية المعاونة ومستواها الإداري في الهيكل التنظيمي.
- أنظمة الاتصالات الإدارية داخل المؤسسة ومجالات التعاون والتنسيق بين الوحدات التنظيمية والمستويات الإدارية.
- أسس ومعايير، وأدوات قياس وتقييم وفعالية الأنشطة الرئيسية في المؤسسة.

المطلب الثاني: ماهية سلاسل الإمداد العالمية

تُعد سلاسل الإمداد العالمية نموذجًا معقدًا ومتعدد المستويات يهدف إلى تنسيق تدفق السلع والمعلومات والخدمات بين عدد من الفاعلين المنتشرين عبر مناطق جغرافية مختلفة، وقد أصبحت هذه السلاسل عنصرًا محوريًا في نجاح المؤسسات الكبرى، حيث تتيح تحقيق وفورات الحجم، وخفض التكاليف، وتحقيق المرونة التشغيلية، ويتطلب فهم سلاسل الإمداد العالمية التعمق في تحديد مفهومها، وتحديد أهدافها الاستراتيجية التي تتجاوز الحدود الوطنية، ومعرفة أنواعها التي تتناسب مع طبيعة الأسواق والأنشطة العالمية، لذا يهدف هذا المطلب إلى توضيح الإطار المفاهيمي لسلاسل الإمداد العالمية، مع بيان أهدافها وتصنيفاتها الأساسية.

[1] محمد عبد العليم صابر، إدارة اللوجيستيات شراء التخزين التوزيع، مرجع سبق ذكره، ص 18.

الفرع الاول: مفهوم سلاسل الإمداد العالمية

قدم الباحثون تعاريف متعدد السلسة الإمداد كل حسب وجهة نظره. سنحاول التطرق لأهمها خلال ما يلي:

Alan Harrison. Et al 2014-2008: سلسلة الإمداد هي شبكة من الشركاء الذين يقومون وبشكل جماعي التحويل المواد الأساسية (المنبع) إلى منتجات نهائية المصب ذات قيمة المستهلك، كما يقوم أفراد الشبكة بإدارة الموائد في كل مرحلة بحيث كل شريك في سلسلة الإمداد له مسؤولية مباشرة عن عملية تضيف القيمة للمنتج.

Douglas M Lambert et al 1998: هي تتابع الشركات تقدم منتجات أو خدمات إلى السوق.

Chopra et al 2016: تتكون سلسلة الامداد من جميع الأطراف المعنية بشكل مباشر أو غير مباشر، في تلبية طلب العميل. لا تشمل سلسلة الامداد الشركة المصنعة والموردين فحسب، بل تشمل أيضا الناقلات والمستودعات وتجار التجزئة وحتى العملاء أنفسهم.

A Ravi Ravindran Et al 2013: مجموعة منسقة من الأنشطة المعنية بشراء المواد الخام، وإنتاج المنتجات الوسيطة والنهائية، وتوزيع هذه المنتجات على العملاء داخل السلسلة وخارجها.

وحسب قاموس APICS فإن سلسلة الإمداد تشمل كل العمليات انطلاقا من المواد الأولية إلى غاية المنتج النهائي الموجه للاستهلاك؛ هذه العمليات تربط بين كل الشركاء (الموردين إلى غاية المستخدمين)

Terry Harrison, et all 2004: بأن سلسلة الإمداد هي شبكة من التسهيلات وخيارات التوزيع التي تؤدي وظائف شراء المواد وتحويل هذه المواد إلى منتجات وسيطة ونهائية وتوزيع هذه المنتجات على العملاء.

Loolkrajewski et all 2016: بأنها سلسلة مترابطة من العمليات داخل المؤسسة وعبر المؤسسات التي تنتج خدمة أو منتج بما يرضي المستهلك.

christopher M .2011: سلسلة الإمداد بأنها شبكة من المؤسسات التي تشارك من خلال روابط المنبع والمصب في مختلف العمليات والأنشطة التي تنتج قيمة في شكل منتجات وخدمات للمستهلك النهائي.

شبكة Jean Marie Proth &Manish govil 2002 سلسلة الإمداد هي المؤسسات التي تتعاون لتصين تدفقات المواد والمعلومات بين الموردين والعملاء بأقل تكلفة وأعلى سرعة. الهدف من سلسلة الامداد هو رضا العملاء.

Mentzer W Dewitt وآخرون 2011: على أنها مجموعة من ثلاث كيانات أو أكثر (منظمات أو أفراد) تشارك في التدفقات الأولية والمنتجات النهائية وأو الخدمات المالية و/أو المعلومات من المصدر إلى العميل[1].

مجلس مهني إدارة سلسلة CSCMP 2016: الإمداد سلسلة الإمداد هي شبكة. المؤسسات التي تتعاون لتحسين تدفقات المواد والمعلومات بين الموردين والعملاء بأقل تكلفة وأعلى سرعة. الهدف من سلسلة الامداد هو رضا العملاء وآخرون على أنها مجموعة من ثلاثة كيانات أو أكثر (منظمات أو أفراد تشارك في التدفقات الأولية والمنتجات النهائية و/ أو الخدمات المالية و / أو المعلومات من المصدر إلى العميل. تخطيط وادارة جميع الأنشطة المتعلقة بالمصادر والمشتريات والتحويل، وجميع أنشطة إدارة اللوجستيات.

والأهم من ذلك فإنها تشمل أيضا التنسيق والتعاون مع شركاء القناة، من الموردين والوسطاء ومقدمي الخدمات الثالثة والعملاء في جوهرها، إدارة سلسلة الإمداد تدمج إدارة العرض والطلب داخل وعبر المؤسسات.

الفرع الثاني: أهداف سلاسل الإمداد العالمية:

يجب أن يكون الهدف من كل سلسلة توريد هو تعظيم القيمة الإجمالية المعروفة باسم فائض سلسلة الإمداد التي تمثل الفرق بين قيمة المنتج النهائي إلى غاية وصوله للعميل وتكاليف سلسلة الإمداد، مما يؤدي في النهاية إلى تخفيض التكاليف الكلية في إطار تعظيم

[1] Sunil Chopera and Peter Mendel. PR. P16

جودة خدمة العميل وزيادة الربحية، وتبعا لذلك فإن أهداف سلسلة الإمداد تنقسم إلى هدفين رئيسيين هما[1]:

أولا: تعظيم قيمة منتجات وخدمات المؤسسة من وجهة نظر عملائها:

ويتحقق هذا الهدف من خلال القيام بالنشاطات التالية:

- التعرف باستمرار على الحاجات والرغبات لدى العملاء والعوامل المؤثرة في هذه الحاجات، وأسباب التقلب في رغبات العملاء واحتياجاتهم، من أجل التخطيط لكيفية ارضائهم وإشباع رغباتهم.
- وجود نظم اتصالات تساعد على تدفق المعلومات من العملاء للمؤسسة والعكس.
- أنظمة تصميم تقوم بمتابعة طلبات العملاء وتنفيذها داخل سلسلة الإمداد وتعمل على زيادة قدرة المنظمة على إنتاج وتوزيع المنتجات ونقلها للمكان والوقت المناسبين للعميل.
- التخطيط الإدارة التدفقات العكسية للمنتجات من العملاء إلى الشركة مثل المنتجات المعادة للمؤسسة والمنتجات التالفة وذلك بنفس درجة كفاءة نقل المنتجات من المنظمة للعميل والعمل على تخفيض المردودات إلى أدنى حد ممكن.

ثانيا: إدارة المؤسسة لعملياتها الداخلية بكفاءة وبشكل يضمن تحقيق التكامل بين أطراف سلسلة الإمداد:

ويتحقق هذا الهدف خلال القيام بالنشاطات التالية:

- قيام المؤسسة بإنشاء أنظمة للرقابة على المخزون قادرة على الموائمة بين طلبات العملاء والطاقات الإنتاجية للمنظمة للوفاء بها.
- قيام المنظمة بتصميم نظم إنتاج مرنة تستطيع الاستجابة للتغيرات في طلبات العملاء ورغباتهم.
- تغير نظرة المؤسسة لمورديها كونهم شركات تقوم ببيع منتجاتها لهم إلى شركاء استراتيجيين قادرين على المساهمة في تعظيم قيمة منتجات المؤسسة وخدماتها.

[1] حسان محمد أحمد، إدارة سلاسل الإمداد والتوزيع، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر، ص، ص.48-47

- حرص المؤسسة الدائم على إشراك مورديها وعملائها في تطوير منتجاتها الحالية أو ابتكار منتجات جديدة احتياجات العملاء.

الفرع الثالث: أنواع سلاسل الإمداد العالمية

هناك نوعان أساسيان من سلاسل الإمداد يمكن للمؤسسة اعتماد أحدهما بما يتوافق مع احتياجات المؤسسة وإستراتيجيتها وهما:

أولا: سلسلة الإمداد الفاعلة (المرنة):

يوفر هذا النوع من السلاسل إمكانية تخفيض عدد الطلبيات المتأخرة والمبيعات المفقودة، فضلا على قدرتها على الاستجابة واستيعاب الاختلافات التي تحدث نتيجة تذبذب الطلب أو في حالة تسجيل عطل في التصنيع أو تأخر في عمليات التموين، لذا يرتبط مفهوم هذا النوع من سلاسل الإمداد بعملية التفاعل ما بين المؤسسات والأسواق المختلفة، من خلال منظور خارجي يقوم على المرونة، ويعتمد نجاح هذا النوع من السلاسل على مقدرتها على الاستجابة للتغييرات والتقسيمات المستمرة للأسواق العالمية، من خلال جعل تنفيذ سلسلة الإمداد الفاعلة يتضمن النقاط التالية[1]:

- المحافظة على الفاعلية والديناميكية.
- التواجد ضمن نطاق الأعمال المتخصص.
- تبني مفهوم النمو الموجه.
- المرونة بحيث يكون الزبون هو الدافع الأساسي.

لذا تركز إدارة سلاسل الإمداد الفاعلة على كيفية الاستجابة إلى تغييرات السوق الغير قابل للتنبؤ وتوظيفها لصالحها، خلال الاعتماد على سرعة التوصيل والنقل والمرونة في الوقت المتاح لإتمام العمليات كما أن هذا النوع من السلاسل يعمل على نشر أساليب وأدوات وتقنيات تكنولوجية جديدة لحل المشاكل غير المتوقعة كما تستخدم سلسلة الإمداد الفاعلة تطبيقات نظم

[1] منير عزوز ، أثر فعالية إدارة سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية، أطروحة دكتوراه مؤسسة مسيلة، 2017/2018، ص 12.

المعلومات، التكنولوجيا وكفاءة تبادل البيانات الالكترونية، من أجل إحراز تقدم سريع يعتمد على المعلومات المتوافرة وبالتالي يمكن لعملية صنع القرار أن تدعم المؤسسة كون سلسلة الإمداد الفاعلة هي عبارة عن أسلوب نظمي يقوم أنشطة المؤسسة وأعمالها وتحسين جوانب الإبداع، من خلال الأشكال المتعددة على أساس تكامل جميع الافتراضية والوحدات الإنتاجية.

ثانيا: سلسلة الإمداد الرشيقة:

تعتبر مؤسسة تويوتا أول مؤسسة استخدمت مصطلح "الرشيق "Lean لمساعدة المؤسسات على تحقيق أهدافها ظل استعمال أقل جهد بشري في أقل وقت وأدنى تكلفة، حيث ظهر ما يسمى بالإنتاج الرشيق" والذي بموجبه تقوم المؤسسة بالسعي نحو معرفة ما ينتظره الزبائن من المنتج النهائي، ومن ثمة تحديد قيمة المنتج بالنسبة للزبون وخارطة الأنشطة التي تؤدي إنتاجه والتخلص من مختلف بقايا العملية الإنتاجية مع ضرورة التأكيد على وجوب تجنب أي تأخير في الإنتاج، مع السماح للعميل بإرجاع المنتج وتوفير المبالغ النقدية المترتبة عن هذا الإرجاع، سعيا لتحقيق الأمثلة خلال تحسين النظام الإنتاجي باستمرار والبحث عن المشاكل وتحديدها ومن ثم حلها، وعليه فإن سلسلة الإمداد الرشيقة تركز على تدفق القيمة وإلغاء الفاقد والتأكيد على مستوى الجدولة فالغاية الأساسية . هذه الإستراتيجية تكمن في تقليل الفاقد، والقيم غير المضافة المتصلة بالوقت والعمالة والآلات والمساحة والمخزون عبر سلسلة الإمداد مما يمكن المؤسسات من توفير سلع ذات جودة عالية وبكلفة منخفضة[1].

إن الاختلاف بين خصائص كل من سلسلة الإمداد المرنة وسلسلة الإمداد الرشيقة يكمن في كون الأولى تعتمد على التفاعلات السريعة والمرنة مع المتغيرات لتحقيق ميزة الاستجابة لطلبات المستهلكين خاصة غير المتوقعة والطارئة، في حين تركز الثانية على تقليل التكاليف عن طريق التحكم في نظام الإنتاج بالشكل الذي يضمن استمراريته بالعمل.

[1] منير عزوز، مرجع سبق ذكره، ص 13.

المبحث الثاني: إدارة سلاسل الامداد العالمية وأثر الرقمنة عليها

في ظل التقدم التكنولوجي المتسارع، والتغيرات المتلاحقة في بيئة الأعمال، أصبحت الرقمنة عاملًا حاسمًا في تطوير إدارة سلاسل الإمداد العالمية، فلم تعد إدارة هذه السلاسل تقتصر على التنسيق اللوجستي التقليدي، بل أصبحت تعتمد على نظم ذكية متكاملة تتيح التنبؤ بالطلب، وتتبع المنتجات في الوقت الفعلي، وتحقيق أقصى درجات الفعالية التشغيلية، ويهدف هذا المبحث إلى دراسة إدارة سلاسل الإمداد من منظورها الدولي، وتحديد أثر الرقمنة في تحسين أدائها، من خلال استعراض المفاهيم الحديثة للإدارة العالمية للإمداد، وأهميتها، والأنشطة التي تتضمنها، إضافة إلى استكشاف كيف أثّرت التحولات الرقمية على بنية وأداء هذه السلاسل في بيئة الأعمال العالمية.

المطلب الاول: إدارة سلاسل الإمداد العالمية:

تُشير إدارة سلاسل الإمداد العالمية إلى الأنشطة المنسّقة التي تقوم بها المؤسسات لضمان التدفق الفعّال للمواد والمعلومات والخدمات بين الموردين العالميين والعملاء في مختلف الدول، ويقتضي هذا النوع من الإدارة استراتيجيات متقدمة تأخذ بعين الاعتبار اختلاف الأنظمة القانونية، والتشريعات الجمركية، وتباين ثقافات العمل، إلى جانب التعقيدات اللوجستية، ويهدف هذا المطلب إلى تحديد مفهوم إدارة سلاسل الإمداد في بعدها الدولي، وإبراز أهميتها في تحقيق ميزة تنافسية للمؤسسات، مع توضيح الأنشطة الأساسية التي تنطوي عليها هذه الإدارة.

الفرع الاول: مفهوم إدارة سلاسل الإمداد العالمية:

أولا: تعاريف بعض الباحثين

هناك العديد من التعاريف الإدارة سلاسل الإمداد التي أوردها باحثين متخصصين نذكرها في الآتي[1]:

يعرف Stefan Seuring (2002) بأنها تكامل الأنشطة المرتبطة بتدفق وتحويل السلع من مرحلة المواد الأولية وحتى المستخدم الأخير، بغرض تحسين علاقات سلسلة الامداد لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة. ويرى Wu Xiang & Zhang Wei (2013) أن إدارة سلاسل الإمداد تشير إلى النظام الكامل السلاسل الإمداد والذي يشمل التخطيط والتنسيق والتشغيل والرقابة وتعظيم الاستفادة من مختلف الأنشطة والعمليات بغرض إنتاج المنتجات المناسبة والمطلوبة من قبل الزبائن في الوقت المناسب، وبالكمية المناسبة والجودة المناسبة وفي الدولة المناسبة والموقع المناسب"، وهذا يتطلب رقابة جيدة لجانبين هما:

- تدفق المعلومات ورأس المال والخدمات اللوجستية في السلسلة.
- الأنشطة الإدارية المستمرة المرتبطة بشراء المواد الخام وتصنيع المنتجات الوسيطة والنهائية والمبيعات، لكل من الموردين والمصنعين والموزعين وتجار التجزئة وحتى الزبائن النهائيين داخل هيكل شامل السلسلة وظيفية.

ويرى(Thomas A.Crimi)1998 &Ralph G. Kauffman: أن إدارة سلاسل الإمداد تمثل مدخل متكامل لإدارة شبكات العرض والتوزيع، بما يجعل عمل السلاسل أفضل وعند تكلفة أقل عنه في حالة إدارة كل قطاع من السلاسل بشكل مستقل، وبطريقة أخرى تعرف بأنها إدارة المواد والخدمات والمعلومات والأموال والوقت خلال وبين المؤسسات في علاقاتها التجارية ، بطريقة تحقق أهداف كل منها عند أقل تكلفة. أما Robert J. Vokurka (2002) فيرى أن إدارة سلاسل الإمداد تمثل جميع الأنشطة المشاركة في تقديم المنتج، متمثلة في

[1] عبد الإله ،روابح تسيير سلاسل الإمداد وأثره على أداء الشركات النفطية، مذكرة ماجستير في العلوم التجارية، مؤسسة قاصدي مرباح، ورقلة .22 2014-2013

الحصول على المواد الخام وقطع الغيار والتصنيع والتخزين وتتبع المخزون، مدخلات النظام وإدارة النظام، والتوزيع عبر جميع القنوات التسليم للزبون، ونظم المعلومات اللازمة لمراقبة جميع هذه الأنشطة.

ثانيا: تعاريف بعض المؤسسات المتخصصة:

نظرا لأهمية إدارة سلاسل الإمداد في عالم الأعمال، فقد اهتمت بها معظم المؤسسات المتخصصة في الدراسات الأكاديمية والتطبيقية في مجال الإمداد وغيره لدرجة ظهور منظمات متخصصة في دراسات إدارة سلاسل الإمداد، والتي على رأسها في الولايات المتحدة[1].

– ويعرفها مجلس إدارة المحاسبة بأنها "عملية إدارة تدفق المواد والمنتجات التامة من الموردين إلى المستهلكين، وذلك من خلال سلسلة أنشطة الصنع والتخزين والتوزيع على مدار نقاط تصنيع وتخزين وتوزيع مختلفة.

– وحسب منظمة إدارة سلاسل الإمداد فإن إدارة سلاسل الإمداد تتضمن: تخطيط وإدارة كل النشاطات الخاصة بعمليات خلق المصادر والمشتريات ونشاطات الإمداد، كما تتضمن التنسيق والتعاون بين كل الأطراف المشتركة في سلسلة الإمداد من موردين ووسطاء ومقدمو الخدمات والعملاء، وجوهر إدارة سلاسل الإمداد هو خلق التكامل بين الطلب والعرض عن طريق التنسيق بين الشركات لخلق نموذج الإدارة الأعمال العالي الأداء.

– ويضيف مجلس إدارة سلاسل الإمداد، أن إدارة سلاسل الإمداد تذهب إلى أبعد من إدارة الإمداد، حيث تشمل "إدارة العرض والطلب، والحصول على المواد الخام وقطع الغيار والتصنيع والتجميع والتوزيع عبر جميع القنوات وتسلمها للزبون".

وفي هذا السياق التعريفي، فإن إدارة سلسلة الإمداد تتميز بالخصائص التالية[2]:

---

[1] علي عبود، علي الرفيعي، عوامل نجاح إدارة سلسلة التوريد ودورها في تحسين أداء العمليات دراسة حالة مصفى النفط في النجف الأشرف، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد الثالث، العدد ،12، العراق 2016/12/31، ص 53.

[2] Mentzer, W. Dewitt, J.S. Keeber, S. Min, N. W. Nix, C.D. Smith et Z.G. Zacharia, Defining ' the supplychain management, Journal of Business Logistics, 22(2), 2001. Pp ; 7-10

- مقاربة نظمية تعتبر سلسلة الإمداد ككل موحد، وتدير التدفق الكلي لمخزون السلع من المورد إلى العميل النهائي؛
- توجه استراتيجي نحو الجهود التعاونية لمزامنة وتقريب القدرات العملياتية والإستراتيجية وتوحيدها في كيان موحد؛
- التركيز على العملاء لخلق مصادر فريدة لقيمة العملاء، مما يؤدي إلى رضا العملاء.

الفرع الثاني: أهمية إدارة سلاسل الإمداد العالمية

يمكن أن نحدد أهمية إدارة سلاسل الإمداد في النقاط التالية[1]:

- إن ممارسة إدارة سلاسل الإمداد صار يمثل خيار حتمي ولا مفر منه للمؤسسات وشركاتها، وهذا لأن المنافسة لم تعد بين المؤسسات التي تنتج وتبيع نفس المنتج، وإنما بين مجموعة المؤسسات التي تشترك في إنتاج منتج أو تقديم خدمة للزبون النهائي، وبالتالي يكون التعاون والتكامل بينها ضرورة حتمية للبقاء والنمو لكل الأطراف.
- تخفيض التكاليف، وخاصة تكاليف الصفقات التي تتم بين الشركاء التجاريين من خلال التعاون والتنسيق في مجال تخفيض المخزون والتخطيط والتصميم المشترك للمنتجات الجديدة.
- تسهيل تبادل المعلومات من خلال تدفق وانسياب المعلومات بين الشركاء عبر السلسلة، فيحصل كل طرف على المعلومات التي يحتاجها في الوقت المناسب لتخطيط وتنفيذ عملياته، وهو ما يمكن المؤسسات من الحفاظ على درجة عالية من الحساسية تجاه السوق.
- تساعد على الاستجابة الفعالة نحو متطلبات سلسلة الإمداد يقلص مخاطر أعمال الناتجة عن احتمال عدم التزام أي طرف بتعهداته.
- عدم التأكد الخاصة بالسوق، فالتعاون والتنسيق بين الأطراف في

[1] علاء محمد البتانوني، تأثير الربط والتكامل بين ممارسات إدارة سلسلة التوريد وإدارة التكاليف الاستراتيجية على دعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال الصناعية، مجلة المحاسبة والمراجعة، المجلد الثاني، العدد الأول، كلية التجارة مؤسسة بنى سويف، مصر، يونيو 2014، ص .228

- توفير المعرفة من خلال تنوع الطرق والعمليات والتقنيات والأنظمة التي يمكن استخدامها في إدارة سلسلة الإمداد مما يساعد على تحسين أداء سلسلة الإمداد.
- تحديد مجالات التحسين المحتملة. خلال تبادل المعلومات والاقتراحات بين أطراف سلاسل الإمداد لحل المشكلات لدى كل طرف، وهو ما يجعل المنتج النهائي أعلى جودة، وهذا لأن المواد والعمليات التي تطلبها إنتاجه تم التعاون بين المؤسسة والموردين على إدخال كل التحسينات الممكنة فيها.
- تحسين الموقف التنافسي للمؤسسة، حيث تعتبر الإدارة التكاملية والتعاونية لسلاسل الإمداد مصدر للتفوق على المنافسين في سلاسل إمداد أخرى.
- ضمان التدفق غير المتقطع للمواد والمكونات والخدمات من وإلى المؤسسات وبأقل التكاليف وبالجودة المطلوبة، مما باستمرار النشاط لدى كل الأطراف.
- عدم الحاجة لمخزون أمان كبير، والتحسين المستمر للجودة، وهذا لأن التعاون والتنسيق في إدارة أنشطة وعمليات السلسلة ينفي الحاجة للمخزون، حيث يحصل كل شريك على احتياجاته في الآجال المطلوبة.
- توفير المعرفة من خلال تنوع الطرق والعمليات والتقنيات والأنظمة التي يمكن استخدامها في إدارة سلسلة الإمداد مما يساعد على تحسين أداء سلسلة الإمداد.
- تقييم التغييرات وإجراء التعديلات حسب الحاجة، وممارسة التحسين المستمر من خلال مراجعة الأداء الدوري وتحليل القيمة على مستوى سلسلة الإمداد بشكل تعاوني.
- تنفيذ إدارة سلسلة الإمداد بعد متطلب لا غنى عنه تجاه المسئولية الاجتماعية للمؤسسة نحو كافة الشركاء الذين تربطهم علاقات تجارية معهم، إضافة للتعاون على خدمة المجتمع.

الفرع الثالث: أنشطة إدارة سلاسل الإمداد العالمية:

تسعى إدارة سلسلة الإمداد كفلسفة إدارة إلى مزامنة وتقارب القدرات التشغيلية والإستراتيجية داخل المؤسسة وتوحيدها إلى قوة سوقية تجذب العملاء؛ وذلك بتوجيه أعضاء سلسلة الإمداد إلى التركيز على تطوير حلول مبتكرة لخلق قيمة لمستهلك.

عند تبني فلسفة إدارة سلسلة الإمداد يجب على المؤسسة أن تركز على ممارسات إدارية تسمح لها بالتصرف بشكل متسق مع هذه الفلسفة وبناء عليه، ركز العديد من الباحثين على الأنشطة التي تشكل إدارة سلسلة الإمداد[1]:

- **الممارسات المتكاملة:** لكي تكون المؤسسة فعالة بشكل كامل في بيئة تنافسية يجب عليها توسيع أنشطتها المتكاملة لتشمل العملاء والموردين. ويشار إلى هذا الامتداد للممارسات المتكاملة باسم إدارة سلسلة الإمداد، وفي هذا الصدد تتحول فلسفة إدارة سلسلة الإمداد إلى تنفيذ إدارة سلسلة الإمداد، ويتم ذلك من خلال الأنشطة التي تنفذ الفلسفة والتي تترجم في جهد منسق يسمى إدارة سلسلة الإمداد بين شركاء السلسلة (الموردون شركات النقل المصنعين...) بهدف الاستجابة الفعالة لاحتياجات العميل النهائي؛
- **مشاركة المعلومات بشكل تعاوني:** إن مشاركة المعلومات بشكل تعاوني مطلوبة بين " أعضاء سلسلة الإمداد لتنفيذ إدارة سلسلة الإمداد، خاصة لعملية التخطيط والمراقبة. كما يجب التأكيد على تحديث المعلومات بشكل دوري بين أعضاء سلسلة الإمداد من أجل الإدارة الفعالة لسلسة الإمداد؛
- **مشاركة المخاطر والمنافع بشكل تعاوني:** تتطلب الإدارة الفعالة لسلسة الإمداد تقاسم المخاطر والمنافع بشكل يحقق الميزة التنافسية، ويكون ذلك على المدى الطويل؛
- **التعاون (التعاضد):** التعاون بين أعضاء سلسلة الإمداد ضروري من أجل إدارة فعالة للسلسلة. ويكون التعاون الأنشطة المتماثلة أو المكملة، ويبدأ التعاون بالتخطيط المشترك وينتهي بالرقابة المشتركة على الأنشطة لتقييم أداء أعضاء سلسلة الإمداد؛
- **الهدف الموحد، والتركيز الموحد لخدمة العملاء:** لكي تنجح إدارة سلسلة الإمداد يجب أن يكون لجميع أعضاء سلسلة الإمداد نفس الهدف ونفس التركيز على خدمة العملاء، إن إرساء نفس الهدف ونفس التركيز بين أعضاء سلسلة الإمداد هو شكل من أشكال تكامل السياسات. حيث تهدف العلاقات الناجحة إلى دمج سياسة سلسلة الإمداد، مع السعي إلى

[1] Mentzer, W. op. Cit. p : 2001. Pp : 8-10

مستوى من التعاون يتيح للمشاركين أن يكونوا أكثر فاعلية عند مستويات تكلفة أقل. ويمكن تحقيق تكامل السياسات إذا كانت هناك ثقافات وأساليب إدارية متوافقة بين أعضاء سلسلة الإمداد؛

- **تكامل العمليات:** يحتاج تنفيذ إدارة سلسلة الإمداد إلى تكامل العمليات ابتداءاً من تحديد المصادر إلى الإنتاج والتوزيع عبر سلسلة الإمداد؛
- **البناء والحفاظ على علاقات طويلة الأجل بين الشركاء :** تتشكل سلسلة الإمداد من سلسلة من المؤسسات.

وبالتالي فإن الإدارة الفعالة للسلسة تتطلب من الشركاء بناء والحفاظ على علاقات طويلة الأجل بناء على ما سبق، يمكن عرض نموذج إدارة سلسلة الإمداد الموضح في الشكل التالي:

يمكن تصور سلسلة الإمداد على أنها خط أنابيب، حيث يوضح الشكل منظر جانبي، ويظهر اتجاه تدفقات سلسلة الإمداد المتمثلة في المنتجات الخدمات الموارد المالية المعلومات المرتبطة به التدفقات والتدفقات المعلوماتية للطلب والتنبؤات كما يبين الشكل أن الوظائف الأساسية للمؤسسة والمتمثلة في التسويق البيع البحث والتطوير التنبؤ الإنتاج الشراء، الإمداد تكنولوجيا المعلومات التمويل وخدمة العملاء، تقوم بإدارة هذه التدفقات من موردي المورد إلى العميل النهائي لتوفير القيمة وإرضاء العميل. ويوضح الشكل الدور الحاسم لرضاء العميل لتحقيق الميزة التنافسية والربحية للمؤسسات بشكل فردي وللسلسة ككل. ولفهم هذا النموذج بشكل متكامل يجب معرفة دور وظائف المؤسسة بشكل فردي، وكيف يتم التنسيق بين الوظائف وبين المؤسسات في سلسلة الإمداد يتضمن التنسيق بين الوظائف دراسة وفحص دور كل من: الثقة الالتزام المخاطر والاعتماد علة قابلية التنسيق والمشاركة الوظيفية الداخلية. كما يتضمن التنسيق بين المؤسسات الانتقال أو التحول الوظيفي داخل سلسلة الإمداد، دور مقدمي الخدمات، كيفية إدارة العلاقات بين المؤسسات والقدرة على البقاء لمختلف هياكل سلسلة لإمداد.

المطلب الثاني: تأثير الرقمنة على سلاسل الإمداد العالمية:

أصبحت الرقمنة العامل الأهم والعنصر الثوري الأشمل في الاقتصاد العالمي، حيث لعبت دورًا حيويًا في زيادة عائدات القطاعات الاقتصادية، وتحسين كفاءتها وفاعليتها، وتسهم بشكل كبير في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة 2030م، ولا يمكن تحقيق هذه الأهداف إلا من خلال تفعيل الرقمنة في جميع القطاعات على مستوى العالم[1].

وعندما نتحدث عن الرقمنة، لا بد من التطرق إلى تقنية الذكاء الاصطناعي، التي أصبحت الأهم والأكثر جدلاً في العصر الحالي. وقد نمت هذه التقنية بفضل انتشار وتوسع ممارسات الرقمنة، وزيادة حجم ودقة البيانات. ودخلت الرقمنة عالم سلاسل الإمداد القطاع الذي أصبح محط جدل كبير في وقتنا الحالي، خاصة بعد تأثير جائحة كوفيد-19، وتشهد سلاسل الإمداد تقلبات واضطرابات واسعة مما دفعنا في هذا المقال إلى استكشاف تأثير الرقمنة على هذه السلاسل العالمية.

بدأت عملية التحول الرقمي تلقى اهتمامًا كبيرًا من قبل المؤسسات في جميع أنحاء العالم، نظرًا للفوائد الهائلة التي توفرها. وتمكن رقمنة سلاسل الإمداد الاستفادة القصوى من التقنيات الرقمية لتخطيط وتنفيذ المعاملات والاتصالات والإجراءات. كما أصبحت رقمنة سلاسل الإمداد ضرورة حتمية، ليس فقط من أجل مرونة سلسلة الإمداد، ولكن أيضًا من أجل تعزيز نمو الأعمال. حيث أكد محللو شركة "ماكينزي" أن رقمنة سلاسل الإمداد يمكن أن تسهم في زيادة أرباح الشركات بنسبة 3.2% سنويًا ونمو إيراداتها بنسبة 2.3% ومع ذلك، لا تزال العديد من المؤسسات تتردد في اتخاذ خطوات نحو اعتماد التقنيات لتعزيز الأداء التشغيلي لسلاسل الإمداد الخاصة بها. ويُظهر تقرير حديث صادر عن "Gartner"أن حوالي 50% من المؤسسات العالمية الكبرى ستستثمر في التقنيات لتحسين رؤية سلسلة الإمداد، وهذا يعني أن الـ 50% الأخرى والشركات الصغيرة لن تمضي قدمًا في أي رقمنة مؤثرة لسلسلة الإمداد في المستقبل القريب.

[1] https://insight.oceanx.sa اطلع عليه بتاريخ 06-03-2025 على الساعة 19:14

شهدت سلاسل الإمداد العالمية تأثيرًا عميقًا جراء التحول الرقمي، حيث أسهمت هذه التقنيات في تحول النماذج التقليدية للأعمال إلى نماذج حديثة تتميز بفاعلية وكفاءة أكبر في مختلف القطاعات، فيما يلي بعض الطرق والمحاور الرئيسية التي أثرت بها الرقمنة على سلاسل الإمداد العالمية:

- **زيادة الرؤية والشفافية** تمكن المنصات الرقمية الحديثة من تتبع البضائع في الوقت الفعلي عبر سلاسل الإمداد، مما يساعد الشركات في مراقبة حركة المنتجات وتحديد الاختناقات وتحسين العمليات، كما تعمل المنصات الرقمية على تسهيل التواصل ومشاركة البيانات بشكل أفضل بين شركاء سلسلة الإمداد، وتساعد هذه الشفافية في اتخاذ قرارات أكثر استنارة والاستجابة بسرعة للاضطرابات.
- **كفاءة سلسلة الإمداد:** تتيح التحليلات المتقدمة وخوارزميات التعلم الآلي للشركات تحليل البيانات السابقة والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية فيما يخص اتجاهات سلاسل الإمداد، مما يساعد على التنبؤ بالطلب المستقبلي وإدارة المخزون وتحسين كفاءة سلسلة الإمداد بشكل عام، بالإضافة إلى ذلك أدت الرقمنة إلى أتمتة عمليات سلاسل الإمداد المختلفة، مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء اليدوية وتحسين الكفاءة، تساهم الأنظمة الآلية لمعالجة الطلبات وإدارة المخزون والخدمات اللوجستية في توفير التكاليف.
- **إدارة المخازن:** تعمل الرقمنة على تمكين المستودعات الذكية بتقنيات مثل" RFID'وإنترنت الأشياء والأتمتة، وينتج عن ذلك تقليل نفاد المخزون، وانخفاض التكاليف، من خلال البيانات والتحليلات في الوقت الفعلي، يمكن للشركات التحرك نحو نموذج المخزون المبني على الطلب، مما يقلل من المخزون الزائد ويحسن الاستجابة لتغيرات السوق بشكل تلقائي.
- **الاستدامة:** تشير استدامة سلسلة الإمداد إلى جهود الشركات للنظر في التأثير البيئي والبشري لرحلة منتجاتها عبر سلسلة الإمداد، بدءًا من مصادر المواد الخام وحتى الإنتاج والتخزين والتسليم، والهدف هو تقليل الضرر البيئي الناجم عن عوامل مثل استخدام الطاقة واستهلاك المياه والنفايات مع إحداث تأثير إيجابي على الأشخاص والمجتمعات، وتضاف

هذه المخاوف إلى المخاوف التقليدية المتعلقة بسلسلة الإمداد الخاصة بالشركات بشأن الإيرادات والأرباح.

خلاصة الفصل:

تناول هذا الفصل الإطار المفاهيمي العام لإدارة سلاسل الإمداد العالمية، باعتبارها نظامًا متكاملًا يشمل مختلف الأنشطة والعمليات التي تضمن تدفق السلع والخدمات والمعلومات عبر الحدود، وقد تم التطرق إلى المفاهيم الأساسية للإمداد الدولي، مع إبراز أهميته وعلاقته بالوظائف الأخرى داخل المؤسسة، ثم التوسع في شرح مفهوم سلاسل الإمداد العالمية، وأهدافها، وأنواعها، كما تناول الفصل المبادئ العامة لإدارة سلاسل الإمداد العالمية والأنشطة المرتبطة بها، مع تسليط الضوء على أهمية هذا المجال في تعزيز الكفاءة التشغيلية والقدرة التنافسية للمؤسسات في السوق العالمية، وقد أُبرزت في نهاية الفصل العلاقة الوثيقة بين فعالية الإدارة العالمية لسلاسل الإمداد، ومواكبة المتغيرات التكنولوجية.

الفصل الثاني:

مدخل مفاهيمي الى التحول الرقمي ودوره في إدارة سلاسل المداد العالمية

تمهيد:

في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم الرقمي، برز التحول الرقمي كأحد أبرز الاتجاهات الاستراتيجية التي تعتمدها المؤسسات لمواكبة التطور التكنولوجي وتحقيق التميز التنافسي، فلم يعد التحول الرقمي خيارًا، بل أصبح ضرورة تفرضها بيئة الأعمال المعولمة المعتمدة على البيانات، والمرتبطة بأنظمة ذكية وآليات متقدمة، ويُعد فهم الأطر النظرية للتحول الرقمي أمرًا أساسيًا لتحديد أسسه ومبادئه وتطبيقاته داخل المؤسسات.

من هذا المنطلق يتناول هذا الفصل الجوانب المفاهيمية للتحول الرقمي، من خلال شرح مفهومه وأهدافه وفوائده، ثم التطرق إلى أبعاده ومتطلباته، واستعراض استراتيجياته، مع تسليط الضوء على مزاياه والمعوقات التي قد تواجهه في الواقع العملي.

المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول التحول الرقمي

يتطلب التحول الرقمي فهمًا عميقًا لمفاهيمه الجوهرية من أجل إدراك آلياته وتطبيقه بكفاءة داخل مختلف أنواع المؤسسات، فبينما يُعرّف التحول الرقمي بأنه عملية دمج التكنولوجيا الرقمية في جميع جوانب النشاط المؤسسي، فإنه يمتد ليشمل أهدافًا بعيدة المدى تتعلق بالكفاءة والابتكار وخدمة الزبائن، وعليه يُعنى هذا المبحث بتحديد المفاهيم الأساسية للتحول الرقمي، واستعراض فوائده ومبرراته، إضافة إلى إبراز أهدافه وأهميته، مع التطرق إلى ركائزه الأساسية والمتطلبات التنظيمية والفنية اللازمة لنجاحه.

المطلب الأول: مفهوم وفوائد التحول الرقمي

أصبح التحول الرقمي اليوم من بين المفاهيم الأكثر تداولًا في الأوساط الإدارية والتكنولوجية، لما له من دور في إحداث تغييرات جذرية في طريقة عمل المؤسسات وتفاعلها مع محيطها، ويقصد به اعتماد الأدوات الرقمية بشكل ممنهج لإعادة تصميم العمليات وتحقيق قيمة مضافة.

ويتناول هذا المطلب توضيح مفهوم التحول الرقمي من وجهة نظر أكاديمية وعملية، ثم استعراض الفوائد المتعددة التي يمكن أن تجنيها المؤسسات من خلال هذا التحول على مستوى الأداء والابتكار والقدرة على المنافسة.

الفرع الأول: مفهوم التحول الرقمي

هذا المصطلح يعني امكانية تكيف الشركات واستجابتها مع التغيرات التكنولوجية السريعة وذلك بتغيير نماذج أعمالها وثقافتها واستراتيجياتها، من أجل المحافظة على استمراريتها في الأسواق[1].

[1] محمد صالح حسن النداوي، مصطفى محمد كليبان الزهيري، دور تطوير ثقافة المنظمة في دعم التحول الرقمي، مجلة كلية الاقتصاد للبحوث العلمية العدد السادس، ليبيا، 12-07-2020، ص .03

هو العملية التي يتم فيها تحويل الكتب والمخطوطات والجرائد والمواد السمعية والمواد البصرية إلى شكل ملفات رقمية يمكن التعامل معها من خلال تكنولوجيا الحاسبات عن طريق استخدام الماسحات الضوئية، أو أي معدات وأجهزة أخرى[1].

ويمكن القول أن التحول الرقمي بالنسبة للمؤسسات أي جانب العرض يتمحور حول الانتقال لتسخير التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها بالشكل الأمثل من اجل تطوير أدائها، وتعزيز قدرتها التنافسية. أما بالنسبة للأفراد أي جانب الطلب في تمحور حول الحصول على الخدمات الأساسية، وتنفيذ الأعمال من خلال أجهزة الحاسوب الشخصية والهواتف الذكية والأجهزة الذكية بكبسة زر دون الرجوع للمؤسسات والاتصال بمراكز خدمة العملاء التابعة لها في حالة الحاجة الى تلبية متطلبات معينة[2].

وهو التغيرات التي تحدثها التقنيات الرقمية لإنشاء عمليات وثقافات وتجارب جديدة، لتلبية متطلبات الأعمال والسوق المتغيرة، ويعتبر ضروري لبناء مؤسسة قادرة على أن تزدهر في العصر الرقمي[3].

[1] نور العابدين قوجيل، أمينة بن زرارة، رقمنة مؤسسة التعليم العالي في الجزائر لتجسيد الإدارة الإلكترونية، دار سوهام للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، قالمة، 2022، ص .109

[2] مها شحادة، تأثير أبعاد التحول الرقمي في النضج الرقمي للمصارف الإسلامية مجلة علمية محكمة نصف سنوية، مجلد 2، العدد الأول، الأردن، جوان 2022، ص .66

[3] Moulay bouabdellah, hafidha bouabdellah, digital transformation challenges, algerian journal of economy and finance, volume 09, numbre 02, algeria, september 2022, p 72.

الفرع الثاني: فوائد التحول الرقمي

من فوائد التحول الرقمي[1]:

- بناء نماذج عمل جديدة تساعد على تبسيط الاجراءات وتقليل وقت تقديم الخدمة.
- تقليل الانفاق الحكومي على الخدمات، ورفع مستوى أدائها، وادخال خدمات جديدة.
- زيادة سرعة ومرونة ودقة تلقي الخدمة العامة، بالإضافة الى قلة وانعدام الأخطاء.

كما هناك من الباحثين من يحدد فوائد التحول الرقمي كما يلي[2]:

- زيادة الانتاج وتحسين المنتجات مما يحقق استمرارية الأعمال والخدمات.
- تسريع طريقة العمل اليومية وزيادة جودة وكفاءة سير العمل.
- ضمان سيولة وسرعة ومرونة تطبيق خدمات جديدة.

المطلب الثاني: أهداف وأهمية التحول الرقمي

إن التحول الرقمي لا يهدف فقط إلى رقمنة العمليات، بل يسعى أيضًا إلى تحسين التجربة الكلية للمتعاملين ورفع كفاءة الأداء الداخلي، وترتبط أهدافه بتحقيق التميز المؤسسي من خلال الابتكار، المرونة، وتسريع اتخاذ القرار، كما أن أهميته تتجلى في قدرته على تمكين المؤسسات من التأقلم مع البيئة التكنولوجية الحديثة والتفاعل الإيجابي مع تحديات السوق.

من هذا المنطلق يستعرض هذا المطلب الأهداف الاستراتيجية التي يسعى التحول الرقمي إلى تحقيقها، كما يسلط الضوء على أهميته البالغة في رفع جاهزية المؤسسات لمواجهة المستقبل.

[1] مصطفى محمد علي شديد، تأثير التحول الرقمي على مستوى أداء الخدمة المقدمة بالتطبيق على موظفي الإدارة العامة للمرور بمحافظة القاهرة، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد الثاني والعرون، العدد الرابع، مصر، أكتوبر 2021، ص 203.

[2] وليد تخربين، أحمد أمين بوخرص، واقع وأفاق التحول الرقمي لدى المصارف الإسلامية، مجلة مالك بن نبي للبحوث والدراسات، المجلد الرابع، العدد الأول، السعودية 2022، ص 155.

الفرع الأول: أهداف التحول الرقمي

تسعى المؤسسات من خلال اعتماد التحول الرقمي كاستراتيجية إلى تحقيق جملة من الأهداف نوجزها فيما يلي[1]:

- توفير كم هائل من المعلومات على وسائط رقمية.
- تسهيل عملية البحث في المجموعات الرقمية واسترجاع المعلومات بوسائل وطرق عديدة.
- توفير خدمات معلوماتية بتقنيات جديدة.
- حفظ مصدر المعلومات الأصلية من التلف.
- إتاحة المعلومات لأكبر عدد من المستفيدين والمتعاملين من خلال المنصات الرقمية.

بالإضافة إلى ذلك، يهدف التحول الرقمي إلى تحقيق أهداف أخرى نوجزها فيما يلي[2]:

- أهداف تقترن بتدعيم مستوى الأداء للتقليل من الأخطاء المترتبة على الادخال اليدوي، نقل المعلومات بانسيابية بين الادارات المختلفة.
- اختصار الاجراءات الادارية يقصد بها نقص الأعمال الورقية وعدم الحاجة الى نسخ المستندات الورقية ما إذا كانت متوفرة الكترونيا.
- الاستخدام الأمثل لطاقة البشرية إذا تم اختزان المعلومات بنسخة رقمية، وأصبحت سهلة للاستخدام، توجه الطاقات البشرية للعمل في أشغال أكثر انتاجية.
- زيادة الانتاجية وخفض التكلفة في الأداء وذلك باستخدام التكنولوجيا المعولة على شبكات المعلومات.
- ايجاد سبل أحسن لمشاركة المواطنين في العملية التنفيذية.

---

[1] فاطمة الزهراء فرحات، نور الدين جفافلة ، دور التحول الرقمي في تحسين أداء وظائف العلاقات العامة في المؤسسة العمومية الجزائرية، مذكرة لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية ، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر، 2019-2020، ص.66

[2] طلق عوض الله أسواط، أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ثلاث وأربعون، الأردن، ماي 2022، ص.654

الفرع الثاني: أهمية التحول الرقمي في المؤسسات:

تكمن أهمية التحول الرقمي في المؤسسات في إثراء بيئة العمل الافتراضية وزيادة فرص التطوير والتواصل داخل المؤسسة وخارجها، بالإضافة إلى امتلاك إمكانات التكنولوجيا الرقمية القادرة على تغيير منظومة العمل التقليدية، حتى تكاد تختفي المكاتب المغلقة كما تختفي الأرشيفات الورقية القائمة على المستندات وحدها، فتكون هناك مؤسسات بلا قيود مكانية، فالتحول الرقمي هو جسر عبور نحو كفاءة جديدة ومستقبل أكثر تطورًا.[1]

لذا تتمثل أهمية التحول الرقمي في قدرته على حل المشكلات البشرية والادارية في المؤسسات من ناحية، وقدرته على تعزيز التنمية واستدامتها في المجتمع من ناحية أخرى، وذلك في جميع الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية، وتعتبر التقنيات التكنولوجية العامل المحفز وللأداة الرئيسية في جميع هذه الجوانب[2].

المطلب الثالث: الأعمدة الخمسة للتحول الرقمي في المؤسسات ومتطلباته

لا يمكن لأي مؤسسة أن تحقق تحولًا رقميًا ناجحًا ما لم تستند إلى مجموعة من الركائز الأساسية التي تشكل بنيته التحتية، والتي تشمل التكنولوجيا، الثقافة التنظيمية، البيانات، المهارات البشرية، والقيادة الرقمية، كما يتطلب هذا التحول توافر متطلبات خاصة على المستويين التقني والبشري لضمان فعالية التطبيق واستمرارية النتائج.

لذا يهدف هذا المطلب إلى عرض الأعمدة الخمسة التي يقوم عليها التحول الرقمي داخل المؤسسات، مع تحديد أهم المتطلبات التي ينبغي توفرها لتهيئة البيئة الداخلية لاحتضان هذا التحول.

---

[1] محمد فتحي، استراتيجية مقترحة لتحول جامعة المنيا نحو الجامعة الذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدانبن محمد الذكية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، المجلد الرابع عشر العدد السادس، مصر، سبتمبر 2020، ص .445

[2] إسراء محمد أحمد محمد رحب التحول الرقمي في التعليم الجامعي مفهومه وأهدافه وأليته، مجلة العلوم التربوية، المجلد 50، العدد 50، مصر، جانفي 2022، ص .62

الفرع الأول: الأعمدة الخمسة للتحول الرقمي في المؤسسات

أولا: الحكومة الرقمية

يجب أن تكون قادرة على تحسين الكفاءة الانتاجية في عملياتها وتحسين الخدمات المقدمة للمواطنين وتشجيع الشفافية وتخفيض الفساد من خلال دمج عمليات البنية التحتية مع العمليات الرقمية لتحسين والاسراع في انجاز مشروعات القطاعات الاجتماعية في الصحة والتعليم ...الخ[1].

ثانيا: الأعمال الرقمية

وهي طريقة جديدة لإدارة الأعمال التجارية في العصر الرقمي، ويتم فيها رقمنة الأعمال الاقتصادية والتجارية والخدمية بفضل التطور التكنولوجي، حيث يتم تنفيذ بعض أو كل المشاريع رقميا بدلا من الأشكال التقليدية[2].

ثالثا: البنية التحتية

وتعتبر من أهم الجوانب الأساسية التي يجب الاعتماد عليها في عملية التحول الرقمي، فتشمل توفير شبكة حديثة للأنترنت والاتصالات وأجهزة الاتصال[3].

رابعا: الابتكار يقود المخاطرة الانشائية

يمكن بيان خصائص الابتكار الذي يقود المخاطرة الانشائية فيما يلي[4]:

- استخدام قطاع الأعمال للعديد من التكنولوجيا الرقمية وبصفة خاصة الهاتف المحمول، التجارة الإلكترونية، الذكاء الصناعي...الخ.

---

[1] عبد الرحمان محمد سليمان رشوان، زينب عبد الحفيظ أحمد قاسم، دور التحول الرقمي في رفع كفاءة أداء البنوك وجذب الاستثمارات، المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال، أوت 2020، ص 09.

[2] حمزة غندور، رتيبة طايبي، ريادة الأعمال الرقمية ودورها في تحقيق تنافسية المؤسسات الاقتصادية بمجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد السابع، العدد الثاني، الجزائر، 01-06-2022، ص .1126

[3] صدوقي غريسي واخرون، واقع وأهمية التحول الرقمي والأتمة، مجلة أراء للدراسات الاقتصادية والادارية، المجلد 03، العدد 02، المركز الجامعي أفلو، الجزائر، 2021، ص .103

[4] عبد الرحمان رشوان زينب عبد الحفيظ قاسم مرجع سبق ذكره، ص 12.

- استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحسين عمليات الأنشطة الاقتصادية.
- اختراع نماذج أعمال، رقمية، وتحديث الذكاء الاقتصادي والتجاري.

خامسا: نشر المهارات والقيمة الرقمية

تتمثل بجميع النواحي المتعلقة بعلاقات العملاء والتعامل مع الثقافة السائدة في المجتمع ونشر قيم جديدة تتلاءم مع التحول الرقمي، وذلك عبر تدريب وتكوين الموارد البشرية"[1].

الفرع الثاني: متطلبات التحول الرقمي في المؤسسات

أولا: توفير نظام كفؤ للبيانات والمعلومات:

وهي تعد البنية التحتية والأساس الداعم لتحول الرقمي، وذلك من خلال انشاء اعداد شبكات اتصال محلية ذات كفاءة عالية وتوفير الأدوات والمعدات والبرامج اللازمة لتفعيل التكنولوجيا الرقمية، وأيضا بناء قاعدة بيانات دقيقة ومتطورة مع ضمان توفير العنصر البشري اللازم ذو الخبرة والكفاءة اللازمة. [2]

ثانيا: الدعم الاداري والمالي

وذلك من خلال توفير الميزانيات المناسبة، ووضع الاجراءات التشريعية والقانونية اللازمة لتأمين التعاملات الرقمية، وحماية البيانات المتصلة بالمؤسسة والمستفيدين، وحماية الأفراد المتعاملين مع المؤسسة كمنظمة رقمية[3].

[1] أحمد كاظم بريس، ورود قاسم جبر، تكنولوجيا التحول الرقمي وتأثيرها في تحسين الأداء الاستراتيجي للمصرف، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، المجلد 16، العدد 65، مصر، 2019، ص .208

[2] صبرينة شراقة ، متطلبات التحول الرقمي في قطاع التأمين الجزائري مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة المجلد 06، العدد 02،الجزائر، ديسمبر 2021، ، ص .257

[3] محمد فتحي، مرجع سبق ذكره، ص .472

ثالثا: توفير الإطار التشريعي

يمكن اختصارها في[1]:

- إصدار التشريعات التي تسمح بسهولة التحول الرقمي، وتلبي متطلباته.
- إعادة النظر في القوانين واللوائح الحاكمة لعمل المؤسسات.

رابعا: تنمية الموارد البشرية

العنصر البشري أحد أبرز المصادر، لأنه يعد الأساس للإدارة الإلكترونية، ويمثل رأس المال الفكري، ولهذا يجب تعليم وتدريب العاملين، وتهيئة وتثقيف المستفيدين، ونشر الثقافة الإدارية الإلكترونية، وتطوير مهارات الموظفين في أساليب العمل واستراتيجيات التنفيذ بشكل يناسب التحول الرقمي[2].

خامسا: نشر ثقافة التحول الرقمي

ونبرزها فيما يلي[3]:

- التأكيد على حق الفرد في التدريب.
- مشاركة أعضاء هيئة التدريس والاداريين والطلاب في برنامج التحول الرقمي.
- إنشاء وحدة لإدارة المعرفة تابعة لرئيس المؤسسة او عميد الكلية.
- نشر ثقافة التعليم والتدريب المستمر.

سادسا: تطوير الهياكل التنظيمية القائمة:

من خلال البعد عن الهياكل التنظيمية المعقدة والسعي لإيجاد هياكل مرنة والتركيز على العمل الجماعي داخل المنظمة[4].

---

[1] أمال زيدان التحول الرقمي بمؤسسات التعليم الجامعي، المجلة المصرية لبحوث الإعلام، العدد 75، مصر ، أفريل 2021، ص.473.

[2] طلق عوض الله السواط، مرجع سبق ذكره، ص.657.

[3] د أمال زيدان مرجع سبق ذكره، ص.474.

[4] جمال علي خليل الدهشان، سماح السيد محمد السيد، رؤية أزمة المؤسسات المصرية، المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج، العدد 78، مصر، 2020، ص.1273.

سابعا: التركيز على البعد التكنولوجي

أي تحسين وتطوير الاتصالات بما يلائم البنية التحتية للإدارة الالكترونية، بحيث تكون حاضرة للاستخدام وتحمل العدد الهائل من الاتصالات في وقت واحد، بالإضافة الى استخدام التكنولوجيا الرقمية المناسبة من اعدادات وحاسبات آلية وأجهزة وأدوات وأنظمة وقواعد بيانات وبرامج، وايجاد خدمات البريد الرقمي[1].

المبحث الثاني: أبعاد التحول الرقمي واستراتيجياته ومزاياه

نتناول في هذا المبحث ابعاد التحول الرقمي التي من خلالها نقيس مدى تواجد التحول الرقمي في المؤسسات، وبعدها نذكر نماذج واستراتيجيات التحول الرقمي التي يقوم عليها، واخيرا نقوم بتقييم التحول الرقمي من خلال مزاياه ومعوقاته.

المطلب الأول: أبعاد التحول الرقمي

للتحول الرقمي عدة أبعاد نحصرها فيما يلي[2]:

1. استخدام التقنيات الرقمية: أي مدى قدرة المنظمة على استغلال تكنولوجيا المعلومات وطموحها التكنولوجي في المستقبل.

2. الاستراتيجية الرقمية: التحول الرقمي هو مهمة معقدة مستمرة يمكن أن تشكل عرقلة إذا لم يكن الشخص المسؤول من الناحية التشغيلية عن استراتيجية التحول الرقمي لديه خبرة كافية في المشاريع التحويلية بشكل مباشر، لذلك من المهم تحديد مسؤوليات كافية وواضحة لتحديد وتنفيذ استراتيجية التحول الرقمي.

3. القدرة التنبؤية والتحليلية: يجب على المؤسسة لكي تكون ناضجة بشكل رقمي أن يكون لها القدرة على التنبؤ بالظروف البيئية والتكيف معها بسرعة.

---

[1] طلق عوض الله السواط، مرجع سبق ذكره، ص 658.

[2] محمد أمين داو الحاج، أهمية التحول الرقمي للمؤسسة في تحقيق فاعلية الاستبصار الاستراتيجي، مذكرة لنيل شهادة الماستر، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة أحمد دراية أدرار ،الجزائر، 2020-2021، ص 08.

4. رقمنة العملاء وعلاقاتهم: يتمحور هذا البعد حول جميع النواحي المتعلقة بعلاقات العملاء ومدى تأثير التحول الرقمي على هذه العلاقات.

5. ثقافة المنظمة والأفراد: لا ينجح التحول الرقمي الا إذا دعمه الناس العاملين في المنظمة لذلك تعمل القيادة على توفير وخلق ظروف آمنة وصحية لقوة العمل، لتشجيع جميع الموظفين على النمو والابتكار وتحقيق نتائج مرضية.

6. العلاقات الشبكية: يجب على المنظمة التفاعل بشكل كبير على مستوى عالي من السرعة والدقة وتكون جزء من عناصر الشبكة التي تشمل كل من الموردين والشركات الناشئة والحكومات والمستثمرين والشركات الناشئة والمؤسسات.

المطلب الثاني: مزايا ومعوقات التحول الرقمي

رغم ما يقدمه التحول الرقمي من فرص استراتيجية للمؤسسات، كتحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز القدرة التنافسية، وتطوير تجربة الزبائن، إلا أن تطبيقه لا يخلو من تحديات وصعوبات قد تعيق تحقيق أهدافه المرجوة، وتتمثل هذه المعوقات في جوانب مختلفة، منها ما يتعلق بالبنية التحتية التقنية، ومنها ما يرتبط بمقاومة التغيير داخل المؤسسة أو ضعف الكفاءات الرقمية. وعليه يسعى هذا المطلب إلى عرض المزايا المتعددة التي يوفرها التحول الرقمي للمنظمات الحديثة، مع تحليل المعوقات والعقبات التي يمكن أن تواجه المؤسسات في مختلف مراحل التحول، وذلك في إطار السعي لفهم أفضل للكيفية التي يمكن بها تجاوز هذه التحديات لتحقيق تحول رقمي فعّال ومستدام.

الفرع الأول: مزايا التحول الرقمي[1]

- امكانية استرجاع المعلومات في ثوان معدودة.
- حفظ مصادر المعلومات بأكثر من شكل، غير الشكل المطبوع.
- حل مشكلة الحيز المكاني داخل المنظمة.

[1] مسفرة بنت دخيل الله الختعمي، مشاريع وتجارب التحويل الرقمي في مؤسسات المعلومات مجلة المكتبات والمعلومات، المجلد 19، العدد الأول، ص .25

- تخفيض التكاليف والجهد بشكل كبير.
- تبسيط الاجراءات للحصول على الخدمة.
- تقديم خدمات مبتكرة وابداعية.
- الاتاحة الدائمة لمصادر المعلومات.
- الاستفادة من التقنيات الرقمية الحديثة للكشف عن مسارات جديدة لخلق قيمة.

الفرع الثاني: المعوقات[1]

- ندرة القوى العاملة المؤهلة رقميا.
- قيود الميزانية والقدرة على التمويل.
- ثقافة رفض التغير أو ثقافة المقاومة للتغيير.
- غياب الشعور بالحاجة.
- ضعف في تكنولوجيا المعلومات وقدم النظم ومحدوديتها.
- المخاوف والحواجز التنظيمية.
- عدم وجود استراتيجية ورؤية واضحة للتحول الرقمي.
- غياب التعاون وعدم ارتباط وحدات العمل.

[1] سنية محمد أحمد سليما نسبع، تأثير التحول الرقمي وبودة الخدمة التعليمية على رضا الطلاب المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، المجلد12 ، العدد 4، مصر، أكتوبر 2021، ص .29

المبحث الثالث: التحول الرقمي في إدارة سلسلة الامداد – التقنيات والتطبيقات الحديثة

أدت التطورات التقنية المتسارعة إلى إحداث تحوّل نوعي في الطريقة التي تُدار بها سلاسل الإمداد، فقد أفرزت الرقمنة مجموعة من المفاهيم الجديدة، مثل "سلسلة الإمداد الرقمية"، التي تمثل نقلة نوعية من النظم التقليدية إلى منظومات ذكية مترابطة، وتتمثل أبرز ملامح هذا التحول في اعتماد المؤسسات على أنظمة معلومات متكاملة وتطبيقات ذكية، تسهّل عمليات التخزين والنقل والامداد.

يتناول هذا المبحث أبرز التقنيات الحديثة والتطبيقات الرقمية التي تدعم سلاسل الإمداد، مع التوقف عند المفهوم العام للسلسلة الرقمية، ودور الأنظمة المعلوماتية في دعم الأداء، والتقنيات الذكية التي تعزز من فعالية وتكامل العمليات اللوجستية.

المطلب الأول: مفهوم سلسلة الإمداد الرقمية (Digital Supply Chain)

في ظل التطور السريع للبيئة الرقمية، ظهرت سلسلة الإمداد الرقمية كمفهوم حديث يُعنى بإدارة تدفق السلع والمعلومات باستخدام تقنيات رقمية متكاملة، وتمثل هذه السلاسل تحولًا نوعيًا في كيفية تعامل المؤسسات مع البيئة اللوجستية، حيث تسمح بتحقيق مستوى أعلى من الشفافية والفعالية.

يهدف هذا المطلب إلى تقديم تعريف دقيق لسلسلة الإمداد الرقمية، وبيان أسباب تسارع التحول نحو اعتماد هذا النموذج الرقمي، مع التركيز على الفرق بين السلاسل التقليدية والرقمية في ضوء الممارسات الحديثة.

الفرع الأول: تعريف سلسلة الامداد الرقمية

يشير مفهوم سلسلة الإمداد الرقمية إلى عملية تحويل شاملة لسلاسل الإمداد التقليدية من خلال تبني التقنيات الرقمية الحديثة بهدف تحسين الكفاءة التشغيلية، وزيادة المرونة، وتعزيز القدرة على الاستجابة للتغيرات المتسارعة في بيئة الأعمال، هذا التحول لا يقتصر على إدخال

أجهزة أو برامج متطورة، بل يتجاوز ذلك ليشمل إعادة صياغة التفكير الاستراتيجي داخل المؤسسة، إذ يصبح اتخاذ القرار مبنيًا على البيانات الدقيقة والمعلومات اللحظية بدلاً من الاعتماد على الحدس أو التجربة فقط، كما أن الرقمنة تمكّن من تتبع تدفق المنتجات والمعلومات عبر جميع مراحل السلسلة بطريقة أكثر شفافية ودقة، مما يتيح للمؤسسات التنبؤ بالمشكلات واتخاذ إجراءات استباقية قبل حدوثها، مثل التعرف المبكر على تعطل خطوط الامداد أو تغيرات الطلب، ومن خلال هذا النموذج، تتحول سلسلة الإمداد إلى منظومة متصلة بشكل دائم، حيث تُجمع البيانات من مصادر متعددة وتُحلل بشكل مستمر لدعم القرارات السريعة، وتحقيق التكامل بين جميع الفاعلين في السلسلة، في هذا السياق يصبح التحول الرقمي ضرورة استراتيجية لا ترفًا تقنيًا، إذ يؤدي إلى إعادة بناء الثقافة التنظيمية على أسس جديدة تتطلب التكيف مع الابتكار، واعتماد آليات أكثر مرونة للتخطيط والتنفيذ في ظل بيئة تنافسية معقدة ومتغيرة باستمرار[1].

الفرع الثاني: أسباب تسارع التحول الرقمي

- **تطور تقنيات المعلومات والاتصال والعولمة وزيادة تعقيد الشبكات:**

يُعد من أبرز الدوافع التي أسهمت في تسريع التحول الرقمي، فقد شهد العالم خلال السنوات الأخيرة قفزات كبيرة في قدرات الحوسبة[2]، وسرعة نقل البيانات، وانتشار الإنترنت عالي السرعة، إلى جانب تقنيات مثل إنترنت الأشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي، مما أتاح للمؤسسات إمكانيات غير مسبوقة لمراقبة وتنسيق عملياتها في الوقت الفعلي، كما أدى اتساع نطاق العولمة إلى تشابك سلاسل الإمداد عبر قارات متعددة، مما جعل من الصعب إدارتها يدويًا أو عبر أنظمة تقليدية، فكان التحول الرقمي خيارًا حتميًا للتعامل مع هذا التعقيد وضمان التكامل بين مختلف الأطراف الفاعلة في السلسلة.

[1] سعدي جعفر، محاضرات في مقياس إدارة سلسلة الامداد، موجهة لطلبة السنة الثالثة، تخصص إدارة أعمال، قسم علوم التسيير، معهد العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة، 2024، ص 1.

[2] المرجع نفسه، ص1.

- **الحاجة إلى الرؤية الكاملة عبر السلسلة لتقليل المخاطر وتعزيز الكفاءة:**

فقد نشأت من إدراك المؤسسات لأهمية امتلاك نظرة شاملة ومستمرة لجميع مراحل سلسلة الإمداد، من المواد الأولية إلى التسليم النهائي للمنتج، فالنماذج التقليدية التي تعتمد على بيانات مجزأة ومتأخرة، باتت غير قادرة على التفاعل مع التحديات المتسارعة، مثل تقلبات الطلب أو الأعطال المفاجئة، في المقابل يتيح التحول الرقمي أدوات تحليل آنية وأنظمة رقابة ذكية تمكّن من التنبؤ بالمخاطر، واتخاذ قرارات فورية، وتقليل الفاقد، وتحسين استخدام الموارد، وبالتالي رفع الكفاءة الكلية للسلسلة[1].

- **تغير سلوك المستهلك نحو التخصيص والتوصيل السريع:**

أصبح المستهلك في العصر الرقمي أكثر وعيًا وخبرة، ويطالب بخدمات مصممة خصيصًا حسب حاجاته، مع سرعة استجابة1 وتوصيل تكاد تكون فورية، هذا التغير في السلوك دفع المؤسسات إلى إعادة التفكير في أنظمتها الإنتاجية واللوجستية، بحيث تتمكن من التكيف مع الطلبات المتنوعة والمتغيرة باستمرار، دون التأثير على جودة أو سرعة التوصيل، ولم يكن ذلك ممكنًا إلا من خلال الرقمنة، التي تتيح تتبع الطلبات بدقة، وجدولة الإنتاج بطريقة مرنة، وربط المخازن والموزعين ضمن شبكة ذكية قادرة على التفاعل مع كل تغيير.

- **الأزمات العالمية مثل كوفيد-19:**

مثلت نقطة تحول فارقة كشفت عن ضعف وهشاشة سلاسل الإمداد التقليدية، التي لم تكن مجهزة للتعامل مع الانقطاعات المفاجئة أو القيود الصحية واللوجستية التي فرضتها الجائحة، دفعت هذه التجربة العديد من المؤسسات إلى الإسراع في تبني الأدوات الرقمية التي تتيح العمل عن بُعد، والمراقبة في الزمن الحقيقي، وتحليل السيناريوهات المحتملة، بما يضمن استمرارية

[1] سعدي جعفر، المرجع السابق، ص 1.

العمليات حتى في ظل الظروف الطارئة، وأصبحت الرقمنة بعد هذه الأزمة خيارًا استراتيجيًا لضمان المرونة والصمود في مواجهة الأزمات المستقبلية المحتملة.

المطلب الثاني: الأنظمة المعلوماتية كأساس رقمي لسلسلة الإمداد

تُعد الأنظمة المعلوماتية القلب النابض لسلاسل الإمداد الرقمية، حيث تُمكّن المؤسسات من الربط بين مختلف مراحل السلسلة، بدءًا من الطلب وانتهاءً بالتسليم النهائي، وتقوم هذه الأنظمة بجمع البيانات وتحليلها، وتوفير رؤى دقيقة لتحسين اتخاذ القرار،

يركز هذا المطلب على عرض أهم الأنظمة المعلوماتية المستخدمة في دعم سلسلة الإمداد، مثل الأنظمة المتكاملة، والتبادل الإلكتروني للبيانات، وأنظمة إدارة المستودعات والنقل، مع بيان دور كل منها في تعزيز الكفاءة وتكامل العمليات.

الفرع الأول: أنظمة المعلومات المتكاملة

أولا: نظام تخطيط موارد المؤسسة (Enterprise Resource Planning-ERP):

نظام يدمج ويربط العمليات الإدارية والمالية والتشغيلية بين الأقسام المختلفة في المؤسسة، ويوفر قاعدة بيانات موحدة مما يسهل التنبؤ بالاحتياجات، تحديد الأولويات وتحقيق التنسيق بين الإنتاج والطلب.

ثانيأ: نظام إدارة سلسلة الإمداد (Supply Chain Management System-SCM):

ينسق الأنشطة بين مختلف كيانات السلسلة، ويوفر هذا النظام نظرة شاملة على كافة الأنشطة الخارجية، من شراء المواد الأولية إلى تسليم المنتج النهائي، كما يساعد في تحسين التعاون بين الموردين والعملاء، ويزيد من مرونة السلسلة في مواجهة التغيرات المفاجئة.

ثالثا: نظام إدارة علاقات العملاء (Supply Chain Management System–SCM)

يعزز تجربة العميل من خلال فهم حاجاته.

الفرع الثاني: التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI):

تبادل الوثائق مثل أوامر الشراء والفواتير بين الشركاء بدون تدخل بشري، يقلل من الأخطاء ويوفر الوقت.

الفرع الثالث: أنظمة إدارة المستودعات (Warehouse Management Systems–WMS):

تهدف إلى تحسين إدارة المخزون وتقليل الفاقد، تنظم عمليات الاستلام التخزين التجهيز والتوصيل داخل المستودعات. تستخدم عادة رموز QR أو RFID لتتبع المواقع الدقيقة للسلع داخل المخازن

الفرع الرابع: أنظمة إدارة النقل Transportation Management Systems):

تهدف إلى تحسين مسارات النقل وتقليل التكاليف تحلل طرق النقل المثلى، وتقلل من استهلاك الوقود والأميال غير الضرورية[1].

المطلب الثالث: التقنيات الذكية في سلاسل الإمداد

ساهم ظهور تقنيات ذكية كإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين، في تطوير إدارة سلاسل الإمداد وتحقيق نقلة نوعية في الأداء، إذ أصبحت هذه التقنيات تُستخدم لتحسين تتبع المنتجات، والتنبؤ بالطلب، وتوفير حلول لوجستية مبتكرة.

ويهدف هذا المطلب إلى استعراض أبرز هذه التقنيات وتطبيقاتها العملية، مع تحليل دورها في تحويل سلاسل الإمداد إلى شبكات ديناميكية ذكية قادرة على التأقلم مع التغيرات المتسارعة.

[1] سعدي جعفر، المرجع السابق، ص 2.

الفرع الأول: انترنت الأشياء (IoT)

يشير مفهوم إنترنت الأشياء في سياق سلسلة الإمداد الرقمية إلى استخدام أجهزة ومجسّات ذكية متصلة بالإنترنت قادرة على جمع ونقل بيانات لحظية تتعلق بحالة المنتجات، أو المعدات، أو المركبات، أو أي مكون من مكونات السلسلة، وتُعد هذه التقنية من الركائز الأساسية للتحول الرقمي، حيث تتيح مراقبة العمليات بدقة وشفافية عالية، مثل تتبع موقع الشحنات، ودرجة حرارة المنتجات الحساسة، وحالة الآلات في خطوط الإنتاج، ومن خلال هذا التدفق اللحظي للمعلومات، تتمكن المؤسسات من تحسين التنسيق بين مراحل الإمداد، والاستجابة السريعة للأعطال أو التأخيرات، واتخاذ قرارات مدروسة دون الحاجة إلى تدخل يدوي مستمر، مما يسهم في رفع كفاءة السلسلة وتقليل الخسائر[1].

الفرع الثاني: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي:

يعد من أبرز الأدوات الرقمية التي أحدثت تحولًا نوعيًا في إدارة سلاسل الإمداد، حيث يتم استخدامهما لتحليل كميات ضخمة من البيانات المتولدة من مختلف نقاط السلسلة، واستخلاص أنماط وتوجهات دقيقة تساعد على دعم اتخاذ القرار بشكل أكثر فاعلية، ومن بين التطبيقات العملية لهذه التقنيات في سلاسل الإمداد، يبرز التنبؤ بالطلب من خلال تحليل البيانات التاريخية وسلوك المستهلك في فترات زمنية مختلفة، وهو ما يتيح للمؤسسات التهيؤ المسبق لتقلبات السوق وتعديل حجم الإنتاج ومستويات المخزون وفقًا لذلك، كما يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المخزون، من خلال اقتراح الكميات المثلى الواجب تخزينها لتفادي نفاد المنتجات أو تراكم الفائض، إلى جانب مساهمته في خفض التكاليف اللوجستية عبر تحسين طرق الشحن، وتقليل

[1] سعدي جعفر، المرجع السابق، ص 2.

أوقات التوصيل، وتحديد المسارات الأكثر كفاءة، وهو ما ينعكس في النهاية على رفع جودة الخدمة وتعزيز رضا العملاء[1].

الفرع الثالث: البلوك تشين (Blockchain)

تعد من التقنيات الواعدة في مجال سلاسل الإمداد الرقمية، حيث توفر شبكة لامركزية تقوم على تسجيل المعاملات في سجل رقمي موزع وغير قابل للتلاعب أو التعديل، وتكمن قوة هذه التقنية في قدرتها على توثيق كل خطوة من خطوات حركة المنتجات والمواد من المصدر إلى المستهلك النهائي، مما يعزز من الشفافية والمصداقية داخل السلسلة، ومن خلال هذه الآلية، يمكن للمؤسسات التحقق من أصل المنتجات وتتبع مصادر المواد الخام بدقة، وهو ما يسهم في مكافحة الغش التجاري والتقليد، لا سيما في الصناعات الحساسة مثل الصناعات الدوائية أو الغذائية أو الفاخرة، كما تتيح البلوك تشين تنفيذ العقود الذكية، وهي عقود تُبرم وتُنفذ تلقائيًا بين الأطراف دون الحاجة إلى وسطاء، مما يُقلل من التكاليف ويوفر الوقت ويُعزز الثقة بين الشركاء التجاريين، وبهذا تسهم هذه التقنية في بناء سلسلة إمداد أكثر كفاءة وأمانًا وموثوقية.

الفرع الرابع: الروبوتات والطائرات ذاتية القيادة

أولا: الروبوتات

تُستخدم الروبوتات بشكل متزايد داخل المستودعات ومراكز التوزيع كجزء من التحول الرقمي في سلاسل الإمداد، حيث تلعب دورًا مهمًا في تجهيز الطلبات بسرعة وكفاءة عالية، وتمكّن هذه الروبوتات من تنفيذ مهام متكررة ودقيقة مثل التقاط المنتجات، نقلها، فرزها، وتغليفها، مما يقلل من الوقت اللازم لإعداد الطلبات ويُخفض من نسبة الأخطاء البشرية، وتُبرمج هذه الأنظمة للعمل بشكل متكامل مع أنظمة إدارة المستودعات، مما يسمح لها بالتفاعل اللحظي مع البيانات وتحديد أولويات العمل وفقًا لحجم الطلبات وتواقيت الشحن. وتسهم الروبوتات في تسريع دورة الامداد،

[1] المرجع نفسه، ص3.

وتقليل التكاليف التشغيلية، وزيادة مرونة العمليات خاصة في أوقات الذروة، فضلاً عن تحسين بيئة العمل من خلال تقليل الجهد البدني المطلوب من العمال البشر[1].

ثانيا: الدرون والمركبات الذاتية

أحدثت الدرون والمركبات الذاتية ثورة في مجال الخدمات اللوجستية ضمن سلاسل الإمداد الرقمية، حيث ساهمت في تطوير أساليب التوصيل السريع بشكل ملحوظ، خاصة في المناطق التي يصعب الوصول إليها عبر الوسائل التقليدية، مثل المناطق الجبلية، أو القرى النائية، أو الأحياء الحضرية المكتظة، وتُمكّن هذه الوسائل التكنولوجية من توصيل الطرود مباشرة إلى منازل العملاء بكفاءة عالية، دون الحاجة إلى المرور عبر شبكات النقل التقليدية المعقدة، وهو ما يُقلل من الوقت الإجمالي للتوصيل بشكل كبير، كما تُسهم في خفض التكاليف اللوجستية من خلال تقليل الاعتماد على اليد العاملة والوقود، وتحسين استهلاك الموارد، فضلًا عن تقليل الانبعاثات البيئية في حال استخدام مركبات كهربائية ذاتية القيادة، وتُعد هذه التقنيات أحد الحلول المستقبلية لتعزيز استدامة ومرونة سلاسل الإمداد، لاسيما في ظل التحديات المتزايدة التي تواجه القطاع اللوجستي.

الفرع الخامس: الطباعة ثلاثية الأبعاد

أحدثت الطباعة ثلاثية الأبعاد تحولًا عميقًا في أنماط الإنتاج داخل سلاسل الإمداد، حيث مكّنت المؤسسات من تبني نموذج التصنيع حسب الطلب بدلًا من الإنتاج الكمي التقليدي، وهو ما ساعد في تقليل الحاجة إلى تخزين كميات كبيرة من المنتجات أو المكونات، وبالتالي خفض تكاليف التخزين والمخاطر المرتبطة بتقادم المخزون، وتُعد من أبرز مزايا هذه التقنية قدرتها على إنتاج قطع غيار نادرة أو مخصصة عند الحاجة الفعلية، دون انتظار شحنات أو المرور عبر خطوط إنتاج معقدة، وهو ما يُعزز من مرونة السلسلة ويُسرّع من عمليات الصيانة والاستبدال،

[1] سعدي جعفر، المرجع السابق، ص 3.

خاصة في القطاعات التي تتطلب توافرًا فوريًا للأجزاء مثل قطاع الطيران أو الصناعات الطبية، كما تُوفر الطباعة ثلاثية الأبعاد قدرة عالية على التخصيص، وسرعة في التصنيع، وتقليل الهدر في المواد، ما يجعلها أداة استراتيجية لتقصير دورة الإمداد وتحسين الاستجابة لاحتياجات السوق المتغيرة[1].

المبحث الرابع: التقنيات الرقمية في سلاسل الإمداد: فرص التكامل وتحديات التحديث

رغم الفوائد العديدة التي توفرها التقنيات الرقمية في تحسين أداء سلاسل الإمداد، إلا أن عملية التحديث والدمج التقني لا تخلو من تحديات متعددة تتعلق بالبنية التحتية، وتوافر المهارات، وتكلفة التحديث. كما أن استغلال البيانات الضخمة والحوسبة السحابية أصبح يشكل ركيزة أساسية لتحسين التنسيق والفعالية التشغيلية.

من هذا المنطلق يعرض هذا المبحث فرص التكامل بين مختلف الحلول الرقمية، من خلال استعراض إمكانات البيانات الضخمة والحوسبة السحابية، ثم التطرق إلى التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه المؤسسات، وأخيرًا تقديم رؤية مستقبلية حول الاتجاهات القادمة في تكنولوجيا سلاسل الإمداد.

المطلب الأول: تكامل بين البيانات الضخمة والحوسبة السحابية: تحسين الأداء وتعزيز الكفاءة التشغيلية

في عصر الرقمنة المتسارعة، باتت المؤسسات مطالبة باعتماد أدوات تحليل قوية قادرة على استيعاب الكمّ الهائل من البيانات المتدفقة عبر سلاسل الإمداد، وفي هذا الإطار، برزت البيانات الضخمة والحوسبة السحابية كأداتين محوريتين لتحقيق التكامل المعلوماتي والتشغيلي، فهما لا تتيحان فقط تخزين البيانات وتحليلها بكفاءة، بل تساهمان أيضًا في تحسين التوقعات، وتقليل الفجوات الزمنية، وتعزيز القدرة على اتخاذ القرار في الوقت الفعلي.

[1] سعدي جعفر، المرجع السابق، ص 3.

يهدف هذا المطلب إلى استعراض الدور الحيوي الذي تلعبه البيانات الضخمة والتحليلات الذكية في إدارة سلاسل الإمداد، وكذلك إبراز إسهامات الحوسبة السحابية في تمكين المؤسسات من تبادل المعلومات، وتحقيق مرونة تشغيلية عالية بتكاليف أقل.

الفرع الأول: البيانات الضخمة والتحليلات الذكية

- **فهم الأنماط المخفية:** تتيح تحليلات البيانات اكتشاف الاتجاهات والعلاقات غير المرئية داخل سلسلة الإمداد، مما يساعد في تحسين اتخاذ القرار وتحسين الأداء العام.
- **تقديم توصيات ذكية للإدارة:** من خلال معالجة البيانات بشكل متقدم، توفر أدوات التحليل توصيات مدعومة بالأدلة للإدارة، تساعد في التخطيط والتنسيق الفعال لمراحل الإمداد[1].
- **دعم التنبؤ الاستباقي لحالات الفشل أو الخلل:** من خلال تحليل بيانات الأداء السابقة في المعدات أو عمليات النقل، يمكن التنبؤ بالأعطال المحتملة واتخاذ إجراءات وقائية مسبقة لتجنب توقف العمليات.
- **توقع مشكلات سلسلة الإمداد:** تسمح التحليلات الذكية برصد التغيرات في العوامل المؤثرة مثل تأخر الموردين أو اضطرابات النقل، ما يمكن المؤسسات من التعامل مع التحديات قبل تفاقمها.
- **تحليل سلوك المستهلكين والتنبؤ بالطلب:** تساعد في فهم تفضيلات العملاء وأنماط شرائهم الموسمية أو المفاجئة، مما يُمكّن من تخطيط الإنتاج والمخزون بشكل أكثر دقة.
- **تحسين استراتيجيات التسعير والتوزيع:** من خلال تحليل البيانات السوقية والتكلفة والطلب، يمكن ضبط الأسعار وتوزيع الموارد بشكل أمثل لتحقيق أعلى كفاءة وربحية ممكنة.

[1] سعدي جعفر، المرجع السابق، ص 3.

الفرع الثاني: الحوسبة السحابية

تتيح الحوسبة السحابية للمؤسسات تخزين بياناتها وتشغيل برامجها من خوادم خارجية عبر الإنترنت وتحقق الفوائد التالية[1]:

- **مرونة الوصول إلى البيانات من أي مكان:** تتيح الحوسبة السحابية للمستخدمين الوصول إلى البيانات والتطبيقات في أي وقت ومن أي موقع جغرافي، مما يدعم استمرارية العمل وسرعة اتخاذ القرار في سلاسل الإمداد.
- **تسهيل التعاون بين فرق العمل حول العالم:** من خلال مشاركة الموارد والبيانات عبر بيئة سحابية موحدة، يمكن لفرق العمل العالمية التعاون في الوقت الحقيقي، ما يُحسن التنسيق ويُسرّع تنفيذ المهام.
- **تقليل التكاليف الاستثمارية في البنية التحتية:** تُغني الحوسبة السحابية عن الحاجة إلى شراء وصيانة الخوادم والمعدات التقليدية، مما يقلل من الإنفاق الرأسمالي ويُحول التكاليف إلى نموذج تشغيلي مرن.
- **التكامل السريع بين الموردين والموزعين:** تمكّن المؤسسات من ربط أنظمتها الرقمية بسهولة مع شركائها في سلسلة الإمداد، ما يُسرّع عمليات المعالجة، ويُعزز الشفافية، ويُقلل من زمن الدورة.
- **تقليل تكاليف تكنولوجيا المعلومات:** بفضل الاعتماد على مزودات خدمات خارجية، تنخفض تكلفة إدارة وصيانة أنظمة تكنولوجيا المعلومات، مما يسمح بإعادة توجيه الموارد نحو الأنشطة الأكثر استراتيجية.

[1] سعدي جعفر، المرجع السابق، ص 4.

المطلب الثاني: التحديات الراهنة والآفاق المستقبلية لتكنولوجيا سلاسل الإمداد

رغم الإمكانات الهائلة التي تقدمها التكنولوجيا الرقمية في تطوير سلاسل الإمداد، إلا أن عملية التحول لا تخلو من عقبات تقنية وتنظيمية تتطلب معالجة دقيقة واستراتيجية واضحة، إذ تواجه المؤسسات تحديات تتعلق بالبنية التحتية التكنولوجية، حماية البيانات، مقاومة التغيير، وتفاوت مستويات النضج الرقمي بين الشركاء، وفي المقابل فإن التوجهات المستقبلية في هذا المجال تنبئ بمزيد من التكامل بين الذكاء الاصطناعي والأنظمة التنبؤية والبيئة المستدامة، ما يفتح آفاقًا واسعة لتحسين الكفاءة، وتعزيز التتبع، وبناء سلاسل إمداد أكثر استدامة ومرونة.

يستعرض هذا المطلب أبرز التحديات الراهنة التي تعيق رقمنة سلاسل الإمداد، كما يقدم قراءة تحليلية للتوجهات المستقبلية التي من شأنها إعادة تشكيل المشهد اللوجستي العالمي.

الفرع الأول: التحديات التكنولوجية في سلاسل الإمداد

أولا: التكلفة العالية للتطبيق

- شراء الأنظمة وتدريب الفرق يتطلب استثمارات ضخمة.
- قد يصعب على المؤسسات الصغيرة المنافسة من دون دعم خارجي.
- البنية التحتية الرقمية مكلفة خاصة للمؤسسات الصغيرة.

ثانيا: مقاومة التغيير

- الموظفون يفضلون النماذج التقليدية.
- الحاجة لبرامج تدريبية وتغيير ثقافة المؤسسة[1].

ثالثا: تكامل الأنظمة القديمة مع الحديثة

- كثير من المؤسسات تعتمد على أنظمة قديمة غير قابلة للتكامل مع الحلول الذكية الجديدة.

[1] سعدي جعفر، المرجع السابق، ص 4.

رابعا: الأمن السيبراني

- زيادة الترابط بين الأنظمة يجعلها أكثر عرضة للاختراق.
- الهجمات الإلكترونية قد توقف سلسلة الإمداد بالكامل.
- تهديدات الأمن الرقمي في شبكات البيانات.
- أهمية النسخ الاحتياطي وخطط الاستجابة.
- التحديات الأخلاقية والخصوصية في التعامل مع بيانات العملاء.

الفرع الثاني: التوجهات المستقبلية

أولا: الاتجاه نحو سلاسل الإمداد الخضراء

التي تعتمد على الطاقة النظيفة والتقنيات الصديقة للبيئة.

ثانيا: التوأم الرقمي

نماذج رقمية لسلاسل الإمداد الفعلية يمكن اختبار استراتيجياتها رقميا قبل تطبيقها.

ثالثا: التركيز على سلاسل الإمداد المرنة

من خلال أنظمة أكثر مرونة (الاعتماد على اللامركزية وتقليل الاعتماد على مورد واحد أو منطقة واحد) من أجل الصمود في وجه الأزمات.

رابعا: التخصيص الشامل

إنتاج سلع مصممة لكل عميل دون التأثير على سرعة التوصيل[1].

[1] سعدي جعفر، المرجع السابق، ص 5.

خلاصة الفصل:

قدّم هذا الفصل تحليلًا شاملًا للدور المتنامي الذي يلعبه التحول الرقمي في إعادة تشكيل سلاسل الإمداد العالمية. من خلال استعراض المفاهيم الحديثة لسلاسل الإمداد الرقمية، والتقنيات والأنظمة المعلوماتية الداعمة لها، تم توضيح كيف أصبحت المؤسسات تعتمد على أدوات ذكية لتعزيز التتبع، تحسين التنبؤ، وتكامل العمليات عبر مختلف مراحل السلسلة.

كما ركز الفصل على عرض التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والبلوك تشين، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وكيف تسهم هذه الأدوات في تعزيز الفعالية التشغيلية والمرونة. وفي الجزء الثاني، تم التطرق إلى أهمية البيانات الضخمة والحوسبة السحابية في تحسين الأداء، مع تحليل التحديات الراهنة والآفاق المستقبلية لتطوير سلاسل الإمداد الذكية، خلُص الفصل إلى أن التحول الرقمي لم يعد خيارًا، بل ضرورة استراتيجية للمؤسسات الساعية إلى البقاء والمنافسة في الاقتصاد الرقمي العالمي.

الفصل الثالث:

دراسة حالة شركة Nestlé في ضوء التحول الرقمي في إدارة سلاسل الإمداد العالمي

المبحث الأول: تقديم عام حول شركة Nestlé وسلسلة الإمداد الخاصة بها.

المطلب الأول: نبذة تعريفية عن شركة Nestlé.

- لمحة تاريخية:

هي شركة سويسرية متعددة الجنسيات متخصصة في إنتاج الأطعمة الأغذية المعلبة أسست في فيفي في سويسرا، نتيجة لاندماج شركتي أنجلو–سويس ميلك لمنتجات الحليب وشركة فاري لاكتي هنري نسلي في عام 1905، وهي أكبر شركة أغذية عامة في العالم، من حيث الإيرادات ومقاييس أخرى، منذ عام 2014. احتلت المرتبة 64 في قائمة فورتشن غلوبال 500 في عام 2017. في عام 2023، احتلت الشركة المرتبة 50 في قائمة فوربس غلوبال 2000.

تصنف الشركة حالياً من أكبر الشركات في العالم ولها العديد من خطوط الإنتاج المتخصصة في الحليب، الشوكولا، المياه المعلبة، القهوة وأطعمة الحيوانات الأليفة. كما أنها أحد المساهمين الرئيسيين في شركة لوريال الفرنسية التي تعد أكبر شركة مستحضرات تجميل في العالم. أسهم الشركة حالياً مدرجة في سوق سويسرا المالي.

تشمل منتجات نستله أغذية الأطفال، والأغذية الصحية، والمياه المعبأة، وحبوب الإفطار، والقهوة، والشاي، والحلويات، ومنتجات الألبان، والآيس كريم، والأطعمة المجمدة، وأطعمة الحيوانات الأليفة، والوجبات الخفيفة.

- نشاطها العالمي:

تتواجد Nestlé في أكثر من 189 دولة عبر العالم، وتوظف أكثر من 270,000 موظف، وتدير علامات تجارية متنوعة تشمل المياه المعدنية، القهوة، الحليب المجفف، أغذية الرضع، المنتجات المجمدة، الحلويات، وغيرها.

- أهمية سلسلة الإمداد في نموذج أعمالها:

نظرًا لضخامة نطاق عملياتها وتعدد نقاط الإنتاج والتوزيع، تعتمد Nestlé بشكل أساسي على سلاسل إمداد عالمية معقدة. إن كفاءة هذه السلاسل تُعد عنصرًا حاسمًا في ضمان جودة المنتجات، سرعة التوصيل، والقدرة على التكيف مع التغيرات في الأسواق والبيئة التنظيمية.

المطلب الثاني: خصائص سلسلة الإمداد في Nestlé

- سلسلة الإمداد في Nestlé:

تتعامل Nestlé مع أكثر من 165.000 مورد حول العالم، في مختلف المواد الأولية الزراعية والصناعية.

تمتلك الشركة أكثر من 350 مصنعًا موزعة في أكثر من 80 دولة، بالإضافة إلى شبكات تخزين وتوزيع عالمية ومحلية متطورة.

تغطي Nestlé جميع القارات، وتستهدف أسواقًا متنوعة مثل أوروبا، آسيا، إفريقيا، وأمريكا اللاتينية، مما يتطلب مرونة في التوزيع والاستجابة للطلب المحلي.

المبحث الثاني: التحول الرقمي في سلسلة الإمداد لدى Nestlé

المطلب الأول: أدوات وتقنيات التحول الرقمي المستخدمة

1. أدوات التحول الرقمي المستخدمة في Nestlé:

التقنية الرقمية المستخدمة	المجال
الذكاء الاصطناعي - SAP Integrated Planning	التخطيط
أنظمة تتبع لحظي باستخدام GPS وإنترنت الأشياء (IoT)	النقل والتوزيع
أنظمة ERP متقدمة -E-Procurement	الشراء
إدارة رقمية تعتمد على تحليلات البيانات الضخمة -Cloud WMS	المخزون
Industry 4.0: روبوتات، أجهزة استشعار ذكية، ومنصات رقمية متكاملة	الإنتاج

2. آثار التحول الرقمي على سلسلة الإمداد في Nestlé:

- **تحسين الكفاءة التشغيلية:** من خلال تقليل الوقت والجهد اليدوي، ورفع مستوى التوقعات الدقيقة للطلب والإنتاج.
- **تقليل وقت التسليم:** بفضل نظم تتبع النقل والتوزيع، وتسريع الاستجابة للطلب.
- **تقليل التكاليف اللوجستية:** عبر تقليل الهدر في الموارد وتحسين استخدام الشاحنات والمخازن.
- **التكيف مع الأزمات (مثل جائحة كورونا):** أظهرت قدرة عالية على الاستجابة للتغيرات المفاجئة في العرض والطلب، بفضل أنظمة رقمية متكاملة.

3. تحديات التحول الرقمي في Nestlé:

- **كلفة الاستثمار**: اعتماد البنية التحتية الرقمية يتطلب ميزانيات ضخمة وتخطيطًا طويل الأجل.
- **تدريب الموظفين:** يجب إعادة تأهيل الكوادر البشرية لمواكبة التكنولوجيا الحديثة.
- **الأمن السيبراني:** حماية البيانات الحساسة من الهجمات الرقمية تُعد أولوية قصوى.
- **توافق النظام مع الموردين العالميين:** صعوبة توحيد الأنظمة الرقمية مع الشركاء المتنوعين في بلدان مختلفة.

4. نتائج أو مؤشرات الأداء (KPIs):

من أبرز مؤشرات الأداء التي تستخدمها Nestlé لتقييم كفاءة سلسلة الإمداد بعد الرقمنة:

- **نسبة التسليم في الوقت المحدد (OTIF):** ارتفعت إلى أكثر من 95% في عدة فروع.
- **تقليص زمن الدورة (Cycle Time):** انخفضت مدة دورة الطلب إلى أقل من 48 ساعة في بعض المناطق.
- **تخفيض الأخطاء في الطلبات:** تم تقليل الأخطاء بنسبة 70% بعد تطبيق أنظمة التحقق الرقمي والتحليلات الآلية.

المبحث الثالث: تحليل تأثير التحول الرقمي على كفاءة سلسلة الإمداد في شركة Nestlé

المطلب الأول: دراسة مقارنة قبل وبعد الرقمنة:

شهدت شركة Nestlé، باعتبارها من أبرز الفاعلين العالميين في قطاع الصناعات الغذائية، تحولات جذرية في طريقة إدارتها لسلاسل الإمداد بفعل تبنيها للتحول الرقمي. ولم يكن هذا التحول مجرد إدماج للتكنولوجيا الحديثة في العمليات، بل شكّل نقلة نوعية أثّرت على مختلف مؤشرات الأداء، وساهم في تحقيق نتائج ملموسة على أرض الواقع.

وفي هذا السياق، يعرض الجدول التالي مقارنة عددية بين وضعية سلسلة الإمداد في الشركة قبل وبعد الرقمنة.

جدول 1. جدول مقارنة قبل/بعد التحول الرقمي في Nestlé

المؤشر	قبل الرقمنة	بعد الرقمنة
التسليم في الوقت (OTIF)	80%	96%
زمن الدورة	72ساعة	36ساعة
نسبة الخطأ في الطلبات	10%	3%
نسبة الفاقد في المخزون	8%	3%

شهدت شركة Nestlé تحسنًا كبيرًا في أداء سلسلة الإمداد بعد اعتمادها التحول الرقمي. فقد ارتفعت نسبة التسليم في الوقت المحدد من 80% إلى 96%، نتيجة إدماج أنظمة تتبع متقدمة مثل GPS وإنترنت الأشياء، مما عزز من موثوقية التسليم. كما انخفض زمن الدورة من 72 إلى 36 ساعة، بفضل تحسين التنسيق بين مختلف مراحل التخزين والنقل والإنتاج عبر أنظمة رقمية موحدة.

إضافة إلى ذلك، تراجعت نسبة الخطأ في الطلبات من 10% إلى 3%، نتيجة استخدام أدوات تحقق ذكية وتقنيات فعالة لإدارة البيانات، مما ساهم في تقليل المشاكل التشغيلية وزيادة رضا العملاء. أما نسبة الفاقد في المخزون، فقد تم تقليصها من 8% إلى 3%، بفضل التحليل الدقيق للبيانات والتوقعات الذكية للطلب.

بشكل عام، يوضح هذا التحول أن الرقمنة لم تكن مجرد تحديث تقني، بل ساهمت في تحسين شامل لأداء الشركة، مما زاد من كفاءتها وقدرتها على التكيف مع التحديات التنافسية في السوق العالمية.

المطلب الثاني: مقارنة بين أداء سلسلة الإمداد في شركة Nestlé وشركات تقليدية غير رقمية:

جدول 1. جدول مقارنة بين Nestlé وشركات غيررقمية

المؤشر	*Nestlé*	شركة تقليدية (رقمية)
مرونة التوزيع	عالية	متوسطة
الاستجابة للأزمات	سريعة	بطيئة
التكاليف اللوجستية	منخفضة	مرتفعة
جودة البيانات	عالية	متفرقة

تظهر المقارنة بين شركة Nestlé الرقمية والشركات التقليدية أن اعتماد الرقمنة يوفّر مزايا تشغيلية واستراتيجية ملموسة. فشركة Nestlé تتمتع بمرونة عالية في التوزيع بفضل أنظمتها الرقمية المتصلة، بينما تعاني الشركات التقليدية من بطء في إعادة التوجيه.

كما أن استجابتها للأزمات أكثر فعالية، إذ تستند إلى أدوات تحليل وتخطيط تنبئي، في حين تواجه الشركات غير الرقمية صعوبات في التصرف السريع. من ناحية التكاليف، نجحت Nestléفي تقليل النفقات اللوجستية من خلال خوارزميات ذكية، بعكس النماذج التقليدية التي تتكبد تكاليف مرتفعة. كما تضمن الرقمنة لدى Nestlé جودة بيانات عالية ومحدثة باستمرار، مما

يعزز دقة القرارات، بينما تعاني الشركات التقليدية من تشتت البيانات وضعف التنسيق. خلاصة القول، يتضح أن الرقمنة تمنح الشركات تفوقًا حقيقيًا في الكفاءة، الاستجابة، وتقليل التكاليف، مما يجعلها أكثر قدرة على المنافسة في بيئة متغيرة وسريعة التطور .

تحليل وقراءة النتائج:

أظهرت التجربة التطبيقية لشركة Nestlé أن التحول الرقمي كان فعالًا للغاية في رفع كفاءة سلسلة الإمداد. فقد ساعد استخدام تقنيات مثل ERP، الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء على تحسين دقة التخطيط، تسريع عمليات التوصيل، وخفض التكاليف التشغيلية. وقد تم تحقيق:

- تحسين نسبة التسليم في الوقت المناسب (OTIF)
- تقليل زمن الدورة (Cycle Time)
- تقليل الأخطاء البشرية في إدارة الطلبات والمخزون

إلا أن هناك نقصان لتطوير هذا التحول الرقمي:

- توسيع الربط الرقمي مع الموردين الصغار الذين ما يزالون يعتمدون على طرق تقليدية.
- تحسين تكامل البيانات بين فروع الشركة في مختلف الدول.
- تعزيز دور الذكاء الاصطناعي في تحليل المخاطر والطلب المفاجئ.
- تقوية بنية الأمن السيبراني لمواجهة الهجمات المحتملة على أنظمة سلسلة الإمداد.

المبحث الرابع: مناقشة الفرضيات وربط النتائج

المطلب الأول: تحليل ومناقشة الفرضيات:

بنيت هذه الدراسة على فرضية رئيسية مفادها أن التحول الرقمي يساهم بشكل إيجابي في تحسين كفاءة وفعالية إدارة سلاسل الإمداد العالمية، إلى جانب ثلاث فرضيات فرعية تتعلق بالتقنيات المستعملة، وتحسين الكفاءة، وزيادة المرونة. ومن خلال دراسة حالة شركة Nestlé، أمكن تقييم مدى صحة هذه الفرضيات ميدانيًا.

الفرضية الأولى:

تنص على أن أبرز تقنيات التحول الرقمي تشمل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وسلاسل الكتل، والتحليلات الضخمة، فقد أثبتت تجربة Nestlé صحة ذلك. إذ تبين أن الشركة تعتمد أنظمة تخطيط متكاملة (SAP)، وتقنيات تعقب الشحنات (IoT، GPS)، وتحليلات البيانات الضخمة في التنبؤ بالطلب، ما يعزز الشفافية والرؤية الكاملة لسلسلة الإمداد.

الفرضية الثانية:

تربط التحول الرقمي برفع الكفاءة وتقليل التكاليف، فقد تم تأكيدها عبر مقارنة المؤشرات قبل وبعد الرقمنة في Nestlé. حيث تحسنت مؤشرات التسليم في الوقت، وتم تقليص زمن الدورة، وخفضت نسبة الأخطاء والفقد في المخزون، وهو ما يُترجم إلى وفورات مالية وعملياتية معتبرة.

الفرضية الثالثة:

المتعلقة بمرونة سلسلة الإمداد، فقد أظهرت النتائج أن Nestlé كانت قادرة على الاستجابة الفورية للأزمات مثل جائحة كورونا، من خلال أنظمة تحليل وتنبيه لحظي وتخطيط استباقي.

وهذا ما يؤكد أن الرقمنة لم تعزز فقط الكفاءة، بل رفعت أيضًا من جاهزية المؤسسة للتعامل مع الصدمات الخارجية.

المطلب الثاني: الربط بين النتائج النظرية والتطبيقية:

بناء على التساؤلات المطروحة، تم تقديم جانب نظري شمل شرحًا دقيقًا لمفاهيم التحول الرقمي، وأنواعه، وأثره على سلاسل الإمداد، بالإضافة إلى استعراض الأدوات الرقمية الحديثة وتطبيقاتها في كبرى الشركات العالمية.

عند الانتقال إلى الجانب التطبيقي، ومن خلال تحليل تجربة شركة Nestlé، تبيّن أن ما تم استعراضه نظريًا يجد تمثيله الواقعي في هذه المؤسسة. فالنتائج النظرية التي تتحدث عن دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ، وإنترنت الأشياء في التتبع، والتحليلات الضخمة في التخطيط، قد تَجسدت بشكل واضح في نظام عمل Nestlé. كما أن المفاهيم النظرية المرتبطة بتحسين الكفاءة وخفض التكاليف من خلال الأتمتة تم تأكيدها من خلال الأرقام والمؤشرات التشغيلية المحققة بعد الرقمنة.

كذلك، فإن المفاهيم النظرية التي ربطت الرقمنة بالقدرة على التكيّف مع الأزمات، تمّت معاينتها عمليًا في أداء Nestlé أثناء الأزمات العالمية، مقارنة بشركات تقليدية. وهو ما يعزز مصداقية الفرضيات ويؤكد صحة المنهجية التي بُني عليها البحث.

وبالتالي، فإن التكامل بين الجانبين النظري والتطبيقي يُبرز أن التحول الرقمي لم يعد خيارًا تكنولوجيًا بل أداة استراتيجية لإدارة أكثر مرونة وكفاءة وفعالية لسلاسل الإمداد في العصر الرقمي.

ملخص الفصل:

يتناول هذا الفصل دراسة حالة شركة Nestlé كنموذج عالمي رائد في تطبيق التحول الرقمي في إدارة سلاسل الإمداد. تم التعريف بالشركة ونشاطها الدولي، مع إبراز أهمية سلسلة الإمداد في نموذج أعمالها. ثم تم استعراض الأدوات الرقمية التي تعتمدها، مثل الذكاء الاصطناعي، أنظمةERP ، وإنترنت الأشياء، ودورها في تحسين الأداء.

من خلال مقارنة المؤشرات قبل وبعد الرقمنة، تبيّن أن Nestlé حققت تحسنًا كبيرًا في سرعة التسليم، تقليل الأخطاء، خفض التكاليف، وزيادة مرونة الاستجابة للأزمات. كما أظهرت المقارنة مع شركات تقليدية أن الرقمنة تمنح Nestlé ميزة تنافسية واضحة.

في النهاية، أكدت نتائج التحليل صحة الفرضيات، حيث ثبت أن التحول الرقمي يعزز كفاءة وفعالية سلسلة الإمداد، ويجعلها أكثر قدرة على مواجهة التحديات العالمية.

خاتمة

في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم، أضحى التحول الرقمي خيارًا استراتيجيًا لا غنى عنه للمؤسسات الراغبة في تعزيز قدراتها التنافسية وتحقيق الكفاءة التشغيلية، لاسيما في مجال إدارة سلاسل الإمداد العالمية، التي تُعد من أكثر الأنشطة تعقيدًا وتأثرًا بالتكنولوجيا، وقد أبرزت هذه الدراسة كيف أسهمت الرقمنة في إعادة هيكلة المفاهيم الكلاسيكية للإمداد، وجعلت من الممكن تحقيق تكامل مرن وسريع بين مختلف الفاعلين في السلسلة، من المورد إلى المستهلك.

لقد بيّنت الدراسة أن التحول الرقمي لا يقتصر فقط على إدخال تقنيات جديدة، بل هو عملية عميقة تشمل تغييرًا في الذهنيات، والهياكل التنظيمية، وآليات اتخاذ القرار، ما يجعل نجاحه مرهونًا بتوافر بيئة مؤسسية ملائمة، مدعومة بقيادة رقمية، وكفاءات بشرية مؤهلة، وبنية تحتية تقنية قوية، كما تم تسليط الضوء على أهم الأنظمة والتقنيات الذكية التي أحدثت تحولًا جذريًا في إدارة سلاسل الإمداد، كأنظمة المعلومات المتكاملة، والذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين، وغيرها.

من جهة أخرى لم تغفل الدراسة التحديات التي قد تعيق هذا التحول، سواء كانت تقنية، أو بشرية، أو تنظيمية، لكنها في المقابل أبرزت الآفاق المستقبلية الواعدة التي يمكن أن تحققها المؤسسات من خلال تبني الرقمنة في سلاسل الإمداد، من حيث المرونة، والسرعة، والدقة، وتخفيض التكاليف.

وبناءً عليه فإن مستقبل إدارة سلاسل الإمداد مرهون بمدى قدرة المؤسسات على التكيف مع بيئة رقمية متجددة، واستغلال فرص التكامل التكنولوجي، وتحقيق التوازن بين الاستثمار في التكنولوجيا وبناء رأس مال بشري قادر على قيادتها بفعالية، فالتحول الرقمي لم يعد خيارًا تقنيًا فقط، بل أصبح مسارًا استراتيجيًا نحو الاستدامة والتنافس في الاقتصاد العالمي الجديد.

1. نتائج الدراسة:

تم التوصل الى مجموعة من النتائج تمثلت في:

- يُعد التحول الرقمي عنصرًا حاسمًا في تطوير إدارة سلاسل الإمداد، حيث ساهم في تحويلها من أنظمة تقليدية إلى شبكات رقمية ذكية عالية الكفاءة.
- التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبلوك تشين أحدثت تحولًا نوعيًا في تتبع المنتجات، التنبؤ بالطلب، وتخفيض التكاليف التشغيلية.
- الأنظمة المعلوماتية (مثلERP ، EDI، WMS، TMS) تلعب دورًا محوريًا في التكامل بين مختلف مستويات سلسلة الإمداد، من الامداد إلى التوزيع.
- البيانات الضخمة والحوسبة السحابية تدعمان صناعة القرار وتحسين الأداء عبر تحليل كميات هائلة من المعلومات لحظيًا.
- التحول الرقمي لا يواجه فقط تحديات تقنية، بل يتطلب تهيئة تنظيمية وثقافية وبشرية، حيث تشكّل مقاومة التغيير وغياب المهارات الرقمية أبرز المعوقات.
- التحول الرقمي يساهم في تحقيق استدامة سلاسل الإمداد من خلال تحسين الكفاءة وتقليل الهدر ورفع القدرة على التكيف مع الأزمات.
- المؤسسات التي تستثمر بفعالية في الرقمنة تحقق مرونة تشغيلية أكبر وتتمتع بمزايا تنافسية مستدامة على المستوى الدولي.
- التحول الرقمي يعزز من ثقة الشركاء التجاريين من خلال الشفافية وتبادل البيانات اللحظي، ما يرفع من جودة التعاون ويقلل من المخاطر.
- سلاسل الإمداد الرقمية تُمكّن من الاستجابة السريعة للاضطرابات العالمية، كما ظهر جليًا في فترات الأزمات مثل جائحة كوفيد-19.

- مستقبل سلاسل الإمداد يتجه نحو رقمنة كاملة مدعومة بتكامل الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، والأنظمة التنبؤية الذكية.

2. الاقتراحات:

بناءً على نتائج الدراسة وتحليل محتواها، يُقترح ما يلي:

- إنشاء وحدات داخل المؤسسات خاصة بإدارة التحول الرقمي في سلاسل الإمداد، تكون مسؤولة عن التخطيط والتنفيذ والتقييم.
- وضع سياسات وطنية داعمة للرقمنة في سلاسل الإمداد ضمن الخطط الاقتصادية الشاملة، خاصة في القطاعات الإنتاجية والتجارية.
- تحفيز البحث العلمي التطبيقي في مجال التقنيات الرقمية وسلاسل الإمداد، وتشجيع الشراكة بين الجامعات والمؤسسات الصناعية.
- تصميم منصات تدريبية متخصصة لتكوين الكفاءات البشرية القادرة على إدارة أدوات وتقنيات التحول الرقمي في الإمداد.
- دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة عبر توفير حلول رقمية مرنة وبأقل التكاليف، لضمان إدماجها في منظومات الإمداد الذكية.
- تعزيز التعاون الإقليمي والدولي في مجال تبادل البيانات والخبرات المتعلقة برقمنة سلاسل الإمداد.
- اعتماد أدوات تقييم دورية لقياس مدى تقدم التحول الرقمي داخل المؤسسة، وربطه بمؤشرات الأداء.

- الاستفادة من تجارب ناجحة عالمية وتكييفها مع السياق المحلي، خاصة في الدول الساعية لتحديث منظومتها الاقتصادية واللوجستية.

3. آفاق الدراسة:

يفتح هذا البحث آفاقًا متعددة للدراسات المستقبلية التي يمكن أن تتوسع في استكشاف العلاقة بين التحول الرقمي وسلاسل الإمداد من جوانب جديدة ومحددة، ومن أبرز هذه الآفاق:

- دراسات تطبيقية ميدانية لقياس أثر تقنيات معينة (كالذكاء الاصطناعي أو البلوك تشين) على أداء سلاسل الإمداد في مؤسسات بعينها أو في قطاعات صناعية مختلفة.
- مقارنة دولية بين مستويات التحول الرقمي في سلاسل الإمداد بين البلدان النامية والمتقدمة، وتحليل الفجوة الرقمية وتأثيرها على الكفاءة التنافسية.
- تحليل دور الرقمنة في استدامة سلاسل الإمداد، خاصة في ظل التوجهات البيئية العالمية وتحديات التغير المناخي.
- دراسة الأثر الاجتماعي والثقافي للتحول الرقمي في بيئة العمل داخل سلاسل الإمداد، خاصة فيما يتعلق بقبول التغيير وبناء الثقافة الرقمية.
- الربط بين التحول الرقمي وإدارة المخاطر، لا سيما في ظل الأزمات العالمية مثل الأوبئة أو النزاعات، وكيفية استخدام التقنيات الرقمية لتعزيز مرونة سلاسل الإمداد.

قائمة المصادر والمراجع

أولا: الكتب:

1) . ايت عبد الرحمان إدريس، مقدمة في إدارة الأعمال اللوجيستية، الدار الجامعية، مصر، 2003.
2) علي هلال، إدارة المواد والإمداد مكتبة الإشعاع الفنية، مصر، 2002.
3) زكية قرياص، عبد الغفار حنفي إدارة الإمداد والمخزون الدار الجامعية، مصر، 2004.
4) محمد عبد العليم صابر، إدارة ا شراء التخزين التوزيع دار الفكر الجامعي، مصر، 2014.
5) جمال الدين مرسي، أحمد عبد الله الحلح الإدارة المالية مدخل اتخاذ القرار، الدار الجامعية، مصر ،2006.
6) حسان محمد أحمد، إدارة سلاسل الإمداد والتوزيع، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر.
7) نور العابدين قوجيل، أمينة بن زرارة، رقمنة مؤسسة التعليم العالي في الجزائر لتجسيد الإدارة الإلكترونية، دار سوهام للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، قالمة، 2022.

ثانيا: المجلات والمقالات

1) . عثمان إبراهيم سلوم رياح التغيير اللوجيستيات والتجارة الالكترونية مجلة الجزيرة، عدد 10484 جوان 2001، ص 08.
2) علي عبود، على الرفيعي، عوامل نجاح إدارة سلسلة الامداد ودورها في تحسين أداء العمليات دراسة حالة مصفى النفط في النجف الأشرف، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد الثالث، العدد ،12، العراق 2016/12/31.
3) علاء محمد البتانوني، تأثير الربط والتكامل بين ممارسات إدارة سلسلة الامداد وإدارة التكاليف الاستراتيجية على دعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال الصناعية، مجلة المحاسبة والمراجعة، المجلد الثاني، العدد الأول، كلية التجارة مؤسسة بنى سويف، مصر، يونيو 2014.
4) محمد صالح حسن النداوي، مصطفى محمد كليبان الزهيري، دور تطوير ثقافة المنظمة في دعم التحول الرقمي، مجلة كلية الاقتصاد للبحوث العلمية العدد السادس، ليبيا، 12-07-2020.
5) مها شحادة، تأثير أبعاد التحول الرقمي في النضج الرقمي للمصارف الإسلامية مجلة علمية محكمة نصف سنوية، مجلد 2، العدد الأول، الأردن، جوان 2022.
6) مصطفى محمد علي شديد، تأثير التحول الرقمي على مستوى أداء الخدمة المقدمة بالتطبيق على موظفي الإدارة العامة للمرور بمحافظة القاهرة، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد الثاني والعرون، العدد الرابع، مصر، أكتوبر 2021.

7) وليد تخربين، أحمد أمين بوخرص، واقع وأفاق التحول الرقمي لدى المصارف الإسلامية، مجلة مالك بن نبي للبحوث والدراسات، المجلد الرابع، العدد الأول، السعودية 2022.
8) طلق عوض الله أسواط، أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ثلاث وأربعون، الأردن، ماي 2022.
9) محمد فتحي، استراتيجية مقترحة لتحول جامعة المنيا نحو الجامعة الذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدانبن محمد الذكية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، المجلد الرابع عشر العدد السادس، مصر، سبتمبر 2020.
10) إسراء محمد أحمد محمد رحب التحول الرقمي في التعليم الجامعي مفهومه وأهدافه وأليته، مجلة العلوم التربوية، المجلد 50، العدد 50، مصر، جانفي 2022.
11) عبد الرحمان محمد سليمان رشوان، زينب عبد الحفيظ أحمد قاسم، دور التحول الرقمي في رفع كفاءة أداء البنوك وجذب الاستثمارات، المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال، أوت 2020.
12) حمزة غندور، رتيبة طايبي، ريادة الأعمال الرقمية ودورها في تحقيق تنافسية المؤسسات الاقتصادية بمجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد السابع، العدد الثاني، الجزائر، 01-06-2022.
13) صدوقي غريسي واخرون، واقع وأهمية التحول الرقمي والأتمة، مجلة أراء للدراسات الاقتصادية والادارية، المجلد 03، العدد 02، المركز الجامعي أفلو، الجزائر، 2021.
14) أحمد كاظم بريس، ورود قاسم جبر، تكنولوجيا التحول الرقمي وتأثيرها في تحسين الأداء الاستراتيجي للمصرف، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، المجلد 16، العدد 65، مصر، 2019.
15) صبرينة شراقة، متطلبات التحول الرقمي في قطاع التأمين الجزائري مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة المجلد 06، العدد 02، الجزائر، ديسمبر 2021.
16) أمال زيدان التحول الرقمي بمؤسسات التعليم الجامعي، المجلة المصرية لبحوث الإعلام، العدد 75، مصر، أفريل 2021.
17) جمال علي خليل الدهشان، سماح السيد محمد السيد، رؤية أزمة المؤسسات المصرية، المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج، العدد 78، مصر، 2020.
18) مسفرة بنت دخيل الله الختعمي، مشاريع وتجارب التحويل الرقمي في مؤسسات المعلومات مجلة المكتبات والمعلومات، المجلد 19، العدد الأول.

19) سنية محمد أحمد سليما نسبع، تأثير التحول الرقمي وبودة الخدمة التعليمية على رضا الطلاب المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، المجلد12، العدد 4، مصر، أكتوبر 2021.

ثالثا: الرسائل الجامعية:

1) نجاة بحدادة، تحديات الإمداد في المؤسسة الصحية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية علوم التسيير مؤسسة أبي بكر بلقايد تلمسان.
2) الياس بن سبع، استخدام البرمجة الخطية بالأهداف لبرمجة وحل مشاكل النقل رسالة مقدمة لنيل شاهدة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، 2019.
3) منير عزوز، أثر فعالية إدارة سلسلة الامداد على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية، أطروحة دكتوراه مؤسسة مسيلة، 2017/2018.
4) عبد الإله، روابح تسيير سلاسل الإمداد وأثره على أداء الشركات النفطية، مذكرة ماجستير في العلوم التجارية، مؤسسة قاصدي مرباح، ورقلة 2014-2013.
5) فاطمة الزهراء فرحات، نور الدين جفافلة ، دور التحول الرقمي في تحسين أداء وظائف العلاقات العامة في المؤسسة العمومية الجزائرية، مذكرة لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر، 2019-2020.
6) محمد أمين داو الحاج، أهمية التحول الرقمي للمؤسسة في تحقيق فاعلية الاستبصار الاستراتيجي، مذكرة لنيل شهادة الماستر، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد دراية أدرار، الجزائر، 2020-2021..

رابعا: المطبوعات الجامعية:

1) سعدي جعفر، محاضرات في مقياس إدارة سلسلة الامداد، موجهة لطلبة السنة الثالثة، تخصص إدارة أعمال، قسم علوم التسيير، معهد العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة، 2024.

خامسا: المواقع الالكترونية:

1) https://insight.oceanx.sa

خامسا: المراجع باللغة الأجنبية:

2) Abdel KbirCharkaoui, La LOGISTIQUE a traves les Définitions, Ecole Superieue de gestion, Marrakech, 2005.
3) Gilles paché, Thiery Sauvage, La Logistique - enjeux stratigique, 3eme Edition, Vuibet, 2004.
4) Vincent Girard, Gestion de la production des flux, 3éme édition, France, 2003.
5) Pierre médian, Anne Gratacap, La Logistique et Supplychain management, DUNOD, Paris, 2008.
6) Aida Kaddoussi, Optimisation des flux logistique : vers une gestion avancée de la situation de crise, These de doctorat, Université Lille Nord de France, 2012.
7) 'Mentzer, W. Dewitt, J.S. Keeber, S. Min, N. W. Nix, C.D. Smith et Z.G. Zacharia, Defining the supplychain management, Journal of Business Logistics, 22(2), 2001.
8) Moulay bouabdellah, hafidha bouabdellah, digital transformation challenges, algerian journal of economy and finance, volume 09, numbre 02, algeria, september 2022.