جـــــامعـــــــــة 8 مـــــــــاي 1945

قـــــــــالمـــــــــــــة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

مذكرة تخرج مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر في علوم التسيير

تخصص:إدارة أعمال

تحت عنوان

أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد

دراسة حالة مؤسسة فريتيال –عنابة–

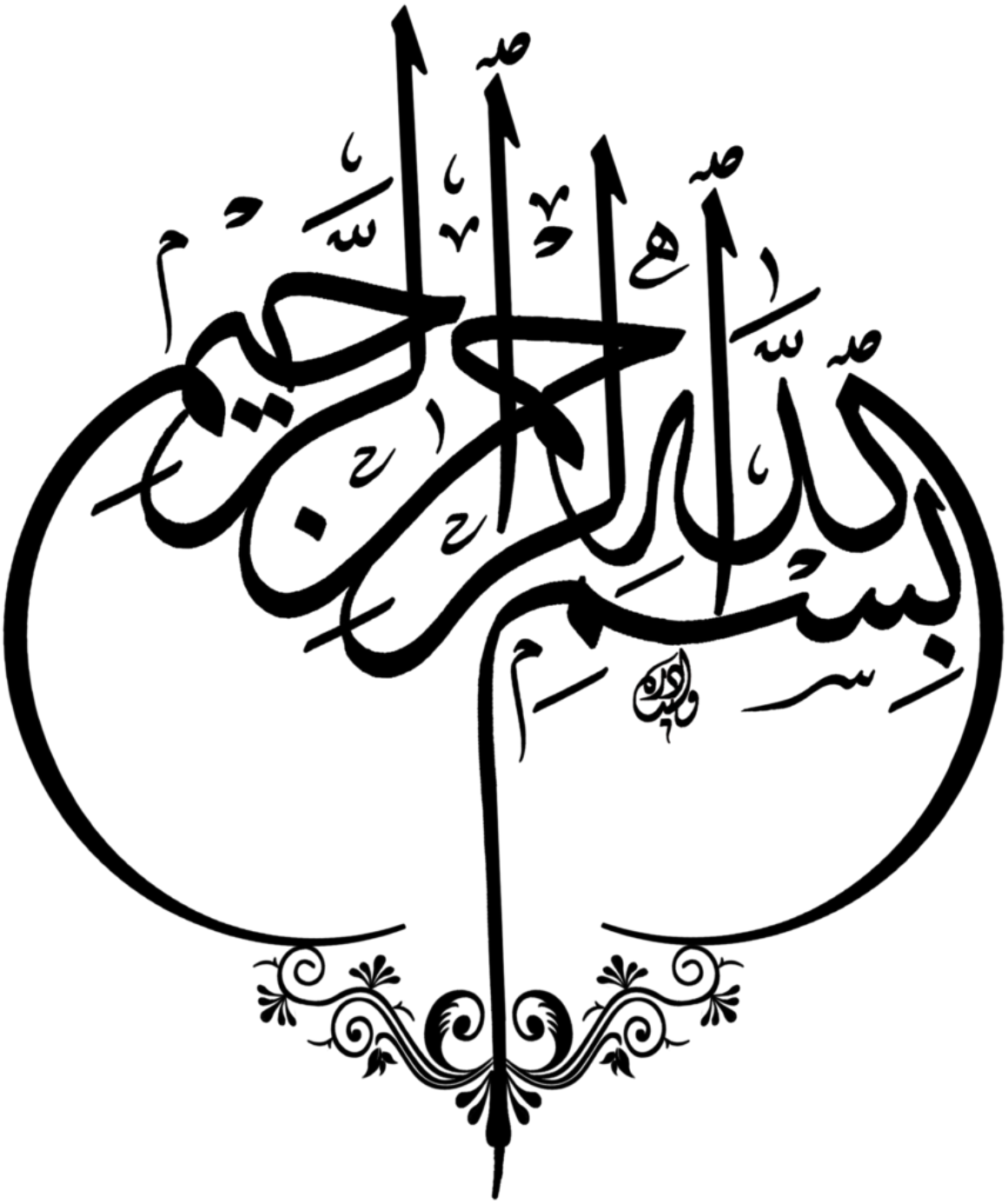
إعداد الطالب:

طلبة ضياء الدين

إشراف الأستاذ:

قدوم لزهر

السنة الجامعية: 2025/2024


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

احمد الله تعالى حمدا يليق بجلاله و عظيم سلطانه و اشكره على ما من به علي من توفيق و سداد في اتمام هذه المذكرة فله الحمد اولا و اخرا
واتقدم بجزيل الشكر والعرفان لوالدي الكريمين اللذين كانا سندا و داعما لي في كل مراحل حياتي بما قدماه لي من حب ودعاء و تشجيع متواصل فلولا توفيق الله ثم وقوفهما بجانبي لما بلغت ما انا عليه اليوم
كما اخص بالشكر والتقدير استاذي المشرف الاستاذ قيدوم لزهر على توجيهاته القيمة ودعمه الذي اسهم في انجاز هذا العمل
ولا يفوتني ان اتقدم بخالص الشكر لاعضاء لجنة المناقشة الموقرة على تفضلهم بقبول مناقشة هذا العمل و ماسيقدمونه من ملاحظات بناءة و توجيهات علمية ستثري هذه الدراسة و تدفع بها نحو الافضل

إهداء

الى ذاتي التي كابرت التعب الى ضميري الذي لم يخن يقيني الى تفكيري الذي سهر الليالي بحثا عن المعنى اهدي هذا العمل ثمرة اصرار وخطوة في طريق الذي مازال طويلا باذن الله

الى من كانت دعواته نورا في عتمتي الى ابي رمز الصبر و التضحية الذي علمني معنى المسؤولية و الى امي نبع الحنان ورفيقة الدعاء التي كانت تساندني طوال مسيرتي الدراسية ...لكما ارفع القبعة تقديرا وعرفانا واقول هذا منكما و اليكما

الى اخواتي العزيزات زينب هاجر روميساء انتن الضياء وسط الظلام محبتكن دوما لا تنطفئ

الى ابناء اختي الاحبة جودي الحياة ويوسف الروح وتولين القلب انتم الامل الذي يزهر فينا كلما ضاقت الحياة

الى ازواج اخواتي بدري وعلاء يا اجمل اضافة في عاءلتنا

والى عاءلتي الثانية انتم يامن درستم معي واي شخص ساعدني ولو بتوجيه ولم يبخلني باي معلومة واخص بالذكر سفيان ويوسف و الاستاذ بلال و الاستاذ الياس والاستاذ جلايلية والاستاذ بوناب والاستاذ كلايعية و نور سين واسماء واسلام

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل ودراسة أثر استخدام التكنولوجيا على سلسلة التوريد في مؤسسة "فرتيال"، وذلك انطلاقًا من الأهمية المتزايدة التي باتت تحظى بها التكنولوجيا في تحسين الكفاءة التشغيلية واللوجستية داخل المؤسسات الصناعية. ولتحقيق هذا الهدف، تم تصميم استبيان علمي وزّع على عينة مكوّنة من 34 إطارًا من إطارات المؤسسة، ممن لديهم علاقة مباشرة أو غير مباشرة بوظائف سلسلة التوريد.

تم تحليل البيانات المتحصّل عليها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر إيجابي للتكنولوجيا المعلومات على مختلف مراحل سلسلة التوريد، بما في ذلك التوريد، التخزين، النقل، وإدارة الطلبات، وهو ما يدل على دور التكنولوجيا في تسهيل العمليات وتحسين جودة الخدمات.

بناءً على هذه النتائج، توصي الدراسة مؤسسة فرتيال بضرورة تعزيز الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة، وتبني حلول رقمية متكاملة في مختلف وحدات سلسلة التوريد، وذلك بهدف تحسين الأداء العام، تقليص التكاليف، وتقليل الوقت الضائع. كما يُنصح بتدريب الكوادر البشرية وتأهيلها للتعامل بكفاءة مع الأنظمة الرقمية، بما يضمن تحقيق أقصى استفادة ممكنة من هذه التقنيات، ويساهم في رفع القدرة التنافسية للمؤسسة في بيئة أعمال تشهد تحولات رقمية متسارعة

الكلمات المفتاحية

سلسلة التوريد, التكنولوجيا ,مؤسسة فرتيال ,الذكاء الاصطناعي ,انترنت الاشياء, سلسلة التوريد الذكية ,البلوك تشين .

Résumé

Cette étude visait à analyser l'impact de l'utilisation des technologies sur la chaîne d'approvisionnement au sein de l'entreprise **Fertial**, en partant de l'importance croissante que prennent les technologies dans l'amélioration de l'efficacité opérationnelle et logistique des entreprises industrielles. Pour atteindre cet objectif, un questionnaire scientifique a été élaboré et distribué à un échantillon composé de 34 cadres de l'entreprise, ayant un lien direct ou indirect avec les fonctions de la chaîne d'approvisionnement.

Les données recueillies ont été analysées à l'aide de méthodes statistiques appropriées, et les hypothèses concernant l'effet des différentes dimensions de la technologie – y compris les technologies de l'information, les systèmes de traçabilité et la numérisation – sur l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement ont été testées. Les résultats ont montré un impact positif et significatif de ces dimensions technologiques sur les différentes étapes de la chaîne d'approvisionnement, telles que l'approvisionnement, le stockage, le transport et la gestion des commandes, soulignant ainsi le rôle fondamental des technologies dans la simplification des opérations et l'amélioration de la qualité des services.

Sur la base de ces résultats, l'étude recommande à l'entreprise Fertial d'intensifier ses investissements dans les technologies modernes et d'adopter des solutions numériques intégrées à travers l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, dans le but d'améliorer la performance globale, de réduire les coûts et de minimiser les pertes de temps. Il est également conseillé de former et de qualifier les ressources humaines afin qu'elles puissent utiliser efficacement ces systèmes numériques, garantissant ainsi une exploitation optimale de ces outils technologiques et contribuant à accroître la compétitivité de l'entreprise dans un environnement de plus en plus numérisé

Mots-clés :

Chaîne d'approvisionnement, Technologie, Entreprise Fertial, Intelligence artificielle, Internet des objets, Chaîne d'approvisionnement intelligente, Blockchain

Summary

This study aimed to analyze the impact of technology on the supply chain of the company **Fertial**, based on the growing importance of technological advancements in enhancing operational and logistical efficiency within industrial enterprises. To achieve this objective, a scientific questionnaire was developed and distributed to a sample of 34 company executives who are directly or indirectly involved in supply chain functions.

The collected data was analyzed using appropriate statistical methods, and the hypotheses related to the effect of various technological dimensions – including information technology, tracking systems, and digitization – on supply chain efficiency were tested. The results revealed a significant and positive impact of these technological dimensions on the different stages of the supply chain, such as procurement, storage, transportation, and order management, highlighting the essential role of technology in streamlining processes and improving service quality.

Based on these findings, the study recommends that Fertial increase its investment in advanced technologies and adopt integrated digital solutions across all stages of the supply chain in order to enhance overall performance, reduce costs, and minimize time loss. It is also advised to train and qualify human resources to effectively operate digital systems, ensuring optimal use of these technologies and contributing to the company's competitiveness in an increasingly digital business environment.

Keywords

Supply chain, Technology, Fertial company, Artificial intelligence, Internet of things, Smart supply chain,

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

العناوين	الصفحة
شكر وتقدير	
إهداء	
فهرس المحتويات	III-I
قائمة الجداول	IV
قائمة الأشكال	VI
مقدمة	أ–ز
الفصل الاول: الاطار المفاهيمي للتكنولوجيا في المؤسسات	
تمهيد	2
المبحث الأول: ماهية التكنولوجيا في المؤسسات	3
المطلب الأول: مفهوم التكنولوجيا و أنواعها	3
المطلب الثاني: أهمية التكنولوجيا في المؤسسات	6
المطلب الثالث: تطور التكنولوجيا وتأثيرها على عالم الأعمال	7
المبحث الثاني: تطبيقات التكنولوجيا في المؤسسات	7
المطلب الأول: التحول الرقمي	8
المطلب الثاني: الذكاء الإصطناعي و انترنت الأشياء في المؤسسات	9
المطلب الثالث:الحوسبة السحابية وتحليل البيانات الضخمة	14
المبحث الثالث: تأثير التكنولوجيا على الأداء المؤسسي	18
المطلب الأول: الأداء المؤسسي	19
المطلب الثاني :دور التكنولوجيا في تحسين الأداء المؤسسي	21
المطلب الثالث:تحديات تبني التكنولوجيا في المؤسسات	22
خلاصة الفصل الأول	23
الفصل الثاني: مفاهيم سلسلة التوريد وإدارتها في بيئة الأعمال الحديثة	
تمهيد	25
المبحث الأول: مفاهيم عامة حول سلسلة التوريد	26
المطلب الأول :تعريف سلسلة التوريد	26

المطلب الثاني:أهداف سلسلة التوريد	28
المطلب الثالث:متطلبات سلسلة التوريد	29
المبحث الثاني: إدارة سلسلة التوريد	30
المطلب الأول:مفهوم إدارة سلسلة التوريد	31
المطلب الثاني:مراحل سلسلة التوريد	32
المطلب الثالث: إستراتيجيات سلسلة التوريد	36
المطلب الرابع :أثر التجارة الإلكترونية على سلسلة التوريد	38
المبحث الثالث : سلسلة التوريد الذكية	39
المطلب الأول : أتمتة سلسلة التوريد	39
المطلب الثاني: البلوك تشين وسلسلة التوريد	41
المطلب الثالث : تحديات سلسلة التوريد	44
خلاصة الفصل الثاني	47
الفصل الثالث: دراسة حالة بمؤسسة فريتيال-عنابة-	
تمهيد	49
المبحث الاول :تقديم مؤسسة فرتيال عنابة	51
المطلب الأول: نشأة مؤسسة فرتيال	51
المطلب الثاني: التعريف بالمؤسسة	52
المطلب الثالث: أهداف ووحدات المؤسسة	54
المطلب الرابع:الهيكل التنظيمي	57
المبحث الثاني: منهجية الدراسة الميدانية	60
المطلب الأول: منهج ومجتمع وعينة الدراسة	60
المطلب الثاني: أداة جمع البيانات	60
المطلب الثالث: صدق وثبات الإستبيان	62
المطلب الرابع : الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	65
المبحث الثالث :عرض وتحليل النتائج و إختبار الفرضيات	66
المطلب الأول :خصائص عينة الدراسة	66

المطلب الثاني: عرض وتحليل إجابات افراد العينة حول متغيرات الدراسة	71
المطلب الثالث: إختبار فرضيات الدراسة	80
خلاصة الفصل	89
خاتمة	90
قائمة المراجع	93
قائمة الملاحق	-

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	درجات سلم ليكارت الخماسي المستخدم في الدراسة	61
02	صدق الإتساق الداخلي لفقرات المحور الاول التكنولوجيا	62
03	صدق الإتساق الداخلي لفقرات المحور الثاني سلسلة التوريد	64
04	نتائج إختبار الفا كرومباخ لقياس ثبات الإستبانة	65
05	توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير الجنس	67
06	توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير السن	68
07	توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير المؤهل العلمي	69
08	توزيع أفراد للعينة الإحصائية حسب متغير المنصب الوظيفي	69
09	توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير سنوات الخبرة	70
10	المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لمعيار البنية التختية التكنولوجية	72
11	المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لمتغير الأنظمة المعلوماتية	73
12	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمتغير التحول الرقمي	74
13	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمتغير الأمن السيبراني	75
14	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمتغير التخطيط والطلب	77
15	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمتغير إدارة المخزون	78
16	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمتغير إدارة الشراء	78
17	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمتغير التنسيق والتكامل	79
18	إختبار التوزيع الطبيعي	81
19	إختبار الفرضية الرئيسية الأولى للدراسة	82
20	إختبار الفرضيات الفرعية بالإنحدار الخطي المتعدد	83
21	إختبار t للعينتين المستقلتين للفروق في متغيرات الدراسة تعزى الجنس	85
22	إختبار تخليل التباين anova الفروق في متغيرات تعزى المؤهل العلمي	86
23	إختبار تحليل التباين anovaالفروق تعزى للمنصب الوظيفي	87
24	إختبار تحليل التباين الأحادي anovaالفروق في متغيرات تعزى للخبرة	88

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال عنابة	59
02	توزيع افراد عينة الدراسة حسب الجنس	67
03	توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير السن	68
04	توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير المؤهل العلمي	69
05	توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير المنصب الوظيفي	70
06	توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير سنوات الخبرة	71

مقدمـــة

1-مقدمة:

في خضم التحولات المتسارعة التي يشهدها العالم المعاصر، أصبحت التكنولوجيا تمثل القلب النابض للأنشطة الاقتصادية والإنتاجية، والمحرّك الأساسي لكل عمليات التطوير والابتكار في مختلف الميادين. ولم يعد بالإمكان الحديث عن مؤسسة حديثة أو نظام إنتاجي فعّال دون التطرق إلى دور التكنولوجيا في صياغة وتوجيه مسارات العمل واتخاذ القرار. فقد تجاوزت التكنولوجيا دورها التقليدي كأداة مساعدة إلى كونها ركيزة استراتيجية في بناء التنافسية وضمان استدامة المؤسسات. ومن بين أبرز المجالات التي تأثرت بعمق بالتطور التكنولوجي نذكر سلسلة التوريد، هذا النسيج المعقّد من العمليات والأنشطة التي تربط بين الموردين، والمصنعين، والموزعين، والعملاء، في إطار متكامل يهدف إلى تحقيق القيمة بأقل تكلفة وأعلى جودة ممكنة.

تُعتبر سلسلة التوريد من أبرز المفاهيم الإدارية التي شهدت تطورًا هائلًا خلال العقود الأخيرة، نتيجة لتغيّر ديناميكيات السوق، وارتفاع مستوى توقعات المستهلكين، وزيادة حدة المنافسة على المستويين المحلي والعالمي. حيث لم تعد سلاسل التوريد مجرد خطوط إمداد تقليدية تنقل المواد من نقطة إلى أخرى، بل أصبحت نظمًا ذكية ومترابطة تُدار من خلال أدوات رقمية متقدمة قادرة على التنبؤ، والتحليل، والتفاعل مع التغيرات في الزمن الحقيقي. إن التحول نحو الرقمنة في إدارة سلسلة التوريد لم يكن خيارًا ترفيًا، بل ضرورة استراتيجية تمليها متطلبات العصر، وسرعة السوق، وتعقيدات البيئة المحيطة.

لقد بدأت إرهاصات هذا التحول منذ بداية الاعتماد على أنظمة إدارة المعلومات في الشركات الكبرى، ثم تطورت إلى استخدام نظم متخصصة مثل نظام تخطيط موارد المؤسسة(ERP) ، ونظام إدارة سلسلة التوريد(SCM) ومع بروز الثورة الصناعية الرابعة، أصبح الاعتماد على تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، الروبوتات الذكية، إنترنت الأشياء، البلوك تشين، والبيانات الضخمة، سمة أساسية في إدارة سلاسل التوريد المتقدمة. وأصبحت هذه الأدوات لا تُستخدم فقط لتحسين الكفاءة وتقليص التكاليف، بل كذلك لتعزيز القدرة التنبؤية، وتحسين تجربة العملاء، وضمان المرونة في التعامل مع الأزمات والمخاطر.

إن من يتأمل في تطور سلاسل التوريد يلحظ انتقالًا تدريجيًا من النماذج التقليدية الخطية إلى نماذج ديناميكية قائمة على التحليل المستمر والتكامل التكنولوجي. وقد تجلت هذه التحولات بشكل واضح

في الاستجابات السريعة للأحداث الطارئة، مثل جائحة كوفيد-19 التي وضعت سلاسل التوريد العالمية تحت اختبار غير مسبوق، وأثبتت أن المؤسسات التي تبنّت التكنولوجيا وتمكنت من رقمنة أنظمتها كانت الأكثر قدرة على الصمود، والتكيّف، ومواصلة العمل في ظل الظروف الصعبة.

ولا يمكن الحديث عن التكنولوجيا دون التوقف عند أثرها العميق على جميع عناصر سلسلة التوريد، من التخطيط والتنبؤ، إلى إدارة المخزون، والعلاقات مع الموردين، والتحكم في العمليات اللوجستية، وحتى التواصل مع الزبائن. إذ أن التكنولوجيا لم تقتصر على الأتمتة فحسب، بل أضافت بعدًا استراتيجيًا جديدًا يتمثل في الشفافية، والاستجابة الفورية، واتخاذ القرار المعتمد على البيانات، مما أفضى إلى تطوير مفاهيم حديثة مثل "سلاسل التوريد الرقمية والى جانب ذلك ، ساهمت التكنولوجيا في خلق شبكات جديدة من التفاعل بين الفاعلين في سلسلة التوريد، ليس فقط من خلال أدوات الاتصال الحديثة، بل أيضًا عبر بناء بيئة متكاملة تشاركية يتم فيها تبادل البيانات والمعلومات لحظة بلحظة، الأمر الذي رفع من مستوى التنسيق والدقة، وقلل من حالات الفاقد والتأخر، وحسّن من جودة المنتجات والخدمات. وقد أصبح الاستثمار في هذا المجال أحد أهم أولويات المؤسسات الراغبة في البقاء والتوسع في ظل اقتصاد عالمي سريع التغير.

وفي هذا الإطار، تبدو دراسة العلاقة بين التكنولوجيا وسلسلة التوريد أمرًا بالغ الأهمية، ليس فقط لفهم التحولات الجارية، بل كذلك لاستشراف مستقبل العمل التنظيمي في ظل استمرار الابتكار التكنولوجي. فالتكنولوجيا لم تعد خيارًا إضافيًا في سلسلة التوريد، بل باتت عنصراً بنيويًا يحدد مستوى الأداء، ويعزز من قدرة المؤسسة على التكيف، والتطور، والتوسع في أسواق جديدة، وتقديم قيمة مضافة للعملاء والمجتمع ككل.

الإشكالية

جاء هذا الموضوع لدراسة أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد في واقع مؤسساتنا الاقتصادية الجزائرية، حيث أصبحت المؤسسات تولي إهتمام خاص لمثل هذه المواضيع باعتبارها منهج وأسلوب يساهم في تحقيق مختلف الأهداف التنظيمية والمالية

وعليه جاء موضوع دراستنا ليطرح التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد في مؤسسة فرتيال –عنابة–؟

وإنطلاقا من التساؤل الرئيسي تنبثق الأسئلة الفرعية التالية:

1. هل تؤثر البنية التحتية التكنولوجية على سلسلة التوريد على مستوى المؤسسة الاقتصادية قرتيال عنابة ؟
2. هل تؤثر الانظمة المعلوماتية على سلسلة التوريد؟
3. هل يؤثر التحول الرقمي على سلسلة التوريد ؟
4. هل يؤثر الامن السيبراني على سلسلة التوريد؟

.وهناك سؤال اخر يتمثل في:

1. هل توجد فروقات في إجابات أفراد عينة الدراسة اتجاه محاور الدراسة تعزى للمتغيرات الشخصية والوظيفية؟

3_فرضيات الدراسة:

لمعالجة الاشكالية المطروحة نضع مجموعة من الفرضيات كإجابة مؤقتة ومبدئية للتساؤلات المطروحة لنقوم باختبارها لاحقا، ويعتمد موضوع دراستنا على فرضية رئيسية، وتتفرع منها اربعة فرضيات فرعية، وفرضية رئيسية ثانية وجاءت كما يلي:

الفرضية الرئيسية: : يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية (0,05) للتكنولوجيا على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة

الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية (0,05) للبنية التحتية التكنولوجية على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة

الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية (0,05) للأنظمــة المعلوماتية على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة

الفرضية الفرعية الثالثة: . يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية (0,05) للتحول الرقمي على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة

الفرضية الفرعية الرابعة : يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية (0,05) للأمن السبيراني على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة

االفرضية الرئيسية الثانية : : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للمتغيرات الشخصية والوظيفية: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المنصب الوظيفي، الخبرة المهنية.

4-أهمية الدراسة:

تحتوي هذه الدراسة على اهمية بالغة من عدة جوانب فهي تسعى الى تسليط الضوء على الدور المتنامي للتكنولوجيا الحديثة في تطوير سلسلة التوريد و التي تعد من المحاور الاساسية لنجاح المؤسسات في مختلف القطاعات وتتمثل اهمية هذه الدراسة في كونها تساعد على فهم كيف تساهم التقنيات الرقمية مثل انظمة التخطيط الذكاء الاصطناعي و انترنت الاشياء و سلاسل الكتل في تحسين الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف وتعزيز القدرة على التنبؤ وادارة المخاطر

كما تكمن اهمية هذه الدراسة في كونها تواكب التحولات العالمية نحو الرقمنة و توفر مرجعا علميا محدثا يمكن ان يستفيد منه الباحثون والطلبة و المهنيون خاصة في ظل قلة الدراسات المتخصصة في هذا المجال ضمن المكتبة العربية اضافة الى ذلك فان نتائج هذه الدراسة قد تسهم في دعم متخذي القرار داخل المؤسسات لاتخاذ خطوات استراتيجية نحو تبني التكنولوجيا في ادارة سلاسل التوريد بفعالية ا

5-أهداف الدراسة:

إنطلاقًا من الأهمية المتزايدة للتكنولوجيا في تطوير سلاسل التوريد وتعزيز كفاءتها، وسعيًا لفهم الأبعاد المختلفة لهذا التأثير، تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين تطبيق التكنولوجيا الحديثة وأداء سلاسل التوريد. وذلك بغرض تقديم رؤية شاملة تساهم في دعم متخذي القرار في تحسين إدارة سلاسل التوريد في ظل البيئة الرقمية المتغيرة.

وفي هذا الإطار، تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- ✓ تقديم إطار نظري متكامل يقوم بوصف وتحليل متغيرات الدراسة

- ✓ تحديد اهم التقنيات المستخدمة في ادارة سلاسل التوريد
- ✓ معرفة مدى تبني التكنولوجيا في المؤسسة محل الدراسة
- ✓ تقديم اطار نظري وعملي يمكن ان يستند اليه في تحسين نظم التوريد داخل المؤسسات
- ✓ رفع الوعي باهمية التحول الرقمي في المجال اللوجستي لدى الطلبة الباحثين و اصحاب القرار
- ✓ الوقوف عند مستويات اهتمام مسؤولي المؤسسة الاقتصادية الجزائرية بتطبيق مثل هذه المواضيع
- ✓ تقديم مجموعة من التوصيات انطلاقا من نتائج الدراسة

6-أسباب اختيار الموضوع :

هناك أسباب عديدة أدت إلى اختيار هذا الموضوع ومن بينها :

- ✓ اثراء المكتبة الجامعية بمعلومات ومصادر في هذا المجال بغية تعزيز الجانب التطبيقي للطلبة والباحثين
- ✓ أهمية الموضوع بالنسبة للمؤسسات، خصوصا في ظل العولمة و اهميته في الواقع العملي
- ✓ الرغبة الشخصية في تناول مثل هذه المواضيع التي تأخذ طابع حديث تماشيا مع التكنولوجيا دائمة التطور

7-منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها واختبار فرضياتها وصولا إلى النتائج والتوصيات، االعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال التطرق إلى أدبيات الموضوع من كتب، مقالات، مذكرات، ملتقيات ودراسات سابقة في الجانب النظري واستخدام أداة الدراسة الرئيسية المتمثلة في الاستبيان في الجانب التطبيقي، حيث قمت بتحليل واقع أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد ومناقشة النتائج المتوصل إليها.

8-دراسات سابقة:

أولا: الدراسات التي تناولت تكنولوجيا المعلومات

1-الدراسة المحلية:

دراسة لعمار بن عيشي عمار 2018 بعنوان تكنولوجيا المعلومات و اثرها على ادارة المعرفة بالجامعات الجزائرية -دراسة حالة كلية الاقتصاد بجامعة محمد خيضر بولاية بسكرة – " ، مقال منشور في مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والادارة المجلد الثاني العدد الاول جامعة محمد خيضر بسكرة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة اثر تكنولوجيا المعلومات على ادارة المعرفة بالجامعات الجزائرية ومن اجل تحقيق ذلك قام الباحث باختيار عينة عشوائية عددها 150 عامل من مجتمع الدراسة المتمثل في عدد هيئة التدريس و الاداريين و الفنيين في كلية الاقتصاد بجامعة محمد خيضر بولاية بسكرة – الجزائر– وتوصلت الدراسة الى ان تكنولوجيا المعلومات تؤثر في الثقافة التنظيمية وفي الهيكل التنظيمي وكذلك في القيادة التنظيمية حيث تساهم تكنولوجيا المعلومات في كلية الاقتصاد في تسهيل تبادل المعلومات مع الباحثين داخل وخارج الكلية و في تخزين المعلومات للرجوع اليها وقت الحاجة وفي توفير الوسائل التكنولوجية حديثة ومناسبة

2-الدراسة العربية :

دراسة لعصام محمد الجوهري و ريهام انسي عبد العزيز وغادة عاطف الشبراوي (2024)، بعنوان " قراءة تحليلية لقطاع تكنولوجيا المعلومات في مصر خلال فترة 2003-2022مقترح اطار العمل للحوكمة لتحسيين اداء القطاع دراسة تطبيقية لقطاع تكنولوجيا المعلومات في مصر "، مقال منشور في المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر ، المجلد الثالث، العدد الأول، عن مركز المعلومات و دعم اتخاذ القرار مصر

هدفت الدراسة الى رصد الفرص والتحديات التي نواجه تطبيق الحوكمة في قطاع تكنولوجيا المعلومات في مصر وتحليلها لطرح مقترحات قابلة للتطبيق للتغلب على التحديات و المعوقات و تقديم مقترح اطار عمل لحوكمة القطاع سعيا لدعم جهود مصر في تحويل القطاع الى قطاع تشاركي منفتح وتنافسي واكثر شفافية ومسائلة ووصولا الى مؤشرات ذات قيمة مرتفعة جدا في حوكمة قطاع التكنولوجيا و قد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الى جانب الاستعانة بادوات التحليل الرباعي swot وتمثلت ابرز نتائج الدراسة في ان تطبيق معايير الحوكمة يعد احد دوافع الدولة المصرية نحو تحقيق التنمية المستدامة لدورها في تعزيز الشفافية واوضحت الدراسة ان مؤشؤات التصويت والمسائلة و الاستقرار السياسي ومؤشر البنية التحتية للاتصالات اقل مؤشرات فرعية خلال فترة الدراسة مما يمثل احد الاسباب الرئيسية في تراجع مصر العالمي والافريقي على مؤشر تطور الحوكمة الالكترونية وقد اوجدت الدراسة مجموعة من التوصيلت اهمها ضرورة وجود استراتيجية واضحة ومعلنة لتطبيق معايير الحوكمة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال و تعزيز البنية القانونية للحوكمة الالكنترونية باطلاق الهوية الرقمية ووجود نظام بسيط ذي نفاذية للمواطنين و نظام ضمني متحكم قائم على المبادئ و المثل و

الشفافية و المشاركة و المسائلة بالاضافة الى وجود كيان اداري لرصد المتغيرات و المستجدات المستقبلية و قياسها والتي من شانها ان تؤثر في تحسين وضع القطاع.

3-الدراسة الأجنبية:

دراسة لجين فرونسوان لومون(2022) بعنوان اثر تكنولوجيا المعلومات على الاداء التنظيمي دليل من الشركات الفرنسية ، مقال منشور على مجلة اقتصاديات الابتكار والادارة

هدفت الدراسة لتحليل كيف يؤثر الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات على الاداء المالي و التنظيمي للشركات الفرنسية و التركيز على عوامل مثل الابتكار و الانتاجية و الفعالية الادارية نتيجة استخداك تكنولوجيا المعلومات

وقد وجد الباحث ان الشركات التي تستثمر بشكل استراتيجي في تكنولوجيا المعلومات تحقق اداء اعلى من الشركات التي تنظر اليها كعنصر دعم فقط و الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات يعزز الابتكار و تحسين القرار الاداري ويؤثر مباشرة على الربحسة

وتنصح الدراسة بضرورة دمج تكنولوجيا المعلومات ضمن الاستراتيجية العامة للمؤسسة وعدم الاكتفاء باعتبارها وظيفة تقنية

ثانيا: الدراسات المتعلقة بسلسلة التوريد

1-الدراسة المحلية:

دراسة لمشاش نادية وغزازي عمر (2020)، مقال بعنوان: عمليات سلسلة التوريد و اثرها على الاداء التنافسي للمؤسسة"-دراسة ميدانية بمؤسسة كوندور -" مقال منشور في مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية ، المجلد 12، العدد الثالث، .

هدفت الدراسةالى معالجة الاشكالية التالية -الى اي مدى يمكن ان يؤثر تطبيق عمليات سلسلة التوريد على الاداء التنافسي للمؤسسة -ذلك بالكشف عن جوانب العلاقة بين سلسلة التوريد و عملياتها المختلفة وتحقيق التميز التنافسي للمؤسسة من خلال الدراسة التطبيقية بمؤسسة كوندور حيث تم توزيع استبيان للعاملين بها مع اعتماد المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة. من بين نتائج الدراسة المتوصل

اليها اثبات علاقة الارتباط ذات الدلالة المعنوية بين عمليات سلسلة التوريد وتحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة والتحقق من وجود تاثير معنوي بين عمليات سلسلة التوريد وابعاد الاداء التنافسي.

2-الدراسة العربية:

عبد الله محمد حسن محمد الظابط و خالد قدري السيد 2023 بعنوان: "دراسة العلاقة بين سلاسل التوريد و تحقيق الميزة التنافسية للمنظمات بالتطبيق على قطاع الدواجن في جمهورية مصر العربية : مقترحات للتطوير"، مقال منشور في المجلة العربية للادارة

عملت الدراسة على تحليل أدوار سلاسل التوريد في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة، وذلك بالتطبيق على قطاع الدواجن في جمهورية مصر العربية. وقد سعت الدراسة للإجابة على التساؤل رئيسي وهو: هل يمكن تحقيق الميزة التنافسيةلشركات إنتاج الدواجن في مصر من خلال تطبيق سلاسل توريد في هذه الشركات موضع الدراسة؟ شمل مجتمع الدراسة الشركات العاملة في قطاع الدواجن وتم اختيارهم لأنهم القائمين على ادارة أنشطة سلاسل التوريد في الشركات محل الدراسة

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها أن هناك علاقة ارتباط طردية إيجابية ذات دلالة إا احصائية معنوية بين ابعاد سلاسل التوريد وتحقيق الميزة التنافسية لشركات إنتاج الدواجن في مصر.قامت الدراسة بتقديم عدد من التوصيات أهمها حث شركات الدواجن على الاهتمام بإدارة سلسلة التوريد بمراحلها المختلفةلتأثيرها المباشر على الميزة التنافسية للمنظمة، وكذلك تفعيل الرقابة على جميع عمليات وأنشطة سلاسل التوريد

3-**الدراسة الأجنبية :**

دراسة لفلوريان لاكر و انا تيمونينا فاركاس ورالف سيفارت (2024) بعنوان تحقيق التوازن بين المرونة والكفاءة –مراجعة ادبية للتغلب على اظطرابات سلسلة التوريد- مقال منشور في المجلة الدولية لادارة اللوجيستياتة,المانيا وسويسرا

هدفت الدراسة الى تحليل الادبيات العلمية التي تناولت كيفية التوازن بين الكفاءة و المرونة في ادارة سلسلة التوريد وتقييم الادوات و الاستراتيجيات المستخدمة لمواجهة الاظطرابات المفاجئة مثل الجوائح و الكوارث اللطبيعية

اما نتائج هذه الدراسة فتتمثل في التركيز فقط على الكفاءة يجعل سلسلة التوريد اكثر هشاشة في مواجهة الاظطرابات و الشركات التي تبني سلاسل توريد مرنة تكون اقدر على النجاة والاستمرار اثناء الازمات الكبرى وبناء على ماتم ذكره اوصت الدراسة بالتركيز على تطوير ادوات و استرالتيجيات مرنة متعددة الاغراض تخدم السلسلة في الاوقات العادية و اثناء الاظطرابات و دعت الى اجراء ابحاث مستقبلية تركز على سلاسل التوريد متعددة الطبقات و متعددة المنتجات لفهم التوازن بين المرونة والكفاءة

9- ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

مايميز دراستي عن الدراسات التي تم ذكرها هو كونها تسد فجوة في الدراسات التطبيقية الخاصة بالمنطقة العربية في هذا المجال حيث رغم وجود من بحثوا في هذا الضدد إلا ان البحوث مازالت قليلة مقارنة بالمواضيع الاخرى.

10-هيكل الدراسة:

من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة والتأكد من صحة الفرضيات قسمت هذه الدراسة إلى ثلاث فصول :

الفصل الأول جاء بعنوان الاطار المفاهيمي للتكنولوجيا في المؤسسات وشمل ماهية التكنولوجيا و تطبيقات التكنولوجيا في المؤسسات واثر التكنولوجيا على الاداء المؤسسي

الفصل الثاني جاء بعنوان ماهية سلسلة التوريد وشمل مفاهيم عامة حول سلسلة التوريد و ادارة سلسلة التوريد و التكنولوجيا في سلسلة التوريد

الفصل الثالث فكان الجزء التطبيقي وتم فيه اسقاط الدراسة النظرية على مؤسسة فرتيال بولاية عنابة حيث شمل تقديما لمؤسسة فرتيال وعرض المعلومات المتعلقة بها و بعدها تحليل نتائج الاستبيان الذي كان حول اثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد وفي الاخير خاتمة البحث التي تتضمن النتائج التي تم التوصل اليها والتوصيات والاقتراحات.

الفصل الأول:

الإطار المفاهيمي

للتكنولوجيا في

المؤسسات

تمهيد:

لم تعد التكنولوجيا في عصرنا الراهن مجرد خيار إضافي أو أداة ثانوية يمكن للمؤسسات أن تختار الإعتماد عليها أو تجاهلها، بل أصبحت عنصرًا جوهريًا لا يتجزأ من البنية التحتية الأساسية للمؤسسات الحديثة، على إختلاف أنواعها ومجالات نشاطها. فقد باتت تدخل في كل جانب من جوانب العمل، بدءًا من أبسط المهام اليومية التشغيلية، وصولًا إلى أعقد القرارات الإدارية والاستراتيجية، ما جعل تأثيرها يمتد ليشمل مختلف المستويات والوظائف داخل المؤسسة.

إن الدور المتنامي للتكنولوجيا لا يقتصر فقط على تسريع الأداء وتوفير الوقت والجهد، بل يتجاوز ذلك ليُحدث تحولًا عميقًا في طرق العمل التقليدية، وأنماط الإتصال الداخلي والخارجي، وأساليب التخطيط والتنسيق والتنفيذ. فالتكنولوجيا تُعيد تشكيل الهيكلة التنظيمية، وتُعزز من مرونة المؤسسة في التفاعل مع المتغيرات، كما تتيح فرصًا غير مسبوقة للإبتكار، وتحقيق القيمة المضافة، وفتح آفاق جديدة للنمو والتطور في بيئة عمل باتت أكثر تعقيدًا وتنافسية.

ومع كل تطور تقني جديد، تجد المؤسسات نفسها أمام تحدٍ مزدوج: من جهة ضرورة التكيّف السريع مع هذه المستجدات، ومن جهة أخرى السعي للإستفادة القصوى مما تتيحه هذه الأدوات الرقمية من إمكانيات هائلة لتحسين الأداء، وتقليل التكاليف، ورفع مستوى الإنتاجية، وتحقيق رضا العملاء. لذا، أصبح من الضروري النظر إلى التكنولوجيا كعامل إستراتيجي محوري لا غنى عنه في إدارة المؤسسات الحديثة، وليس مجرد وسيلة دعم أو تحسين جانبي.

وإنطلاقًا من هذه الأهمية، جاء الفصل الأول من هذه الدراسة لتسليط الضوء على مفهوم التكنولوجيا ودورها داخل المؤسسات، وذلك من خلال تقسيمه إلى ثلاثة مباحث رئيسية:

- **المبحث الأول** :تعريف التكنولوجيا داخل المؤسسات، من حيث المفهوم، والخصائص، والأنواع، م
- **المبحث الثاني** :تناول تطبيقات التكنولوجيا في المؤسسات، مع عرض لأهم الأدوات والبرمجيات والحلول التقنية المستخدمة
- **المبحث الثالث** :تحليل أثر التكنولوجيا على الأداء المؤسسي

المبحث الأول: ماهية التكنولوجيا في المؤسسات

في زمنٍ أصبحت فيه التكنولوجيا تمثل العمود الفقري لكل تطور لم تعد المؤسسات بمختلف أنواعها قادرة على تجاهل هذا التحول الجذري فالتكنولوجيا لم تعد مجرد أدوات مساعدة بل أصبحت شريكًا أساسيًا في التخطيط والتنفيذ وحتى في اتخاذ القرار لقد غيّرت طريقة عمل الموظفين وسرّعة العمليات وفتحت آفاقًا جديدة للتواصل والإبداع في هذا المبحث نقترب أكثر من هذا التغيير نستعرض كيف اندمجت التكنولوجيا في صميم العمل المؤسساتي.

المطلب الأول:مفهوم التكنولوجيا وانواعها

تُعد التكنولوجيا من المفاهيم المحورية في عصرنا الحديث، وقد أصبحت تلعب دورًا بالغ الأهمية في مختلف المجالات، لا سيما في بيئة الأعمال والمؤسسات. غير أن فهم هذا المصطلح يتطلب العودة إلى جذوره اللغوية والمعرفية، وتحديد دقيق لمضمونه ومجالات استخدامه. وفي هذا المطلب، نسعى إلى تقديم تعريف شامل للتكنولوجيا، مع التطرق إلى أبرز التصنيفات المعتمدة لأنواعها، وذلك بهدف بناء تصور واضح يساعد في تحليل أثرها داخل المؤسسات في المباحث اللاحقة.

اولا :تعريف التكنولوجيا وانواعها

لها عدة تعريفات ولكن اغلب الباحثين اجنمعو على انها مجموعة من المعدات والآلات والتقنيات و المعارف العلمية التي يعتمد عليها الانسان لتحقيق حاجياته في بيئة اجتماعية تاريخية معينة ، فالتكنولوجيا تعني ذلك الجهد المنظم الرامي لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب العمليات الإنتاجية. في حين تعرف تكنولوجيا الاتصال على انها اي اداة او جهاز او وسيلة تساعد على انتاج او توزيع او تخزين او عرض البيانات، وتعرف ايضا على انها الالات و الاجهزة والوسائل التي تساعد على انتاج المعلومات وتوزيعها واسترجاعها وعرضها.

يمكن الإجماع على أن التكنولوجيا هي مجموع الوسائل التي يستخدمها الانسان لبسط سلطته على البيئة المحيطة. [1]

[1] مليكة بن علية, التكنولوجيا الحديثة للاتصال و المعلومات ومجتمع المعلومات دراسة في المفاهيم والخصائص , المجلة الدولية للإتصال الإجتماعي , المجلد09 العدد01 ,جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم2022 ,الجزائر, ص 211.

في مختلف المجالات. يتكون مصطلح تكنولوجيا المعلومات من كلمتين رئيسيتين، الأولى تكنولوجيا (TECHNOLOGY) التي يرجع أصلها للكلمة اليونانية المتكونة من مقطعين هما (Techno)وتعني التشغيل الصناعي، والثاني Logos) أي العلوم أو المنهج، لذا تكون بكلمة واحدة هي علم التشغيل الصناعي. تعرف التكنولوجيا بأنها عبارة عن مجموعة المعارف والخبرات المتراكمة والمتاحة، بالإضافة للأدوات والوسائل المادية والتنظيمية و الإدارية التي استعملها ويستعملها الإنسان في ممارسة عمل محدد في مجال حياته، من أجل إشباع الحاجات المادية والمعنوية، سواء على مستوى الفرد أو المجتمع. أما الكلمة الثانية فهي المعلومات، التي تعرف بأنها تلك البيانات التي تم تصنيفها وتنظيمها بشكل يسمح باستخدامها والاستفادة منها. تتضمن عملية إدارة المعلومات استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات لتوفير إستعمال أكثر فاعلية وكفاءة لكل البيانات المتاحة، من أجل مساعدة المجتمع أو المؤسسة أو الأفراد في تحقيق أهدافهم فتكنولوجيا المعلومات تعرف أنها ذلك مزيج من المقومات المادية لأجهزة الإعلام الآلي والبرامج التي يتم تكييفها بطريقة تستخدم لمعالجة البيانات، للحصول على المعلومات المفيدة والممكن إستخدامها في أداء الأنشطة ومختلف العمليات.[1]

ثانيا : أنواع التكنولوجيا

يقع تحت تعريف التكنولوجيا عدد كبير من المجالات والتي تسمى أنواع لهذه التكنولوجيا، ومن أبرز أنواعها:

- التكنولوجيا الحيوية (بالإنجليزية(Biotechnology: وهي نوع التكنولوجيا الذي يستخدم أنظمة بيولوجية وكائنات حية لإنشاء شيء ما وتطويره، ومن أبسط الأمثلة عليه استخدام الخميرة التي تعتبر كائنا حيا في إنتاج الخبز، كما أنّها تدخل في مجال تعديل الأنظمة البيولوجية للمادة الوراثية (DNA) للكائنات الحية، وتُعنى هذه التكنولوجيا في العديد من العلوم المخبرية والطبية، والكيمياء الحيوية، وهندسة الوراثة والجينا
- التكنولوجيا الطبية (بالإنجليزية (Medical Technology :وهي جميع التقنيات والخدمات التي تهدف لإنقاذ الحياة البشرية وتطوير الأجهزة التي فيها منفعة لصحة الإنسان، ومن أهم أمثلتها: أجهزة الفحوصات باستخدام الموجات فوق الصوتية، وفحص صحة الجنين في الرحم،

[1] د. مزهود هشام ,د.كلاس مريم , تأثير ادارة تكنولوجيا المعلومات على المؤسسات الاقتصادية الجزائرية في ظل حوكمة الشركات , مجلة اقتصاد المال والأعمال, المجلد 03 العدد04, سنة2020, ص 88.

- التكنولوجيا النووية (بالإنجليزية Nuclear Technology): وهي التقنيات التي تعنى بتطوير نتاج الكهرباء باستخدام الطاقة النووية، والتي تُصنّف بأنّها صحية للبيئة ومستدامة، كما تدخل في مجال تحسين إنتاج الغذاء والزراعة المستدامة
- تكنولوجيا المعلومات (بالإنجليزية Information Technology): وهي جميع الأدوات والتقنيات التي تُستخدم في بناء شبكات الاتصالات، وحماية البيانات والمعلومات، وإنشاء قواعد البيانات الكبيرة والتحكم فيها، ومن أمثلتها الهواتف، أجهزة الكمبيوتر، أجهزة الشبكات،
- تكنولوجيا الاتصالات (بالإنجليزية Communication Technologies): وهو مصطلح تابع لتكنولوجيا المعلومات، ولكن يشمل وسائل الاتصال بين الأجهزة والتقنيات التي تحتفظ بالمعلومات، ومن أمثلتها شبكة الإنترنت، والشبكات اللاسلكية، والبرمجيات، ومؤتمرات الفيديو، ومواقع التواصل الاجتماعي والتطبيقات، وتُعنى هذه التكنولوجيا بجميع الوسائل التي تسمح بتبادل المعلومات ونقلها بين هذه الأجهزة، من خلال معالجتها رقميًا، وتستخدم هذه التكنولوجيا في العديد من المؤسسات
- تكنولوجيا التعليم (بالإنجليزية Technology in Education): وهي جميع التقنيات التي تستخدم في المدارس والجامعات لتعزيز عملية التعلّم وتوصيل المعلومات للطلاب بسهولة ويسر
- تكنولوجيا الأعمال (بالإنجليزية Business Technology): وهي الأدوات والهياكل التنظيمية التي تنسق عمل الشركات والمؤسسات، ومن أهم أمثلتها تكنولوجيا المنتجات، وتقنية التواصل مع العملاء، وتكنولوجيا التشغيل والعمليات التجارية.
- تكنولوجيا النقل (بالإنجليزية: Transportation Technology) وهي المهارات والابتكارات التي أحدثت تطورات في مجال النقل وشركات الطيران، وتهدف إلى تحقيق الكفاءة في هذه الوسائل والأمان وسهولة الاستخدام، مما يعني التمكن من توصيل المستخدمين للوجهة التي يرغبون بها بوقت أسرع وبإمكانيات أكثر أمانًا، ومن أمثلتها؛ القطارات الحديثة فائقة السرعة والأكثر أمانًا، والطائرات الكبيرة منخفضة التكلفة، إضافة لحدوث ثورة في مجال السيارات لاستبدال السيارات التي تمشي بالوقود إلى السيارات الكهربائية[1].
- الخلاصة لا يُقصد بكلمة التكنولوجيا الأدوات التي تتعلق بالحاسوب والأجهزة والهواتف فقط، بل هي جميع التطورات والأدوات والأجهزة التي أحدثت ثورة في مجالات مختلفة من الحياة، كالمجال الحيوي، والطبي، والصناعي، والأعمال، والتعليم، والاتصالات، والمعلومات، والترفيه، وحتى

[1] https://mawdo3.comموضوع عن التكنولوجيا

النقل، وتُعنى هذه التكنولوجيا في تطوير وسائل تُسهل الحياة في تلك المجالات وتزيد المهارات وتوفر فرص عمل جديدة ومختلفة.

المطلب الثاني: اهمية التكنولوجيا في المؤسسات

اكتسبت تكنولوجيا المعلومات و الإتصال أهمية بالغة، حيث أنها أصبحت بمثابة مورد أساسي وحيوي بالنسبة للمنظمات في ظل المحيط الإقتصادي السائد حاليا ففي الواقع لتكنولوجيا المعلومات والاتصال أدوار بالغة الاهمية يمكن حصر هذه الأخيرة في ستة أدوار أساسية كالتالي:

- تحسين إنتاجية ومردودية الموظفين: تتمير تكنولوجيا المعلومات بالسرعة و قدرة كبيرة على تخزين ومعالجة كميات كبيرة من البيانات والمعلومات وذلك بتحفيض الأخطاء والوقت وبالتالي تخفيض التكاليف المرتبطة لمعالجة المعلومات.
- دعم عملية اتخاذ القرار: ذلك بتوفير المعلومات المناسبة و الملائمة للمسيرين و متخذي القرار
- تحسين العمل الجماعي : وهذا برفع مردودية و فعالية فرق العمل داخل المؤسسات عن طريق تسهيل و تحسين عملية الإتصال و تدفق المعلومات ما بين أفراد الفرقة.
- خلق تحالفات و شراكات عمل: إن استعمال تكنولوجيا المعلومات يمكن المؤسسات من العمل و التعامل مع مؤسسات أخرى بطريقة فعالة لتقديم أحسن المنتجات و الخدمات في فترة زمنية قصيرة تسهيل دخول أسواق عالمية تساعد تكنولوجيا المعلومات المنظمات على تسويق منتجاتها وخدماتها في كل أنحاء العالم و إقامة شراكات في بلدان متعددة
- تسهيل التغيير التنظيمي: تساعد تكنولوجيا المعلومات المنظمات على التأقلم مع البيئة التي تكون متواجدة فيها و الاستجابة للرغبات المتنامية والمتغيرة للمستهلكين. وقد يكون هذا التغيير شامل أو جزئي كتغيير طريقة عرض و توزيع منتجاتها[1]

[1] د. مريم قوراري ,د.علي بلحاج ,د.ياسين قاوي , أمال ثاني,دور تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في إبداع المؤسسة , مجلة les cahiers de meca.. امجلد 09العدد 01 ,ديسمبر ,2013, ص280.

المطلب الثالث:تطور التكنولوجيا وتاثيرها على عالم الاعمال

المتبع في تاريخ تطور تكنولوجيات المعلومات والاتصال سيرى أن هذه التكنولوجيات جاءت وفق الحاجة سواء لحل مشكلة ما أو المساعدة لإنجاز أو تحقيق هدف ما لدى المؤسسة الاقتصادية سواء كان ذلك على المستوى الداخلي أو المستوى الخارجي للمؤسسة الاقتصادية. إضافة أن هذه التكنولوجيات لم تنشأ مرة واحدة بل معظمها تطور نتيجة تراكمات تقنية عبر الزمن التي تصل أحيانا إلى أكثر من قرن من الزمن نتيجة البحث والتطوير وتحسين.

إلا أن الكثير من الباحثين والمختصين فى تكنولوجيات المعلومات والاتصال وخاصة تلك التي تتعلق بالإعلام الآلي لتسيير المؤسسات يحددون خمسة محطات أساسية لتطور هذه التكنولوجيات.

- المرحلة (1960 – 1970) معالجة المعطيات.
- المرحلة (1970–1980): ظهور الحواسيب الصغيرة أي كل قسم يعالج معطياته على حدى.
- المرحلة (1980–1990): ظهور الحواسيب الفردية وتوزيع المعلومات والمعطيات من خلال الشبكة.
- المرحلة (1990–2000): اقحام جميع المركبات في نظام المعلومات: قاعدة البيانات، الزبائن، تسيير الشبكة...تاخ.
- المرحلة (2000–2010) : إعادة هندسة خدمات نظام المعلومات مع اقحام الموردين. إذا كانت هذه أهم المحطات التاريخية لتطور تكنولوجيات المعلومات والاتصال

ولقد حسن التقدم التكنولوجي من طريقة اداء الاعمال والافراد والشركات التي تستخدم التكنولوجيا في عملياتها وخاصة في الادارة المبتكرة والتكنولوجية لاتخاذ القرارات مما مكنها من البقاء في الصدارة امام المنافسين[1]

المبحث الثاني :تطبيقات التكنولوجيا في المؤسسات

التكنولوجيا المطبقة في المؤسسات عاملًا مهما في تحقيق الكفاءة والتميز في بيئة الأعمال المعاصرة. فهي تمثل الوسيلة الأهم لتطوير أساليب العمل، وتسهيل التواصل، وتحسين إدارة الموارد بمختلف أنواعها من خلال اعتماد أنظمة إلكترونية متطورة مثل نظم تخطيط الموارد(ERP) ، وإدارة علاقات العملاء(CRM) ، وبهذا أصبحت التكنولوجيا عنصرًا لا غنى عنه لأي مؤسسة تسعى إلى التحديث والتطور في ظل المنافسة المتزايدة والبيئة الرقمية المتغيرة. و مختلف تطبيقات التكنولوجيا في المؤسسات سنستعرضها في هذا المبحث

[1] د. امين عزري ,اهمية التكنولوجيا المعلومات والاتصال على مستوى اداء المؤسسة الاقتصادية الجزاءرية ,مجلة الدراسات الاقتصادية و المالية ,المجلد الثالث ,العدد الثامن, ص 264و265

المطلب الاول :التحول الرقمي

في طل التغييرات المتسارعة التي يشهدها العالم اليوم اصبح التحول الرقمي ضرورة ملحة لضمان استمرارية المؤسسات ورفع كفاءتها ولم يعد الامر خيارا بل اصبح توجها استراتيجيا تسعى اليه مختلف القطاعات وفي هذا المطلب سنتعرف على التحول الرقمي من عدة جوانب

اولا :تعريف التحول الرقمي

- التعريف الاقتصادي: يشير إلى عملية انتقال نماذج الأعمال التقليدية نحو تبني التكنولوجيا الرقمية بشكل شامل، بهدف تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحقيق النمو ضمن الأسواق الرقمية
- التعريف التقني : اي استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية الحديثة، مثل الحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، بهدف تبسيط العمليات التشغيليةوتعزيز الكفاءة التقنية.
- التعريف الإداري : عملية إعادة تصميم وإعادة هيكلة الإدارة وأساليب العمل داخل المؤسسات، بما يضمن التكيف مع التطورات الرقمية المتسارعة وتحقيق مرونة أكبر في الأداء المؤسسي.
- التعريف الشامل : يمكن تعريف التحول الرقمي بشكل عام على أنه عملية دمج التكنولوجيا الرقمية في مختلف جوانب الأعمال والخدمات الحكومية والمجتمعية، مما يؤدي إلى إحداث تغييرات جوهرية في كيفية تنفيذ العمليات وتقديم الخدمات، مع التركيز على الابتكار والكفاءة.[1]

ثانيا :اهمية التحول الرقمي

- تحسين الكفاءة: يسهم التحول الرقمي في تسريع مختلف العمليات وتقليل الأخطاء، كما يساهم في تبسيط الإجراءات، مما يسهل على الجمهور الحصول على الخدمات بشكل أسرع.
- تعزيز التنافسية: تمكن المؤسسات التي تتبنى التحول الرقمي من تقديم خدمات مبتكرة وإبداعية تتجاوز الأساليب التقليدية، مما يمنحها ميزة تنافسية في الأسواق ويعزز قدرتها على خلق فرص جديدة.

[1] د. فاطمة الزهراء بن أحمد ؛ نادية بن أحمد ؛ التحول الرقمي في الجزائر الواقع والتحديات ؛ المجلة الجزائرية للمالية العامة ؛ المجلد 15 العدد01 ؛2025 ص 503.

- تحسين تجربة العملاء: يتيح التحول الرقمي للمؤسسات جمع وتحليل البيانات بشكل دقيق، مما يساعدها على فهم احتياجات العملاء بشكل أفضل. ينعكس ذلك في تقديم خدمات محسنة وتجربة متكاملة تلبي توقعات العملاء بفعالية.
- تحقيق الشفافية يوفر التحول الرقمي أدوات تمكن المؤسسات من مراقبة الأداء في الوقت الفعلي، مما يعزز الشفافية ويزيد من وضوح العمليات. كما يسهل الوصول إلى المعلومات ويضمن وضوح الإجراءات لجميع الأطراف المعنية.
- خفض التكاليف: يساعد التحول الرقمي في تقليل التكاليف التشغيلية والجهد المبذول من خلال تحسين الكفاءة وتنظيم العمليات، مما يتيح للمؤسسات توفير الموارد واستثمارها في مجالات أخرى.
- تحقيق التنمية المستدامة: يدعم التحول الرقمي تحسين قطاعات حيوية مثل التعليم، الصحة، والطاقة من خلال تقنيات مبتكرة تقلل من التأثير البيئي السلبي. كما يسهم في بناء مجتمع ذكي ومستدام يعزز التنمية الشاملة.

ومنه نستنتج انه يعد التحول الرقمي عاملا أساسيا لتسهيل الوصول إلى المعلومات، تحسين الكفاءة وزيادة الإنتاجية، وتطوير جودة الخدمات كما يعزز الشفافية ويوفر فرص عمل جديدة، مما يجعله محركا رئيسيا للتنمية المستدامة والابتكار في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية.[1]

المطلب الثاني :الذكاء الاصطناعي وانترنت الاشياء في المؤسسات

في عصر الثورة التكنولوجية، أصبحت المؤسسات مطالبة أكثر من أي وقت مضى بتبني أحدث الحلول الذكية لتعزيز قدرتها التنافسية وتحسين كفاءة أعمالها. ويبرز في هذا السياق كل من الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء كأداتين محوريتين لإحداث هذا التحول. فالذكاء الاصطناعي يمثل نقلة نوعية في كيفية معالجة البيانات واتخاذ القرارات، بينما يوفّر إنترنت الأشياء إمكانيات غير مسبوقة في ربط الأجهزة وجمع البيانات في الوقت الحقيقي. و هاتين التقنيتين داخل بيئة العمل ركيزة أساسية لتطوير الخدمات، ورفع الأداء، وتحقيق قيمة مضافة حقيقية للمؤسسة

اولا :الذكاء الاصطناعي

تم استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة في عام 1955 من قبل أستاذ الرياضيات في كلية دارتموث جون مكارثي – McCarthy والذي أشار إليه باسم علم" وهندسة صنع الآلات الذكية. منذ

[1] بن أحمد فاطمة الزهراء , بن أحمد نادية , مرجع سبق ذكره, ص 505.

ذلك الحين انتشرت الأبحاث حول الذكاء الاصطناعي في مجالات المعرفة المختلفة، إذ يناقش علماء الاجتماع الآثار الأخلاقية والقانونية لذكاء الاصطناعي، في حين يطور علماء الكمبيوتر ،خوارزميات التعلم العميق المتقدمة، بينما يدرس الباحثون في إدارة الأعمال آثار الذكاء الاصطناعي على العملاء والمؤسسات وأصحاب المصلحة في عالم مترابط بشكل متزايد إذ يعتمد التوصيف على المكان الذي يقف فيه الباحث. كما أن التعريف يميل إلى التغيير اعتمادا على السياق المحدد للبحث والتطبيق.

يصف جون مكارثي الذكاء الاصطناعي بأنه المعرفة العلمية والتقنية لتطوير برامج الكمبيوتر الذكية .[1]

– تطبيقات الذكاء الصناعي

قد أدى التقدم الكبير في العديد من المجالات إلى تسريع تنمية الذكاء الاصطناعي، وكان جزء كبير من هذا التقدم نتيجة للتقدم المحرز أساساً في ثلاثة مجالات

- تحسينات في القوة الحوسبة ،وسعتها بوصول معالجات رسومات قادرة على إجراء كميات كبيرة من العمليات الحسابية في بضعة أجزاء من الثانية.
- توافر قواعد بيانات كبيرة جدا مشروحة بشكل صحيح تسمح بتعلم أكثر تطورا للأنظمة الذكية.
- التقدم في الخوارزميات بإدخال فئة أكثر تطورا من الخوارزميات.

اليوم يضع العلماء الذكاء الاصطناعي ضمن ثلاث فئات رئيسية

1. الذكاء الاصطناعي الضعيف Weak أو ما يعرف بـ "الذكاء الضيق": وهو النوع الذي يهدف إلى إنشاء أنظمة تكنولوجية تقوم بحل مشاكل ومهام محددة بدقة وفعالية، مثل تطبيقات الترجمة الآلية ونظم تحليل البيانات.
2. الذكاء الاصطناعي العام (General AI ويعني بالذكاء الاصطناعي العام القدرة على تفكير مشابه للإنسان وحل المشاكل التي تطلب الذكاء والتفكير الإبداعي. هذا النوع من الذكاء الاصطناعي لا يزال في مراحل التطوير والبحث، ولا يزال العلماء يحاولون فهم أساليب تفكير الإنسان وتطبيقها في النظم الحاسوبية.
3. الذكاء الاصطناعي الفائق (Super AI أو ما يعرف بـ "الذكاء الخارق": وهو النوع الذي يهدف إلى إنشاء أنظمة حاسوبية تفوق الذكاء البشري، وتمتلك القدرة على تعلم وتطوير نفسها بشكل

[1] د. سناء أرطباز , أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الأصطناعي على تحسين أداء المؤسسة , مجلة العلوم الانسانية لجامعة أم البواقي,المجلد 09 العدد 03, ديسمبر, 2022 ,ص 1250.

مستقل هذا النوع من الذكاء الاصطناعي لا يزال في مجال الخيال العلمي، وهو موضوع حديث العلماء والفلاسفة حول آثاره وتأثيره على الحياة البشرية.

ضمن هذه الفئات الثلاثة توجد خمس مجالات رئيسية للذكاء الاصطناعي هي:

1. التعلم العميق :(Deep learning) وهي تقنية متقدمة للتعلم الآلي تستخدم شبكات عصبونية متعددة الطبقات لتمثيل البيانات بشكل أفضل.
2. معالجة اللغات الطبيعية : (Natural Language Processing) وهي المجال الذي يهتم بتطوير النظم الحاسوبية القادرة على التفاعل مع اللغة الطبيعية والتحليل والفهم الدقيق لها .
3. الرؤية الحاسوبية (Computer Vision) وهو المجال الذي يهتم بتطوير النظم الحاسوبية .
4. القادرة على استخراج المعلومات من الصور والفيديوهات وتحليلها وفهمها.
5. المعالجة اللوجيكية (Logical Reasoning) وهو المجال الذي يهتم بتطوير النظم الحاسوبية القادرة على استخدام المنطق والاستنتاج لحل المشاكل.
6. الروبوتات (Robotics) وهو المجال الذي يهتم بتطوير الروبوتات والنظم الحاسوبية القادرة على التحكم بها وتنفيذ المهام المختلفة بشكل ذاتي.تتداخل هذه المجالات مع بعضها البعض وتتعاون في إنتاج حلول مبتكرة ومتطورة في مختلف المجالات والصناعات[1].

ثانيا : إنترنت الأشياء

1. تعريف إنترنت الأشياء

تشير انترنت الأشياء إلى عملية ارتباط أي شيء بالانترنت من خلال مجموعة من البروتوكولات الخاصة، وهي شبكة من الأشياء المادية ولا يمكن اعتبار IOT شبكة من أجهزة الكمبيوتر فقط ، ولكن تطورت إلى شبكة من الأجهزة بمختلف جميع الأنواع والأحجام مثل الهواتف والأجهزة المنزلية ولعب الأطفال والكاميرات والأدوات الطبية والأنظمة الصناعية ، الحيوانات المباني ، كل شيء متصل على أساس البروتوكولات المنصوص عليها من أجل تحقيق إعادة تنظيم مختلف الاتصالات والعلاقات بطريقة ذكية[2]

[1] المرجع نفسه , ص 1254 و 1255.

[2] سهام موسى , وهيبة داسي,مساهمة انترنت الاشياء في خلق قيمة ,دراسة تحليلية , مجلة الاستراتيجية و التنمية , المجلد 10 العدد 05 ,أكتوبر, 2020, ص 524.

وتعتبر انترنت الأشياء شكل متطور لشبكة الإنترنت بحيث تمتلك الأشياء في حياتنا قابلية الاتصال بالإنترنت أو ببعضها البعض لإرسال واستقبال البيانات لأداء وظائف محددة من خلال الشبكة، ويمكن أن تشير هذه الأشياء إلى مجموعة واسعة من الأجهزة مثل رقاقات الاستجابة الطبية الحيوية على حيوانات المزارع الكاميرات المباشرة المزروعة في حيوانات البرية وفي المياه العميقة ..... إلخ

كما يمكن تعريفها على انها بنية تحتية متكاملة لمجتمع المعلومات تساعد على تبادل المعلومات من خلال استخدام بروتوكولات الخدمات المتقدمة من قبل الترابط المادي والافتراضي) وقد مرت هذه التقنية بعدة مراحل فحسب (Marco,p02) تم طرح أول نظام لتبادل المعلومات عن بعد في شيكاغو سنة 1912 حيث كان يشير الى استخدم خطوط الهاتف لمراقبة البيانات

بما أن انترنت الأشياء هو مجال ناشئ للغاية في البحث والممارسة، فإنه من الصعب العثور على تعريفات جامعة ودقيقة لما يشكله. سنحاول في ما يلي البحث في تعريف انترنت الأشياء وكذا إعطاء أمثلة عن مجالات تطبيقه.

إنترنت الأشياء أو INTERNET OF THINGS ويطلق عليها اختصارا IOT وهي عبارة عن هندسة معلومات عالمية ناشئة قائمة على الانترنت غرضها توفير بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات التسهيل تبادل السلع والخدمات بطريقة آمنة وموثوقة، أي أن وظيفتها هي التغلب على الفجوة بين الأشياء في العالم المادي وتمثيلها في نظم المعلومات[1].

كما يعرف إنترنت الأشياء بأنه عالم" حيث يتم دمج الأشياء المادية بسلاسة في شبكة المعلومات، وحيث يمكن أن تصبح الكائنات المادية من المشاركين النشطين في العمليات التجارية.

يعرف قاموس أكسفورد (إنترنت الأشياء) بأنه: "جيل متطور من الإنترنت لجعل الأشياء المتصلة بالشبكة بشكل مستمر قادرة على إرسال واستقبال البيانات

كما عرفه موقع Agenda) (IoT) إنترنت الأشياء بأنها " عبارة عن نظام يتألف من أجهزة حاسب آلي مترابطة، ومن آلات ميكانيكية، ورقمية، وأشياء سواء أناس أو حيوانات أو أدوات توجد مع معرفات

[1] د. كمال مهيدي ,فاروق فرنان , انترنت الاشياء بين متطلبات التنمية المستدامة والتحديات القانونية , مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية ,المجلد 04 العدد 01 , 2021 ص275.

خاصة قادرة على الاستشعار ونقل البيانات عبر الشبكة دون الحاجة إلى جهد من إنسان إلى إنسان أو إنسان إلى كمبيوتر .[1]

2- أهمية انترنت الأشياء تجد المؤسسات اليوم نفسها أمام خيارين إما تبني انترنت الأشياء وتخصيص الميزانيات والكفاءات اللازمة لذلك أو الخسارة في سوق العمل المتغير والمتطور بشكل متسارع فلا مجال للصمود في عالم الغد بدون الدخول في استثمار انترنت الأشياء وتتضح أهمية انترنت الأشياء فيما يلي

- المؤسسات يمكنها استخدام هذه التقنية لتقليل تكاليف الإنتاج بزيادة التعاون
- والأتمتة بين أجهزتها بدلا عن العمال.
- المؤسسات يمكنها توفير عروض أكثر كفاءة وتنوعاً وفي الزمن الحقيقي بناءاً على جمع البيانات من المستخدمين في الزمن الحقيقي أيضاً.
- المؤسسات يجب أن تغير سياستها في الدعاية والإعلان عن بضائعها للزبائن المحتملين وتقوم بإيصال تلك العروض للمستخدم الى عتبة منزله من خلال جهازه الذكي النقال في وقت قياسي ومناسب.
- تقنية انترنت الأشياء ستغير كيف يتعرف الناس على المنتجات الجديدة والمقارنة بين الشركات المتنافسة وحتى أنماط الشراء.
- الحكومات أيضا يمكنها أن تقوم بجمع المعلومات عن المجتمع بشكل أني الحشد والاستجابة ليست بمعزل عن كل هذا فهي أيضا للحالات الطارئة بحلول سريعة وكذلك فأن المواطنين يمكنهم الاتصال عبر وسائل التواصل الاجتماعي الدعم لقضية ما وفي أسرع وقت .[2]

[1].د عصام أحمد عيسوي , استاذ عثمان بن حسن بن سعيد الرباع القحطاني ,حلول وإستخدامات إنترنت الأشياء في تقديم الخدمات الارشيفية بالمركز الوطني للوثائق والمحفوظات بالسعودية ,المجلة الدولية لعلوم المكتبات و المعلومات ,مجلد 09 عدد 03 ,سبتمر 2022, ص243.

[2]–موسي سهام, حاسي وهيبة , مرجع سبق ذكره , ص 526و 527.

المطلب الثالث : الحوسبة السحابية وتحليل البيانات الضخمة

مع التقدم السريع في التكنولوجيا وتزايد حجم المعلومات الرقمية، برزت الحاجة إلى تقنيات جديدة قادرة على معالجة وتخزين وتحليل كميات هائلة من البيانات بكفاءة ومرونة. في هذا السياق، ظهرت الحوسبة السحابية كحل مبتكر يوفر موارد حوسبية عند الطلب، دون الحاجة إلى بنى تحتية مادية مكلفة، بينما برز تحليل البيانات الضخمة كأداة فعالة لاستخلاص الرؤى والمعرفة من كميات هائلة من المعلومات المتنوعة والمعقدة. ويُعد الجمع بين هاتين التقنيتين ركيزة أساسية لتحسين اتخاذ القرار، وتطوير الأعمال، ودعم الابتكار في مختلف المجالات

أولا– الحوسبة السحابية:

1– تعريف الحوسبة السحابية:

ما أكثر التعبيرات العربية المترجمة التي يمكن أن تتسع لهذا المصطلح، فهي السحابة الحو سبية أو الغمامة الحوسبية، أو السحابة الإلكترونية، أو الحوسبة السحابية، والمصطلح الأخير هو الأكثر شيوعا في أدبيات تكنولوجيا المعلومات وقد تردد في الفترة السابقة مصطلح الحوسبة السحابية كثيرا في العديد من اللقاءات والمؤتمرات وحتى في الاتفاقيات التي تعقد حول العالم بما يخص قطاع الاتصالات والتكنولوجيا والعديد من رواد هذا القطاع يتساءلون ما الذي يميز هذه الظاهرة الجديدة في الإنترنت والتي تسمى بالحوسبة السحابية

عرفها المعهد الوطني الأمريكي للمعايير والثقانة على أنها "نموذج لتمكين الوصول الدائم والملائم للشبكة بناء على الطلب والمشاركة بمجموعة من موارد الحوسبة (الشبكات والمزود، ووحدات التخزين والتطبيقات والخدمات والتي يمكن نشرها وتوفيرها بسرعة مع بدل أقل جهد من قبل الادارة أو التفاعل مع مزود الخدمة"

- هي "تقنية تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين والبيانات الخاصة بالحاسب إلى ما يسمى بالسحابة، وهي جهاز تخزين يتم الوصول إليه عن طريق الأنترنت" .
- هي مصطلح يشير إلى المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوافرة تحت الطلب عبر الشبكة، والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية بهدف التيسير على المستخدم، وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية كما تشمل قدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام ودفع البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد، ويستطيع المستخدم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية بسيطة تُبسّط وتتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية" .

- هي "أحد التقنيات التي يتم فيها تقديم المصادر الحاسوبية كخدمات، ويتاح للمستخدمين إمكانية الوصول إليها عبر شبكات الإنترنت (السحابة من أي مكان وفي أي وقت ودون الحاجة إلى امتلاك المعرفة أو الخبرة، أو حتى التحكم بالبنية التحتية التي تدعم هذه الخدمات. كما يمكن النظر إلى الحوسبة السحابية على أنها مفهوم عام يشمل البرمجيات كخدمة وغيرها من التوجهات الحديثة في عالم التقنية التي تشترك في فكرة الاعتماد على شبكة الإنترنت
- تعرفها منظومة الحوسبة السحابية على أنها "استخدام إمكانيات" حواسب أخرى أو سيرفرات ذات قدرات كبيرة في القيام بمهام معينة لصالح المستخدم سواء كان هذا المستخدم فردا أو شبكة كمبيوتر محلية وتتم هذه الخدمات من خلال الإنترنت". وكتلخيص لأهم المفاهيم السابقة تعرف الحوسبة السحابية بأنها تقنية تقدم خدمة عوضا عن منتج، تأجر الموارد المطلوبة عوضا عن شراءها، مبدأ الدفع عند الاستخدام فقط وأخيرا المشاركة في هذه الموارد وفقا لنوع السحب المطلوبة.[1]

2- أنواع الحوسبة السحابية:

يمكن تقسيم الحوسبة السحابية حسب نوع الخدمة إلى ثلاثة أنواع، كما يلي:

- الحوسبة السحابية الخاصة :(Private Cloud Computing) نجد هذا النوع من الحوسبة عادة داخل المؤسسة، بحيث يمكن الوصول إليها من خلال الشبكة المحلية ومن الانترنت، مع تقديم خدمات للمستفيدين تلقائيا من أمثلة ذلك نذكر: حوسبة سحابية لبنك معين محصورة في الزبائن، سواء كانوا أفراد أو مؤسسات، حوسبة سحابية لحكومة إلكترونية، تقدم خدماتها فقط لمواطنيها عبر رقم وطني (GtoC) أو القطاع الخاص عبر رخصة.(GtoB)
- الحوسبة السحابية العامة:(Public Cloud Computing) وهي عبارة عن خدمات تجارية يقدمها مزود الخدمة العملاء ،متعددين، من غير أي خصوصية ماداموا ملتزمين بعقد الخدمة، وهي وسيلة لتوفير التكاليف وربح كلا من الوقت والجهد.
- الحوسبة السحابية الهجينة(hybrid cloud Computing) في هذه الحالة يمكن أن يكون للمؤسسة حوسبة سحابية خاصة، تقوم من خلالها بتوفير بعض الخدمات للمستفيدين، بينما تلجأ لحلول الحوسبة السحابية العامة لتقديم نوع آخر من الخدمات، فهي إذن تجمع بين خصائص كل من الحوسبة السحابية الخاصة والعامة، وهذا ما تجده في مؤسسات تستفيد من بيئة سحابية

[1] د.العياشي زرزار ,حمزة بن وريدة ,الحوسبة السحابية المفهوم والخصائص تجارب دول وشركات رائدة , مجلة ارصاد للدراسات الاقتصادية و الادارية ,مجلد 02 عدد02, ديسمبر 2019, ص186و 187.

خاصة ضمن الحوسبة العامة لمزود تجاري كبير مثل "أمازون. كوم" ثم تقوم بدورها ببيع خدمات لعملاء آخرين.

- الحوسبة السحابية النقالة (Mobile Cloud Computing) تعرف الحوسبة السحابية النقالة أو الموبايلية، على أنها خدمات حوسبة سحابية تتم في بيئة الهاتف النقال أو الاتصالات اللاسلكية عموما تمثل الحوسبة السحابية النقالة توجها رئيسيا في عصر المعلوماتية، وهذا راجع لإمكانية الولوج للخدمة من أي مكان وفي أي وقت عبر الهاتف النقال، والتطور المستمر في سوق الاتصالات بشكل عام، إضافة للانتشار الكبير لخدمات الهاتف النقال والمهارة المتوفرة لدى غالبية الأشخاص في استخدام التطبيقات المرتبطة به. [1]

لذلك تتوقع شركة IBM أن كل الموظفين في المؤسسات سينتقلون للتعامل عبر هواتفهم النقالة في التطبيقات المختلفة عبر الحوسبة السحابية الموبايلية، دون الحاجة إلى وجود مكاتب وأثاث. لكن ورغم المزايا الكثيرة التي تقدمها هذه التكنولوجيا إلا أنها لا تخلو من النقائص والتي في نظرنا هي أكبر بكثير من التحديات التي تواجهها الحوسبة السحابية عامة؛ كون أن أجهزة الهواتف المحمولة تعد عرضة للسرقة بشكل كبير، ناهيك عن مشكلة اختراق الهوية (كلمة السر وغيرها). واختراق الخدمة عبر ما يعرف بالموبايل مالوير (Mobile Malware) مثل الفيروسات المخترقة للموبايل لاسلكيا (عبر الرسائل النصية ووسائل التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني).

ثانيا: تحليل البيانات الضخمة

1. تعريف تحليلات البيانات الضخمة:

عرفت تحليلات البيانات الضخمة بأنها "استخدام تقنيات لفحص ومعالجة كميات هائلة من البيانات للكشف عن اتجاهات وعلاقات التي تساعد على فهم الأنشطة والوظائف وإجراء تنبؤات واتخاذ قرارات بناءً على النتائج المتحصل عليها كما يمكن تعريفها بأنها "عملية تحليل مجموعات البيانات الضخمة تستخدم لاكتشاف النماذج الارتباطات غير المعروفة، واتجاهات السوق، وتفضيلات المستخدم، وغيرها من المعلومات القيمة التي لم يكن بالإمكان تحليلها سابقا باستخدام الأدوات التقليدية" .

[1] د. فاطمة الزهراءجموعي , دراسة استكشافية حول الفرص والتحديات الحوسبة السحابية كآلية لتعزيز التحول الرقمي للتسيير مابين المؤسسات في عصر الثورة الصناعية الرابعة مقاربة نظرية ,مجلة العلمية الجزائرية ,المجلد التاسع العدد 01 ,افريل ,2023 ص 633 و ص634.

كما عرفت أيضا بأنها "عملية الفحص والتصفية والتحويل ونمذجة البيانات الضخمة لكشف وإيصال المعلومات المفيدة والوصول إلى الاستنتاجات ودعم اتخاذ القرار

من خلال ما سبق تحليلات البيانات تطلق على الأساليب والعمليات والتقنيات التحليلية المتقدمة المستخدمة لفهم ومعالجة مجموعات ضخمة من البيانات وإنشاء والكشف عن معلومات مفيدة والوصول إلى استنتاجات لدعم اتخاذ القرار. نشير إلى أن تحليل البيانات الضخمة أعمق وأوسع بكثير مقارنة بالإجراءات التحليلية التقليدية، وأن تحليلات البيانات الخاصة بالتدقيق تحتاج إلى تطبيقات وأدوات وبرمجيات قوية ومعقدة، هذا وتتضمن تحليلات البيانات عادة القيام بتنفيذ عدة عمليات من أجل تحقيق استفادة أكبر من البيانات المستخدمة، والمتمثلة في:

- إدارة البيانات: عملية الحصول على البيانات وتنظيمها والتحقق من صحتها وتأمينها ومعالجتها لضمان إمكانية الوصول إلى البيانات المطلوبة والموثوقة تلبية المعايير المطلوبة لجودة البيانات) في الوقت المناسب؛
- التنقيب عن البيانات فحص البيانات لاكتشاف الأنماط وإقامة العلاقات مثل الروابط والتسلسلات والارتباطات بين عدة أحداث.
- التحليلات التنبؤية: التحليلات التي تهدف إلى التنبؤ بالنتائج المستقبلية لمجموعة من إدخالات البيانات، وتتضمن هذه التحليلات عادة تقنيات الخوارزميات الإحصائية وتقنيات التعلم الآلي.[1]
- تحليلات النص: تحليل البيانات النصية عن طريق التمشيط من خلال نصوص من مواقع الويب ورسائل البريد الإلكتروني والكتب والمستندات ووسائل التواصل الاجتماعي وغيرها من المصادر النصية للحصول على رؤى مفيدة للمستخدم بمساعدة التعلم الآلي وتكنولوجيا معالجة اللغة الطبيعية.[2]

2. أهمية تحليل البيانات الضخمة في مختلف المؤسسات:

أهمية دور تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات في المنشآت المختلفة:

أولاً: دور استخدام تحليل البيانات الضخمة في المنشآت المختلفة:

[1] د.نصيرة بوبعاية ,د. شهرزاد الوافي, تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق , ؛مجلة التكامل الإقتصادي ,المجلد 09 العدد 03, سبتمبر ,,2021 ص 354.

[2] د. عبد الرحمان محمد سليمان رشوان , دور تحليل البيانات الضخمة في ترشيد اتخاذ القرارات المالية و الادارية في الجامعات الفلسطينية دراسة ميدانية , مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية جامعة الوادي ,المجلد 11 العدد 01 ,اكتوبر 2018ص120.

هناك دور بارز في استخدام تحليل البيانات الضخمة في المنشآت المختلفة كما يلي:

1. تحليل البيانات الضخمة ودورها في تحسين جودة التعليم جودة التعليم تقاس بتقدم الطلاب وبالتالي، فإن تحسين نظام التعليم والمناهج وأعضاء هيئة التدريس مهم جدا لزيادة تقدم الطلاب، ونتيجة لذلك، زيادة نوعية التعليم يعتمد على تحليل البيانات الضخمة، الذي يتميز بقدرته على إيجاد نقاط فشل النظام واتخاذ ردود فعل سريعة للمشاكل، سيحدث نقطة تحول في التعليم وجودته.
2. تحليل البيانات الضخمة ودورها في تحسين الخدمات المصرفية: مستوى رضا العملاء هو المؤشر الرئيسي لنجاح أي مصرف. أيضا، الكشف عن الخداع والتزوير مهم جدا لحماية الزبائن من هنا، فإن تحليل البيانات الضخمة يوفر الحل القطعي لزيادة مستوى رضا العملاء . من خلال تحليل بيانات العملاء لمعرفة احتياجاتهم. على سبيل المثال، سيقوم البنك بتوجيه العميل إلى أخذ قرض السيارة إذا كان لا يملك واحدة أيضاً يساعد تحليل البيانات الضخمة البنوك على كشف الخداع والتزوير.
3. تحليل البيانات الضخمة ودورها في تحسين الخدمات الصحية في قطاع الرعاية الصحية، لا بد من الدقة والكفاءة والسرعة التقديم أفضل الخدمات للمرضى، بدءاً من التشخيص إلى العلاج وانتهاءاً بالوصفة الطبية، من خلال تحليل سجلات المرضى ومقارنتها مع السجلات السابقة، ويمكن تحليل البيانات الضخمة يساعد في اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة وردود فعل سريعة عن حالة المريض.
4. تحليل البيانات الضخمة ودورها في زيادة الانتاجية في المنشآت الصناعية: يساعد تحليل البيانات الضخمة على زيادة الإنتاجية ويرفع جودة المنتجات أيضا، فإنه يختصر الوقت ويكتشف نقاط الفشل. وعلاوة على ذلك، فإن القرارات التي تتخذ بناءاً على تحليل البيانات الضخمة هي أسرع وأكثر دقة من القرارات القائمة على الإنسان. لذلك تحليل البيانات الضخمة هو واحد من أهم أسباب النجاح في المنشآت الصناعية (SAS2015).

المبحث الثالث : تأثير التكنولوجيا على الأداء المؤسسي

أحدثت التكنولوجيا ثورة شاملة في مختلف مجالات الحياة وكان للمؤسسات الاقتصادية والإدارية النصيب الأكبر من هذا التحول فلم تعد التكنولوجيا مجرد أدوات مساعدة، بل أصبحت عنصرًا استراتيجيًا محوريًا في بناء الأداء المؤسسي الحديث ويكمن جوهر تأثير التكنولوجيا في قدرتها على إعادة تشكيل طرق العمل وتعزيز القدرات التشغيلية، وفتح آفاق جديدة أمام التطوير والابتكار.

يُعالج هذا المبحث أثر التكنولوجيا على الأداء المؤسسي من خلال توزيع هذا الاثر على ثلاث مطالب كل مطلب يركز على جانب مهم

االمطلب الاول :الاداء المؤسسي

يُعد الأداء المؤسسي أحد الركائز الأساسية لنجاح واستدامة أي منظمة، إذ يُعبر عن مدى فعالية المؤسسة في تحقيق أهدافها الاستراتيجية بكفاءة وجودة عالية. ويشمل ذلك جميع الجوانب المتعلقة بالإدارة، والموارد، والعمليات، والمخرجات. ومع تزايد التحديات والتغيرات في بيئات العمل، أصبح من الضروري قياس الأداء المؤسسي بشكل دوري، وتحليله وفق مؤشرات دقيقة تُمكّن من اتخاذ قرارات مبنية على بيانات، بما يسهم في تحسين الأداء وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة ولهذا سيتم التطرق في هذا المطلب لمعرفة ماهو الاداء والاداء المؤسسي وكيفية قياسه.

-مفهوم الأداء :

يعد الأداء القاسم المشترك لجهود الأفراد العاملين داخل أي منظمة، فالأداء يعد مفهوما جوهريا وهاما بالنسبة للمنظمات بشكل عام، ويكاد أن يكون الظاهرة الشمولية لجميع فروع وحقول المعرفة الإدارية، وعلى الرغم من كثرة البحوث والدراسات التي تناولت الأداء، إلا أنه لم يتم الإجماع على مفهوم محدد للأداء، ويعود ذلك إلى اختلاف المعايير والمقاييس التي تعتمد في قياس دراسة الأداء منهم ما يعرف الأداء على أنه انعكاس لقدرة منظمة الأعمال وقابليتها على تحقيق أهدافها ويعد مفهوم مدخل مدرسة النظم المفهوم الأكثر شمولية الأداء هو القدرة على التكيف مع البيئة والاستقرار وتحقيق الروح المعنوية العالية للعاملين وحسن الاستغلال للموارد المتاحة " ويذهب اغلب الباحثين مع من يعرف الأداء هو قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها ولاسيما طويلة الأمد منها التي تتمثل بأهداف الربح والبقاء والنمو والتكيف باستخدام الموارد المادية والبشرية بالكفاءة والفاعلية العاليتين وفي ظل الظروف البيئية المتغيرة

من هنا ومن مختلف المقاربات التي تناولت موضوع مفهوم الأداء نرى أن الأداء في أبسط صوره يعبر عن المخرجات أو الأهداف التي تسعى أي مؤسسة على اختلاف أنواعها وأحجامها إلى تحقيقها من خلال الاستغلال الأمثل والفعال والكفء لمواردها البشرية والمادية في ظل ظروف بيئتها الداخلية والخارجية."

-قياس الأداء:

يختلف الكثير من الباحثين والكتاب في تحديدهم لمجالات الأداء وطرق قياسها ، فمنهم من ينظر إلى أهداف أصحاب المصالح بوصفها مجالات رئيسة يجب على المنظمة قياسها كما يرى آخرون أن تحديد مجالات الأداء يعود إلى ما تهتم به بعض إدارات المنظمات التي تمثل أولوياتها ، ونتيجة للانتقادات الموجهة لمقاييس الأداء وتغير بيئة التصنيع وزيادة حدة المنافسة بين المنظمات اتجهت معظم المنظمات إلى استخدام مقاييس الأداء غير المالية إلى جانب المقاييس المالية ، فظهرت بطاقة الأداء المتوازن كأداة متكاملة لقياس أداء المنظمات ، [1]

-تعريف الأداء المؤسسي

رغم استخدام مصطلح الأداء وكثرة استعمالاته إلا أنه لم يتم توحيد مختلف وجهات نظر الباحثين حول مدلوله لذا نجد عدة تعاريف تذكر البعض منها:

- يعرف الأداء المؤسسي بكونه: انعكاس لقدرة منظمة الأعمال وقابليتها على تحقيق أهدافها". يقصد هنا بقدرة المنظمة قدرتها على استخدام مواردها وهذا يعني الفعالية في حين يشير تحقيق الأهداف إلى الكفاءة.
- يعرف الأداء المؤسسي بأنه "المنظومة المتكاملة لنتائج أعمال المؤسسة في ضوء تفاعلها مع عناصر بيئتها الداخلية والخارجية في هذا التعريف يتبن لنا أن الأداء يتكون من أداء العنصر البشري وأداء الوحدات التنظيمية وأداء المؤسسة ككل في إطار البيئة الاقتصادية السياسية، الاجتماعية والثقافية.[2]
- يعد مفهوم الأداء المؤسسي من المفاهيم المرتبطة بسلوك الفرد والمنظمة، حيث يعد الاداء المؤسسي نتاج تفاعلي لكل من الاداء الفردي وأداء الوحدات التنظيمي، بالإضافة إلى تداخل التأثيرات من مختلف البيئات كالاجتماعية والاقتصادية والثقافية، ونظرا لوجود عوامل خارجية كثيرة خارجة عن السيطرة ونطاق المؤسسة سوف ينعكس على أدائها، لذا كان لابد من الاهتمام بقياس الأداء المؤسسي الذي يبنى أساسا على قياس أداء الافراد والإدارة في ضوء التأثيرات الداخلية والخارجية معا. وبالتالي يعتبر الأداء المؤسسي المنظومة المتكاملة لناتج أعمال المنظمة في ضوء تفاعلها مع عناصر بيئتها الداخلية والخارجية، ولقياس هذا الأداء يجب الاهتمام بالعملاء في الدرجة الأولى، ولكن ذلك لا يكون

[1] د.فضيلة فني و,اثر تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في تحسين الاداء المؤسسي من منظوربطاقة الاداء المتوازن ,مجلة البحوث الاقتصادية و المالية, المجلد الخامس العدد الثاني, ديسمبر ,2018 ص119.

[2] د. بهجة بن دحمان ؛ ا.د كمال حوشين ؛ دور الإدارة الاستراتيجية في تفعيل الأداء المؤسسي ؛ مجلة معارف المجلد 16 العدد 02 ديسمبر 2021، ص 355.

على حساب مقاييس الاداء التي تفي بمتطلبات الموظفين في المنظمة، فتحديد مقاييس الاداء يتم على أساس عوامل النجاح الاساسية التي تحددها المنظمة مثل (الجودة، الوقت، تخفيض التكاليف، خدمة العملاء... وتؤدي إلى تحقيق أهداف المنظمة المالية والاجتماعية.[1]

المطلب الثاني : دور التكنولوجيا في تحسين الأداء المؤسسي

في ظل التطورات المتسارعة التي يشهدها العالم في مجال التكنولوجيا، أصبحت المؤسسات مطالبة بالتكيف مع متغيرات العصر من أجل تعزيز قدرتها التنافسية وتحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية. فقد أسهمت التكنولوجيا الحديثة، من نظم المعلومات إلى الذكاء الاصطناعي، في إحداث نقلة نوعية في طرق العمل وأساليب الإدارة، مما أدى إلى تحسين الأداء المؤسسي على مختلف المستويات. وفي هذا السياق، يبرز دور التكنولوجيا كعامل أساسي وهذا ماسنستعرضه في هذا المطلب.

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والإتصال من أهم مقومات التخطيط الإستراتيجي في المنظمات الحديثة والتي تحين من أدائها من خلال مجموعة من الميزات التالية

- يساعد إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصال في تحقيق كفاءة عمليات وأنشطة المنظمة و تخفيض تكاليفها وذلك من خلال أتمتة الأنشطة الروتينية، وتحسين الخدمات المقدمة للعميل نتيجة للإستخدام الأمثل للمعلومات؛
- يساعد إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين عملية التخطيط الإستراتيجي من خلال التخطيط المعتمد على المحاسب ومن خلال تطوير نظم دعم وتحليل سياسات المنظمة؛
- يؤدي إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في كثير من الأحيان إلى تغيير التوازن بين الموردين والمنظمة لصالح الأخيرة؛
- تساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصال في خلق التكامل بين جميع موارد المنظمة.[2]

[1]– د. فوزية غيدة , أثر إستخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في تحسين أداء المؤسسات , مجلة الاقتصاد الجديد ,المجلد 12 العدد 03 2021, ص737.

[2]– نفس المرجع صفحة 738.

المطلب الثالث :تحديات تبني التكنولوجيا في المؤسسات

رغم المزايا الكبيرة التي توفرها التكنولوجيا للمؤسسات الا ان عملية تبنيها لا تخلو من التحديات اذ تواجه العديد من المؤسسات عدة صعوبات والتي بدورها تؤثر على اداء المؤسسة ككل وهذا مايستدعي معرفة هذه التحديات ومعالجتها

اختلفت الدراسات التي اهتمت بموضوع معوقات تطبيق التكنولوجيا في تحديدها للمعوقات الرئيسية والأهمية النسبية لها، ويرجع ذلك أساسا إلى اختلاف بيئات الدراسة ومقاربات البحث التي اعتمدها الدارسون، إلا أن غالبيتهم اشتركوا في الإشارة إلى المعوقات التالية:

- معوقات البنية التحتية لتكنولوجيات الإعلام والاتصال والمتضمنة نقص أو عدم كفاءة الأجهزة والبرمجيات وقواعد البيانات والشبكات والاتصالات.
- بعض المعوقات الفنية، وتكمن في قلة الأشخاص المؤهلين وعدم كفاءة نظم التدريب وانخفاض مستوى الإطارات المستخدمة للتكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال وهو ما يسبب أخطاء إدخال البيانات ومعالجتها.
- المعوقات الأمنية ، والتي تشير إلى الخلل في السياسات والإجراءات والمقاييس الفنية التي تستخدم لمنع دخول غير المسموح لهم لأنظمة المعلومات، بالإضافة إلى التبديل والسرقة وصعوبة السيطرة على امن وسرية المعلومات بفعل الفيروسات وعمليات القرصنة الالكترونية.
- وهناك من يضيف إلى المعوقات السابقة المعوقات المالية والتي ترتبط بتحديد النفقات لشراء وصيانة وتطوير الأجهزة والمعدات التقنية والبرمجيات بالإضافة إلى المعوقات الإدارية وكذا المعوقات الثقافية والاجتماعية والتي يصيغها البعض ضمن المعوقات البشرية لارتباطها بالسلوك الإنساني، ويقصد بها تلك المعوقات المتعلقة بالعاملين عند استخدامهم للتكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال.[1]
- مقاومة التغيير تعد عائق كبير حيث لايرغب الناس في التخلي عن اساليبهم القديمةوتعلم تقنيات جديدة قد يخشون فقدان وظائفهم او عدم قدرتهم على استخدام التقنيات الجديدة [2]

[1] د أحمد بن يوسف , ا .د توري منير ,معوقات توظيف التكنولوجيات الحديثة للاعلام و الاتصال في المؤسسات والاداررات العمومية الجزائرية ,مجلة اقتصاديات شمال افريقيا , العدد الرابع عشر, ص 206.

[2] https://www.visualsp.com اهم تحديات التبني الرقمي عام2025

خلاصة الفصل :

يتناول هذا الفصل أهمية التكنولوجيا كمكوّن أساسي في تطور المؤسسات الحديثة، حيث أصبحت التكنولوجيا أداة استراتيجية لا غنى عنها لتحقيق الكفاءة والفعالية في مختلف الأنشطة والوظائف. في المبحث الأول، تم التطرق إلى مفهوم التكنولوجيا في المؤسسات، من حيث تعريفها، أنواعها، وأدوارها الأساسية في دعم عمليات الإنتاج، التسيير، واتخاذ القرار. أما المبحث الثاني، فقد خصص لتسليط الضوء على أبرز تطبيقات التكنولوجيا داخل المؤسسات، سواء من خلال نظم المعلومات الإدارية، الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، أو أدوات الأتمتة، مع إبراز كيفية تسخيرها لتحسين الأداء وتقليل التكاليف. وفي المبحث الأخير، تم تحليل العلاقة المباشرة بين توظيف التكنولوجيا ورفع مستوى الأداء المؤسسي، من خلال مؤشرات مثل سرعة الإنجاز، جودة الخدمات، رضا الزبائن، والقدرة التنافسية. وبذلك، يخلص الفصل إلى أن دمج التكنولوجيا بشكل فعّال داخل المؤسسة لم يعد خيارًا، بل ضرورة حتمية لضمان الاستدامة والتكيف مع بيئة الأعمال الديناميكي.

الفصل الثاني: مفاهيم

سلسلة التوريد

وادارتها في بيئة الاعمال

الحديثة

تمهيد

تُعد سلسلة التوريد من بين المفاهيم المحورية في ميدان الأعمال والإدارة الحديثة، نظراً لما تُمثله من أهمية استراتيجية في ضمان انتقال السلع والخدمات من مصادرها الأولية إلى المستهلك النهائي بأعلى مستويات الكفاءة والتنظيم. لقد أصبحت إدارة سلسلة التوريد اليوم عاملًا حاسمًا في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات، لاسيما في ظل بيئة تتسم بسرعة التغير، والعولمة المتزايدة، وتنوع احتياجات العملاء.

ومع التطور السريع للأسواق، وتزايد الضغوط المرتبطة بتقليص التكاليف وتحسين جودة المنتجات والخدمات، باتت المؤسسات ملزمة بتبني منهجيات حديثة في إدارة سلاسل التوريد. فلا يكفي أن تكون العمليات فعّالة فحسب، بل ينبغي أيضًا أن تكون مرنة، قادرة على التكيف مع المتغيرات، ومبنية على أسس تقنية حديثة تُمكنها من تحقيق أعلى مستويات الأداء والتجاوب مع متطلبات السوق.

يركز هذا الفصل على ثلاث محاور رئيسية تُسلّط الضوء على مختلف الجوانب النظرية والعملية ذات الصلة بسلسلة التوريد. حيث يتناول المبحث الأول الإطار المفاهيمي العام للسلسلة، من خلال تقديم تعريف شامل لها، واستعراض مكوناتها الأساسية وأهم الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها في سياق المؤسسات المعاصرة. ثم ينتقل المبحث الثاني إلى التعمق في مفهوم إدارة سلسلة التوريد، من خلال توضيح المهام الأساسية التي تضطلع بها، والمراحل التي تمر بها السلسلة منذ مرحلة التوريد إلى التوزيع. وأخيرًا، يُخصَّص المبحث الثالث لدراسة العلاقة الوثيقة بين التكنولوجيا وسلسلة التوريد، مع التركيز على كيف ساهمت التقنيات الحديثة، كأنظمة المعلومات، وإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، في تحسين الأداء العام، وتسهيل التتبع، ودعم اتخاذ القرار عبر مختلف مراحل السلسلة.

من خلال هذا الفصل، سيتم تقديم أرضية معرفية متينة تُساعد القارئ على تكوين فهم شامل للأسس النظرية التي تقوم عليها سلسلة التوريد، مما يُمهّد للربط لاحقًا بين الجانب التكنولوجي والتطبيقي لهذا المجال الحيوي

المبحث الاول :مفاهيم عامة حول سلسلة التوريد

يعد فهم المفاهيم الأساسية لسلسلة التوريد خطوة أولى ضرورية للتعرف على طبيعة هذا النظام المعقد ودوره المحوري في نجاح المؤسسات. يهدف هذا المبحث إلى توضيح معنى سلسلة التوريد، متطلبات، وأهدافها، وهذا ما يبرز أهميتها في ربط مختلف العمليات والجهات الفاعلة ضمن إطار متكامل يحقق الكفاءة والاستجابة لمتطلبات السوق.

المطلب الاول :تعريف سلسلة التوريد

تُعد سلسلة التوريد من المفاهيم الأساسية في علم الإدارة الحديثة، لما لها من دور حيوي في ضمان انسياب المواد والمعلومات والخدمات من الموردين إلى المستهلكين. ويكتسي هذا المفهوم أهمية متزايدة في بيئة الأعمال المعاصرة، نظراً لتعقّد العمليات الإنتاجية وتزايد الاعتماد على الشبكات اللوجستية الممتدة. ومن أجل الإحاطة الشاملة بهذا المفهوم، من الضروري الوقوف أولاً عند تعريفه وتحديد عناصره الأساسية.

تعددت تعريفات سلسلة التوريد وهذه ابرزها :

- تتابع للتسهيلات والوظاءف والانشطة في المؤسسة والتي يتم تضمينها في الانتاج والتسليم للمنتج والخدمة حيث يبدا التتابع مع الموردين الرءيسيين للموارد الخام و يمتد نطاقه في كل الطرق وحتى العميل النهاءي [1]
- تعرف سلسلة التوريد بانها السلسلة التي تربط مجموعة حلقات مختلفة من الزبون الى المورد ضمن الخدمات والتصنيع بحيث يكون هناك تدفق للموارد والاموال و المعلومات التي تدار بفعالية لتلبية احتياجات الاعمال[2]
- عرفتها الجمعية الامريكية المتخصصة بانها سلسلة يجب ان تعالج ترتيب شبكة التوزيع و موقع المجهزين ووساءل الانتاج و مراكز التوزيع و المخازن و الزباءن و مركزية التوزيع [3]
- سلسلة التوريد هي شبكة من المؤسسات و الانشطة و الاشخاص المشاركين في انتاج و توصيل منتج من المورد الاولي الى المستهلك النهاءي[4]

[1] نادية مشاش ,غزازي عمر ,عمليات سلسلة التوريد واثرها على الاداء التنافسي للمؤسسة الصناعية ,مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية, المجلد 12 العدد 03 ,سنة 2020 ,ص173 .

[2] اسيا مهماهي, نور الدين مزهودة, محمد عادل عياض ,ادارة سلسلة التوريد المستدامة منظور مفاهيمي , مجلة ابحاث كمية ونوعية في العلوم الاقتصادية والادارية ,المجلد 04 العدد 01 ,سنة 2022, ص122.

[3] د.محمود جاسم الصميدعي, ادارة التوزيع من منظور متكامل ,دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ,الطبعة العربية, 2008, ص 353.

[4] د.عبد الستار محمد العلي ,خليل ابراهيم الكنعاني ,ادارة سلاسل التوريد ,دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ,الطبعة الاولى 2009, عمان ص23 .

تتكوّن سلسلة التوريد من مجموعة عناصر مترابطة تعمل معًا لضمان توفير المنتجات والخدمات من مصدرها الأولي إلى المستهلك النهائي. ومن بين أبرز هذه العناصر:

- **الموردون (Suppliers)**

وهم الجهة المسؤولة عن توفير المواد الخام أو المكونات الأساسية التي تحتاجها المؤسسة في عملياتها الإنتاجية. يشكّلون نقطة البداية في سلسلة التوريد، وتؤثر جودة ومدى توفر مدخلاتهم بشكل مباشر على أداء السلسلة ككل.

- **الشركات المصنعةأوالمؤسسات الإنتاجية (Manufacturers)**

تقوم بتحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية أو شبه نهائية، من خلال عمليات إنتاج منظمة تهدف إلى تلبية متطلبات السوق بكفاءة.

- **المستودعات (Warehouses)**

تمثل نقاط التخزين المؤقتة التي تُستخدم لتجميع المنتجات قبل توزيعها. وتُسهم في تنظيم تدفق السلع، وتحقيق التوازن بين العرض والطلب، وضمان توفر المخزون في الوقت المناسب.

- **شركات التوزيع والنقل (Distributors and Logistics Providers)**

تتولى مهمة نقل السلع من مواقع الإنتاج أو التخزين إلى نقاط البيع أو المستهلكين. وتشمل مهامها: الشحن، التخليص الجمركي، التوزيع، وتتطلب إدارة دقيقة لتحقيق سرعة وفعالية في التسليم.

- **العملاءالنهائيون:(Customers)**

وهم الحلقة الأخيرة في السلسلة، ويتمثلون في الأفراد أو المؤسسات التي تستهلك أو تستخدم المنتج النهائي. [1]

[1] سلاسل الامداد كل ما يتعلق بادارة سلسلة الامداد واللوجستيات ;https://bakkah.com

المطلب الثاني :اهداف سلسلة التوريد

بعد التعرّف على المفهوم العام لسلسلة التوريد ومكوناتها الأساسية، من الضروري التطرق إلى الأهداف التي تسعى هذه السلسلة إلى تحقيقها داخل المؤسسات. فإدارة سلسلة التوريد لا تقتصر فقط على نقل السلع، بل تهدف إلى تحقيق مجموعة من الغايات الاستراتيجية التي تضمن كفاءة العمليات، وتحسين الأداء العام، وتعزيز القدرة التنافسية في السوق.

أهداف سلسلة التوريد تتعدد اهداف سلسلة التوريد ولكن يمكن حصرها في الاهداف التالية:

توفير المنتج المناسب في الوقت والمكان المناسبين
الهدف الأساسي هو ضمان وصول المنتج أو الخدمة إلى العميل بالكمية المطلوبة، وفي الوقت المناسب، وبالمكان الصحيح، لتلبية احتياجاته بأعلى جودة ممكنة.

تحقيق الكفاءة وتقليل التكاليف
من خلال تحسين العمليات، وتقليل الهدر، والتحكم في المخزون ووسائل النقل، تسعى سلسلة التوريد إلى تقليل التكاليف الإجمالية، دون التأثير على جودة المنتج أو رضا العميل.

تحقيق رضا العملاء
سلسلة التوريد لا تركز فقط على تسليم المنتج، بل تهدف إلى بناء تجربة إيجابية للعميل من خلال الدقة، السرعة، والموثوقية في تقديم المنتجات والخدمات.

المرونة والاستجابة لتغيرات السوق
تهدف إلى جعل المؤسسة قادرة على التكيف السريع مع التغيرات المفاجئة، مثل ارتفاع الطلب، أو نقص المواد الخام، أو أي ظروف طارئة قد تؤثر على توافر المنتجات.

تحقيق التعاون والتكامل بين الأطراف المختلفة
من الموردين إلى المصنعين والموزعين، تهدف سلسلة التوريد إلى تعزيز التواصل والتعاون بين جميع المشاركين، لتشكيل منظومة متكاملة تعمل بانسجام.

تحسين تدفق المعلومات والموارد

تهدف إلى ضمان انسيابية المعلومات من البداية إلى النهاية، بحيث يكون هناك رؤية واضحة ومشتركة لكل الأطراف حول الطلب، المخزون، الإنتاج، والتوزيع.[1]

المطلب الثالث :متطلبات سلسلة التوريد

لضمان تحقيق أهداف سلسلة التوريد بكفاءة وفعالية، لا بد من توافر مجموعة من المتطلبات الأساسية التي تُمكّن مختلف عناصر السلسلة من العمل بشكل منسجم ومتناسق. وتشمل هذه المتطلبات جوانب تنظيمية، تقنية، وبشرية، تُعتبر ضرورية لضمان تدفق سلس للمواد والمعلومات عبر جميع مراحل السلسلة.

يعتبر التصنيع و سلسلة التوريد نقطة التميز في دنيا الاعمال اليوم و التي يمكن من خلالهاتحقيق مركز تنافسي اعلى و نصيب سوقي اكبر و لكي تحقق المنظمة ذلك ان سلسلة التوريد تحتاج الى متطلبات رءيسية و هي :

1. الوضوح : تكمن الميزة الحقيقية لسلسلة التوريد في تجميع المعلومات عن كل عنصر و عملية داخل سلسلة التوريد ومن ثم جعل هذخ المعلومات متاحة في الوقت والمكان الصحيحين وتتيح الاسواق الالكترونية لكل عضو داخل سلسلة التوريد تتبع الوقت الحقيقي لتدفق المعلومات والسلع والتمويل داخل النظام
2. الذكاء : الوضوح يمكن اعضاء سلسلة التوريد من ادراك أي خلل قد يحدث للنظام و الذكاء يمكن تلقاءيا ان يحدد المشكلة مباشرة و هو مايمكنه من تحديد و حل المشكلات فورا معتمدا على قواعد بيانات سابقة فمثلا عندما تظهر أي مشكلة يمكن للمصحح الالكتروني ان يتعامل مع توقعات العملاء و احتياجاتهم و حل المشكلة من غير ان يدرك العميل هذا فالذكاء الالكتروني على وجه الخصوص يجعل الاداء اقرب الى المثالية
3. التدرج : يضيف كل عنصر بسسلسلة التوريد مستوى جديد من التعقيد داخل النظام الا اذا كان تمويل سلسلة التوريد قابل للتوسع فيصبح كل منتج جديد او عضو جديد او عملية جديدة تهديد و ليس فرصة ان المصحح الالكتروني ان المصحح الالكتروني الذي يتجاهل عند تصميم الاسواق الالكترونية سهولة التوسع يمكن ان يجد نفسه مكتوف الايدي من خلال نظام صعب النمو ومكلف[2]

[1] د.عبد الستار محمد العلي, الادارة الحديثة للمخازن والمشتريات ,دار وائل للنشر, الطبعة الاولى ,عمان 2001 ,ص280-281.
[2] ا.د احسن هادي الصادق, ادارة العمليات الانتاجية ,دار امجد للنشر و التوزيع ,الطبعة الاولى, الاردن 2017 ,ص 241.

المبحث الثاني : ادارة سلسلة التوريد

تُعد إدارة سلسلة التوريد من المفاهيم الحيوية والمحورية في عالم الأعمال الحديث، نظرًا لما تمثله من دور أساسي في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحقيق القيمة المضافة للمؤسسات. فهي لا تقتصر على مجرد نقل السلع من نقطة إلى أخرى، بل تتعدى ذلك لتشمل عملية تنسيق وتكامل شاملة لجميع الأنشطة المرتبطة بتدفق المنتجات والخدمات، بدءًا من الموردين مرورًا بمراكز الإنتاج والتوزيع، وصولاً إلى المستهلك النهائي. وتشمل هذه الإدارة عدة مراحل مترابطة، أبرزها: التخطيط الاستراتيجي للطلب والعرض، وتأمين الموارد والتوريد، وعمليات التصنيع، والتوزيع المادي، بالإضافة إلى خدمات ما بعد البيع التي تضمن رضا العميل واستمرارية العلاقة معه.

وقد اكتسبت إدارة سلسلة التوريد أهمية متزايدة في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة، لا سيما مع بروز مفاهيم جديدة مثل العولمة والتحول الرقمي. وأدى هذا التطور إلى إعادة النظر في الأساليب التقليدية لإدارة الموارد، حيث باتت الشركات تسعى إلى بناء سلاسل توريد مرنة وذكية قادرة على التكيف مع متغيرات السوق والتقلبات العالمية. ومن بين أبرز التحولات التي أثرت بشكل مباشر على هذه الإدارة، نجد التوسع الكبير في **التجارة الإلكترونية**، التي فرضت تحديات جديدة، ولكنها في الوقت ذاته وفرت فرصًا كبيرة لتحسين الكفاءة وتقليص التكاليف وزيادة سرعة الاستجابة لطلبات العملاء.

وانطلاقًا من هذه الأهمية المتزايدة، سنتناول في هذا المبحث مفهوم إدارة سلسلة التوريد ومراحلها، مع التطرق إلى أبرز استراتيجياتها، وتحليل مدى تأثرها وتطورها في ظل التجارة الإلكترونية، في محاولة لفهم أعمق لهذا المجال الحيوي الذي أصبح عنصرًا أساسيًا في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسات المعاصرة

المطلب الاول : مفهوم ادارة سلسلة التوريد

في ظل التنافسية المتزايدة وتطور بيئة الأعمال، أصبحت المؤسسات تبحث عن أساليب أكثر كفاءة لتحقيق التكامل بين مختلف أنشطتها. ومن أبرز هذه الأساليب مفهوم **إدارة سلسلة التوريد**، الذي يمثل إطارًا شاملاً لتنظيم تدفق السلع والخدمات والمعلومات من المصدر الأولي إلى المستهلك النهائي. ويُعد فهم هذا المفهوم خطوة أساسية لأي مؤسسة تطمح لتحقيق الأداء العالي والاستجابة السريعة لاحتياجات السوق.

- مصطلح الادارة في ادارة سلسلة التوريد يتعلق بوجهة النظر المبسطة لابعادها الادارية و التي تشمل تخطيط و تنظيم ورقابة انشطة سلسلة التوريد و ادارة سلسلة التوريد هي وجود التكامل التلقاءي للطلب من العملاء الى الاحتياجات من الموردين عبر تقدير نظام تحطيط موارد المنشاة و مصطلح ادارة التوريد يعتمد على مفهوم ادارة النظم جيث يسعى لتحقيق امثلية عناصر تكاليف المواد و الجودة و الحدمة و يتم انجاز ذلك عن طريق تكامل انشطة التشغيل الاتية الشراء و النقل و التخزين و تاكيد الجودة اللازمة لادارة المحزون من المواد الواردة الى المنظمة و كذلك التوزيع الداخلي للموارد هذه الانشطة عادة ما تكون مجتمعة تحت مسمى ادارة المواد بالمنظمة[1]
- ادارة سلسلة التوريد هي عبارة عن ربط و ثيق و تنسيق في النشاطات التي تشتمل على المبيعات و تامين او صنع و تحريك المنتجات وتربط ادارة سلسلة التوريد بين المورد و المصنع و الموزع و الزبون[2]
- يمكن تعريف ادارة سلسلة التوريد بانها ادارة تدفق السلع والبيانات والاموال المتعلقة بمنتجات او خدمات بدءا من شراء المواد الخام و حتى تسليم المنتج الى وجهته النهائية.[3]

[1] ا.د ممدوح عبد العزيز رفاعي ,ادارة سلاسل التوريد, دار الكتب و الوثاءق القومية ,الطبعة الرابعة ,سنة 2016,ص 20.
[2] د.نعيم ابراهيم الظاهر, ادارة المعرفة, دار جدار للكتاب العالمي للنشر و التوزيع ,الطبعة الاولى ,عمان الاردن ,سنة 2009 ,ص 352.
[3] ما المقصود بادارة سلسلة التوريد https://www.oracle.com

المطلب الثاني :مراحل سلسلة التوريد

تُعد مراحل سلسلة التوريد الأساس الذي تقوم عليه فعالية الأنشطة اللوجستية في المؤسسات، حيث تمثل كل مرحلة حلقة مترابطة تسهم في نقل المنتجات أو الخدمات من الفكرة الأولى إلى يد المستهلك النهائي. ويمكّن فهم هذه المراحل المؤسسات من تحسين أدائها، وتقليل التكاليف، وضمان رضا العملاء. وفي هذا المطلب، سنتناول المراحل الأساسية التي تمر بها سلسلة التوريد، بدءًا من تخطيط الطلب.

هذه هي المراحل الرئيسية لسلاسل التوريد يتم تنفيذ هذه المراحل بتنسيق وتنظيم دقيق لضمان تدفق سلس وفعال للمواد والمنتجات من المصدر إلى العملاء النهائيين. قد تختلف تفاصيل هذه المراحل بناءً على نوع الصناعة ونموذج الأعمال ومتطلبات العملاء.

1- تخطيط الإمداد:(Supply Planning)

تُعد مرحلة تخطيط الإمداد الركيزة الأساسية التي تُبنى عليها كافة مراحل سلسلة التوريد، حيث تهدف هذه المرحلة إلى ضمان توفر المواد والمنتجات في الأوقات المناسبة وبالكميات المطلوبة، من خلال التنبؤ بالطلب المستقبلي وتحديد الاحتياجات اللازمة لتلبيته بكفاءة.

ويتم في هذه المرحلة:

- تحليل البيانات التاريخية للمبيعات لفهم أنماط الطلب الموسمية والدورية.
- استخدام أدوات تحليل متقدمة كالنماذج الإحصائية، وبرمجيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للتنبؤ بالطلب المستقبلي.
- تحديد الكميات المثلى من المواد الخام والمنتجات النهائية المطلوبة، لتفادي النقص أو الفائض.
- وضع خطة زمنية دقيقة لفترات التوريد والتسليم، تأخذ في الاعتبار سعة الإنتاج ومدة النقل، ومتطلبات السوق.

أهميتها: يساهم تخطيط الإمداد الجيد في تحقيق التوازن بين العرض والطلب، وتقليل الهدر والتكاليف الناتجة عن التخزين الزائد، مما يُحسن أداء المؤسسة ويزيد من قدرتها التنافسية[1].

[1] تخطيط سلسلة التوريدات https://www.sap.com

2- شراء المواد:(Procurement)

تعد عملية الشراء من المحطات الحيوية في سلسلة التوريد، إذ ترتكز على توفير المواد الأولية والمكونات الضرورية لتشغيل عملية الإنتاج. وتُبنى هذه العملية على علاقات استراتيجية مع الموردين، ما يجعلها مفتاحًا لتحقيق استقرار التوريد واستمرارية الإنتاج.

وتشمل المهام الأساسية في هذه المرحلة:

- البحث عن موردين ذوي كفاءة عالية من حيث الجودة والموثوقية، ودراسة السوق المحلية والدولية.
- تقييم الموردين بناءً على معايير متعددة مثل الالتزام بالمواعيد، مستوى الخدمة، تكلفة النقل، وشهادات الاعتماد.
- التفاوض على شروط التوريد، بما في ذلك الأسعار وشروط الدفع وآجال التسليم.
- توقيع عقود قصيرة أو طويلة الأجل تبعًا لطبيعة المواد وحساسية سلاسل الإمداد.

ملاحظة مهمة: إن بناء علاقات متينة مع الموردين لا يقتصر على تقليل التكاليف، بل يساهم في تعزيز المرونة والاستجابة السريعة في حالة الأزمات أو تقلبات السوق.

3- التصنيع أو التجميع:(Manufacturing or Assembly)

تشكل هذه المرحلة جوهر العملية الإنتاجية، حيث تتحول المواد الخام والمكونات إلى منتجات نهائية قابلة للاستخدام أو البيع. وتعتمد جودة هذه المرحلة على كفاءة العمليات الصناعية ومدى التحكم فيها.

تتضمن العمليات التالية:

- تنفيذ خطوات التصنيع الأساسية مثل القطع، اللحام، الطلاء، أو التشكيل.
- عمليات التجميع سواء اليدوية أو باستخدام خطوط إنتاج آلية.
- فحص الجودة في كل مرحلة من مراحل التصنيع لضمان مطابقة المنتج للمعايير المعتمدة والمواصفات الفنية المطلوبة.

أهميتها: تلعب هذه المرحلة دورًا محوريًا في تحديد جودة المنتج النهائي وسمعة الشركة. فالأخطاء في التصنيع قد تؤدي إلى خسائر كبيرة نتيجة المرتجعات أو إعادة الإنتاج، إلى جانب التأثير السلبي على ولاء العملاء[1].

[1] https://www.alfarescargo.com سلاسل الامداد فهم اساسي ومراحل مهمة في عملية توزيع المواد والمنتجات

4- التخزين وإدارة المخزون:(Storage and Inventory Management)

بعد الانتهاء من الإنتاج، تصبح الحاجة ضرورية لتخزين المواد والمنتجات بطريقة آمنة ومنظمة تضمن سهولة الوصول إليها عند الحاجة، دون إحداث فائض غير ضروري أو نقص يعطل العمليات.

تشمل هذه المرحلة:

-استخدام أنظمة رقمية متطورة لإدارة المخزون (مثل WMS – Warehouse Management System) لمتابعة الكميات والمواقع داخل المستودعات.

-تحديد نقاط إعادة الطلب ومستويات الحد الأدنى والحد الأقصى من المخزون لكل مادة أو منتج.

-مراعاة ظروف التخزين المثلى مثل الحرارة والرطوبة والتهوية لحماية المواد الحساسة أو القابلة للتلف.

التحديات المحتملة: سوء إدارة المخزون يؤدي إلى مشاكل في سلسلة التوريد، كتكدّس المنتجات في المستودعات، أو انقطاع فجائي للمواد، مما يعطل الإنتاج أو يؤثر سلبًا على التوزيع.

5- التعبئة والتغليف:(Packaging)

تُعد التعبئة والتغليف نقطة انتقالية بين الإنتاج والتوزيع، وتؤثر بشكل مباشر على سلامة المنتج خلال النقل، بالإضافة إلى كونها أحد عناصر الترويج والتسويق للعلامة التجارية.

وتشمل المهام في هذه المرحلة:

- اختيار مواد التعبئة وفقًا لطبيعة المنتج (مثل الزجاج، البلاستيك، الكرتون المقوّى، الخشب.(...و
- تطبيق المعايير الدولية في التغليف لتجنب التلف أثناء الشحن، خاصة في حالة التصدير.
- إضافة الملصقات التعريفية والتسويقية التي تحتوي على معلومات ضرورية مثل تاريخ الإنتاج، تاريخ الانتهاء، الرمز الشريطي، ورمز الاستجابة السريعة.(QR Code)

الفوائد المتحققة: يحسن التغليف الجيد من تجربة العميل، ويقلل من نسب التلف، ويرفع من قيمة المنتج في نظر المستهلكين، كما يسهل عمليات المناولة والنقل[1].

6- النقل والشحن:(Transportation and Shipping)

النقل هو العمود الفقري الذي يربط جميع عناصر سلسلة التوريد، ويشمل كل العمليات المتعلقة بنقل المنتجات من نقطة إلى أخرى داخل المؤسسة أو إلى العملاء.

تشمل مهام هذه المرحلة:

[1] https://www.paramountglobal.com اهمية التغليف في سلسلة التوريد

- اختيار وسيلة النقل الأنسب وفقًا لطبيعة المنتج، المسافة، وتكلفة النقل (شاحنات، سفن، طائرات، قطارات.(
- جدولة عمليات النقل وتنظيمها بطريقة تضمن التسليم في المواعيد المحددة دون تأخير.
- تحميل وتفريغ المنتجات باستخدام معدات حديثة مع مراعاة شروط السلامة المهنية وسلامة المنتج.

أهمية هذه المرحلة: يُعد النقل الفعّال عاملًا رئيسيًا في تقليل التكاليف اللوجستية، وضمان التوصيل في الوقت المناسب، مما يرفع مستوى رضا العملاء ويزيد من كفاءة سلسلة التوريد.

7- إدارة النظام اللوجستي:(Logistics System Management)

تمثل هذه المرحلة الإشراف الشامل على جميع الأنشطة التي تضمن تدفق المواد والمنتجات والمعلومات بسلاسة من المورد إلى المستهلك. وهي تشمل التنسيق الفعّال بين مختلف الوحدات والأقسام داخل وخارج المؤسسة.

وتتضمن:

- تتبع الشحنات عبر أنظمة متقدمة مثل GPS و RFID، لتقديم معلومات لحظية عن موقع المنتج.
- إدارة الوثائق المتعلقة بالشحن، من فواتير وعقود إلى مستندات الجمارك والشهادات المطلوبة.
- معالجة الجوانب المالية والقانونية للتعاملات اللوجستية مثل دفع الرسوم الجمركية، تسوية الفواتير، وضمان الالتزام بالتشريعات المحلية والدولية.

الدور الأساسي: توفير رؤية شاملة وتحكم مركزي يمكن فرق العمل من اتخاذ قرارات دقيقة وفعّالة، كما يساعد في إدارة المخاطر وتحقيق تكامل بين مختلف مراحل سلسلة التوريد.

8- خدمة العملاء(Customer Service)

تُعتبر هذه المرحلة تتويجًا لجهود سلسلة التوريد، حيث تهدف إلى ضمان رضا العميل وتقديم تجربة إيجابية له، سواء قبل البيع أو بعده.

وتشمل:

- استقبال ومعالجة استفسارات العملاء المتعلقة بحالة الطلب، مواعيد التسليم، أو أي تأخير محتمل.
- التعامل مع الشكاوى والمشاكل مثل المنتجات التالفة، الأخطاء في الطلبات، أو الخدمات غير المرضية.

- تقديم الدعم الفني وخدمات ما بعد البيع مثل الصيانة، الاستبدال، أو الاسترجاع[1].

المطلب الثالث :استراتيجيات سلسلة التوريد

تُعد استراتيجيات سلسلة التوريد من الركائز الأساسية لتحقيق الكفاءة والمرونة في تلبية احتياجات السوق. إذ تهدف هذه الاستراتيجيات إلى تحسين تدفق المواد والمعلومات والخدمات بين جميع الأطراف الفاعلة في السلسلة، من الموردين إلى المستهلكين النهائيين، بما يضمن تقليل التكاليف وزيادة رضا العملاء. في هذا المطلب، سنتناول أبرز استراتيجيات سلسلة التوريد المعتمدة في المؤسسات الحديثة.

طالما أن سلسلة التوريد عبارة عن شبكة من المنظمات فإن على كل منظمة في السلسلة أن تختار وتطور سلسلتها الخاصة بها والتي ستدعم الأولويات التنافسية لمنتجاتها وخدماتها . ومع أن الوسائل التكنولوجية متوفرة ولكل المنظمات مثل التبادل الالكتروني للبيانات والانترنت والتصميم من خلال الحاسوب، والتصنيع المرن، والمخازن المؤتمتة الا أن أداء العديد من سلاسل التوريد ما زال غير مرض، وقد قدرت احدى الدراسات التي أجريت على صناعة الطعام في الولايات المتحدة، بأن ضعف التنسيق بين الشركاء في سلسلة التوريد قد أدى الى ضياع ما مقداره 30 مليار دولار سنوياً، وقد يعزى السبب الى عدم قدرة المديرين على فهم طبيعة الطلب على سلع وخدمات منظماتهم، وعلى ذلك يفشلون في تطوير استراتيجيات سلسلة التوريد الكفيلة باشباع (مواجهة) الطلب، وقد تم اقتراح نوعان من الاستراتيجيات في هذا المجال هما

1- استراتيجية سلسلة العرض الكفوءة Efficient Supply Chain

ان طبيعة الطلب على خدمات أو منتجات المنظمة يمثل عاملاً أساسياً في اختيار استراتيجية سلسلة التوريد وتعمل استراتيجية سلسلة العرض الكفوءة بشكل جيد اذا كانت المنظمة تعمل في بيئة تساعدها على تقدير الطلب بشكل جيد، تركز استراتيجية سلسلة العرض الكفوءة على التدفق الكفوء والفعال للخدمات والمواد وكذلك على تقليل الممخزون، ولطبيعة سوق هكذا منظمات فإن تصميم المنتج أو الخدمة

[1] مراحل سلسلة التوريد اهم مراحل وفقا للحبراء https://www.bakah.com

يستمر لفترة نسبية طويلة، أي أن تقديم خدمات او منتجات جديدة يتم بشكل غير متكرر كما ان التنويع محدود . هكذا منظمات تنتج لأغراض السوق حيث تعتبر الأسعار أساسية جداً لكسب طلبيات العملاء. وهامش المساهمة منخفض نسبياً والكفاءة مهمة وبنا ء[1] على ذلك فإن الأولويات التنافسية لهكذا منظمات هي عمليات ذات تكلفة منخفضة، وجودة عالية وثابتة على المبدأ والتسليم في الوقت المناسب.

2- استراتيجية سلسلة العرض المستجيبة Responsive Supply Chain

تعمل هذه الاستراتيجية على مساعدة المنظمات للتحوط ضد عدم التأكد في الطلب وتعمل جيداً عندما تنتج المنظمة عدداً كبيراً من الخدمات او المنتجات وتكون امكانية تقدير الطلب ضعيفة او منخفضة ولكي تبقى المنظمة منافسة فلابد من ان تكون قادرة على تطوير وانتاج وتقديم خدمات او منتجات وهذا يعكس مستوى الإبداع والابتكار والتطوير العالي لدى المنظمة والذي بدوره يساعد المنظمة على تحقيق مساهمة عالية ؛ أما فيما يتعلق بالاولويات التنافسية لمثل هذه المنظمات فتتمثل في سرعة تطوير وانتاج وتقديم الخدمات والمنتجات وسرعة التسليم للعملاء والانتاج حسب رغبة العلماء وحاجاتهم والتنويع في الخدمات والمنتجات والمرونة في حجم الإنتاج وجودة متميزة وعالية .ويتم الإنتاج غالبا بناء على استلام طلبيات من العملاء وقد يتسم الطلب بقصر الاجل كما هو الحال في سلع وعلى ذلك لان تركيز سلسلة العرض المستجيبة هو على وقت الاستجابة و تقليله قدر الامكان وهذا سيساعد على تجنب الاحتفاظ بمخزون كبير من المنتجات والذي قد يباع في نهاية المطاف باسعار منخفضة

[1] ا.د سليمان حالد عبيدات وا.مصطفى نجيب شاويش ,مقدمة في ادارة الانتاج والعمليات ,دار المسيرة للنشر و التوزيع والطباعة, الطبعة الاولى ,عمان 2008,ص 228 229.

المطلب الرابع: اثر التجارة الالكترونية على سلسلة التوريد

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة، أصبحت التجارة الإلكترونية أحد العوامل الأساسية التي تعيد تشكيل ملامح سلاسل التوريد التقليدية. فقد ساهمت في تسريع وتيرة المعاملات، وتوسيع نطاق الوصول إلى الأسواق، وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والاستجابة. ويكمن أثرها البارز في تغيير أنماط الطلب، وزيادة التحديات المرتبطة بإدارة المخزون والتوزيع، مما دفع المؤسسات إلى تبني نماذج توريد أكثر مرونة وابتكارًا.

التجارة الالكترونية لها اثر كبير على سلسلة التوريد ويتجسد هذا الاثر في تغيير طريقة المنظمات لعلاقاتها مع العملاء وكذلك مع الموردين

اولا : مع العملاء اصبحت المنظمات تهتم اكثر بعملية التسويق و عملية تنفيذ واتمام الطلبية وذلك من خلال الانترنت التي ساهمت في وجود انظمة تتيح للعملاء تجنب الاكتظاظ في مواقع الموردين والوقوف في صفوف طويلة بالاضافة للمشاكل المتعلقة بعدم وجود اماكن كافية لوقوف السيارات وكذلك قد ساعد استخدام الانترنت المنظمات على اعادة هندسة عملية تنفيذ و اتمام الطلبية فيما يتعلق بالعملاء و منظمات الاعمال وهذا ماينتج عنه .تخفيض التكلفة المتعلقة بمعالجة الطلبات لانه يتم السماح للعملاء بالمشاركة بشكل كبير زيادة تدفق الايرادات و سهولة الوصول لعملاء في مختلف انحاء العالم و كذلك مرونة التسعير حيث تستطيع المنظمات تغيير اسعارها وتقديمها للعملاء بسهولة وسرعة عند الحاجة

ثانيا: مع الموردين ساهمت التجارة الالكترونية في معرفة المنظمات للموردين بشكل اوسع وادق وذلك من خلال عملية تبادل المعلومات حيث تسهل عملية تبادل المعلومات ذات العلاقة بالعمليات التشغيلية مثل التنبؤ و الجدولة ومستويات المخزون بين المورد والمنظمة وكذلك من خلال عملية الشراء وتتعلق بالحصول الفعلي على الخدمة او المنتج من المورد و تتضمن هذه العملية خلق و ادارة و الموافقة على طلب الشراء وكل هذا طبعا يسجل في النظام مما يساهم في تحديد المورد المناسب للمنظمة حسب البيانات الذي يوفرها النظام[1]

[1]. .د سليمان خالد عبيدات ,د. مصطفى نجيب شاويش, مرجع سبق ذكره ,,2008 ص 356 و 357.

المبحث الثالث : سلسلة التوريد الذكية

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة، أصبحت التكنولوجيا أداة لا غنى عنها في تطوير سلاسل التوريد، حيث لم تعد الأساليب التقليدية قادرة على الاستجابة بفعالية لمتطلبات السوق المتزايدة، سواء من حيث السرعة أو الكفاءة أو المرونة. وقد أدى ذلك إلى بروز ما يُعرف بسلاسل التوريد الذكية أو الإلكترونية، والتي تستند إلى تقنيات رقمية متطورة مثل الأتمتة، والذكاء الاصطناعي، وتقنية البلوكتشين. وقد ساهمت هذه الأدوات في إحداث نقلة نوعية في إدارة سلسلة التوريد، من خلال تحسين دقة العمليات، ووتعزيز القدرة على التتبع، ورفع مستوى الشفافية. ورغم هذه الإيجابيات، لا تزال هناك تحديات حقيقية تواجه التحول الرقمي الكامل في هذا المجال، سواء على مستوى البنية التحتية أو التكيف البشري والمؤسساتي. بناءً على ذلك، يهدف هذا المبحث إلى تسليط الضوء على التكنولوجيا كوسيلة لتطوير سلاسل التوريد، من خلال التطرق إلى ثلاثة محاور أساسية: أتمتة سلسلة التوريد، تطبيقات تقنية البلوكتشين، ثم التحديات التي تواجه سلاسل سلاسل التوريد

المطلب الاول :اتمتة سلسلة التوريد

مع التوسع الكبير في استخدام التكنولوجيا الرقمية داخل المؤسسات، برز مفهوم إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية كأحد النماذج الحديثة التي تعكس تحولًا جذريًا في الطريقة التي تُدار بها العمليات اللوجستية. فلم تعد سلاسل التوريد تعتمد فقط على التفاعل البشري والورقي، بل أصبحت تعتمد بشكل متزايد على الأنظمة المحوسبة التي تضمن تدفقًا سلسًا ودقيقًا للمعلومات والمواد بين مختلف أطراف السلسلة. وتُعد أتمتة سلسلة التوريد خطوة محورية في هذا التحول، إذ تهدف إلى تقليل التدخل اليدوي، وتسريع العمليات، وتحسين دقة القرارات، من خلال استخدام برمجيات ذكية مثل أنظمة تخطيط الموارد ERP ، وأنظمة إدارة المخزون، وتتبع الشحنات في الوقت الحقيقي. هذا المطلب يهدف إلى إبراز أهمية الأتمتة في تعزيز الكفاءة والمرونة التشغيلية، من خلال توضيح مفهوم سلسلة التوريد الإلكترونية، واستعراض أهم الأنظمة المحوسبة المستخدمة في هذا المجال.

أولا مفهوم ادارة سلسلة التوريد الالكترونية

فلسفة ادارية استراتيجية حديثة تسعى الى توحيد القدرات الانتاجية المجتمعية وكذلك موارد ووظاءف الاعمال التي تكون ضمن السلسلة عن طريق استخدام تكنولوجيا الانترنت في البحث عن الحلول المبتكرة وتزامن قدرات القناة لخلق التميز كمصدر وحيد لقيمة العميل وتتيح للمؤسسة الاتصال الكترونيا مع كل طرف في سلسللة التوريد بسرعة وبتكلفة زهيدة وهذا يبرر وصفها بسلسلة التوريد الذكية[1]

هي نهج حديث قائم على التكنولوجيا لادارة تدفق السلع والمعلومات و الشؤون المالية عبر شبكة سلسلة التوريد باكملها على عكس سلسلة التوريد التقليدية التي تميزها المعاملات اليدويو والورقية في ادارتها [2]

ثانيا :الانظمة المحوسبة لسلسلة التوريد

لقد كان في الماضي إنجاز جميع عمليات سلسلة التوريد من خلال السجلات والتعامل الورقي إلى أن ظهر استخدام الحاسب الإلكتروني وبدأت أتمتة عملية ونشاطات سلسلة التوريد من خلال برمجية (SCM) في نهاية الخمسينيات من القرن الماضي التي صممت لإنجاز نشاطات جزء بسيط من سلسلة التوريدوهو إدارةوضبط المخزون.

لقد كان الهدف في تطبيق هذه البرمجية هو لتخفيض الكلف وتقليل الأخطاء،ولكن كانت هذه البرمجيات مستقلة عن بعضها البعض تخدم وظائف مختلفة من خلالاستخدام نماذج ومعادلات رياضية لتحديد القرار الأمثل، واستمرت عمليات التطويرإلى أن اصبح واضحاً ضرورة الاعتماد المتبادل بين بعض نشاطات سلسلة التوريد إلىأن ظهر ما يسمى بنموذج تخطيط متطلبات المواد الأولية (MRP) Material Requirement Planning في بداية الستينات لضبط المخزون وخطط المشتريات، حيث يعمل هذا النموذج على تكامل إدارة المخزون والمشتريات والإنتاج، وما زالت[3]هذه البرمجية صالحة للاستخدام في الوقت الحالي للمحافظة على أدنى مستوى للمخزون من المواد الأولية والمنتج النهائي ولكنها فشلت في نواحي متعددة، فقط عملت على ضبط وجدولة المخزون وعمليات المشتريات ولكنها أهملت متطلبات

[1] زينب بن تركي و سهام موسي و فراح خالدي, دور التعلم الالي في تحسين ادارة سلاسل التوريد اللوجيستية, مجلة العلوم الانسانية ,المجلد 21 العدد02, سنة 2021, ص535.

[2] ما هي سلسلة التوريد الرقمية https://www.simpleglobal.com.

الشركات من الموارد البشرية (العمال) والتخطيط المالي حيث ظهر الجيل الثاني (MRPII) لتخطيط المواد الأولية لإدارة هذه النشاطات التي تم إهمالها.

لقد اصبح التكامل ضرورة ملحة لجميع أنظمة المعلومات الوظائفية حيث ظهر ما يسمى بنموذج تخطيط موارد المؤسسة Planning Enterprise resource (ERP) الذي يعمل على تغطية جميع الأعمال الروتينية من خلال هذه البرمجية الى أن ظهر مايسمى بنظم معلومات ذكاء الأعمال BIS في بداية التسعينيات[1]

المطلب الثاني: البلوك تشين وسلسلة التوريد

شهدت السنوات الأخيرة تطورًا متسارعًا في تكنولوجيا المعلومات، ومن أبرز الابتكارات التي أحدثت نقلة نوعية في مختلف القطاعات هي تكنولوجيا سلسلة الكتل أو ما يُعرف بالبلوك تشين. وتبرز أهمية هذه التقنية بشكل خاص في مجال إدارة سلسلة التوريد، حيث تساهم في تعزيز الشفافية، وتتبع المنتجات في كل مراحلها، والحد من التزوير والاحتيال. كما تُسهم في تحسين كفاءة العمليات وتقليل التكاليف من خلال التوثيق الذكي واللامركزي للمعاملات بين مختلف أطراف سلسلة التوريد.

اولا مفهوم سلسلة الكتل

- مصطلح بلوك تشين هو عبارة عن كلمتين blockوتعني الكتلة و chain وتعني سلسلة ويشير هذا المصطلح الى مجموعة كتل مترابطة تستحدم في حفظ سجلات البيانات الالكترونية و مشاركتها على الشبكة بطريقة لا مركزية امنة ومشفرة [2]
- تقنية سلسلة الكتل تعرف بانها القواعد البيانات المشتركة و الموزعة التي يتم التعامل بها باسلوب النظير الى النظير و يتم تامينها من خلال الاجماع المشترك و اليات التشفير و يعد الاجماع المشترك هو طريقة للتوصل الى اجماع بين الافراد الموزعين على الشبكة مع حوافز مختلفة داخل الشبكة و التي من خلالها يمكن دعم التنفيذ الالي للقواعد المحددة مسبقا في البروتوكول نظرا لهذه البنية التحتية الرقمية [3]

ثانيا أنواع سلسلة الكتل

يمكن التمييز بين ثلاث أنواع من تكنولوجيا سلسلة الكتل:

[1] د.نور صالح الجداية , د.سناء جودت خلفت ,.تجارة الكترونية ,دار الحامد للنشر و التوزيع ا,لطبعة الثانية ,2012, ص158.
[2] عوسات تكليت .,تقنية البلوك تشين دراسة المفهوم و العناصر ,.مجلة العلوم القانوينية و الاجتماعية, المجلد 07 العدد02 ,جوان 2022 ,ص945.
[3] ا.د عفاف السيد بدوي , مرفت احمد يوسف ,سمر تاج على حجازي ,دور تقنية سلسلة الكتل في ترشيد تكاليف سلسلة التوريد الزراعية ,مجلة البحوث المالية والتجارية ,المجلد 23 العدد 04 ,اكتوبر 2022, ص619.

سلسلة الكتل العامة: يكون هذا النوع من السلاسل متاحا لأي شخص برغب في الانضمام اليه لانفتاحه وعدم قيامه بإخفاء هويةالاطراف المرتبطين به، ومن المميزات التي يقدمها هذا الانفتاح القدرة على مجابهة عمليات القرصنة أو المحاولات التي تهدف الى السيطرةعلى رأس المال من الأنظمة المركزية.ويضمن التوزيع العام للسلسلة أن يتمكن كل مشارك من رؤية جميع أرصدة الحسابات وحركة جميع المعاملات التي تتم بين المشاركين في السلسلة.

- سلسلة الكتل الخاصة: لا يمكن لأي شخص الوصول إلى هذه السلسلة، فقط المستخدمين الذين تم تمكينهم من قبل المسؤولين يتم تأمين السلسلة الخاصة باستخدام حقوق المستخدم وكلمات المرور، ويتم استخدامها في الغالب بين الأطراف الذين تسود بينهم : ثقةمطلقة تجنيا للعبث بمحتويات السلسلة.
- سلسلة الكتل المزدوجة: هي مزيج بين سلاسل الكتل العامة والخاصة يهدف هذا النوع من السلاسل إلى التعاون والتنسيق أم السلسلةالخاصة فهي تستهدف الخصوصية بالدرجة الأولى[1]

ثالثا: مساهمة سلسلة الكتل في تحسين اداء سلسلة التوريد

تعتبر سلسلة الكتل المطبقة على سلسلة الإمداد نظام معلومات موسع وسجل محوسب لتخزين ونقل البيانات التي تتيحأصحاب المصلحة في السلسلة الحصول على نظرة شاملة على كل العمليات المتعلقة بإنشاء القيمة . ويمكن لجميع الوظائف فيها الاستفادة مما تتيحه هذه التقنية، سواءً من ناحية الأمن أو إمكانية تتبع المنتج خلال كل مراحلعملية الإنتاج حتى تسليمه، وتجنب جميع الممارسات السيئة .

حيث أن SCM المدعمة بهذه التقنية تحتفظ بجميع التفاعلات بين الأطراف المختلفة في دفتر أستاذ، واحد، لذلك يمكن لجميع الأطراف الاطلاع على سجلات المعاملات المتعلقة بأي منتج معين، فباستخدام Blockchain تتم مشاركة. جميع البيانات المجمعة بين أطرافسلسلة الإمداد بأكملها وهي ميزة للجهات الفاعلة فيها، وعامل أداء مهم لها، يفيد كلا من البائعين، المصنعين والموزعين.يمكن لسلسلة الكتل تحسين أداء سلسلة الإمداد، فمما لا شك فيه أن هذه التقنية قد حولت البتكوين من عملة افتراضية، غيرمعروفة وذات قيمة منخفضة إلى عملة تُستخدم في المعاملات في جميع أنحاء العالم، وهذا راجع لخصائصها مثل الأمن، إمكانية التتبعومكافحة التزوير والغش؛ ووفقا لـ Charif و Lemtaoui، يمكن لهذه الخصائص أن تُحسين أداء سلسلة الإمداد؛ وبالأخص، الأداءالتشغيلي من خلال تسريع تدفق

[1] الياس قصابي, اثر تكنولوجيا سلسلة الكتل على اداء سلاسل التوريد ,.مجلة التنمية الاقتصادية, المجلد 08 العدد02 ,ديسمبر 2023 ,ص 37.

المعلومات والتدفقات المالية، مما يساهم في تحسين إدارة التدفقات.وفيما يخص خاصية التتبع، فهي تتيح إمكانية متابعة منتج في مراحل مختلفة من إنتاجه وتسويقه، لا سيما في السلسلة الغذائية؛ففي سلسلة الإمداد، يعتبر عنصر التتبع ذا أهمية لأنه يسمح للزبائن بالتأكد من منشأ وأصل المنتج والمسار المتبع قبل وصوله إليهم، كماتعد إمكانية التتبع بالنسبة للمورد ضمانا لجودة المنتج أمام الزبائن والمؤسسات الرقابية وهيتسمح بضمان أن المنتج الذي استلمه الزبون هو بالفعل المنتج الذي أرسله المورد وهذا في جميع المراحل والأنشطة التي تشملها سلسلةالإمداد ومن أجل تحقيق هذا الهدف، تحتاج سلسلة الإمداد إلى معلومات التتبع، ويجب أن تكون هذه البيانات موثوقة، دقيقة، صحيحة وكاملة وفي هذا السياق توفر تقنية سلسلة الكتل لسلسلة الإمداد نظام معلومات مسجلة وآمنة طولدورة حياة المنتج، حيث تقوم الجهات الفاعلة في سلسلة الإمداد بملء المعلومات المتعلقة بهم في سلسلة الكتل ومشاركتها مع الجميع، وبالتالي يمكن لهم جميعا معرفة مسار المنتج؛ وفي نهاية دورة الإمداد، يمكن للزبون النهائي العثور على جميع المعلومات التي : تخص المنتج.كما تساهم سلسلة الكتل في محاربة الغش التزوير والتقليد، حيث تمثل هذه العوامل العوائق الرئيسية للتجارة الدولية والتي تأثرت بشدة بظهور تكنولوجيا تؤثر على جميع القطاعات بما فيها المنتجات الغذائية والزراعية قطع غيار السيارات، المنتجاتالصيدلانية، ألعاب الأطفال وغيرها، وبالتأكيد أن العواقب تكون وخيمة من منتجات مغشوشة لا تحترم معايير الإنتاج الصحية،وانتشار أمراض خطيرة بعد استخدام منتجات ذات مكونات محظورة؛ فوفقا للدراسات، تقتل الأدوية المغشوشة والمقلدة حوالي700000 شخص في العالم كل سنة، كما أشار Hug إلى أن الوضع يزداد سوءا بمرور الوقت، حيث عرفت المنتجات المغشوشة وغيرالمشروعة نموا كبيرا على مدار السنوات الماضية، وهذا راجع إلى سهولة تداولها عبر التجارة الإلكترونية، وجود سلاسل الإمداد غير قانونيةووجود سلاسل إمداد غير مشروعة مترابطة مع سلاسل إمداد قانونية؛ ومن هذا المنطلق، يمكن أن تكون سلسلة الكتل حلا لهذه المشكلةبفضل نظام المراقبة والتحقق من معلومات المنتج لمنع تداول المنتجات المغشوشة والمقلدة وقد أكد Wang أنه في سياق سلسلة الإمداد، تُتيح تقنية Blockchain زيادة الشفافية وتضمن مشاركة آمنة للمعلوماتوتعزيز الثقة، بالإضافة إلى تسريع تنفيذ العمليات والإجراءات المتعلقة بسلسلة الإمداد بين كل الأطراف، كما تسمح بالحصول علىبيانات دقيقة تعزيز دقة البيانات وتساعد على التحقق من سلامتها[1].

[1] حنان علاق ,.استخدام تقنية سلسلة الكتل لتحسين اداء سلسلة الامداد ,.مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية ,المجلد 07 العدد02, سنة 2023, ص20.

المطلب الثالث تحديات سلسلة التوريد

تُعد سلسلة التوريد من الأنظمة الحيوية التي تعتمد عليها المؤسسات لضمان تدفق السلع والخدمات بكفاءة من المورد إلى المستهلك. ومع تعقّد العمليات وتشابك العلاقات بين مختلف الأطراف الفاعلة، بدأت تظهر مجموعة من العراقيل التي تؤثر على أداء هذه السلاسل. وفي هذا السياق، أصبح من الضروري التطرق إلى أبرز التحديات التي تواجه سلسلة التوريد الحديثة، والتي سيكون لها انعكاسات مباشرة على الاستقرار التشغيلي والقدرة التنافسية للمؤسسات.

يواجه نظام سلاسل التوريد العالمية العديد من المشكلات ونقاط الضعف والتي تؤثر بالسلب على المنتجات ومواد التصنيع، وتُحدث نقصًا هائلًا بها، وفي حال حدوث أي اضطراب في أي فرع من سلسلة التوريد؛ فإن هذا الاضطراب يؤثر على النظام بالكامل أما عن أبرز مخاطر سلسلة التوريد، فهي كما يلي:

1- ارتفاع تكلفة المعيشة

العديد من الأسر أصابها الضرر الشديد نتيجة ارتفاع التضخم والذي أدى بدوره إلى ارتفاع تكاليف المعيشة، ولذلك كانت هناك توقعات بشأن اضطرار المستهلكين إلى تقليص الإنفاق بشدة، وبالتالي لم يعد هناك يقينًا حول وجود طلب على السلع والخدمات، مما يصعب على مخططي سلسلة التوريد تقدير كميات وأنواع السلع التي يحتمل أن يحتاج إليها المستهلكون.

2- الإنفاق الاستهلاكي غير المتوقع

أدى انتشار الوباء خاصة في عام 2020، إلى انتشار حالة من الذعر بين المستهلكين، دفعتهم لشراء المنتجات في جميع مخزونات تجار التجزئة وموردیهم، إضافة إلى ارتفاع عمليات التسوق عبر الإنترنت بشكل كبير، وبالتالي فإن هذا السلوك صعّب بشدة من قياس احتياجات العرض والطلب.

3- فلسفة التصنيع في الوقت المناسب

الكثير من الشركات ومنها الشركات العالمية تتبع فلسفة التصنيع في الوقت المناسب، والتي تعني صنع ما يكفي من المنتجات بناءً على توقع الطلب عليها، مما يجعلها لا تمتلك مخزونًا إضافيًا، وقد صعبت

هذه الفلسفة من تكيف سلاسل التوريد عندما تباينت اقتصادات العالم بسرعة خلال الجزء الأول من انتشار الوباء العالمي عام 2020[1]

4- تأخيرات الشحن

أدى نقص العمالة إلى تضرر صناعة الشحن، وبالتالي حدوث التكدس الشديد للبضائع في موانئ الشحن وساحات القطارات حول العالم، إضافة إلى عوامل أخرى مثل إعادة فتح الاقتصادات في جميع أنحاء العالم وزيادة الطلب على السلع، وهو ما عجزت شركات الشحن عن مواكبته.

5- نقص حاويات الشحن وارتفاع تكاليفه

من المعوقات التي تواجهها سلسلة التوريد، انخفاض أعداد حاويات الشحن مقارنة بالسلع والمنتجات التي تُشحن عن طريقها، وهو ما نتج عنه زيادة تكلفة شراء الحاويات واستئجارها. وبخلاف ذلك، أدى التضخم المتزايد والاضطرابات الاجتماعية العالمية، إلى ارتفاع تكاليف النقل والشحن نتيجة ارتفاع تكاليف الوقود، وقد تأثرت بذلك جميع وسائل النقل البحرية والجوية والبرية، وينتج عن ذلك ارتفاع تكاليف الموردين والتي تُنقل عبر سلسلة التوريد إلى المستخدم النهائي.

6- وضع القيود على الحدود

تؤدي بعض القيود الحدودية الموضوعة إلى عدم تحرك البضائع التي يتم شحنها عبرها بالسرعة المُعتادة.

7- نقص وارتفاع تكاليف المواد الخام

لعل أكثر ما يعوق المصنعين، وجود نقص مستمر في المواد الخام، وأبرزها الزجاج والمعادن والكرتون والأخشاب. وعلى سبيل المثال، تتعطل بعض مرافق التصنيع في الصين التي تُعد مركز التصنيع في العالم، نظرًا لنقص الفحم في بعض الفترات.

8- الإضرابات العمالية

كما سبق وأن ذكرنا، أدى التضخم إلى ارتفاع تكاليف المعيشة، وانخفاض رواتب العمال قياسًا بها، الأمر الذي دفعهم للقيام بإضرابات للمطالبة بزيادة الأجور، وهو ما يزيد الضغط على سلاسل التوريد.[1]

[1] اهم تحديات و مشاكل سلاسل التوريد و الامداد و اهم الحلول للتغلب عليها https://bakah.com

9- تقلبات الطقس

من أبرز المشكلات التي تواجهها سلاسل التوريد، تغير المناخ والذي نتج عنه حدوث الجفاف، ومن ثم انخفاض مستويات المياه في جميع أنحاء العالم، وقد تأثرت بذلك طرق إمداد الشحن الرئيسية. وانخفاض منسوب المياه يؤدي إلى عدم قدرة السفن على تحمل سوى جزءًا بسيطًا من شحنها المعتاد لتقليل المخاطر التي قد تتعرض لها جراء هذا الانخفاض.

10- عدم وجود رؤية لسلسلة التوريد

افتقار الشركات لرؤية سلسلة التوريد يعني عدم قدرتها على تحديد موقع وتتبع حركة المكونات الفردية من المواد الخام إلى المنتجات النهائية خلال تسليمها إلى الموردين والمستهلكين، وهو ما يعجزها عن معرفة موعد وصول البضائع إلى وجهتها وموعد انتقالها للخطوة التالية.

11- صعوبة التنبؤ بالطلب

لضمان إدارة سلسلة التوريد بكفاءة؛ لا بد من امتلاك الشركة القدرة على التنبؤ بطلبات العملاء بشكل دقيق، والاستعداد لتلك الطلبات خلال الفترات المُقبلة، إذ يحقق ذلك زيادة في الأرباح علاوة على نمو الأعمال.

ولكن هناك عدة عوامل قد تصعب من التنبؤ بطلبات العملاء بدقة ومنها: الاختلافات الموسمية، العوامل الخارجية، التغييرات في قنوات الإمداد واحتياجات البائعين، التقلبات الموسمية في العرض والطلب، تغيرات احتياجات المستهلكين، التكيف مع أنشطة المنافسين.[2]

12- تجزئة سلسلة التوريد

يؤدي انتشار سلسلة التوريد على العديد من الموردين والمصنعين إلى تجزئة تلك السلسلة، والتي تظهر هشاشتها عند وقوع مشكلات مثل إغلاق المصانع في بلد واحد، أو إغلاق الحدود تمامًا.

13- ازدحام الموانئ الهامةمن مشاكل سلسلة التوريد، ازدحام الموانئ الهامة نتيجة عدة عوامل أبرزها: الإضرابات العمالية، الكوارث الطبيعية، تقلبات المناخ، عدم كفاية المعدات أو تعطلها، وقوع النزاعات الإقليمية أو الحروب [3]

[1] 10 مخاطر في سلسلة التوريد https://www.sap.com
[2] مشكلات سلسلة التوريد وحلول انظمة التحطيط لادارتها https://dafater.sa
[3] تحديات سلسلة التوريد في عام 2025 وكيفية التغلب عليها https://www.extensiv.com

خلاصة الفصل:

يركّز هذا الفصل على توضيح الإطار النظري لمفهوم سلسلة التوريد، ودورها المحوري في دعم استمرارية وتنافسية المؤسسات ضمن بيئة أعمال تتسم بالديناميكية والتغير المستمر. في البداية، تم عرض مفهوم سلسلة التوريد باعتبارها شبكة متكاملة من الأنشطة والجهات المعنية بتدفق المنتجات والخدمات والمعلومات من الموردين إلى المستهلكين النهائيين. كما تم التطرق إلى عناصرها الأساسية التي تشمل الموردين، الشركات المصنعة، مراكز التوزيع، المخازن، وتجار التجزئة.

ثم انتقل الفصل إلى تسليط الضوء على أهداف سلسلة التوريد، لا سيما تلك المرتبطة بتحسين الجودة، تقليص التكاليف، تقليص الزمن، وتحقيق رضا العملاء. كما ناقش المتطلبات الضرورية لنجاح إدارتها، مثل التنسيق، الشفافية، وتوظيف نظم معلومات فعالة. وأُفرد جزء من الفصل لدراسة استراتيجيات إدارة سلسلة التوريد، والتي تتنوع بين الاستراتيجيات الرشيقة، والتكاملية، والتعاونية.

وفي الختام، بيّن الفصل كيف أن بيئة الأعمال الحديثة، المدفوعة بالتكنولوجيا والمنافسة العالمية، تفرض على المؤسسات اعتماد إدارة فعالة ومتكاملة لسلاسل التوريد، بما يضمن الاستجابة السريعة للطلب، والمرونة التشغيلية، وتعزيز القيمة المقدمة للزبائن.

الفصل الثالث: دراسة حالة مؤسسة فرتيال – عنابة–

تمهيد

استكمالًا للدراسة النظرية التي تناولناها بالتفصيل في الفصلين السابقين، والتي تم فيها تسليط الضوء على المفاهيم الأساسية المرتبطة بإدارة سلسلة التوريد، مع التركيز بشكل خاص على أثر التكنولوجيا الحديثة بمختلف أشكالها على تحسين الأداء والفعالية داخل سلاسل الإمداد، كان من الضروري دعم هذه الدراسة النظرية بجانب تطبيقي ميداني يعكس الواقع الفعلي لهذه المفاهيم في بيئة عمل حقيقية.

إن أهمية الدراسة الميدانية لا تكمن فقط في كونها وسيلة للتحقق من مدى صحة وواقعية المفاهيم النظرية التي تم التطرق إليها، بل أيضًا في كونها أداة أساسية لفهم كيفية تجسيد هذه المفاهيم على أرض الواقع، خاصة عندما يتعلق الأمر بمدى تأثير التكنولوجيا الحديثة – بما في ذلك الأنظمة الرقمية، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء – على أداء سلسلة التوريد في المؤسسات الصناعية الجزائرية. وفي هذا الإطار، تم اختيار مؤسسة فرتيال عنابة كنموذج تطبيقي نظراً لما تمثله من أهمية اقتصادية وصناعية في الجزائر، وأيضاً باعتبارها من المؤسسات التي بدأت فعلياً في إدماج الحلول التكنولوجية ضمن عملياتها الإنتاجية واللوجستية.

تهدف هذه الدراسة الميدانية إلى محاولة إسقاط ما تمت دراسته نظريًا على الواقع العملي داخل المؤسسة محل الدراسة، وذلك بغية التحقق من مدى انسجام النتائج النظرية مع الواقع الميداني، وفهم طبيعة العلاقة القائمة بين التكنولوجيا وسير عمليات سلسلة التوريد داخل مؤسسة فرتيال. كما تسعى الدراسة إلى تحليل وتفسير المعطيات الميدانية من أجل الإجابة عن الإشكالية المركزية التي قامت عليها هذه الدراسة، والتحقق من الفرضيات المطروحة، وصولاً إلى نتائج موضوعية يمكن الاعتماد عليها لتقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق.

وتحقيقًا لهذه الأهداف، سيتضمن هذا الفصل ثلاثة مباحث رئيسية، وهي كما يلي:

1. المبحث الأول: تقديم شامل لمؤسسة فرتيال عنابة، يتضمن نبذة تاريخية عنها، نشاطها الاقتصادي، هيكلها التنظيمي، وأهم خصائصها المرتبطة بسلسلة التوريد.

2. المبحث الثاني: عرض مفصل للمنهجية المتبعة في إجراء الدراسة الميدانية، بما في ذلك أدوات جمع البيانات، مجتمع الدراسة، عينة البحث، وأساليب تحليل المعطيات.

3. المبحث الثالث: عرض وتحليل النتائج المتوصل إليها من خلال الدراسة الميدانية، مع اختبار الفرضيات التي تم صياغتها مسبقًا، ومناقشة مدى تحققها، وذلك في ضوء المعطيات الفعلية لمؤسسة فرتيال.

المبحث الاول ;تقديم مؤسسة فرتيال عنابة

قبل التطرق إلى تحليل أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد داخل مؤسسة فرتيال عنابة، من الضروري أولاً تقديم نظرة شاملة حول هذه المؤسسة، من حيث نشأتها وتطورها ونشاطها الصناعي ومكانتها ضمن القطاع الاقتصادي الوطني. ففهم خصوصيات المؤسسة محل الدراسة يساعد على وضع نتائج البحث الميداني في سياقها الواقعي، ويمنح القارئ خلفية متينة تسهل عليه استيعاب طبيعة العمليات المطبقة داخلها، وخاصة تلك المرتبطة بسلسلة التوريد والتكنولوجيا.

تعد مؤسسة فرتيال عنابة واحدة من أهم المؤسسات الصناعية في الجزائر، حيث تنشط في مجال صناعة الأسمدة والمواد الكيميائية ذات الاستخدام الزراعي، وتمثل ركيزة أساسية في تلبية الطلب المحلي وتصدير الفائض نحو الأسواق الخارجية. وقد شهدت المؤسسة خلال السنوات الأخيرة تحولات تنظيمية وتكنولوجية هامة، في محاولة منها للتأقلم مع متغيرات السوق ورفع كفاءة الإنتاج والاستجابة لمتطلبات الجودة والتنافسية.

بناءً على ذلك، سيتناول هذا المبحث عرضًا تفصيليًا لمؤسسة فرتيال عنابة، من خلال التطرق إلى تاريخ تأسيسها، طبيعة نشاطها، أهدافها، هيكلها التنظيمي.

المطلب الاول : نشاة مؤسسة فرتيال

تعد مرحلة نشأة المؤسسة من الركائز الأساسية في تأسيس أي دراسة تحليلية، إذ تساهم في فهم السياق التاريخي والمحفزات التي أدت إلى تأسيسها، وتوضح الأهداف الأساسية التي سعت لتحقيقها في بداياتها. وفي إطار بحثنا لدراسة أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد داخل مؤسسة فرتيال عنابة، يتعيّن علينا أولاً الوقوف على الخلفية التاريخية والتأسيسية للمؤسسة، لأنَّ معرفة الظروف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية التي نشأت فيها يضفي مصداقية على مقارباتنا التحليلية ويفسّر طبيعة العلاقة بين البيئة الخارجية والقرارات الداخلية للمؤسسة.

بعد الاستقلال وجدت الجزاءر نفسها تعاني من مشاكل عديدة من اهمها التخلف في الميدان الزراعي فالصناعة الوطنية للاسمدة انذاك كانت تقتصر على وحدات تستعمل وساءل قديمة و طرق

بداعية كما كانت هذه الاخيرة تنتج تشكيلة من المنتجات تفتقر في مكوناتها الى عناصر الخصوبة وهو ماجعلها لا تتماشى مع متطلبات التنمية الزراعية الجديثة والمتطورة

ورغبة في ترقية الزراعة وتلبية حاجيات القطاع الزراعي ومتطلباته فقد تم انشاء مصنعين للاسمدة في الجزاءر بعد الاستقلال حيث قامت وبالتحديد شركة سوناطراك بانشاء كل من مركب ارزيو سنة 1966 و المختص في انتاج الامونياك والاسمدة الازوتية ومركب عنابة في سنة 1972 والمتخصص في انتاج الامونياك والاسمدة الازوتية والفوسفاتية. ثم في سنة 1984 قامت الدولة باعادة هيكلة شركة سوناطراك واخراج المركبين من هذه الشركة وتم انشاء شركة اخرى تسمى اسمدال في 01 سبتمبر 1984 وذلك بموجب مرسوم 84-258 والمتخصصة في انتاج الامونياك والاسمدة الازوتية. و ابتداءا من سنة 1999 قامت شركة اسمدال بانشاء فروع لها فانشات فرعين هما فرع صومياص وفرع كميال ثم في 01 جانفي 2001 والتي تعتبر نقطة التحول بحيث تم فيها حل الفرعين السابقين وانشاء 3 فروع اساسية وهي:

1. فرع فرتيال وهي شركة ذات اسهم.
2. فرع الزوفارت
3. فرع اسفار تراید

حيث ان فرع فرتيال هو مركب عنابة وفرع الزوفارت هو مركب ارزيو وفرع اسفار تراید مختص في تسويق الاسمدة الفوسفاتية على مستوى التراب الوطني. وفي 04 اوت 2005 تتم ادماج فرع فرتيال الموجود بعنابة وفرع الزروفارت الموجود بارزيو و دخلت شركة اسبانية اسمها مجمع فيلارمير معهم ايضا كمساهم جديد ورءيسي واتخذت هذه الشركة اسم مؤسسة فرتيال شركة ذات اسهم ومعناها شركة مخصبات الجزاءر واصبح مقرها الاجنماعي الجديد في الجزاءر هو مدينة عنابة وراس مالها الاجتماعي هو 17697000000 دج حيث ان نسبة مساهمة الشركة الاسبانية هي 66 بالمئة و 34 بالمئة من راس المال ملكية جزائرية.

المطلب الثاني :التعريف بالمؤسسة

يُعد التعريف بالمؤسسة محل الدراسة خطوة ضرورية وأساسية في أي بحث ميداني، إذ يساهم في وضع القارئ في السياق العام للدراسة، ويُبرز الإطار المؤسسي الذي تنعكس فيه الإشكالية محل البحث. وفي هذا السياق، يُمثل التطرق إلى مؤسسة فرتيال عنابة مدخلًا لفهم البيئة الداخلية التي تدور فيها العمليات الإنتاجية واللوجستية، والتي تمثل أساس تحليل أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد لاحقًا.

مؤسسة فرتيال عنابة تُعد من أبرز المؤسسات الجزائرية الناشطة في المجال الصناعي، وخاصة في إنتاج وتوزيع الأسمدة الكيميائية والمواد ذات الصلة بالزراعة، وهي تلعب دورًا استراتيجيًا في دعم الأمن الغذائي وتحقيق التنمية الزراعية في البلاد. وقد اكتسبت المؤسسة أهمية كبيرة نظرًا لامتلاكها طاقة إنتاجية معتبرة، وشبكة توزيع واسعة، فضلًا عن محاولاتها المتواصلة لمواكبة التطورات التكنولوجية وتحسين أدائها الداخلي.

بناءً على ذلك، يتناول هذا المطلب عرضًا عامًا لأهم المعلومات المتعلقة بمؤسسة فرتيال عنابة، من حيث نشاطها، موقعها الجغرافي، مهامها، رؤيتها، بنيتها التنظيمية، ومكانتها داخل القطاع الصناعي الوطني، بما يسمح ببناء صورة واضحة وشاملة عن المؤسسة قبل الانتقال إلى التحليل الميداني المتعلق بسلسلة التوريد.

التعريف :

تعد مؤسسة فرتيال احدى المؤسسات الجزائرية الرائدة و هي شركة ناتجة عن شراكة بين مجموعة اسميدال الجزائرية و المجموعة الاسبانية جو فيلار ميلر وقد تاسست سنة 2005.

– الموقع الجغرافي لمصنع المؤسسة: يحظى المصنع بموقع استراتيجي على الشريط الساحلي للبحر الابيض المتوسط على مسافة 4 كيلوميترات شرق مدينة عنابة .وقد تم بناءه من طرف شركة **krebs** الفرنسية ماعدا وحدة الامونيا التي كانت من عمل شركة **creusot loir entreprise**.

يستحوذ المجمع على مساحة اجمالية قدرها 108 هكتارات يحده شرقا وادي سيبوس وغربا مدينة سيبوس وشمالا البحر الابيض المتوسط وجنوبا الطريق الوطني رقم 44 وسهل عنابة.

ترتكز استثمارات فرتيال على تحسين وتحديث المعدات و المرافق وتعتبر من كبرى الشركات في صناعة البيتروكيمياويات في الجزائر حيث تعمل على توفير الطاقة الانتاجية لتلبية احتياجات القطاع الفلاحي في مجال الاسمدة و ذلك بانتاج وتوزيع مايقارب مليون طن من الامونيا سنويا ويعاد استخدام جزء من الانتاج لانتاج مجموعة متنوعة من الاسمدة النيتروجينية والفوسفاتية المخصصة لتغطية متطلبات الزراعة الجزائرية اما فيما يخص التصدير فان فرتيال تقوم فان فرتيال تقوم بتصدير نحو 75 بالمئة من انتاجها من الامونيا والاسمدة الى الاسواق الخارجية منها اسبانيا فرنسا بلجيكا وبريطانيا تونس وذلك بفضل التزامها بتلبية المعايير الدولية للجودة مما اكسبها ثقة كبرى الشركات العالمية.

وقد تمكنت بالمؤسسة من الحصول على عدة شهادات دولية مرموقة لادارة الجودة والبيئة منها :

- **ISO 9001. ISO 114001. ISO 50001**
- **OHSAS 188001. ISO 17025**
- جائزة **EFQM4** للتميز المؤسسي

تعكس هذه الشهادات التزام فرتيال بتطوير منظومتها الادارية والانتاجية وفق معايير صارمة لضمان الجودة العالية مما مكنها من تعزيز تنافسيتها دوليا كما ان فرتيال عضو فعال في الاتحاد الدولي للاسمدة **IFA** والاتحاد العربي للاسمدة **AFA**.

المطلب الثالث :اهداف ووحدات المؤسسة

إن الوقوف على أهداف المؤسسة ووحداتها التنظيمية يُعد من الخطوات الأساسية لفهم رؤيتها الاستراتيجية وطبيعة عملها الداخلي، خاصة إذا كان البحث يهدف إلى دراسة أثر عناصر حديثة، كالتكنولوجيا، على أدائها العام. فكل مؤسسة تنطلق من مجموعة من الأهداف المحددة التي تسعى لتحقيقها ضمن إطار استراتيجي متكامل، وهذه الأهداف تنعكس بدورها في الهيكل التنظيمي والوحدات التشغيلية المختلفة، التي تعمل بتناغم لتنفيذ الخطط وتسيير النشاطات اليومية.وفي هذا السياق، تبرز مؤسسة فرتيال عنابة كمؤسسة اقتصادية ذات طابع صناعي، تسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المتعلقة بالإنتاج الوطني للأسمدة، وتلبية احتياجات السوق الزراعية، والمساهمة في التنمية الاقتصادية من خلال دعم القطاع الفلاحي والتوجه نحو التصدير. وقد تجسد ذلك من خلال عدة وحدات إنتاجية وإدارية متخصصة، تغطي مختلف الوظائف الصناعية واللوجستية والتجارية داخل المؤسسة .عليه، يتناول هذا المطلب عرضًا لأبرز أهداف مؤسسة فرتيال عنابة، سواء كانت أهدافًا اقتصادية، اجتماعية أو بيئية، إلى جانب تقديم تصور شامل عن وحداتها التنظيمية والإنتاجية، وطبيعة المهام التي تضطلع بها كل وحدة.

1- أهداف المؤسسة

حيث أن للمؤسسة مجموعة من الاهداف وهي تتمثل فيما يلي

2.1 الأهداف الاقتصادية:

- تلبية حاجيات الوطن من الاسمدة الفوسفاتية و الازوتية خاصة بالنسبة لقطاع الفلاحة بتوفير مختلف الاسمدة المخصبة و العمل على دعم الاستصلاح الزراعي وذلك بهدف القضاء على التبعية الاقتصادية
- استثمار وتسيير الامكانيات و الوسائل الالية والمالية التي بحوزتها لمواجهة المنافسين من جهة و تحقيق الاكتفاء الذاتي من جهة اخرى
- تطوير و تنمية صناعة المواد الفوسفاتية باستخدام التكنولوجيا الحديثة ودعم الاستثمار في هذا المجال
- تحقيق التطبيق الفعال لمخططات تطوير الانتاج و الانتاجية و التحسين من جودة المنتجات
- تحقيق اكبلر قدر من الارباح بتحقيق مردودية عالية تسمح لها بمواجهة خطر المنافسة من خلال تحسين نوعية المنتجات ومراقبة التكاليف و تحديد استراتيجيات فعالة للتسويق

2.1 الاهداف الاجتماعية

- تحقيق التفتح لروح المبادرة من خلال ادخال ثقافة العمل الجماعي والتعاون بغرض تحقيق هدف معين.
- توفير مناصب للشغل مع ضمان مستوى مقبول من الاجور لعمال المؤسسة.
- المساهمة في تحسين الزراعة وزيادة مردوديتها على مستوى البلاد مع المحافظة على البيئة من اخطار التلوث الصناعي.

2. الوحدات الانتاجية لمؤسسة فرتيال

حيث يتكون فرتيال عنابة من الوحدات الانتاجية التالية

1.2 وحدة ضخ ماء البحر:

وهي تضخ ماء البحر من الميناء بمساعدة مضختين للماء الاولى للمنطقة الفوسقاتية و الثانية للمنطقة الازوتية.

2.2 وجدة انتاج الاحتياجات:

وتتمثل هذه الاحتياجات في البخار ماء منزوع الاملاح المعدنية ماء منزوع الملح والكهرباء المنتجة.

3.2 وحدة الامونياك **N3**:

- الطاقة الانتاجية لهذه الوحدة 1000 طن في اليوم.

- المواد الاولية المستعملة مثل الغاز الطبيعي و الكاتاليزور.
- الاحتياجات : الماء البخار الكهرباء ماء البحر الماء المنزوع الملح و حمض الكبريت.
- التركيبة تتم عن طريق ضغط الغاز الطبيعي مع الكتاليزور و الازوت.

4.2 وحدة حمض النتريك:

- مركبة من قسمين متماثلين من اجل انتاج كلي يقدر ب 800 طن في اليوم.
- المواد الاولية و المنتجات المستعملة الامونياك الكتاليزور و الغاز الطبيعي.
- الاحتياجات الماء الكهرباء ماء البحر وماء منزوع الاملاح المعدنية.
- التركيبة تستعمل الامونياك الهواء و الماء والصنع يتم عن طريق اكسدة الامونياك مع الكتاليزور المركب من البلاتين.

2.5 وحدة نيترات الامونيوم:

- الوحدة تحتوي على خطي انتاج تقدر الطاقة الانتاجية لكل واحد منهما ب1000 طن في اليوم.
- المواد الاولية و المنتجات المستعملة : حمض النيتريك و الامونياك.
- الاحتياجات: الماء و البخار و الكهرباء.

6.2 وحدة الاسمدة الفوسفاتية**NPK**

- الوحدة مركبة من خطي انتاج متماثلان الطاقة الانتاجية لكل واحد منهما 1200 طن
- تنتج الوحدة عدة انواع من الاسمدة الفوسفاتية وهي:
  - ✓ **NPKS151515**
  - ✓ **NPKC151515/TSP**
  - ✓ **NPKS101010**
  - ✓ **SSP GRANULE**
- والسيلفو نيترات.
- المواد الاولية و المنتجات المستعملة :نيترات الامونيوم /**NH3** /الفوسفات/سلفات البوتاسيوم /حمض الفوسفوريك /كلور البوتاسيوم **SSP POUDRE.**
- الاحتياجات :الماء و البخار و الغاز الطبيعي و الكهرباء و ماء البحر.

7.2 وحدة **SSP POUDRE**

- الطاقة الانتاجية 800 طن في اليوم

- المواد الاولية المستهلكة :الفوسفات المشترى من الشركة فار فوص _ تبسة _ و المادة الاولية حمض الكبريت بكميات كبيرة اغلبها مستوردة اضافة الى الكهرباء و الماء

8.2 وحدة **U.A.N**

- القدرة الانتاجية المتفق عليها في العقد هي 600 طن في اليوم و لكن الطاقة الانتاجية الحقيقية او الفعلية هي 900 طن في اليوم
- المواد الاولية المستهلكة : مادة اليوريا مستوردة و منتوج نيترات الامونيوم سائل
- الاحتياجات : الكهرباء و الماء والبخار.

9.2 وحدة تغليف الاسمدة الفوسفاتية **ENS.NPK**

في هذه الوحدة يتم تغليف الاسمدة الفوسفاتية التالية:

- ✓ **NPKS151515**
- ✓ **NPKC151515**
- ✓ **TSP**
- ✓ **NPKS101010**
- ✓ **SSPGRANULE**

وكذلك السيلفو نيترات اضافة الى الاسمدة المستوردة لغرض بيعها على حالتها و تتمثل هذه الاسمدة في اليوريا وسلفات البوتاسيوم والتي يتم تغليفها في اكياس من 50 كلغ.

المطلب الرابع :الهيكل التنظيمي

يُعد الهيكل التنظيمي أحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها أي مؤسسة، كونه يُمثل الإطار العام الذي تنظم من خلاله العلاقات بين مختلف الوحدات الإدارية والتشغيلية، ويحدد خطوط السلطة والمسؤولية، وسبل التنسيق بين الأنشطة المختلفة. فالطريقة التي تُنظم بها المؤسسة مواردها البشرية والوظيفية تؤثر بشكل مباشر على كفاءتها ومرونتها في مواجهة التحديات، خاصة في بيئات صناعية تتطلب مستويات عالية من التنسيق، كبيئة سلسلة التوريد.

و انطلاقًا من ذلك، فإن تحليل الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال عنابة يكتسي أهمية خاصة ضمن هذه الدراسة، إذ يسمح بفهم كيف تُدار العمليات الداخلية، وكيف يتم توزيع المهام والوظائف، وأين تتجلى العلاقة بين مختلف المصالح الإنتاجية والإدارية. كما يُسهم هذا التحليل في تحديد دور كل وحدة تنظيمية في دعم الأداء العام للمؤسسة، بما في ذلك إدماج التكنولوجيا في مختلف مراحل سلسلة التوريد.

وعليه، يتناول هذا المطلب عرضًا مفصلًا للهيكل التنظيمي المعتمد في مؤسسة فرتيال، يتكوّن الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال عنابة من مجموعة من المديريات التي تساهم بشكل متكامل في ضمان السير الحسن لمختلف نشاطات المؤسسة. تُوزَّع هذه المديريات حسب التخصصات والوظائف الأساسية، بما يسمح بالتنسيق الفعّال بين الجوانب التقنية، الإنتاجية، المالية، واللوجستية. فيما يلي عرض مفصل لأهم هذه المديريات:

1. مديرية الصيانة

تُعد مديرية الصيانة إحدى المديريات الحيوية داخل المؤسسة، حيث تُعنى بالحفاظ على الجاهزية التقنية لكافة معدات ووسائل الإنتاج. وتتمثل مهامها في:

- تنفيذ أعمال الصيانة الدورية والوقائية والتصحيحية.
- التدخل السريع لإصلاح الأعطال الطارئة بما يضمن استمرارية الإنتاج.
- مراقبة عمر المعدات وتقديم التوصيات المتعلقة بالتجديد أو الاستبدال.

2. المديرية التقنية

تُشرف هذه المديرية على الجانب الفني والتقني لعمليات الإنتاج، حيث تتولى:

- متابعة الأداء الفني للوحدات الإنتاجية.
- اقتراح التحسينات التقنية اللازمة لتطوير الأداء الصناعي.
- التنسيق مع مديرية الإنتاج والصيانة لضمان التوافق الفني والتشغيلي.

3. مديرية الإنتاج

تُعتبر القلب النابض للمؤسسة، حيث تضم مختلف الوحدات الإنتاجية التي تم ذكرها سابقًا، مثل وحدات إنتاج الأمونياك، نترات الأمونيوم، الأسمدة المختلفة، وغيرها. وتتكفل هذه المديرية بـ:

- التخطيط والإشراف على عمليات الإنتاج اليومية.
- متابعة مؤشرات الأداء الخاصة بكل وحدة إنتاج.

- ضمان جودة المنتجات بالتعاون مع قسم مراقبة الجودة.

4. مديرية الشحن والتموين

تلعب هذه المديرية دورًا محوريًا في تسيير سلسلة التوريد داخل المؤسسة، وتشمل مسؤولياتها ما يلي:

- إدارة المخزون من المواد الأولية والمنتجات التامة الصنع.
- تنظيم عمليات النقل الداخلي بين المخازن وورشات الإنتاج.
- تنسيق عمليات الشحن الخارجي للزبائن والموزعين، بما يضمن تسليم المنتجات في الآجال المحددة.

5. مديرية المحاسبة والمالية

تُعنى هذه المديرية بالجوانب المالية والمحاسبية للمؤسسة، وتتكفل بـ:

- إعداد القوائم المالية الدورية والتقارير المالية السنوية.
- متابعة عمليات الدفع والتحصيل والموازنات.
- مراقبة التكاليف وتحليل الأداء المالي للمصالح المختلفة.

6. مديرية المصنع

يقف على رأس الهيكل التنظيمي مدير المصنع، وهو المسؤول المباشر عن تسيير النشاط العام للمؤسسة في مختلف جوانبها. تشمل مهامه:

- الإشراف على تنسيق أعمال المديريات المختلفة.
- اتخاذ القرارات الاستراتيجية بالتنسيق مع الإدارة العامة.
- ضمان تحقيق الأهداف الإنتاجية والتقنية والمالية المسطرة.

والشكل الموالي يوضح الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال :

الشكل رقم 01 الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال

المبحث الثاني: منهجية الدراسة الميدانية

ففي هذا المبحث سيتم التطرق إلى المنهج المتبع، مجتمع وعينة الدراسة وأداة جمع المعلومات ومدى صدق وثبات الاستبانة المدروسة.

المطلب الأول: منهج ومجتمع وعينة الدراسة

تناول هذا المطلب المنهج المتبع، مجتمع وعينة الدراسة للدراسة الميدانية.

أولا– منهج الدراسة

يمكن اعتبار منهج الدراسة بأنه الطريقة التي يتبعها الباحث خطاها، ليصل إلى نتائج تتعلق بالموضوع محل الدراسة، وهو الأسلوب المنظم المستخدم لحل مشكلة الدراسة، إضافة إلى أنه العلم الذي يهتم بكيفية إجراء البحوث العلمية، وبما أن الدراسة تسعى للوصول إلى معرفة دقيقة ومفصلة حول "التكنولوجيا وأثرها على سلسلة التوريد بالمؤسسة محل الدراسة"، فقد اعتمدت الدراسة على المنهج العلمي وهذا يتوافق مع المنهج الوصفي التحليلي الذي يهدف إلى جمع البيانات والحقائق عن المشكلة موضوع الدراسة لتفسيرها والوقوف على دلالاتها، حيث أن المنهج الوصفي التحليلي يتم من خلال الرجوع للوثائق المختلفة كالكتب والمجلات وغيرها من المواد التي يثبت صدقها بهدف تحليلها للوصول إلى أهداف الدراسة.إن الدراسة ستعتمد على هذا المنهج للوصول إلى المعرفة الدقيقة والتفصيلية حول مشكلة الدراسة، ولتحقيق تصور أفضل وأدق للظاهرة موضوع الدراسة. ولأن المنهج الوصفي التحليلي يناسب موضوع هذه الدراسة، حيث يصفها وصفا دقيقا، ويعبر عنها كيفا وكما، ومن ثم استخلاص النتائج وتقييمها واختبار فرضيات الدراسة بهدف التوصل إلى توصيات واضحة وعملية.

ثانيا– مجتمع وعينة الدراسة:

شمل المجتمع الكلي لهذه الدراسة جميع العاملين مؤسسة فريتيال عنابة المقدر عددهم الإجمالي 850 فردا، حسب الإحصائيات المأخوذة من مصلحة المستخدمين لسنة 2024-2025، ونظرا لمعطيات الدراسة وحدودها، فقد تم الاعتماد على العينة القصدية الصدفية التي يمكن الاعتماد عليها للتوصل إلى النتائج المطلوبة واختبار الفرضيات، حيث قد تم توزيع 40 استمارة، وتم استرداد 36 منها واستبعدت استمارتين لعدم صلاحيتهما، ليكون العدد الاجمالي لعينة الدارسة 34 فردا.

المطلب الثاني: أداة جمع البيانات

تتمثل في تلك الوسائل الفعالة التي يتمكن الباحث بواسطتها من جمع البيانات والمعلومات عن متغيرات الدراسة للوصول إلى الأهداف والإجابة على تساؤلاته، ولقد تم الاعتماد على الاستبيان الموضح في الملحق رقم

01، حيث يعتبر الاستبيان أحد وسائل البحث العلمي المستعملة على نطاق واسع من أجل الحصول على اتجاهاتهم، وتأتي أهمية الاستبيان كأداة لجمع المعلومات بالرغم مما يتعرض له من انتقادات من أنه اقتصادي في الجهد والوقت إذا ما قورن بالمقابلة والملاحظة. فالاستبيان يتألف من استمارة تحتوي على مجموعة من الفقرات يقوم كل مشارك بالإجابة عليها بنفسه دون مساعدة أو تدخل من أحد. واعتمد الطالب في إعداد الاستبيان على درجات سلم "ليكارت" المستخدم في الدراسة.

الجدول رقم(01): درجات سلم ليكرث الخماسي المستخدم في الدراسة

الاستجابة	غير موافق تماما	غير موافق	محايد	موافق	موافق تماما
الدرجة	1	2	3	4	5

المصدر: من إعداد الطالب.

وتم اختيار مقياس "ليكارت" الخماسي لأنه من أكثر المقاييس استخداما لقياس الآراء لسهولة فهمه وتوازن درجاته. ويحتوى الاستبيان على قسمين هما:

- ✓ **القسم الأول: البيانات الشخصية:** يتضمن بيانات خاصة بالأفراد المجيبين على الاستبيان، مثل: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المنصب الوظيفي، والخبرة المهنية.
- ✓ **القسم الثاني وبه محورين**
- ✓ **المحور الاول:** يتمثل في المتغير المستقل وهو التكنولوجيا، وتضمن ما يلي:

- **البُعد الأول:** يخص البنية التحتية التكنولوجية، وهو يشمل العبارات المرقمة من 1 إلى 4 .
- **البُعد الثاني:** يخص الأنظمــة المعلوماتية، وهو يشمل العبارات المرقمة من 5 إلى 9 .
- **البُعد الثالث:** يخص التحول الرقمي، وهو يشمل العبارات المرقمة من 10 إلى 14 .
- **البُعد الرابع:** يخص الأمن السيبراني، وهو يشمل العبارات المرقمة من 15 إلى 19 .

- ✓ **المحور الثاني:** يتمثل في المتغير التابع وهو سلسلة التوريد ، وتضمن ما يلي:

- **البُعد الأول:** يخص التخطيط والطلب، وهو يشمل العبارات المرقمة من 1 إلى 5 .
- **البُعد الثاني:** يخص إدارة المخزون، وهو يشمل العبارات المرقمة من 6 إلى 9 .
- **البُعد الثالث:** يخص إدارة الشراء، وهو يشمل العبارات المرقمة من 10 إلى 14 .
- **البُعد الرابع:** يخص التنسيق والتكامل، وهو يشمل العبارات المرقمة من 15 إلى 19 .

المطلب الثالث: صدق وثبات الاستبيان

أولا: صدق الاستبان

صدق الاستبانة يعني التأكد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه.كما يقصد بالصدق شمول الاستبانة لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية أخرى، بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها. وقد تم التأكد من صدق أداة الدراسة بعرضها على عدد من المحكمين من أصحاب الخبرة والتخصص، (انظر الملحق رقم 2) قائمة بأسماء المحكمين، وقد طلبت من المحكمين إبداء أرائهم في مدى ملائمة العبارات لقياس ما وضعت لأجله، وتم تزويدهم بأهداف الدراسة وفرضياتها للاستنارة بها وقد أبدوا آرائهم واقتراحاتهم والتي على أساسها استقرت على وضعها النهائي الذي تم توزيعه على العينة المبحوثة.

يقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبيان مع البُعد الذي تنتمي إليه هذه الفقرة، وقد تم القيام بحساب الاتساق الداخلي للاستبيان وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط (اختبار بيرسونCorrélation dePerson) لاتساق فقرات الدراسة بين كل فقرة من فقرات الاستبيان والدرجة الكلية للبُعد التابعة له، للتأكد من صدق أداة الدراسة لعينة الدراسة البالغة 34 فردا، فإذا كان معامل الارتباط معنويا وكبيرا، يمكن القول أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الصدق الاتساق الداخلي.

أولا– صدق الاتساق الداخلي لمحور التكنولوجيا (المتغير المستقل)

يبين الجدول الموالي معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات هذا المحور وبين الدرجة الكلية لكل بُعد تنتمي إليه.

الجدول رقم (02): صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الأول التكنولوجيا (المتغير المستقل)

البعد	الرقم	معامل الارتباط بيرسون	مستوى الدلالة (Sig)

البنية التحتية التكنولوجية	.1	0,749**	0,000
	.2	0,733**	0,000
	.3	0,686**	0,000
	.4	0,888**	0,000
الأنظمــة المعلوماتية	.5	0,480**	0,004
	.6	0,549**	0,001
	.7	0,638**	0,000
	.8	0,827**	0,000
	.9	0,749**	0,000
التحول الرقمي	.10	0,818**	0,000
	.11	0,905**	0,000
	.12	0,714**	0,000
	.13	0,788**	0,000
	.14	0,711**	0,000
الأمن السبيراني	.15	0,710**	0,000
	.16	0,706**	0,000
	.17	0,751**	0,000
	.18	0,878**	0,000
	.19	0,860**	0,000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الإستبيان باستخدام برنامج Spss

من خلال الجدول السابق تظهر معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات أبعاد محور سلسلة التوريد والمجموع الكلي لفقراته، إشارة موجبة وهي علاقة طردية قوية، وبمستوى دلالة أقل من 0.05، مما يدل على أن هذه الفقرات دالة إحصائيا وبذلك تعتبر العبارات صادقة لما وضع لقياسه.

ثانيا– صدق الاتساق الداخلي لمحور سلسلة التوريد (المتغير التابع)

يتعلق يبين الجدول الموالي معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات هذا المحور وبين الدرجة الكلية لكل بُعد تنتمي إليه.

الجدول رقم (03): صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الثاني سلسلة التوريد (المتغير التابع)

البعد	الرقم	معامل الارتباط بيرسون	مستوى الدلالة (Sig)
التخطيط والطلب	.1	0,726**	0,000
	.2	0,617**	0,000
	.3	0,854**	0,000
	.4	0,746	0,000
	.5	0,722**	0,000
إدارة المخزون	.6	0,778**	0,000
	.7	0,635**	0,000
	.8	0,633**	0,000
	.9	0,830**	0,000
إدارة الشراء	.10	0,566**	0,000
	.11	0,575**	0,000
	.12	0,774**	0,000
	.13	0,592**	0,000
	.14	0,590**	0,000
التنسيق والتكامل	.15	0,805**	0,000
	.16	0,784**	0,000
	.17	0,772**	0,000
	.18	0,800**	0,000
	.19	0,556**	0,001

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الإستبيان باستخدام برنامج Spss

من خلال الجدول السابق تظهر معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات أبعاد محور سلسلة التوريد والمجموع الكلي لفقراته، إشارة موجبة وهي علاقة طردية قوية، وبمستوى دلالة أقل من 0.05، مما يدل على أن هذه الفقرات دالة إحصائيا وبذلك تعتبر العبارات صادقة لما وضع لقياسه.

ثالثا: ثبات أداة الدراسة

يستخدم معامل (ألفا كرونباخ-Alpha de Cronbach) لقياس مدى ثبات أداة الدراسة، يعتبر هذا المعامل من أهم مقاييس الثبات، فهو يربط ثبات الاستبيان بثبات بنوده، والنسبة الإحصائية المقبولة له هي 0.7 أي 70%.

الجدول رقم(04): نتائج اختبار ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة

المحور	حجم العينة	عدد الفقرات	معامل الفا كرونباخ Alpha de Cronbach
التكنولوجيا	34	19	0,838
سلسلة التوريد	34	19	0,763
المحور الكلي	34	38	0,863

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يتضح من الجدول رقم () أن نسبة معامل الثبات لفقرات الاستبيان كانت أعلى بكثير من هذه النسبة 70%، حيث بلغت 86.3 % أما بالنسبة لمحاور الدراسة فهو يتراوح 76.3% إلى 83.8 %، مما يدل على أن فقرات الاستبيان لها معدلات ثبات عالية، حيث إن زيادة قيمة معامل (Alpha de Cronbach)، تعني زيادة ثبات البيانات مما ينعكس على نتائج العينة لمجتمع الدراسة، وعليه فشرط ثبات الاستبيان محقق.

المطلب الرابع: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

تم القيام بتفريغ وتحليل الاستبانة بالاستعانة ببرمجية الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، إذ تم العمل بالإصدار الثاني والعشرين **(Statistical Package for the Social Sciences(SPSS))**، نسخة 21، وسوف يتم استخدام الاختبارات الإحصائية الوصفية المعلمية لاختبار الفرضيات، وقد تم استخدام الأدوات الإحصائية التالية:

- **المدى**: وهو الفرق بين أعلى قيمة وأدنى قيمة، ولأجل تحديد المتوسط الحسابي.

- **اختبار الاتساق الداخلي**: من خلال معامل الارتباط بيرسون بين كل عبارة والبُعد الذي تنتمي إليه، وتم استخدامه لمعرفة العلاقة بين المتغيرين.
- **اختبار الثبات الفاكروميخ**: وذلك للتحقق من أن شرط الثبات لمحاور الدراسة محقق.
- **التكرارات والنسب المئوية**: للتعرف على إجابات المبحوثين وخصائصهم الشخصية.
- **المتوسط الحسابي**: وهو أحد مقاييس النزعة المركزية، وتم استخدامه لمعرفة مستوى إجابات أفراد العينة.
- **الانحراف المعياري**: وهو من بين مقاييس التشتت، وهو يقيس تباعد القيم عن مركزها، ويدل على تشتت وتجانس إجابات أفراد العينة حوا العبارات والأبعاد والمحاور.
- **اختبار التوزيع الطبيعي**: للتحقق من أن متغيرات الدراسة تبع التوزيع الطبيعي باستخدام اختبار كولمجروف سميرنوف(Kolmogrove Smirnov).
- **الانحدار الخطي المتعدد**: للتحقق من ثبوت أو نفي فرضيات الدراسة.
- **اختبار T للعينتين المستقلتين**: تم استخدام هذا الاختبار للكشف عن الفروق في إجابات أفراد العينة حول متغيرات الدراسة تُعزى للجنس.
- **اختبار التباين الأحادي ANOVA**: تم استخدام هذا الاختبار للكشف عن الفروق في إجابات أفراد العينة حول متغيرات الدراسة تُعزى للمتغيرات التي لها أكثر من خيارين في الإجابة مثل: السن والمستوى التعليمي، وسنوات الخبرة.

المبحث الثالث: عرض وتحليل النتائج واختبار الفرضيات

بعد تبويب وتفريغ البيانات في الحاسب الآلي ومعالجتها إحصائيا تمكنت الدراسة من الوصول إلى مجموعة من النتائج التي ساهمت في الإجابة على تساؤلات الدراسة.

المطلب الأول: خصائص عينة الدراسة

لقد تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة، حيث سيتم عرضها جدوليا وعرضها من خلال التمثيلات البيانية.

1. خصائص عينة الدراسة حسب الجنس

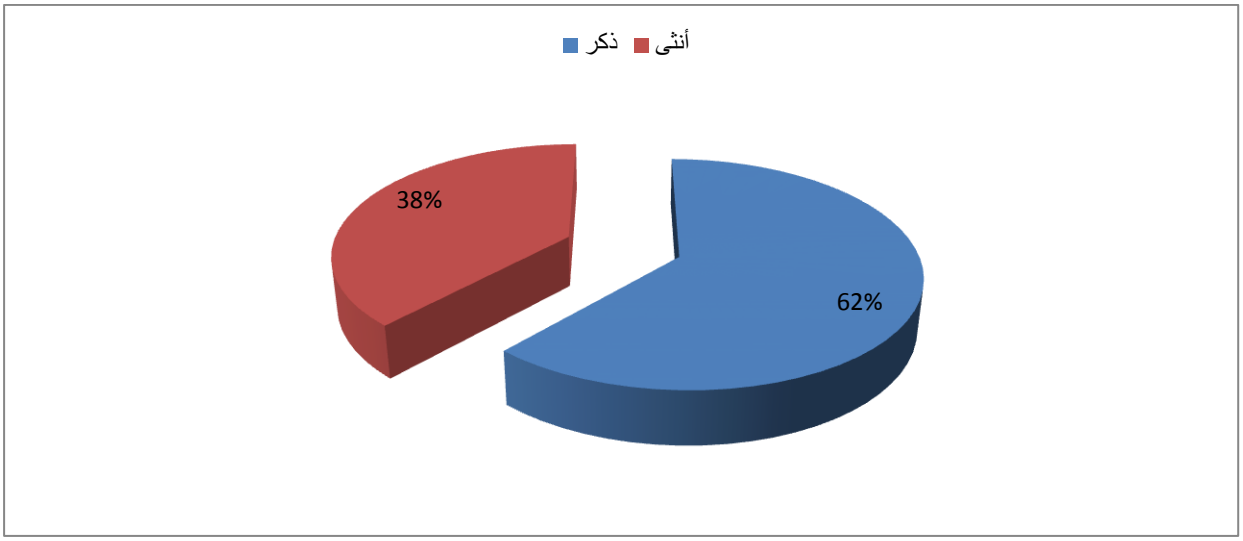
تم تقسيم متغير الجنس إلى قسمين الذكور والإناث، والجدول الموالي يوضح توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير الجنس.

الجدول رقم (05): توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	**21**	**61,8**
أنثى	**13**	**38,2**
المجموع	**34**	**%100**

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

الشكل رقم (02): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يلاحظ من الجدول والشكل السابقين، أن غالبية أفراد العينة من الذكور ما نسبته **%** 61.8. في حين نسبة الإناث تعادل**%**38.2 من إجمالي عينة الدراسة، ويلاحظ أن هناك تباين في العدد بين الجنسين يرجع لأن المؤسسة طبيعة نشاطها تتطلب جهد عضلي أكبر.

2. وصف خصائص عينة الدراسة حسب السن

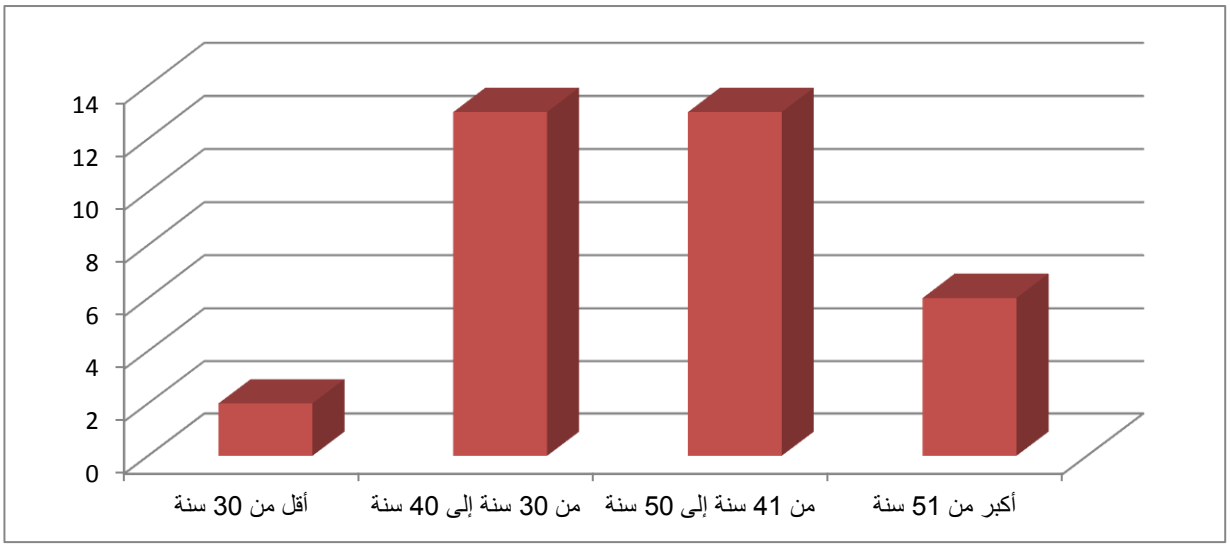
توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير السن يوضحه الجدول أدناه.

الجدول رقم (06): توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير السن

السن	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 30 سنة	2	5,9
من 30 سنة إلى 40 سنة	13	38,2
من 41 سنة إلى 50 سنة	13	38,2
أكبر من 51 سنة	6	17,6
المجموع	**34**	**%100**

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

الشكل رقم (03): توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير السن



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول والشكل السابقين أن الفئة العمرية من 30 إلى 40 سنة والفئة العمرية من 41 سنة إلى 50 سنة، قد حصلتا على أكبر بنسبة 38.2%، على التوالي، والترتيب، وتليها الفئة أكثر من 51 سنة بما نسبته 17.2%، فيما احتلت الفئة البالغة أقل من30 سنة بنسبة 5.9%.

3. وصف خصائص عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

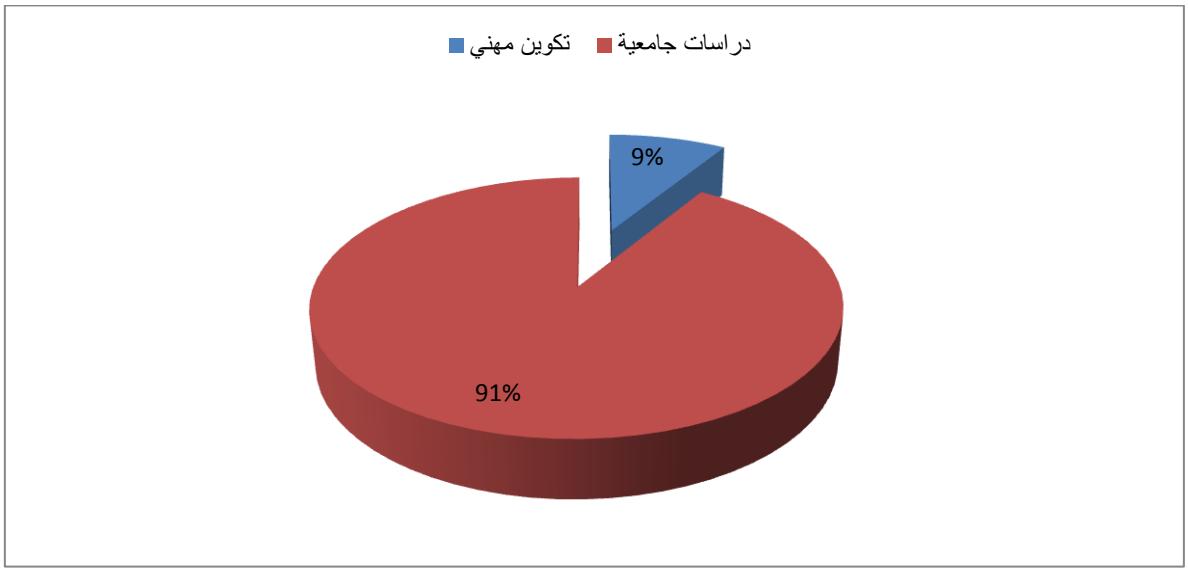
توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير المؤهل العلمي يوضحه الجدول أدناه.

الجدول رقم (07): توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
تكوين مهني	3	8,8
دراسات جامعية	31	91,2
المجموع	**34**	**%100**

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

الشكل رقم (04): توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير المؤهل العلمي



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول والشكل السابقين أن غالبيتهم المبحوثين ذو دراسات جامعية بنسبة 91.2%، وتليها لذين حاصلون على مستوى تكوين مهني بما نسبته 8.8%.

3. وصف خصائص عينة الدراسة حسب المنصب الوظيفي

توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير المؤهل العلمي يوضحه الجدول أدناه.

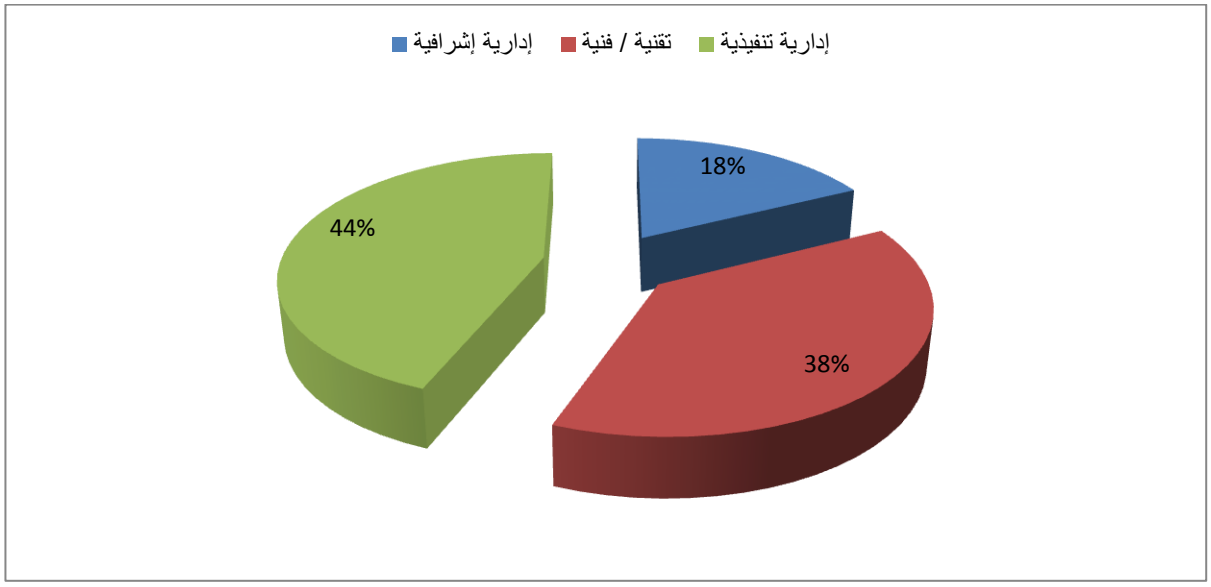
الجدول رقم (08): توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير المنصب الوظيفي

المنصب الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية

إدارية إشرافية	6	17,6
تقنية / فنية	13	38,2
إدارية تنفيذية	15	44,1
المجموع	**34**	**%100**

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

الشكل رقم (5): توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير المنصب الوظيفي



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

من خلال الجدول والشكل السابقين يتضح أن أغلبية المناصب في الإدارة التنفيذية ما يمثل 44.1%، ثم تليها الإدارة التقنية والفنية بنسبة38.2%، أما الإدارة الإشرافية فهي تمثل ما نسبته 17.6%.

5. وصف خصائص عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير سنوات الخبرة يوضحه الجدول الموالي.

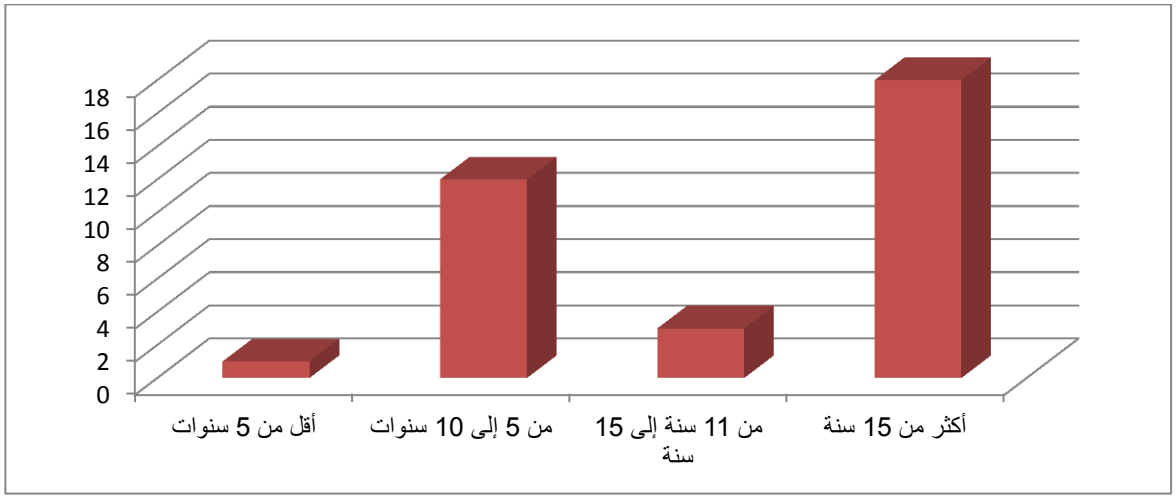
الجدول رقم (09): توزيع أفراد العينة الإحصائية حسب متغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية

أقل من 5 سنوات	1	2,9
من 5 إلى 10 سنوات	12	35,3
من 11 سنة إلى 15 سنة	3	8,8
أكثر من 15 سنة	18	52,9
المجموع	**34**	**%100**

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

الشكل رقم (): **توزيع أفراد العينة الإحصائية من الموظفين حسب متغير سنوات الخبرة**



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يلاحظ من خلال الجدول والشكل السابقين لتوزيع أفراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة، أن أكبر نسبة كانت للفئة التي خبرتها أكثر من 15 سنوات بنسبة 52.9%، ثم تليها الفئة التي خبرتها من 5 سنوات إلى 10 سنوات، بنسبة 35.3%، ثم تليها الفئة التي تتراوح خبرتها بين 11 سنة إلى 15 سنة بنسبة 8.8%، في حين تمثل نسبة 2.9% أقل من 5 سنوات.

المطلب الثاني: عرض وتحليل إجابات أفرد العينة حول متغيرات الدراسة

سيتناول في هذا المطلب عرض وتحليل للبيانات التي تم استخراجها من استمارة الاستبيان، حيث يتم عرض ذلك في جداول تظهر التوزيع التكراري لمحاور الدارسة، بالاستعانة في بداية الأمر أساليب الإحصاء الوصفي من مقاييس النزعة المركزية متمثلة في الأوساط الحسابي (X) ومقاييس التشتت متمثلة في الانحرافات المعيارية في جميع الفقرات والأبعاد والمحاور.

لقد تم استخدام مقياس "ليكارت" الخماسي كما توضح ذلك في أداة الدراسة للإجابة على فقرات الاستبيان، ثم تم احتساب المدى بـ5-1=4، ومن ثم تم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح أي 4/5=0.80، بعد ذلك تم إضافة القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (الواحد الصحيح) ذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، هكذا أصبح طول الخلايا كما يلي:

- من1 إلى 1.80 يمثل عدم موافقة بشدة وذلك نحو كل عبارات الاستبيان.
- من1.81 إلى 2.60 يمثل **عدم الموافقة** وذلك نحو كل عبارات الاستبيان.
- من2.61 إلى 3.40 يمثل الحياد وذلك نحو كل عبارات الاستبيان.
- من3.41 إلى 4.20 يمثل موافقة وذلك نحو كل عبارات الاستبيان.
- من4.21 إلى 5 يمثل **موافقة مرتفعة جدا** وذلك نحو كل عبارات الاستبيان.

أولا: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول متغير التكنولوجيا

يمكن عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول محور التكنولوجيا، من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل بُعد وعباراته، وفيما يلي توضيح لذلك.

1. عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بُعد البنية التحتية التكنولوجية: يتم عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول هذا البُعد من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعبارات والبُعد الكلي، وفيما يلي توضيح لذلك.

الجدول رقم (10): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير البنية التحتية التكنولوجية

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة	الترتيب
.1	هناك تحديث دوري للأجهزة والبرمجيات المستخدمة.	4,09	0,753	مرتفع	3
.2	تتوفر شبكة أنترنت قوية ومستقرة داخل المؤسسة.	4,24	0,496	مرتفع	1

					جدا
.3	المؤسسة توفر تجهيزات تكنولوجية متطورة تواكب التغيرات الحديثة.	4,03	0,674	مرتفع	4
.4	توفر البنية التحتية سرعة في تنفيذ عمليات التوريد.	4,18	0,758	مرتفع	2
	البنية التحتية التكنولوجية	**4,13**	**0,516**	**مرتفع**	---

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لتوافر البنية التحتية التكنولوجية والذي يقع ضمن مجال التقييم "مرتفع" حيث يساوي 4.13، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون وجود البنية التحتية التكنولوجية بمستوى مرتفع، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.516، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة.

أما بالنسبة للعبارات الاستبيان فيمكن ترتيبها تصاعديا حسب متوسطاتها الحسابية، حيث أن أعلى متوسط حسابي للعبارة رقم (2) بلغ 4.24، والتي تنص على أنه " تتوفر شبكة أنترنت قوية ومستقرة داخل المؤسسة "، أما أدنى متوسط حسابي فهو للعبارة رقم (3) بلغ 4.03، والتي تنص على أنه " المؤسسة توفر تجهيزات تكنولوجية متطورة تواكب التغيرات الحديثة ".

2. عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بُعد الأنظمــة المعلوماتية: يتم عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول هذا البُعد من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعبارات والبُعد الكلي، وفيما يلي توضيح لذلك.

الجدول رقم (11): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير الأنظمــة المعلوماتية

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة	الترتيب
.5	يتم استخدام برمجيات متخصصة لتخطيط الموارد ERP.	4,09	0,866	مرتفع	4
.6	يتم تبادل المعلومات بين الأقسام عبر النظام المعلوماتي.	4,24	0,699	مرتفع	1

					جدا
.7	يتم تدريب الموظفين على استخدام النظام المعلوماتي بكفاءة.	4,21	0,687	مرتفع جدا	2
.8	توفر الأنظمة بيانات دقيقة عن الموردين والكميات.	4,09	0,900	مرتفع	5
.9	تساعد الأنظمة في تقليل الأخطاء وزيادة الكفاءة.	4,15	0,925	مرتفع	3
	الأنظمـــة المعلوماتية	**4,15**	**0,535**	مرتفع	---

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لتوافر الأنظمـــة المعلوماتية والذي يقع ضمن مجال التقييم "مرتفع" حيث يساوي 4.15، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون الاهتمام بوجود الأنظمـــة المعلوماتية بمستوى مرتفع، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.535، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة.

أما بالنسبة للعبارات الاستبيان فيمكن ترتيبها تصاعديا حسب متوسطاتها الحسابية، حيث أن أعلى متوسط حسابي للعبارة رقم (6) بلغ 4.24، والتي تنص على أنه " يتم تبادل المعلومات بين الأقسام عبر النظام المعلوماتي "، أما أدنى متوسط حسابي فهو للعبارة رقم (8) بلغ 4.09، والتي تنص على أنه " توفر الأنظمة بيانات دقيقة عن الموردين والكميات ".

3. عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بُعد التحول الرقمي: يتم عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول هذا البُعد من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعبارات والبُعد الكلي، وفيما يلي توضيح لذلك.

الجدول رقم (12): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير التحول الرقمي

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة	الترتيب
.10	قامت المؤسسة برقمنة العديد من عمليات سلسلة التوريد.	3,88	0,729	مرتفع	1
.11	الاعتماد على الوسائل الرقمية ساعد في تسريع إجراءات	3,88	0,729	مرتفع	2

	التوريد.				
12.	العمليات الورقية داخل المؤسسة في انخفاض مستمر.	3,71	0,799	مرتفع	4
13.	يتم الاعتماد على النظام الرقمي في تتبع المواد الخام والمنتجات النهائية.	3,71	0,629	مرتفع	3
14.	تعتمد المؤسسة على تقنيات حديثة مثل انترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي.	3,59	0,743	مرتفع	5
	التحول الرقمي	**3,75**	**0,570**	**مرتفع**	---

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لممارسة التحول الرقمي والذي يقع ضمن مجال التقييم "مرتفع" حيث يساوي 3.75، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون وجود ممارسة مرتفعة للتحول الرقمي، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.570، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة.

أما بالنسبة للعبارات الاستبيان فيمكن ترتيبها تصاعديا حسب متوسطاتها الحسابية، حيث أن أعلى متوسط حسابي للعبارة رقم (10) بلغ 3.88، والتي تنص على أنه " قامت المؤسسة برقمنة العديد من عمليات سلسلة التوريد "، أما أدنى متوسط حسابي فهو للعبارة رقم (14) بلغ 3.59، والتي تنص على أنه " تعتمد المؤسسة على تقنيات حديثة مثل انترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي ".

4. عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بُعد الأمن السبيراني: يتم عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول هذا البُعد من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعبارات والبُعد الكلي، وفيما يلي توضيح لذلك.

الجدول رقم (13): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير الأمن السبيراني

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة	الترتيب
15.	توجد إجراءات صارمة لمنع الوصول غير المصرح به للبيانات.	3,85	0,784	مرتفع	4
16.	الموظفون يحصلون على توجيهات لحماية البيانات	3,82	0,797	مرتفع	5

	الرقمية.				
.17	يتم التحكم في صلاحيات الدخول للأنظمة حسب المهام.	4,03	0,577	مرتفع	1
.18	يتم مراقبة النظام باستمرار لاكتشاف أي تهديدات محتملة.	3,91	0,753	مرتفع	3
.19	يتم تشفير البيانات الحساسة المرتبطة بسلسلة التوريد.	3,97	0,717	مرتفع	2
الأمن السبيراني		**3,92**	**0,566**	**مرتفع**	---
التكنولوجيا (المتغير المستقل)		**3,98**	**0,376**	**مرتفع**	---

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للاهتمام بالأمن السبيراني والذي يقع ضمن مجال التقييم "مرتفع" حيث يساوي 3.92، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون وجود الاهتمام بالأمن السبيراني بمستوى مرتفع، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.566، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة.

أما بالنسبة للعبارات الاستبيان فيمكن ترتيبها تصاعديا حسب متوسطاتها الحسابية، حيث أن أعلى متوسط حسابي للعبارة رقم (17) بلغ 4.03، والتي تنص على أنه " يتم التحكم في صلاحيات الدخول للأنظمة حسب المهام."، أما أدنى متوسط حسابي فهو للعبارة رقم (16) بلغ 3.82، والتي تنص على أنه " الموظفون يحصلون على توجيهات لحماية البيانات الرقمية ".

من التحليل أن المتوسط الحسابي العام لاستخدام التكنولوجيا والذي يقع ضمن مجال التقييم "مرتفع" حيث يساوي 3.98، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون وجود الاهتمام بالأمن السبيراني بمستوى مرتفع، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.376، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة حول هذا المحور.

ثانيا: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول متغير سلسلة التوريد

يمكن عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول محور سلسلة التوريد، من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل بُعد وعباراته، وفيما يلي توضيح لذلك.

1. عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بُعد التخطيط والطلب: يتم عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول هذا البُعد من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعبارات والبُعد الكلي، وفيما يلي توضيح لذلك.

الجدول رقم (14): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير التخطيط والطلب

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة	الترتيب
1.	تعتمد المؤسسة على بيانات واقعية للتخطيط المسبق للطلب.	3,29	1,169	متوسط	5
2.	المؤسسة تأخذ بعين الاعتبار عوامل السوق والتقلبات في خططها.	3,88	0,977	مرتفع	4
3.	التنسيق بين أقسام الإنتاج والطلب يتم بشكل فعال.	4,00	0,921	مرتفع	2
4.	يتم إعداد خطط الطلب باستخدام أنظمة رقمية.	4,09	0,900	مرتفع	1
5.	يتم إشراك الأقسام المختلفة في عملية التخطيط.	4,00	0,985	مرتفع	3
	التخطيط والطلب	**3,85**	**0,724**	**مرتفع**	---

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للاهتمام بالتخطيط والطلب والذي يقع ضمن مجال التقييم "مرتفع" حيث يساوي 3.85، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون وجود الاهتمام بالتخطيط والطلب بمستوى مرتفع، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.724، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة.

أما بالنسبة للعبارات الاستبيان فيمكن ترتيبها تصاعديا حسب متوسطاتها الحسابية، حيث أن أعلى متوسط حسابي للعبارة رقم (4) بلغ 4.09، والتي تنص على أنه " يتم إعداد خطط الطلب باستخدام أنظمة رقمية "، أما أدنى متوسط حسابي فهو للعبارة رقم (1) بلغ 3.29، والتي تنص على أنه " تعتمد المؤسسة على بيانات واقعية للتخطيط المسبق للطلب ".

2. عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بُعد إدارة المخزون: يتم عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول هذا البُعد من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعبارات والبُعد الكلي، وفيما يلي توضيح لذلك.

الجدول رقم (15): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير إدارة المخزون

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة	الترتيب
6.	هناك تنبيهات تلقائية عند انخفاض الكمية إلى الحد الأدنى.	3,76	0,923	مرتفع	**1**
7.	هناك متابعة دقيقة للمخزون باستخدام أدوات رقمية.	3,41	1,104	مرتفع	**3**
8.	تعتمد المؤسسة على نظام إلكتروني لتتبع كميات المخزون.	3,24	1,103	متوسط	**4**
9.	يتم تخزين البيانات الخاصة بالمخزون بشكل آمن ودقيق.	3,71	0,906	مرتفع	**2**
إدارة المخزون		**3,53**	**0,717**	**مرتفع**	---

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لممارسة إدارة المخزون والذي يقع ضمن مجال التقييم "مرتفع" حيث يساوي 3.53، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون وجود لممارسة إدارة المخزون بمستوى مرتفع، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.717، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة.

أما بالنسبة للعبارات الاستبيان فيمكن ترتيبها تصاعديا حسب متوسطاتها الحسابية، حيث أن أعلى متوسط حسابي للعبارة رقم (6) بلغ 3.76، والتي تنص على أنه " هناك تنبيهات تلقائية عند انخفاض الكمية إلى الحد الأدنى "، أما أدنى متوسط حسابي فهو للعبارة رقم (8) بلغ 3.24، والتي تنص على أنه " تعتمد المؤسسة على نظام إلكتروني لتتبع كميات المخزون ".

3. عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بُعد إدارة الشراء: يتم عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول هذا البُعد من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعبارات والبُعد الكلي، وفيما يلي توضيح لذلك.

الجدول رقم (16): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير إدارة الشراء

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة	الترتيب

.10	يتم إرسال طلبات الشراء إلكترونيا إلى الموردين.	3,97	0,937	مرتفع	1
.11	التكنولوجيا ساعدت في تسريع دورة الشراء.	3,47	1,080	مرتفع	3
.12	المؤسسة تعتمد على بيانات قديمة لاختيار الموردين المناسبين.	2,53	1,080	منخفض	5
.13	نظام الشراء يسمح بتتبع الطلبات من الإنشاء حتى التسليم.	3,00	1,101	متوسط	4
.14	يتم تقييم أداء الموردين بشكل دوري.	3,62	1,206	مرتفع	2
	إدارة الشراء	**3,32**	**0,670**	متوسط	---

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لممارسة إدارة الشراء والذي يقع ضمن مجال التقييم "متوسط" حيث يساوي 3.32، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون وجود لممارسة إدارة الشراء بمستوى متوسط، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.670، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة.

أما بالنسبة للعبارات الاستبيان فيمكن ترتيبها تصاعديا حسب متوسطاتها الحسابية، حيث أن أعلى متوسط حسابي للعبارة رقم (10) بلغ 3.97، والتي تنص على أنه " يتم إرسال طلبات الشراء إلكترونيا إلى الموردين "، أما أدنى متوسط حسابي فهو للعبارة رقم (12) بلغ 2.53، والتي تنص على أنه " المؤسسة تعتمد على بيانات قديمة لاختيار الموردين المناسبين ".

4. عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بُعد التنسيق والتكامل: يتم عرض وتحليل إجابات المبحوثين حول هذا البُعد من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعبارات والبُعد الكلي، وفيما يلي توضيح لذلك.

الجدول رقم (17): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير التنسيق والتكامل

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة	الترتيب
.15	هناك تنسيق فعال بين قسم الإنتاج والمخازن والتوزيع.	3,47	1,212	مرتفع	2
.16	التكامل الرقمي قلل من ازدواجية البيانات.	3,74	1,238	مرتفع	1
.17	المؤسسة تتعامل مع موردين يستخدمون أنظمة رقمية	3,15	1,019	مرتفع	3

	متوافقة.				
18.	النظام يساهم في حل المشكلات المشتركة بسرعة.	2,88	0,913	متوسط	5
19.	التنسيق والتكامل ساهما في تحسين زمن التسليم.	2,94	0,983	متوسط	4
التنسيق والتكامل		**3,24**	**0,802**	**متوسط**	---
سلسلة التوريد (المتغير التابع)		**3,48**	**0,456**	**مرتفع**	---

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للاهتمام بالتنسيق والتكامل والذي يقع ضمن مجال التقييم "متوسط" حيث يساوي 3.24، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون وجود للاهتمام بالتنسيق والتكامل بمستوى متوسط، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.802، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة.

أما بالنسبة للعبارات الاستبيان فيمكن ترتيبها تصاعديا حسب متوسطاتها الحسابية، حيث أن أعلى متوسط حسابي للعبارة رقم (16) بلغ 3.74، والتي تنص على أنه " التكامل الرقمي قلل من ازدواجية البيانات"، أما أدنى متوسط حسابي فهو للعبارة رقم (18) بلغ 2.88، والتي تنص على أنه " النظام يساهم في حل المشكلات المشتركة بسرعة ".

من التحليل السابق يتضح أن المتوسط الحسابي للاهتمام بسلسلة التوريد والذي يقع ضمن مجال التقييم "مرتفع" حيث يساوي 3.48، وهي قيمة تشير إلى أن مجموع المستجوبين يؤكدون وجود للاهتمام بأنشطة سلسلة التوريد بمستوى مرتفع، بالمؤسسة محل الدراسة، وبالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري التي بلغت 0.456، وهي أقل من 1، مما يعني أن البيانات متشتتة بدرجة مقبولة.

المطلب الثالث: اختبار فرضيات الدراسة

قبل الشروع في تطبيق الاختبارات المختلفة يجب اختبار طبيعة البيانات هل تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، فإذا كانت تتبع التوزيع الطبيعي فإن الاختبارات المعلمية سوف تستخدم وتطبق، أما إذا كانت البيانات موزعة توزيعا غير طبيعي فإن الاختبارات غير المعلمية هي المستخدمة.

لذلك تم استخدام اختبار(كولمجروف سمرنوفKolmogrove-Smirnov) الذي يعتبر من أهم الاختبارات لمعرفة ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، والذي يعد ضروريا بالنسبة للاختبارات المعلمية التي تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعيا، ومن خلال برنامجSPSSيمكن إجراء هذا الاختبار.

الجدول رقم (18): اختبار التوزيع الطبيعي

المحاور	قيمة Z	مستوى المعنوية (Sig)
التكنولوجيا	0,634	0,817
البنية التحتية التكنولوجية	1,296	0,069
الأنظمــة المعلوماتية	0,547	0,925
التحول الرقمي	0,909	0,380
الأمن السيبراني	1,035	0,235
سلسلة التوريد	0,879	0,422
التخطيط والطلب	0,859	0,452
إدارة المخزون	1,003	0,267
إدارة الشراء	1,026	0,243
التنسيق والتكامل	0,894	0,401

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

بقراءة لنتائج الجدول السابق يلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة لجميع المحاور كانت أكبر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة 0.05 وهذا يعني قبول افتراض أن البيانات تتوزع طبيعيا، وعليه يمكن تطبيق الاختبارات المعلمية على الدراسة، وخاصة أسلوب الانحدار الخطي المتعدد، واختبار T للعينتين المستقلتين، واختبار التباين الأحادي ANOVA لتحليل الفروق.

أولا: اختبار الفرضية الرئيسية الأولى وفرضياتها الفرعية

نقوم في هذه الدراسة بمعرفة المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، وتتمثل المتغيرات المستقلة في أبعاد التكنولوجيا الأربع، أما المتغير التابع فهو سلسلة التوريد، ونرمز لهذه المتغيرات كما يلي :

1. المتغيرات المستقلة: تمثل في :

-البنية التحتية التكنولوجية ، يرمز له بالرمزX1

- الأنظمــة المعلوماتية ، يرمز له بالرمزX2

-التحول الرقمي ، يرمز له بالرمزX3

-الأمن السبيراني ، يرمز له بالرمزX4

.2المتغير التابع: يتمثل في سلسلة التوريد ، ونرمز له بالرمز.Y

وبعد القيام بترميز المتغيرات، يتم تحديد الصيغة الرياضية المناسبة للنموذج بالاعتماد على الانحدار الخطي المتعدد، والتي يعبر عنها بالعلاقة التالية :

$$Y=a+b1x1+b2x2+b3x3+b4x4+e$$

حيث y :يمثل المتغير التابع.

aيمثل القيمة الثابتة للمتغير التابع إذا كانت قيمة كل المتغيرات المستقلة تساوي الصفر.

biتمثل تأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع مع ثبات المتغيرات المستقلة الأخرى.

Xتمثل المتغيرات المستقلة

Eتمثل عنصر الخطأ الذي يعبر عن تأثيرات متغيرات أخرى غير موجودة في النموذج، وهو يؤول إلى الصفر لأن الدراسة أجريت على عينة.

للتعرف على أثر عوامل التكنولوجيا بأبعادها الأربع على سلسلة التوريد، بالمؤسسة محل الدراسة، ومن أجل اختبار قدرة النموذج على التفسير تم استخدام كل من معامل الارتباط (R)، معامل التحديد(R^2)، ضمن نتائج الانحدار الخطي المتعدد، وهذا ما يبينه الجدول الموالي:

الجدول رقم (19): اختبار الفرضية الرئيسية الأولى للدراسة

المتغير المستقل	المتغير التابع	معامل الارتباط R	معامل التحديد_R^2	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة sig
التكنولوجيا	**سلسلة التوريد**	0,658	0,433	5,528	0,002

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على نتائج الإستبيان باستخدام برنامج Spss

يوضح الجدول السابق بأن مستوى الدلالة sig بلغ 0.002، وهو أقل من مستوى المعنوية 0.05، بالاضافة إلى أن قيمة F المحسوبة 5.528 أكبر من قيمة F الجدولية 2.70، وعليه يوجد أثر للتكنولوجيا بأبعادها مجتمعة على سلسلة التوريد، بالمؤسسة محل الدراسة، كما أن معامل الارتباط بين المتغيرين قدر بـ 0.658 مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردية بين كل من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع. وقد بلغت قيمة معامل التحديد، R^2 0.433 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة (التكنولوجيا بأبعادها الأربع) تفسر معا ما نسبته % 43.3 من التباين في المتغير التابع (سلسلة التوريد) أما النسبة المتبقية فتعود إلى عوامل أخرى غير مدروسة، في نموذج الدراسة، وعليه يتم قبول الفرضية الرئيسية التي تنص على أنه: " يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) للتكنولوجيا على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة".

كم يتم اختبار فرضيات الدراسة الفرعية، التي تندرج ضمن الفرضية الرئيسية الأولى في الجدول رقم ().

الجدول رقم (20): اختبار الفرضيات الفرعية بالانحدار الخطي المتعدد

النموذج	A	الانحراف المعياري	Beta	T	مستوى المعنوية (Sig)
الثابت	1,332	0,728		1,830	0,078
البنية التحتية التكنولوجية	0,088	0,147	0,099	0,599	0,554
الأنظمــة المعلوماتية	-0,071	0,122	-0,084	-0,584	0,564
التحول الرقمي	0,105	0,131	0,131	0,799	0,431
الأمن السيبراني	0,431	0,145	0,536	2,984	0,006

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على نتائج الاستبيان باستخدام برنامج Spss

يتضح من الجدول رقم () ما يلي:

- ✓ **اختبار الفرضية الفرعية الأولى**: عدم ثبوت صلاحية نموذج الانحدار الخطي لهذه الفرضية، إن ما يؤكد ذلك هو قيمة T المحسوبة البالغة 0.599، وهي أقل من قيمة T الجدولية التي قيمتها 2.03، بالاضافة إلى أن مستوى الدلالة الاحصائية sig البالغة 0.554 وهي أكبر من مستوى المعنوية 0.05، وعليه يتم رفض الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على أنه:" يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) البنية التحتية التكنولوجية على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة".

- ✓ **اختبار الفرضية الفرعية الثانية:** عدم ثبوت صلاحية نموذج الانحدار الخطي لهذه الفرضية، إن ما يؤكد ذلك هو قيمة T المحسوبة البالغة 0.584، وهي أقل من قيمة T الجدولية التي قيمتها 2.03، بالاضافة إلى أن مستوى الدلالة الاحصائية sig البالغة 0.564 وهي أكبر من مستوى المعنوية 0.05، وعليه يتم رفض الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على أنه:" يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) الأنظمــة المعلوماتية على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة".
- ✓ **اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:** عدم ثبوت صلاحية نموذج الانحدار الخطي لهذه الفرضية، إن ما يؤكد ذلك هو قيمة T المحسوبة البالغة 0.799، وهي أقل من قيمة T الجدولية التي قيمتها 2.03، بالاضافة إلى أن مستوى الدلالة الاحصائية sig البالغة 0.431 وهي أكبر من مستوى المعنوية 0.05، وعليه يتم رفض الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على أنه:" يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) التحول الرقمي على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة".
- ✓ **اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:** ثبوت صلاحية نموذج الانحدار الخطي البسيط، إن ما يؤكد ذلك هو قيمة T المحسوبة البالغة 3.984، وهي أكبر من قيمة T الجدولية التي قيمتها 2.03، بالاضافة إلى أن مستوى الدلالة الاحصائية sig البالغة 0.006 وهي أقل من مستوى المعنوية 0.05، وهكذا أصبح بالإمكان قياس أثر الأمن السبيراني على سلسلة التوريد، بالمؤسسة محل الدراسة، كما توجد علاقة ارتباط طردية موجبة بين وذات دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) بين المتغيرين، حيث بلغ معامل الارتباط **R** 0.431 أي ما نسبته 43.1%، كما تشير قيمة معامل التحديد $\mathbf{R^2}$ البالغة 0.145 إلى أن التغير بما نسبته 14.5% في سلسلة التوريد (المتغير التابع) فسره الأمن السبيراني (المتغير المستقل)، وعليه يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة التي تنص على أنه:" يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) للأمن السبيراني على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة".

وعليه يكون النموذج النهائي للدراسة كما يلي:

$$Y=1.332 +0.431\ x4+e$$

حيث:

Y: سلسلة التوريد

X4: الأمن السبيراني

ثانيا :اختبار الفرضية الرئيسية الثانية وفرضياتها الفرعية

لتحقيق أهداف البحث المتعلقة باختبار وجود فروق في إدراك متغيرات الدراسة لدى العاملين تبعًا للعوامل الشخصية، يتم استخدام أساليب إحصائية محددة .في حال وجود حالتين فقط، مثل الذكور والإناث، يُستخدم اختبار T لعينتين مستقلتين .أما إذا كانت هناك ثلاث حالات أو أكثر، فيتم اللجوء إلى تحليل التباين الأحادي One-Way ANOVA لتحليل الفروق بين المجموعات.

تنص هذه الفرضية الرئيسية الثانية على ما يلي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للمتغيرات الشخصية والوظيفية: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المنصب الوظيفي، الخبرة المهنية.

اختبار الفرضية الفرعية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للجنس.

الجدول رقم(21):اختبار t للعينتين المستقلتين للفروق في متغيرات الدراسة تعزى للجنس

المتغيرات	التجانس	قيمة T المحسوبة	درجة الحرية ddl	مستوى الدلالة sig
التكنولوجيا	تساوي التباين	-0,223	32	0,825
	التباين غير متساوي	-0,218	23,624	0,829
سلسلة التوريد	تساوي التباين	0,439	32	0,664
	التباين غير متساوي	0,391	17,385	0,701

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات SPSS.

من خلال الجدول السابق يتضح أنه بالنسبة لمتغير التكنولوجيا مستوى الدلالة sig في حالة التباين المتساوي وعدم تساويه، قد بلغ 0.825، و0.829، وهي قيم أكبر من 0,05، أما بالنسبة لمتغير سلسلة التوريد مستوى الدلالة sig في حالة التباين المتساوي وعدم تساويه، قد بلغ 0.664، و0.701، وهي قيم أكبر من 0,05، وبالتالي نرفض الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للجنس.

اختبار الفرضية الفرعية الثانية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للعمر.

الجدول رقم():اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA الفروق في متغيرات الدراسة تعزى العمر

المتغيرات	قيمة F	مستوى الدلالة sig
التكنولوجيا	0,583	0,630
سلسلة التوريد	0,108	0,955

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات SPSS.

من خلال الجدول السابق يتضح أنه بالنسبة لمتغير التكنولوجيا، قيمة F المحسوبة بلغت 0.583 بمستوى الدلالة sig 0.630 ، وهو أكبر من 0,05، أما بالنسبة لمتغير سلسلة التوريد، قيمة F المحسوبة بلغت 0.108 بمستوى الدلالة sig 0.955 ، وهو أكبر من 0,05، وبالتالي نرفض الفرضية الفرعية الثانية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للعمر.

اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للمؤهل العلمي.

الجدول رقم(22):اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA الفروق في متغيرات الدراسة تعزى المؤهل العلمي

المتغيرات	قيمة F	مستوى الدلالة sig
التكنولوجيا	0,349	0,559
سلسلة التوريد	0,001	0,976

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات SPSS.

من خلال الجدول السابق يتضح أنه بالنسبة لمتغير التكنولوجيا، قيمة F المحسوبة بلغت 0.349 بمستوى الدلالة sig 0.559 ، وهو أكبر من 0,05، أما بالنسبة لمتغير سلسلة التوريد، قيمة F المحسوبة بلغت 0.001 بمستوى الدلالة sig 0.976 ، وهو أكبر من 0,05، وبالتالي نرفض الفرضية الفرعية الثالثة: توجد

فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للمؤهل العلمي.

اختبار الفرضية الفرعية الرابعة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للمنصب الوظيفي.

الجدول رقم(23):اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA الفروق في متغيرات الدراسة تعزى للمنصب الوظيفي

المتغيرات	قيمة F	مستوى الدلالة sig
التكنولوجيا	0,232	0,794
سلسلة التوريد	3,166	0,056

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات SPSS.

من خلال الجدول السابق يتضح أنه بالنسبة لمتغير التكنولوجيا، قيمة F المحسوبة بلغت 0.232 بمستوى الدلالة sig 0.794 ، وهو أكبر من 0,05، أما بالنسبة لمتغير سلسلة التوريد، قيمة F المحسوبة بلغت 3.166 بمستوى الدلالة sig 0.056 ، وهو أكبر من 0,05، وبالتالي نرفض الفرضية الفرعية الرابعة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للمنصب الوظيفي.

اختبار الفرضية الفرعية الخامسة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للخبرة المهنية.

الجدول رقم(24):اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA الفروق في متغيرات الدراسة تعزى للخبرة المهنية

المتغيرات	قيمة F	مستوى الدلالة sig
التكنولوجيا	0,589	0,627

سلسلة التوريد	0,191	0,902

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات SPSS.

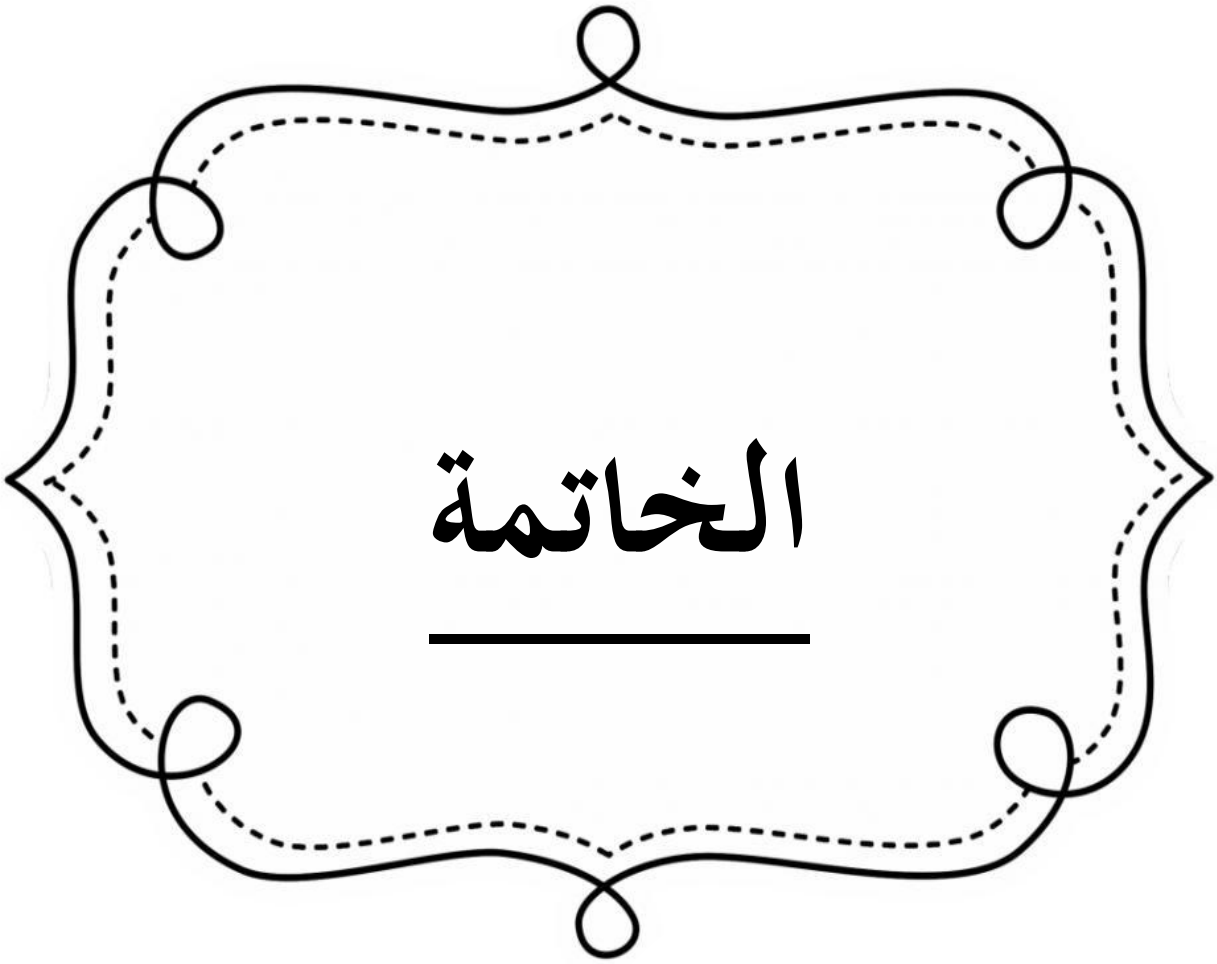
من خلال الجدول السابق يتضح أنه بالنسبة لمتغير التكنولوجيا، قيمة F المحسوبة بلغت 0.589 بمستوى الدلالة sig 0.627 ، وهو أكبر من 0,05، أما بالنسبة لمتغير سلسلة التوريد، قيمة F المحسوبة بلغت 0.191 بمستوى الدلالة sig 0.902 ، وهو أكبر من 0,05، وبالتالي نرفض الفرضية الفرعية الخامسة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للخبرة المهنية.

من التحليل السابق، يتم رفص الفرضية الرئيسية الثانية، التي تنص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للمتغيرات الشخصية والوظيفية: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المنصب الوظيفي، الخبرة المهنية.

الخلاصة

في هذا الفصل تم إسقاط الجانب النظري على الواقع التطبيقي من خلال الدراسة الميدانية التي قادتنا للتعرف على أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة، حيث تم استعراض نظرة عامة عن المؤسسة باعتبارها محل الدراسة بالإضافة إلى الإطار المنهجي المتبع لعرض وتحليل نتائجها، ولهذا الغرض تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية بلغ إجمالي حجمها (34) فردا من العاملين بالمؤسسة محل الدراسة.

بعدها تم تفريغها ومعالجتها باستخدام برنامج spss.v21 وبعد عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية، تم التوصل إلى وجود أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) للتكنولوجيا على سلسلة التوريد بمؤسسة فريتيال عنابة، بالاضافة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0,05$) في إجابات أفراد العينة متغيري التكنلوجيا وسلسلة التوريد تعزي للمتغيرات الشخصية والوظيفية: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المنصب الوظيفي، الخبرة المهنية.



الخاتمة

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد داخل مؤسسة فرتيال بعنابة، وذلك من خلال تحليل تأثير مجموعة من المحاور التكنولوجية مثل البنية التحتية، الأنظمة المعلوماتية، التحول الرقمي، والأمن السيبراني، بالإضافة إلى دراسة الفروقات في إدراك هذا الأثر وفق المتغيرات الشخصية والوظيفية لأفراد العينة. وقد أظهرت النتائج التطبيقية قبول الفرضية الرئيسية التي تؤكد وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتكنولوجيا على سلسلة التوريد، مما يعكس أهمية التمكين التكنولوجي في تعزيز فعالية وكفاءة العمليات داخل المؤسسة. ومع ذلك، فإن رفض الفرضيات الفرعية المتعلقة بالبنية التحتية التكنولوجية، والأنظمة المعلوماتية، والتحول الرقمي يشير إلى وجود قصور في توظيف هذه الأدوات التقنية بشكل فعّال، أو ربما عدم تفعيلها بالشكل المطلوب داخل المؤسسة، مما يستوجب إعادة النظر في آليات تطبيقها ودعمها. في المقابل، أثبت الأمن السيبراني أثرًا إيجابيًا ودالًا إحصائيًا على سلسلة التوريد، ما يدل على إدراك المؤسسة لأهمية حماية البيانات والمعلومات، خاصة في بيئة صناعية حساسة. أما فيما يتعلق بالخصائص الشخصية والمهنية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المنصب الوظيفي، الخبرة المهنية)، فقد بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم العلاقة بين التكنولوجيا وسلسلة التوريد، وهو ما يعكس مستوى موحدًا نسبيًا من الوعي والإدراك بأهمية التكنولوجيا بغض النظر عن خلفيات الأفراد. انطلاقًا من هذه النتائج، توصي الدراسة بضرورة تعزيز الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية والأنظمة المعلوماتية، والعمل على تطوير استراتيجية تحول رقمي متكاملة تشمل تأهيل العنصر البشري وتحديث العمليات والأنظمة، مع الاستمرار في دعم منظومة الأمن السيبراني. كما توصي بتنظيم دورات تدريبية لجميع الموظفين دون تمييز، وتشجيع المشاركة الفعالة في تقديم مقترحات تطويرية تكنولوجية.

.وبناءا على هذا لخدمة آفاق البحث المستقبلية، أقترح دراسة أثر الذكاء الاصطناعي في سلاسل التوريد، وتحليل أثر تقنية البلوك تشين على الشفافية والتتبع، إضافة إلى دراسة العلاقة بين الثقافة التنظيمية ونجاح مشاريع التحول الرقمي، وتحليل الأثر البيئي لتطبيقات التكنولوجيا، وقياس التكامل بين التجارة الإلكترونية وسلاسل التوريد الرقمية في السياق المحلي. وعليه، تخلص هذه الدراسة إلى أن التكنولوجيا تُعد عاملًا محوريًا في تحسين أداء سلسلة التوريد، لكنها تتطلب تفعيلًا أوسع، وتخطيطًا استراتيجيًا دقيقًا لضمان تحقيق الاستفادة القصوى داخل المؤسسات الصناعية.

قائمة المراجع

الكتب :

1. د.الجدابة نور صالح و د.جودت خلقت سنا تجارة الكترونية الطبعة الثانية دارالحامد للنشر والتوزيع عمان الاردن 2012.
2. د.الصادق حسن هادي ادارة العمليات الانتاجية الطبعة الاولى دار المجد للنشر والتوزيع الاردن 2017.
3. د.الصميدي محمود حاسم ادارة التوزيع من منظور متكامل الطبعة الاولى دار البازوري العلمية الاردن 2008.
4. د.الظاهر نعيم ابراهيم ادارة المعرفة الطبعة الاولى دار جدار للكتاب العالمي للنشر والتوزيع عمان الاردن 2009.
5. د.الكنعاني خليل ابراهيم و د.محمد العلي عبد الستار ادارة سلاسل التوريد الطبعة الاولى دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة عمان 2009.
6. د.رفاعي ممدوح عبد العزيز ادارة سلاسل التوريد الطبعة الرابعة دار الكتب والوثائق الرقمية القاهرة مصر 2016.
7. د.شاويش مصطفى نجيب و د.عبيدات سليمان خالد مقدمة في ادارة الانتاج و العمليات الطبعة الاولى دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان 2008.
8. د.محمد العلي عبد الستار الادارة الحديثة للمخازن و المشتريات الطبعة الاولى عمان 2001.

المجلات :

1. احمد عيسوي عصام ،القحطاني عثمان بن حسن بن سعيد الرباع ،حلول و إستخدامات إنترنت الأشياء في تقديم الخدمات الأرشيفية بالمركز الوطني للوثائق و المجفوظات بالسعودية،المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات مجلد 09 ،عدد03، سنة2022.
2. أرطباز سناء،أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة ،مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي ،المجلد09،العدد03،سنة 2022.

3. السيد بدوي عفاف،أحمد يوسف ميرفت ،علي سمر تاج ،دور تقنية سلسلة الكتل في ترشيد تكاليف سلسلة التوريد الزراعية ،مجلة البحوث المالية و التجارية ،المجلد 23،العدد04،سنة2022.

4. بلحاج علي،قوراري مريم،قاوي ياسين،ثاني أمال،دور تكنولوجيا المعلومات و الإتصال في إبداع المؤسسة ،مجلة les cahier de mecas، المجلد 09 ،العدد01،سنة2013.

5. بن تركي زينب ،موسي سهام ،خالدي فراح،دور التعلم الألي في تحسين إدارة سلسلة التوريد اللوجيستية ،مجلة العلوم الإنسانية ،المجلد 21،العدد02،سنة2021.

6. بن أحمد فاطمة الزهراء،بن أحمد نادية ،التحول الرقمي في الجزائر الواقع و التحديات ،المجلة الجزائرية للمالية العامة ،المجلد15،العدد01،سنة2025.

7. بن دحمان بهجة ،حوشين كمال ،دور الادارة الجزائرية في تفعيل الاداء المؤسسي ،مجلة معارف ،المجلد 16 ،العدد02،السنة 2021.

8. بن علي مليكة ،التكنولوجيا الحديثة للاتصال و المعلومات و مجتمع المعلومات دراسة في المفاهيم و الخصائص ،المجلة الدولية للاتصال الاجتماعي ،المجلد 09،العدد01، ،جامعة عبد الحميد بن بديس مستغانم، السنة2022.

9. بن وريدة حمزة ،زرزان العياشي،الحوسبة السحابية المفهوم و الخصائص تجارب دول و شركات رائدة ،مجلة ارصاد للدراسات الإقتصادية و الإدارية ،مجلد02،عدد02، السنة2019.

10. بوبعابة نصيرة ،الوافي شهرزاد،تحليل البيانات الضخمةبإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في مهمة التوقيت ،مجلة التكامل الإقتصادي ،المجلد09،العدد،03السنة2021.

11. بن يوسف احمد،توري منير ،معوقات توظيف التكنولوجيا الحديثة للإعلام و الإتصال في المؤسسات و الإدارات العمومية الجزائرية ،مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد12،العدد14،السنة 2016.

12. تكملت عويسات،تقنية البلوك تشين دراسة المفهوم و العناصر،مجلة العلم القانونيةو الإجتماعية، المجلد07،العدد02، السنة2022.

13. جموعي فاطمة الزهراء،دراسة إستكشافية حول الفرص و التحديات الحوسبة السحابية كآلية لتفريغ التحول الرقمي للتسيير مابين المؤسسات في عصر الثورة الصناعية الرابعة مقارنة نظريته، مجلة العلمية الجزائرية،المجلد09،العدد01،السنة 2023.

14. حاسي وهيبة،موسى سهام،مساهمة انترنات الأشياء في خلق قيمة دراسة تحليلية ،مجلة الإستراتيجية و التنمية، المجلد10،العدد05،السنة 2020.

15. رشوان عبد الرحمان محمد سليمان ، دور تحليل البيانات الضخمة في ترشيد إتخاذ القرارات المالية و الإدارية في الجامعات الفلسطينية دراسة ميدانية،مجلة الدراسات الإقتصادية و المالية ،المجلد11،العدد01، السنة 2018،جامعة الوادي.

16. عزري أمين ،أهمية تكنولوجيا المعلومات و الإتصال على مستوى أداء المؤسسة الإقتصادية الجزائرية، مجلة الدراسات الإقتصادية و المالية ،المجلد03،العدد08،السنة 2015.

17. عزازي عمر ،مشاش نادية ، عمليات سلبية التوريد و أثارها على الأداء التنافسي للمؤسسة الصناعية ،مجلة العلوم الإقتصادية و التسييرو العلوم التجارية،المجلد12،العدد03،السنة 2020.

18. علاق حنان، إستخدام تقنية سلسلة الكتل لتحسين أداء سلسلة الإمداد، مجلة شعاع للدراسات الإقتصادية ،المجلد 07،العدد02،السنة 2023.

19. غيدة فوزية، أثر إستخدام تكنولوجيا المعلومات و الإتصال في تحسين أداء المؤسسات ، مجلة الإقتصاد الجديد ،المجلد12،العدد03،السنة 2021.

20. فرنان فاروق، مهدي كمال، انترنيت الأشياء بين متطلبات التنمية المستدامة و التحديات القانونية ،مجلة الدراسات القانونية و الإقتصادية،المجلد04،العدد01،السنة2021.

21. فني فضيلة ، أثر التكنولوجيا المعلومات و الإتصال في تحسين الأداء المؤسسي من منظور بطاقة الأداء المتوازن ،مجلة البحوث الإقتصادية و المالية ،المجلد 05،العدد02،السنة 2018.

22. قصابي إلياس ،أثر تكنولوجيا سلسلة الكتل على أداء سلاسل التوريد،مجلة التنمية الإقتصادية، المجلد08،العدد02،السنة2023.

23. مزهود هشام،كلاس مريم، تاثير تكنولوجيا المعلومات على المؤسسات الإقتصادية الجزائرية في ظل حوكمة الشركات،مجلة إقتصاد المال و الأعمال ،مجلد03،العدد04،سنة2020.

24. مهماهي آسيا،مزهودي نور الدين،عياضي محمد عادل،إدارة سلسلة التوريد المستدامة منظور مفاهيمي، مجلة أبحاث كمية و نوعية في العلوم الإقتصادية ،مجلد04،العدد01،سنة 2022.

المواقع الالكترونية :

1. أهم تحديات التبني الرقمي عام2025،https://www.visualsp.com
2. أهم تحديات ومشاكل سلاسل التوريد و الإمداد و أهم الحلول للتغلب عليها https://www.visualsp.com،
3. أهمية التغليف في سلسلة التوريد ،https://www.paramountglobal.com
4. تحديات سلسلة التوريد في عام 2025 وكيفية التغلب عليها https://www.extemisiv.com،
5. تخطيط سلسلة التوريدات ،https://www.sap.com
6. سلاسل الإمداد فهم أساسي و مراحل مهمة في عملية توزيع المواد و المنتجات،https://www.alfarescargo.com
7. سلاسل الإمداد كل مايتعلق بإدارة سلسلة الإمداد و اللوجيستيات ،https://bakkah.com
8. عشرة مخاطر في سلسلة التوريد ،https://www.sap.com
9. ما المقصود بإدارة سلسلة التوريد ،https://www.oracle.com
10. ما هي سلسلة التوريد الرقمية ،https://www.simpleglobal.com

11. مراحل سلسلة التوريد أهم المراحل وفق الخبراء ،https://www.bakkah.com

12. مشكلات سلسلة التوريد و حلول أنظمة التخطيط لإدارتها ،https://dafater.sa

13. موضوع عن التكنولوجيا ،https://mawdo3.com

الملاحق

الملحق رقم (1): استبيان الدراسة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 8 مـــــاي 1945 قالـــمة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

تخصص: إدارة الأعمال

السادة والسيدات المحترمون والمحترمات تحية طيبة وبعد:

نضع بين أيديكم استمارة الاستبيان لدراسة " **أثر التكنولوجيا على سلسلة التوريد -دراسة ميدانية بمؤسسة فريتيال عنابة-**"، راجين منكم التفضل بالاطلاع والإدلاء بالرأي من خلال تأشير الإجابة المناسبة من وجهة نظركم، حيث أن استكمال الإجابة على كافة عبارات الاستبيان والدقة والصراحة في الإجابة ستنعكس بالتأكيد على دقة النتائج التي سيتم التوصل إليها، علماً بأن كافة المعلومات الواردة في الاستبيان لن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

إعداد الطالب: طلبة ضياء **إشراف الأستاذ: قيدوم لزهر**

المحور الأول: خصائص عينة الدراسة

الجنس Gender:	☐ ذكر	☐ أنثى
العمر Age:	☐ أقل من 30 سنة	☐ من 30 إلى 40 سنة
	☐ من 41 إلى 50 سنة	☐ أكبر من 51 سنة
المؤهل العلمي:	☐ ثانوي أو أقل	☐ دراسات جامعية
Qualification	☐ تكوين مهني	
المنصب الوظيفي:	☐ إدارية إشرافية	☐ إدارية تنفيذية
Type of the Job	☐ تقنية / فنية	
الخبرة المهنية:	☐ أقل من 5 سنوات	☐ من 5 إلى 10 سنوات
Professional Experience	☐ من 11 إلى 15 سنة	☐ أكثر من 15 سنة

المحور الثاني: التكنولوجيا في المؤسسات

الرقم	العبـــــــارة		موافق تماما	موافـــق	محـــايد	غير موافـق	غير موافق تماما
.1	هناك تحديث دوري للأجهزة والبرمجيات المستخدمة.	البنية التحتية التكنولوجية					
.2	تتوفر شبكة أنترنت قوية ومستقرة داخل المؤسسة.						
.3	المؤسسة توفر تجهيزات تكنولوجية متطورة تواكب التغيرات الحديثة.						
.4	توفر البنية التحتية سرعة في تنفيذ عمليات التوريد.						
.5	يتم استخدام برمجيات متخصصة لتخطيط الموارد ERP.	الأنظمة المعلوماتية					
.6	يتم تبادل المعلومات بين الأقسام عبر النظام المعلوماتي.						
.7	يتم تدريب الموظفين على استخدام النظام المعلوماتي بكفاءة.						
.8	توفر الأنظمة بيانات دقيقة عن الموردين والكميات.						
.9	تساعد الأنظمة في تقليل الأخطاء وزيادة الكفاءة.						
.10	قامت المؤسسة برقمنة العديد من عمليات سلسلة التوريد.	التحول الرقمي					
.11	الاعتماد على الوسائل الرقمية ساعد في تسريع إجراءات التوريد.						
.12	العمليات الورقية داخل المؤسسة في انخفاض مستمر.						
.13	يتم الاعتماد على النظام الرقمي في تتبع المواد الخام والمنتجات النهائية.						
.14	تعتمد المؤسسة على تقنيات حديثة مثل انترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي.						
.15	توجد إجراءات صارمة لمنع الوصول غير المصرح به للبيانات.	الأمن السيبراني					
.16	الموظفون يحصلون على توجيهات لحماية البيانات الرقمية.						
.17	يتم التحكم في صلاحيات الدخول للأنظمة حسب المهام.						
.18	يتم مراقبة النظام باستمرار لاكتشاف أي تهديدات محتملة.						
.19	يتم تشفير البيانات الحساسة المرتبطة بسلسلة التوريد.						

المحور الثالث: سلسلة التوريد

الرقم		العبـــــــارة	موافق تماما	موافـــــق	محـــــايد	غير موافـق	غير موافق تماما
.1	التخطيط والطلب	تعتمـد المؤسسـة على بيانـات واقعيـة للتخطـيط المسـبق للطلب.					
.2		المؤسسـة تأخـذ بعـين الاعتبـار عوامـل السـوق والتقلبـات في خططها.					
.3		التنسيق بين أقسام الإنتاج والطلب يتم بشكل فعال.					
.4		يتم إعداد خطط الطلب باستخدام أنظمة رقمية.					
.5		يتم إشراك الأقسام المختلفة في عملية التخطيط.					
.6	إدارة المخزون	هناك تنبيهات تلقائية عند انخفاض الكمية إلى الحد الأدنى.					
.7		هناك متابعة دقيقة للمخزون باستخدام أدوات رقمية.					
.8		تعتمد المؤسسة على نظام إلكتروني لتتبع كميات المخزون.					
.9		يتم تخزين البيانات الخاصة بالمخزون بشكل آمن ودقيق.					
.10	إدارة الشراء	يتم إرسال طلبات الشراء إلكترونيا إلى الموردين.					
.11		التكنولوجيا ساعدت في تسريع دورة الشراء.					
.12		المؤسسـة تعتمـد على بيانـات قديمـة لاختيـار المـوردين المناسبين.					
.13		نظام الشراء يسمح بتتبع الطلبات من الإنشاء حتى التسليم.					
.14		يتم تقييم أداء الموردين بشكل دوري.					
.15	التنسيق والتكامل	هناك تنسيق فعال بين قسم الإنتاج والمخازن والتوزيع.					
.16		التكامل الرقمي قلل من ازدواجية البيانات.					
.17		المؤسسـة تتعامـل مـع مـوردين يسـتخدمون أنظمـة رقميـة متوافقة.					
.18		النظام يساهم في حل المشكلات المشتركة بسرعة.					
.19		التنسيق والتكامل ساهما في تحسين زمن التسليم.					

في الأخير تقبلوا مني فائق الاحترام والتقدير

وشكرا على تعاونكم

الملحق رقم (2): الأساتذة المحكمون للاستبيان

الرقم	الاسم	اللقب	الكلية	جامعة الانتساب
.1	إلياس	طوالبية	كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير	جامعة قالمة
.2	بلال	مشعلي	كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير	جامعة قالمة

الملحق رقم (3): صدق الاتساق الداخلي

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=البنية_التحتية_والتكنولوجية X1 X2 X3 X4
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Corrélations

		البنية_التحتية_والتكنولوجية	X1	X2	X3	X4
البنية_التحتية_والتكنولوجية	Corrélation de Pearson	1	,749**	,733**	,686**	,888**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000
	N	34	34	34	34	34
X1	Corrélation de Pearson	,749**	1	,429*	,114	,662**
	Sig. (bilatérale)	,000		,011	,520	,000
	N	34	34	34	34	34
X2	Corrélation de Pearson	,733**	,429*	1	,523**	,451**
	Sig. (bilatérale)	,000	,011		,002	,007
	N	34	34	34	34	34
X3	Corrélation de Pearson	,686**	,114	,523**	1	,524**
	Sig. (bilatérale)	,000	,520	,002		,001
	N	34	34	34	34	34
X4	Corrélation de Pearson	,888**	,662**	,451**	,524**	1
	Sig. (bilatérale)	,000	,000	,007	,001	
	N	34	34	34	34	34

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=_75;ل_71;ن_92;م_77;__75;لـم_93;لـوم_75;_78;ي_77; X5 X6 X7 X8 X9
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Corrélations

		الأنظمة_المعلوماتية	X5	X6	X7	X8	X9
الأنظمة_المعلوماتية	Corrélation de Pearson	1	,480**	,549**	,638**	,827**	,749**
	Sig. (bilatérale)		,004	,001	,000	,000	,000
	N	34	34	34	34	34	34
X5	Corrélation de Pearson	,480**	1	,465**	,019	,067	,021
	Sig. (bilatérale)	,004		,006	,913	,705	,906
	N	34	34	34	34	34	34
X6	Corrélation de Pearson	,549**	,465**	1	,149	,207	,085
	Sig. (bilatérale)	,001	,006		,402	,240	,631
	N	34	34	34	34	34	34
X7	Corrélation de Pearson	,638**	,019	,149	1	,558**	,428*
	Sig. (bilatérale)	,000	,913	,402		,001	,012
	N	34	34	34	34	34	34
X8	Corrélation de Pearson	,827**	,067	,207	,558**	1	,784**
	Sig. (bilatérale)	,000	,705	,240	,001		,000
	N	34	34	34	34	34	34
X9	Corrélation de Pearson	,749**	,021	,085	,428*	,784**	1
	Sig. (bilatérale)	,000	,906	,631	,012	,000	
	N	34	34	34	34	34	34

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=التحول_الرقمي X10 X11 X12 X13 X14
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Corrélations

		التحول_الرقمي	X10	X11	X12	X13	X14
التحول_الرقمي	Corrélation de Pearson	1	,818**	,905**	,714**	,788**	,711**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	34	34	34	34	34	34
X10	Corrélation de Pearson	,818**	1	,715**	,511**	,583**	,411*
	Sig. (bilatérale)	,000		,000	,002	,000	,016
	N	34	34	34	34	34	34
X11	Corrélation de Pearson	,905**	,715**	1	,563**	,649**	,635**
	Sig. (bilatérale)	,000	,000		,001	,000	,000
	N	34	34	34	34	34	34
X12	Corrélation de Pearson	,714**	,511**	,563**	1	,426*	,249
	Sig. (bilatérale)	,000	,002	,001		,012	,155

	N	34	34	34	34	34	34
	Corrélation de Pearson	,788**	,583**	,649**	,426*	1	,511**
X13	Sig. (bilatérale)	,000	,000	,000	,012		,002
	N	34	34	34	34	34	34
	Corrélation de Pearson	,711**	,411*	,635**	,249	,511**	1
X14	Sig. (bilatérale)	,000	,016	,000	,155	,002	
	N	34	34	34	34	34	34

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=السبيراني_الامن X15 X16 X17 X18 X19
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Corrélations

		الامن_السبيراني	X15	X16	X17	X18	X19
	Corrélation de Pearson	1	,710**	,706**	,751**	,878**	,860**
الامن_السبيراني	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	34	34	34	34	34	34
	Corrélation de Pearson	,710**	1	,394*	,412*	,491**	,423*
X15	Sig. (bilatérale)	,000		,021	,015	,003	,013
	N	34	34	34	34	34	34
	Corrélation de Pearson	,706**	,394*	1	,342*	,478**	,468**
X16	Sig. (bilatérale)	,000	,021		,048	,004	,005
	N	34	34	34	34	34	34
	Corrélation de Pearson	,751**	,412*	,342*	1	,634**	,662**
X17	Sig. (bilatérale)	,000	,015	,048		,000	,000
	N	34	34	34	34	34	34
	Corrélation de Pearson	,878**	,491**	,478**	,634**	1	,836**
X18	Sig. (bilatérale)	,000	,003	,004	,000		,000
	N	34	34	34	34	34	34
	Corrélation de Pearson	,860**	,423*	,468**	,662**	,836**	1
X19	Sig. (bilatérale)	,000	,013	,005	,000	,000	
	N	34	34	34	34	34	34

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=والطلب_التخطيط Y1 Y2 Y3 Y4 Y5
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Corrélations

		التخطيط_والطلب	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
التخطيط_والطلب	Corrélation de Pearson	1	,726**	,617**	,854**	,746**	,722**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	34	34	34	34	34	34
Y1	Corrélation de Pearson	,726**	1	,429*	,535**	,349*	,237
	Sig. (bilatérale)	,000		,011	,001	,043	,177
	N	34	34	34	34	34	34
Y2	Corrélation de Pearson	,617**	,429*	1	,404*	,184	,220
	Sig. (bilatérale)	,000	,011		,018	,297	,210
	N	34	34	34	34	34	34
Y3	Corrélation de Pearson	,854**	,535**	,404*	1	,621**	,601**
	Sig. (bilatérale)	,000	,001	,018		,000	,000
	N	34	34	34	34	34	34
Y4	Corrélation de Pearson	,746**	,349*	,184	,621**	1	,650**
	Sig. (bilatérale)	,000	,043	,297	,000		,000
	N	34	34	34	34	34	34
Y5	Corrélation de Pearson	,722**	,237	,220	,601**	,650**	1
	Sig. (bilatérale)	,000	,177	,210	,000	,000	
	N	34	34	34	34	34	34

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=إدارة_المخزون Y6 Y7 Y8 Y9
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Corrélations

		إدارة_المخزون	Y6	Y7	Y8	Y9
إدارة_المخزون	Corrélation de Pearson	1	,778**	,635**	,633**	,830**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000
	N	34	34	34	34	34
Y6	Corrélation de Pearson	,778**	1	,425*	,264	,604**
	Sig. (bilatérale)	,000		,012	,131	,000
	N	34	34	34	34	34
Y7	Corrélation de Pearson	,635**	,425*	1	,018	,337
	Sig. (bilatérale)	,000	,012		,921	,051
	N	34	34	34	34	34
Y8	Corrélation de Pearson	,633**	,264	,018	1	,496**
	Sig. (bilatérale)	,000	,131	,921		,003
	N	34	34	34	34	34
Y9	Corrélation de Pearson	,830**	,604**	,337	,496**	1

	Sig. (bilatérale)	,000	,000	,051	,003	
	N	34	34	34	34	34

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=الشراء_إدارة Y10 Y11 Y12 Y13 Y14
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Corrélations

		إدارة_الشراء	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14
إدارة_الشراء	Corrélation de Pearson	1	,566**	,575**	,774**	,592**	,590**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	34	34	34	34	34	34
Y10	Corrélation de Pearson	,566**	1	,493**	,315	,206	-,117
	Sig. (bilatérale)	,000		,003	,069	,243	,508
	N	34	34	34	34	34	34
Y11	Corrélation de Pearson	,575**	,493**	1	,378*	-,102	,073
	Sig. (bilatérale)	,000	,003		,028	,566	,684
	N	34	34	34	34	34	34
Y12	Corrélation de Pearson	,774**	,315	,378*	1	,331	,369*
	Sig. (bilatérale)	,000	,069	,028		,056	,032
	N	34	34	34	34	34	34
Y13	Corrélation de Pearson	,592**	,206	-,102	,331	1	,365*
	Sig. (bilatérale)	,000	,243	,566	,056		,034
	N	34	34	34	34	34	34
Y14	Corrélation de Pearson	,590**	-,117	,073	,369*	,365*	1
	Sig. (bilatérale)	,000	,508	,684	,032	,034	
	N	34	34	34	34	34	34

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=والتكامل_التنسيق Y15 Y16 Y17 Y18 Y19
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Corrélations

		التنسيق_والتكامل	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19
التنسيق_والتكامل	Corrélation de Pearson	1	,805**	,784**	,772**	,800**	,556**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,001
	N	34	34	34	34	34	34
Y15	Corrélation de Pearson	,805**	1	,792**	,433*	,435*	,202
	Sig. (bilatérale)	,000		,000	,011	,010	,252
	N	34	34	34	34	34	34
Y16	Corrélation de Pearson	,784**	,792**	1	,536**	,373*	,061
	Sig. (bilatérale)	,000	,000		,001	,030	,730
	N	34	34	34	34	34	34
Y17	Corrélation de Pearson	,772**	,433*	,536**	1	,638**	,311
	Sig. (bilatérale)	,000	,011	,001		,000	,073
	N	34	34	34	34	34	34
Y18	Corrélation de Pearson	,800**	,435*	,373*	,638**	1	,667**
	Sig. (bilatérale)	,000	,010	,030	,000		,000
	N	34	34	34	34	34	34
Y19	Corrélation de Pearson	,556**	,202	,061	,311	,667**	1
	Sig. (bilatérale)	,001	,252	,730	,073	,000	
	N	34	34	34	34	34	34

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

الملحق رقم (4): معامل الثبات الفاكرومباخ

```
RELIABILITY
  /VARIABLES=X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18
X19
  /SCALE('التكنولوجيا محور ثبات') ALL
  /MODEL=ALPHA.
```

Fiabilité

Echelle : التكنولوجيا محور ثبات

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	34	100,0
	Exclus[a]	0	,0
	Total	34	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,838	19

```
RELIABILITY
  /VARIABLES=Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14 Y15 Y16 Y17 Y18
Y19
  /SCALE('التوريد سلسلة محور ثبات') ALL
  /MODEL=ALPHA.
```

Fiabilité
Echelle : التوريد سلسلة محور ثبات

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	34	100,0
	Exclus[a]	0	,0
	Total	34	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,763	19

```
RELIABILITY
  /VARIABLES=X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18
X19 Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14 Y15 Y16 Y17 Y18 Y19
  /SCALE('الكلي الثبات') ALL
  /MODEL=ALPHA.
```

Fiabilité
Echelle : الكلي الثبات

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	34	100,0
	Exclus[a]	0	,0
	Total	34	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,863	38

الملحق رقم (5): اختبار التوزيع الطبعي

```
NPAR TESTS
  /K-S(NORMAL)=التوريد_سلسلة السبيراني_الامن الرقمي_التحول المعلوماتية_الأنظمة والتكنولوجية_التحتية_البنية تكنولوجيا
والتكامل_التنسيق الشراء_إدارة المخزون_إدارة والطلب_التخطيط
  /MISSING ANALYSIS.
```

Tests non paramétriques

Test de Kolmogorov-Smirnov à un échantillon

		تكنولوجيا	البنية_التحتية_والتكنولوجية	الأنظمة_المعلوماتية	التحول_الرقمي	الامن_السبيراني	سلسلة_التور يد	التخطيط_والطلب	إدارة_المخزون	إدارة_الشراء	التنسيق_والتكامل
N		34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Paramètres normaux[a,b]	Moyenne	3,98	4,13	4,15	3,75	3,92	3,48	3,85	3,53	3,32	3,24
	Ecart-type	,376	,516	,535	,570	,566	,456	,724	,717	,670	,802
Différences les plus extrêmes	Absolue	,109	,222	,094	,156	,177	,151	,147	,172	,176	,153
	Positive	,109	,131	,057	,156	,177	,111	,095	,138	,093	,089
	Négative	-,082	-,222	-,094	-,130	-,153	-,151	-,147	-,172	-,176	-,153
Z de Kolmogorov-Smirnov		,634	1,296	,547	,909	1,035	,879	,859	1,003	1,026	,894
Signification asymptotique (bilatérale)		,817	,069	,925	,380	,235	,422	,452	,267	,243	,401

a. La distribution à tester est gaussienne.

b. Calculée à partir des données.

الملحق رقم (6): البيانات الشخصية

```
FREQUENCIES VARIABLES=الجنس العمر المؤهل_العلمي المنصب_الوظيفي الخبرة_المهنية
  /ORDER=ANALYSIS.
```

Effectifs
Tableau de fréquences

الجنس

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	ذكر	21	61,8	61,8	61,8
	أنثى	13	38,2	38,2	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

العمر

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أقل من 30 سنة	2	5,9	5,9	5,9
	من 30 سنة إلى 40 سنة	13	38,2	38,2	44,1
	من 41 سنة إلى 50 سنة	13	38,2	38,2	82,4
	أكبر من 51 سنة	6	17,6	17,6	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

المؤهل_العلمي

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	تكوين مهني	3	8,8	8,8	8,8
	دراسات جامعية	31	91,2	91,2	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

المنصب_الوظيفي

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	إدارية إشرافية	6	17,6	17,6	17,6
	تقنية / فنية	13	38,2	38,2	55,9
	إدارية تنفيذية	15	44,1	44,1	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

الخبرة_المهنية

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أقل من 5 سنوات	1	2,9	2,9	2,9
	من 5 إلى 10 سنوات	12	35,3	35,3	38,2
	من 11 سنة إلى 15 سنة	3	8,8	8,8	47,1
	أكثر من 15 سنة	18	52,9	52,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

الملحق رقم (7): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Descriptives

Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Ecart type
X1	34	4,09	,753
X2	34	4,24	,496
X3	34	4,03	,674
X4	34	4,18	,758
البنية_التحتية_والتكنولوجية	34	4,13	,516
X5	34	4,09	,866
X6	34	4,24	,699
X7	34	4,21	,687
X8	34	4,09	,900
X9	34	4,15	,925
الأنظمة_المعلوماتية	34	4,15	,535
X10	34	3,88	,729
X11	34	3,88	,729
X12	34	3,71	,799
X13	34	3,71	,629
X14	34	3,59	,743
التحول_الرقمي	34	3,75	,570
X15	34	3,85	,784
X16	34	3,82	,797
X17	34	4,03	,577
X18	34	3,91	,753
X19	34	3,97	,717
الامن_السيبراني	34	3,92	,566
تكنولوجيا	34	3,98	,376
Y1	34	3,29	1,169
Y2	34	3,88	,977
Y3	34	4,00	,921
Y4	34	4,09	,900
Y5	34	4,00	,985

التخطيط_والطلب	34	3,85	,724
Y6	34	3,76	,923
Y7	34	3,41	1,104
Y8	34	3,24	1,103
Y9	34	3,71	,906
إدارة_المخزون	34	3,53	,717
Y10	34	3,97	,937
Y11	34	3,47	1,080
Y12	34	2,53	1,080
Y13	34	3,00	1,101
Y14	34	3,62	1,206
إدارة_الشراء	34	3,32	,670
Y15	34	3,47	1,212
Y16	34	3,74	1,238
Y17	34	3,15	1,019
Y18	34	2,88	,913
Y19	34	2,94	,983
التنسيق_والتكامل	34	3,24	,802
سلسلة_التوريد	34	3,48	,456
N valide (listwise)	34		

الملحق رقم (8): اختبار الفرضية الرئيسية الاولى وفرضياتها الفرعية

```
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT التوريد_سلسلة
  /METHOD=ENTER الرقمي_التحول المعلوماتية_الأنظمة والتكنولوجية_التحتية_البنية
السبيراني_الامن.
```

Régression

Variables introduites/supprimées[a]

Modèle	Variables introduites	Variables supprimées	Méthode
1	الرقمي_التحول ,المعلوماتية_الأنظمة ,السبيراني_الامن والتكنولوجية_التحتية_البنية[b]	.	Entrée

a. Variable dépendante : التوريد_سلسلة

b. Toutes variables requises saisies.

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,658[a]	,433	,354	,366

a. Valeurs prédites : (constantes), والتكنولوجية_التحتية_البنية ,الرقمي_التحول ,المعلوماتية_الأنظمة ,السبيراني_الامن

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.
1	Régression	2,968	4	,742	5,528	,002[b]
	Résidu	3,892	29	,134		
	Total	6,859	33			

a. Variable dépendante : التوريد_سلسلة

b. Valeurs prédites : (constantes), والتكنولوجية_التحتية_البنية ,الرقمي_التحول ,المعلوماتية_الأنظمة ,السبيراني_الامن

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		A	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	1,332	,728		1,830	,078
	البنية_التحتية_والتكنولوجية	,088	,147	,099	,599	,554
	الأنظمة_المعلوماتية	-,071	,122	-,084	-,584	,564
	التحول_الرقمي	,105	,131	,131	,799	,431
	الامن_السبيراني	,431	,145	,536	2,984	,006

a. Variable dépendante : التوريد_سلسلة

الملحق رقم (9): اختبار الفرضية الرئيسية الثانية وفرضياتها الفرعية

```
T-TEST GROUPS=الجنس(1 2)
  /MISSING=ANALYSIS
  /VARIABLES=التوريد_سلسلة المعلومات_تكنولوجيا
  /CRITERIA=CI(.95).
```

Test-t

Statistiques de groupe

	الجنس	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
تكنولوجيا_المعلومات	ذكر	21	3,97	,367	,080
	أنثى	13	4,00	,405	,112
سلسلة_التوريد	ذكر	21	3,51	,357	,078
	أنثى	13	3,44	,597	,166

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes						
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
									Inférieure	Supérieure
تكنولوجيا_المعلومات	Hypothèse de variances égales	,377	,544	-,223	32	,825	-,030	,135	-,305	,244
	Hypothèse de variances inégales			-,218	23,624	,829	-,030	,138	-,315	,255
سلسلة_التوريد	Hypothèse de variances égales	1,976	,169	,439	32	,664	,072	,163	-,260	,403
	Hypothèse de variances inégales			,391	17,385	,701	,072	,183	-,314	,457

```
ONEWAY التوريد_سلسلة المعلومات_تكنولوجيا BY العمر
```

```
  /MISSING ANALYSIS.
```

A 1 facteur

ANOVA à 1 facteur

		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
تكنولوجيا_المعلومات	Inter-groupes	,258	3	,086	,583	,630
	Intra-groupes	4,418	30	,147		
	Total	4,675	33			
سلسلة_التوريد	Inter-groupes	,074	3	,025	,108	,955
	Intra-groupes	6,786	30	,226		
	Total	6,859	33			

```
ONEWAY تكنولوجيا_المعلومات سلسلة_التوريد BY المؤهل_العلمي
  /MISSING ANALYSIS.
```

A 1 facteur

ANOVA à 1 facteur

		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
تكنولوجيا_المعلومات	Inter-groupes	,050	1	,050	,349	,559
	Intra-groupes	4,625	32	,145		
	Total	4,675	33			
سلسلة_التوريد	Inter-groupes	,000	1	,000	,001	,976
	Intra-groupes	6,859	32	,214		
	Total	6,859	33			

```
ONEWAY تكنولوجيا_المعلومات سلسلة_التوريد BY الوظيفي_المنصب
  /MISSING ANALYSIS.
```

A 1 facteur

ANOVA à 1 facteur

		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
تكنولوجيا_المعلومات	Inter-groupes	,069	2	,034	,232	,794
	Intra-groupes	4,606	31	,149		
	Total	4,675	33			
سلسلة_التوريد	Inter-groupes	1,163	2	,582	3,166	,056
	Intra-groupes	5,696	31	,184		
	Total	6,859	33			

```
ONEWAY تكنولوجيا_المعلومات سلسلة_التوريد BY المهنية_الخبرة
  /MISSING ANALYSIS.
```

A 1 facteur

ANOVA à 1 facteur

		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
تكنولوجيا_المعلومات	Inter-groupes	,260	3	,087	,589	,627
	Intra-groupes	4,415	30	,147		
	Total	4,675	33			
سلسلة_التوريد	Inter-groupes	,129	3	,043	,191	,902
	Intra-groupes	6,731	30	,224		
	Total	6,859	33			