أهمية تكنولوجيا المعلومات في تحسين قطاع التجارة في الجزائر (سلاسل توريد السلع المدعمة نموذجاً)

The Importance of Information Technology in Improving the Trade Sector in Algeria (Supply Chains of Subsidized Goods as a Model)

مصعب بوصبيع إبراهيم [1]، عبد المؤمن بن علي*[2]

[1]جامعة الوادي، (الجزائر)، **brahimmousaab-bousbia@univ-eloued.dz**

[2]جامعة الوادي،(الجزائر)، **abdelmoumen-benali@univ-eloued.dz**

ملخص: تهدف هذه الورقة البحثية إلى تحديد أهمية ربط قطاع التجارة في الجزائر بتكنولوجيا المعلومات أحد الركائز الأساسية التي تسهم بشكل كبير في تطوير قطاع التجارة، ما يسمح للمؤسسات والحكومات بتحسين كفاءة الإنتاج والتوزيع، ويُعد التحول الرقمي أحد أبعاد تطور قطاع التجارة في أنحاء العالم نتيجة لاستخدام الكثيف لهذه التقنيات، لذا فقطاع التجارة في الجزائر يحتاج إلى استخدام المزيد من هذه التقنيات لتحقيق الرفاهية الاجتماعية.

حيث توصلنا إلى أهمية التحول الرقمي لقطاع التجارة وسلاسل التوريد للمواد الغذائية المدعمة بشكل خاص، أين تبين لنا إسهام تكنولوجيا المعلومات في تطوير وتتبع عناصر هذه السلاسل، لعل أبرز التقنيات (انترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي...الخ) وربطها بمنصات رقمية، لتحقيق استدامة في برامج الدعم الحكومي.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات، التحول الرقمي، سلاسل التوريد.

Abstract: This research paper aims to determine the importance of linking the trade sector in Algeria with information technology, as it is one of the basic pillars that contribute significantly to the development of the trade sector, as it allows institutions and governments to improve the efficiency of production and distribution, and digital transformation is one of the basic aspects of developing the trade sector, as a result of using These technologies, therefore, the trade sector in Algeria needs to use more of these technologies to enhance social welfare. We have concluded the importance of digital transformation for the trade sector in general and the supply chains for fortified foodstuffs in particular, Where we have seen the contribution of information technology in developing and tracking the elements of these chains, Perhaps the most prominent technologies (such as the Internet of Things, Artificial Intelligence, Automation, etc.) and linking them to digital platforms, to achieve sustainability in government support programs.

Keywords: information technology, digital transformation, supply chains.

* **بن علي عبد المؤمن.**

1. مقدمة: يشهد العالم اليوم تطورًا تكنولوجيًا غير مسبوق، حيث أصبحت تكنولوجيا المعلومات تتيح العديد من المزايا لمستخدميها، ما يعزز استخدامها في القطاع التجاري، من أجل تحسين الاستجابة للمتغيرات في السوق، وتقديم المرونة والقدرة على التكيف مع التحديات، والتسويق للمنتجات، كما تسهم هذه التقنيات في تعزيز الشفافية، إذ تصبح جميع العمليات واضحة للجميع من خلال الأنظمة الرقمية، كما تمكن من مراقبة وتحليل البيانات في الوقت الحقيقي.

لذا يعتبر مجال السلع المدعمة في الجزائر من أهم المجالات التي يمكن أن تستثمر في مجال التكنولوجيا المعلومات، من أجل تحسين نظام الإنتاج والتوزيع للسلع المدعمة، ومحاربة الغش والاحتكار والتهريب، من خلال تتبع كامل مراحل سلاسل توريد هذه السلع، التي تواجه تحديات كبيرة، مثل تزايد الطلب، سوء توزيع الموارد، لذا تكمن أهمية التحول الرقمي في تعزيز الشفافية والمصداقية في عملية توزيع السلع المدعمة، ويعزز من استدامة الدعم الحكومي الموجه للمواطنين من خلال استخدام الأنظمة الرقمية المتقدمة.

يشمل التحول الرقمي في سلاسل التوريد للسلع المدعمة إدخال التقنيات الحديثة مثل أنظمة إدارة سلسلة التوريد، أنظمة إدارة المخازن، أنظمة التتبع والمراقبة، تحليل البيانات الكبيرة، الذكاء الاصطناعي، التجارة الالكترونية، أنظمة تتبع الشحنات، وغيرها من التقنيات الحديثة، ما يمكن من تحسين كفاءة استغلال الموارد المالية، وضمان مراقبة مستمرة للسلع منذ مرحلة الإنتاج حتى الوصول إلى المستهلك النهائي. وانطلاقاً مما سبق نحاول، ومن خلال هذه الورقة البحثية نعالج **الإشكالية التالية:**

هل يساهم التحول الرقمي لقطاع التجارة في تحسين كفاءة سلاسل التوريد للسلع المدعمة في الجزائر؟

وللإجابة عن هذه الإشكالية، قمنا بتقسيمها إلى تساؤلات فرعية:

- ما هو واقع التحول الرقمي في قطاع التجارة في الجزائر؟
- هل تملك التقنيات الحديثة آليات لضبط قطاع التجارة في الجزائر، خاصة موضوع السلع المدعمة؟

1.1. فرضيات الدراسة:

- تقنيات تكنولوجيا المعلومات تمثل محركاً رئيسياً في تطوير قطاع التجارة، بما لديها من أدوات تساعد على ضبط القطاع.
- التحول الرقمي في سلاسل التوريد للسلع المدعمة يسهم في تقليل مظاهر التهريب والاحتكار.

2.1. أهمية الدراسة: تستعرض هذه الدراسة دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين أداء قطاع التجارة في الجزائر، والتركيز بشكل خاص على التحول الرقمي لسلاسل التوريد للسلع المدعمة في الجزائر، ويتناول التحديات التي تواجهها وآليات تطبيق التحول الرقمية في هذا المجال الحيوي.

3.1. منهج الدراسة: نظراً لطبيعة هذه الدراسة والغرض منها، تم الاعتماد على المنهجين الوصفي والتحليلي، لكونهما الأنسب لهذه الدراسة، حيث تم الاعتماد على المنهج الوصفي فيما يتعلق بالجانب النظري لعرض المعلومات الأساسية لهذا الموضوع، بالإضافة إلى المنهج التحليلي لتحليل ونمذجة بعض الأفكار حول موضوع الدراسة.

4.1. هيكل الدراسة: تم تقسيم الدراسة إلى أربع محاور هي:

- **واقع قطاع التجارة في ظل وسائل تكنولوجيا المعلومات.**
- **استخدام تكنولوجيا المعلومات في سلاسل التوريد للسلع المدعمة في الجزائر.**
- **التحول الرقمي لسلاسل توريد السلع المدعمة.**

2. واقع قطاع التجارة في ظل وسائل تكنولوجيا المعلومات.

تغيرت التجارة الإلكترونية في السنوات الأخيرة بفضل تكنولوجيا المعلومات وانتهاجها التحول الرقمي السريع لقطاع التجارة، حيث انتقلت الأعمال إلى المنصات الرقمية، وشهدت المعاملات التجارية عبر الانترنت نموا سريعا، حيث تزايد إقبال المواطنين والشركات التجارية على عمليات الشراء والبيع على الشبكة العنكبوتية، مما سمح للشركات بالوصول إلى شريحة واسعة من العملاء وتقديم خدمات أوسع، حيث وصلت مبيعات تجارة التجزئة الإلكترونية العالمي إلى 5.7 تريليون دولار سنة 2022، ويتوقع أن تصل إلى أكثر من 8 تريليون دولار مع حلول سنة 2026، (جمال قاسم و محمود، 2023، صفحة 11) كما تشير توقعات الخبراء إلى أنه بحلول عام 2040 ستجرى حوالي 95% من عمليات الشراء عبر التجارة الإلكترونية، (**Warnimont**، 2023) هذه التوقعات تأخذ في عين الاعتبار الاتجاهات المستقبلية للتحول الرقمي المستمر واستمرار التقدم التكنولوجي، وبتوقع زيادة المشترين الرقميين، فإن التجارة الإلكترونية تقدم فرصاً جديدة للنمو وتكيفاً مع البيئة الرقمية، وفيما يلي سنستعرض أهم النقاط المتعلقة بالتجارة الالكترونية.

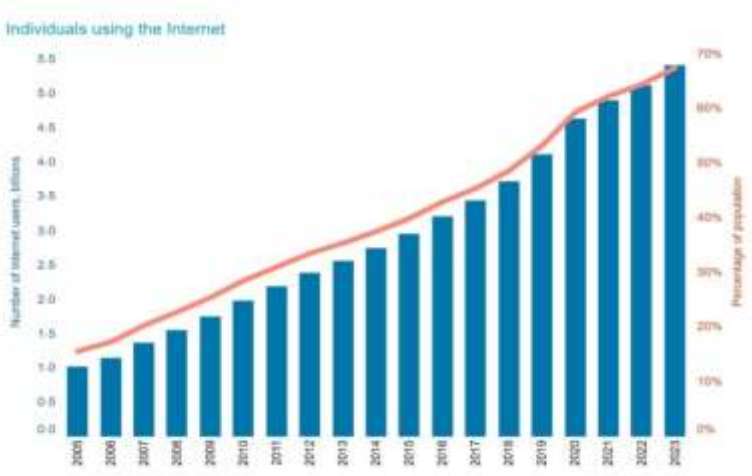
1.2. تعريف التجارة الالكترونية:

تعرف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (**OECD**) التجارة الإلكترونية على"أنها عمليات بيع وشراء السلع والخدمات التي يتم تنفيذها عبر وسائل الاتصال الرقمية من خلال منصات مصممة خصيصا لإرسال واستقبال طلبات البيع والشراء إلكترونيا مدعومة بآليات للدفع الرقمي". (حسن، 2021، صفحة 6)

كما عرفها المشرع الجزائري وفق المادة السادسة من القانون الجزائري رقم 18-05 المؤرخ في 10 ماي 2018 على أنها " النشاط الذي يقوم بموجبه مورد إلكتروني* باقتراح أو ضمان توفير سلع وخدمات عن بعد لمستهلك إلكتروني عن طريق الاتصالات الإلكترونية". (الجريدة الرسمية، 10 ماي 2018، صفحة 4)

حيث تعتبر التجارة الإلكترونية حديثة العهد ظهرت نتيجة التطور الكبير في التقنيات الحديثة وتزايد مستويات الاعتماد على الشبكة العنكبوتية واستخدام الهواتف المحمولة،حيث تعتبر التجارة الالكترونية السوق المفتوحة على مدار 24 ساعة للمتعاملين الاقتصاديين سواء أفراد أو مؤسسات أو حكومات للتسوق بسهولة دون الحاجة إلى التنقل، مما جعلها تحظى بقبول متزايد بين المستخدمين،وزادت أهميتها بشكل كبير في عام 2020 في ظل قيود التباعد الاجتماعي التي تم فرضها لاحتواء انتشار جائحة كوفيد -19، ويعرض الشكل التالي نسبة استخدام شبكات الانترنت في عملية الدفع المرتبطة بالتجارة الالكترونية.

الشكل البياني (رقم 01): يبين نسبة استخدام شبكات الانترنت في تنفيذ عمليات الدفع المرتبطة بالتجارة الالكترونية



Source: (ITU) (2024), Global web index https://bit.ly/3Z07ZC7

2.2. أشكال التجارة الإلكترونية:

توسع مفهوم التجارة الإلكترونية ليشمل أطرافا متعددة تتجاوز مجرد التعاملات بين المؤسسات والمستهلكين، ليشمل أيضا الحكومات، التي دخلت كطرف في المعاملات التجارية الالكترونية، من خلال طائفة واسعة من الأعمال التجارية وتبادل المعلومات، ويمكن توضيح أطراف هذه المعاملات باستخدام مصفوفة كوبل، من خلال الجدول التالي:

* **المورّد إلكتروني**: كل شخص طبيعي أو معنوي يقوم بتسويق أو اقتراح توفير السلع والخدمات عن طريق الاتصالات الإلكترونية.

الجدول رقم (01): يبين مصفوفة كوبل لأشكال التجارة الإلكترونية وفقا للأطراف المشاركة

	حكومة	شركة	مستهلك
حكومة	حكومة لحكومة G2G	حكومة لشركة G2B	حكومة لمستهلك G2C
شركة	شركة لحكومة B2G	شركة لشركة B2B	شركة لمستهلك B2C
مستهلك	مستهلك لحكومة C2G	مستهلك لشركة C2B	مستهلك لمستهلك C2C

المصدر: محمد طاهر نصير، التسويق الإلكتروني، دار الحامد، عمان، 2005، ص44.

يشمل نموذج التجارة الالكترونية على الأطراف الأساسية المعنية بالتعامل التجاري، فتضم بذلك العديد من الأنواع، نوجزها فيما يلي:

- التجارة الإلكترونية من الشركات إلى المستهلكين **Business to Consumer** ويرمز لها "**B2C**": وهي تمثل التبادل التجاري بين الشركات والعملاء، ويطلق عليها اسم تجارة التجزئة الإلكترونية.
- التجارة الإلكترونية من الشركات إلى الشركات **Business to Business** ويرمز لها "**B2B**": وهي تمثل التبادل التجاري الإلكتروني بين شركة وأخرى، كما أنها غالبا ما تمثل التعامل بين الشركة وعدد من الموردين لتوريد مواد خام تستخدمها في عملياتها الإنتاجية، وذلك عبر شبكة الإنترنت (Horst & Christian, 2021, pp. 5-8) .
- التجارة بين المستهلكين والأجهزة الحكومية **Consumer to Government** ويرمز لها "**C2G**": وتشير إلى التفاعل الرقمي بين الأفراد والحكومة، حيث يتم تبادل المعلومات الخاصة بحماية المستهلك أو لتقديم خدمات عمومية من الحكومة إلى المستهلك أو الإعلانات حول التوظيف والمناقصات والمزايدات العمومية، وهو ما يسمى بالإدارة الالكترونية.
- التجارة بين الشركات و الأجهزة الحكومية **Business to Government** ويرمز لها "**B2G**": حيث تستخدم الحكومة الإنترنت في إرسال المعلومات إلى الشركات واستقبالها منهم كالمعلومات الخاصة بالضرائب، الجمركة والأوضاع النقدية. (حنان، 2022، الصفحات 8-9) أي تعتبر وسيلة تواصل بين الجهاز الحكومي والقطاعين العمومي والخاص.
- التجارة الإلكترونية بين الأجهزة الحكومية **Government to Government** ويرمز لها "**C2G**": تتمثل في جميع الأنشطة بين الأجهزة الحكومية في إطار تبادل المعلومات والتنسيق فيما بينها.

- التجارة بين المستهلكين أنفسهم**Consumer to Consumer**ويرمز لها "**C2C**":وتتمثل هذه التعاملات في عملية تبادل السلع والخدمات فيما بينهم دون تدخل أحد الوسطاء. (كواشي و قدي، 2022، صفحة 557)

3.2. مخاطر التجارة الإلكترونية.

رغم الإيجابيات العديدة للتجارة الالكترونية إلا أن مستخدميها يواجهون عدة مخاطر، قد تجعلهم ضحايا للنصب والاحتيال، حيث تنبثق هذه المخاطر من كيفية إجراء عملية التسوق بحد ذاتها، ولعل أبرز هذه المخاطر يمكن حصرها فيما يلي:

- **المواقع والصفحات الوهمية:** والتي انتشرت كثيرا على الشبكة العنكبوتية،حيث تعرض على المستهلك سلعاً وخدمات تحظى بطلب مرتفع وبأسعار منخفضة وتقدم تخفيضات مغرية للغاية، وذلك بهدف النصب على المستهلك.
- **سرقة الهوية والبيانات:** تشمل هذه المخاطر سرقة هويات متسوقي المتاجر الإلكترونية أو بطاقاتهم الائتمانية واستخدام بياناتهم الشخصية في عمليات شراء غير مرخصة، مما ينجر عنه تحمل تكاليف إضافية غير خاصة بالمستهلك.
- **التعامل مع جهات مجهولة الهوية:** نظرا لطبيعة وخصوصية المعاملات التجارية في الفضاء الافتراضي، قد يكون من الصعب التعرف على هوية البائعين، مما قد ينجر عنه صعوبة الحصول على الدلائل المادية في حالة رفع شكوى. (دليل ارشادي، 2024، صفحة 5)
- **تزوير الطلبات عبر الواقع:** يستغل المحتالون الثقة بين متصفح المستخدم وتطبيق الويب، حيث يقوم بقرصنة بطاقات الدفع الإلكتروني والمعلومات الشخصية، مما يعرض المتسوقين لخطر الاحتيال المالي.
- **البرمجيات الضارة:** قد يواجه المتصفحين للشبكة العنكبوتية برمجيات ضارة يتم تثبيتها على أجهزتهم خلال النقر على روابط أو فتح مرفقات في رسائل البريد الإلكتروني الخادعة، مما يمكن المحتالين من الوصول إلى بيانات الدفع الخاصة بهم.(Stanislav Dakov, 2021, pp. 2-3)

4.2. تحليل الوضع الرقمي لقطاع التجارة في الجزائر.

التحول الرقمي في الجزائر شهد تطورًا تدريجياً في السنوات الأخيرة وتحسناً في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، حيث سعت الحكومة الجزائرية منذ فترة إلى سن قوانين تشريعية تتوافق مع هذا التحول، مثل إصدار قوانين متعلقة بحماية المعاملات الرقمية، وتعزيز الدفع الإلكتروني، وهو ما تثبته بعض المؤشرات التي تدل التقدم الملحوظ الذي حققته الجزائر، مثل مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (**IDI**)، باحتلال الجزائر المرتبة 88 من بين 169 دولة عضو، متقدمة بـ14 مرتبة وفقاً لآخر تقرير صادر عن الاتحاد

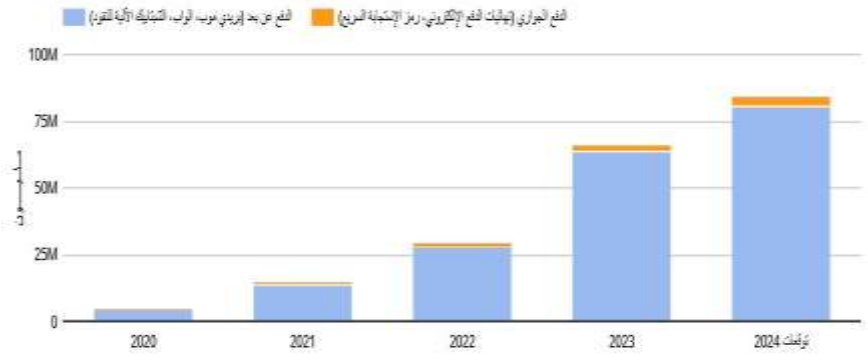
الدولي للاتصالات، ما يعكس النية الواضحة في السنوات الأخيرة بتكوين أرضية صلبة للتحول الرقمي، ولعل أبرز هذه الخطوات يمكن ذكرها فيما يلي:

1.4.2. بطاقات الدفع الالكتروني في الجزائر:

تلعب بطاقات الدفع الإلكتروني دورا حيويا في تسهيل المعاملات الإلكترونية، فهي تمثل أحد أهم طرق الدفع الحديثة التي تعتمد عليها التجارة الإلكترونية،وتتوفر فيها عدة أنواع، لعل أهمها ما نوجزها فيما يلي:

- **البطاقة الذهبية:** تصدر هذه البطاقة عن طريق بريد الجزائر تتيح للمستخدمين إجراء عمليات الدفع الإلكتروني، سواء عبر الإنترنت أو في المحلات، توفر هذه البطاقة إمكانية الوصول إلى الحسابات وإجراء المدفوعات الفورية، حيث ارتقى عددها الإجمالي إلى 13.4 مليون بطاقة نهاية السداسي الأول من سنة 2024 بعد ما كان عددها 6 مليون بطاقة سنة 2020. (وزارة البريد والمواصلات، 2024)

الشكل البياني (رقم 02): يبين تطور عدد عمليات الدفع الإلكتروني في الجزائر



المصدر: /انجازاتنا https://www.mpt.gov.dz/ تم الاطلاع بتاريخ: 2024/10/31.

يوضح الشكل السابق ارتفاع جد معتبر لعدد عمليات الدفع الإلكتروني بواسطة "البطاقة الذهبية"، والذي انتقل من 5 مليون عملية سنة 2020 إلى أكثر من 55 مليون عملية سنة 2023، مع ترقب بلوغ 80 مليون عملية نهاية سنة 2024.

- **البطاقة البنكية الإلكترونية:** هي بطاقة تُصدرها البنوك المحلية، تُستخدم للسحب النقدي وإجراء عمليات الدفع الإلكترونية داخل حدود البلد.
- **البطاقة الدولية البنكية** carte visa: هي بطاقة تسمح لصاحبها بإجراء عمليات السحب والدفع محلياً ودولياً. تُمكّن حامليها من التسوق خارج البلد.
- **بطاقة الدفع الإلكتروني** CIB: تُستخدم للدفع الإلكتروني داخل الجزائر، تتيح إجراء عمليات الدفع عبر الإنترنت للتسوق من المواقع المحلية.

- **بطاقات الدفع خلال الإنترنت**: تشمل جميع البطاقات التي تسمح بالدفع الإلكتروني عبر الإنترنت تسمح لمستخدميها شراء المنتجات والخدمات عبر المواقع الإلكترونية بشكل مباشر.

2.4.2. المنصات الرقمية في السوق المحلي: يوجد العديد من المنصات الرقمية في الجزائر أشهرها:

- **موقع واد كنيس**: يعد أكبر موقع للإعلانات المبوبة في الجزائر، تأسس عام 2006، ويوفر منصة لبيع وشراء المنتجات والخدمات، ويُعد وجهة رئيسية لتجارة السيارات المستعملة، يقدم خدمات مجانية لنشر الإعلانات مع خيارات مدفوعة للترويج تصل إلى 7500 إعلان يوميًا، ويجذب 600000 زائر يوميًا، مما يجعله من بين أكثر المواقع استخدامًا في الجزائر. (صراع و كربالي، 2019، الصفحات 219-220)
- **موقع Guiddini**: تأسس سنة2010، يعد منصة جزائرية رائدة في التجارة الإلكترونية، حاصل على جائزة أفضل موقع للتجارة الإلكترونية لعام 2012 ضمن مسابقة**Algeria Web Awards**، ويقدم خدمات متعددة تشمل معاملات **B2B**، **C2B**، و**C2C**، حيث يسجل الموقع من 5 إلى 91 طلبية يوميًا مع مبيعات تصل إلى أكثر من 100منتج يوميًا، مع اهتمام خاص من المغتربين الجزائريين بطلب المنتجات الوطنية. (صراع و كربالي، 2019، صفحة 218)
- **البوابة الإلكترونية للصفقات العمومية**: تعد البوابة أداة رقمية متقدمة تهدف إلى تحسين كفاءة وشفافية عمليات إبرام الصفقات العمومية، بما يتماشى مع المرسوم الرئاسي رقم 247-15 المؤرخ في 16 سبتمبر 2015، حيث توفر البوابة منصة موحدة للإعلان عن المناقصات واستقبال العروض وتقييمها إلكترونيًا، مما يختصر الوقت ويقلل من الإجراءات الإدارية المعقدة، كما تعزز البوابة من الشفافية من خلال إتاحة معلومات الصفقات للجمهور وتسهيل مشاركة الموردين بشكل عادل ومنظم،وتعتبر هذه البوابة جزءًا من جهود الحكومة الجزائرية في التحول الرقمي للإدارة العمومية، مما يساهم في مكافحة الفساد وتحسين استخدام الموارد العامة. (أمينة و خدير، 6 و7 نوفمبر 2023، صفحة 5)
- **المنصة الرقمية للمستثمر**: في عام 2022، تم الإعلان عن هذه المنصة الرقمية التي تهدف إلى توجيه الاستثمارات وتسريع معالجة ملفات مشاريع الاستثمار، مع إمكانية متابعة تقدمها من قبل المستثمرين، وقد لاقت المنصة منذ إطلاقها إقبالاً كبيراً، حيث تم تسجيل حوالي 3120 مشروعاً بقيمة تفوق 1731 مليار دج،هذا وتساهم المنصة في تعزيز الفعل الاستثماري وفقاً للقانون رقم 18-22، الذي يهدف إلى تسهيل الاستثمار وإزالة العقبات التنظيمية لتحسين مناخ الأعمال ودعم الاقتصاد الوطني. (سفيان و سامية، 2024، صفحة 153)

في المقابل، تفتح عملية التحول الرقمي في قطاع التجارة فرصاً للاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتطويرها في الجزائر، خاصة في مجالات الدفع الإلكتروني والخدمات اللوجستية واستخدام تقنيات المراقبة، والتي يمكن أن تسهم في الدفع نحو التحول الرقمي لكافة العمليات والمعاملات في قطاع التجارة بالجزائر في المستقبل.

3. استخدام تكنولوجيا المعلومات في سلاسل التوريد للسلع المدعمة في الجزائر.

تعتبر تكنولوجيا المعلومات أداة حيوية لتحسين إدارة سلاسل التوريد للسلع المدعمة في الجزائر. حيث تعتبر سلاسل التوريد للسلع المدعمة في الجزائر هدفاً اقتصادياً واجتماعياً، حيث تشمل هذه السلع بشكل أساسي المواد الغذائية المدعمة، مثل الخبز، الحليب، الزيت...الخ، والغاية من استخدام هذه التقنيات هو الحد من عمليات التهريب والتلاعب والاحتكار وضمان التوزيع العادل للسلع المدعمة.

1.3. سلاسل التوريد السلع المدعمة.

الدعم الحكومي لسلاسل التوريد لبعض السلع أصبحت من العمليات الضرورية في الوقت الراهن نتيجة التقلبات الشديدة لأسعار السلع الأساسية في السوق الدولية، نتيجة الحروب والأزمات الدولية، لذا يتم دعم أسعارها من قبل الحكومات لتعزيز السلم الاجتماعي والأمن الغذائي وضمان توافرها بأسعار معقولة.

1.1.3. تعريف سلاسل التوريد.

تعرف بأنها شبكة من الشركات أو وحدات العمال المستقلة تمتد من المورد الأول إلى العميل النهائي،حيث تطورت إدارة سلسلة التوريد باتجاه المزامنة والابتكار التعاوني، والتحسين للأمثلية، فسلسلة التوريد الأكثر تحسينًا يمكن أن تؤدي إلى قطاعات سوقية جديدة ومنتج جديد متطور، وقنوات توزيع جديدة مع مستويات رضا أعلى من العملاء عن خدمة ما بعد البيع، وانخفاض تكاليف المخزون، وانخفاض تكاليف إنتاج الوحدة. (Changli Lu, 2021, p. 65).

سلاسل التوريد هي نظام معقد نتيجة تفاعل مجموعة من الأنشطة والعمليات بين الشركات التي تهدف إلى تلبية الطلبات المتزايدة، من خلال المرور على جميع المراحل من بداية استخراج وجلب المواد الأولية حتى تصل إلى المستهلك النهائي. هذه المراحل هي العناصر الرئيسية لسلاسل التوريد لمنتج معين، لعل أهمها:

- التنبؤ بالطلب المستقبلي لمنتج،أي التكهن بالكمية وتحيين طلب الزبون.
- تخطيط الإنتاج والمخزون ووظائف سلسلة التوريد الأخرى، حيث يعتبر التخطيط المحور الحيوي بإدارة سلسلة التوريد، حيث يركز معظم التخطيط على تطوير وتوجيه مصفوفة مكونات التحكم في سلسلة التوريد، بحيث يمكن وصفها بأنها فعالة وأقل تكلفة وجودة أعلى وقيمة أعلى للزبون.

- البحث عن الموردين لتوريد المواد الأولية اللازمة للإنتاج،فهي عملية اختيار الموردين اللازمين لإرسال أو تسليم المنتجات والخدمات اللازمة لتصنيع المنتج أو تقديم الخدمة. (الجنابي، 2023، صفحة 108)
- تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية عبر عمليات التصنيع والتجميع. بحيث يمكن اعتبار الخطوة هذه بمثابة الحيز الأكثر عملاً في سلسلة التوريد، وترتبط هذه المرحلة بجدولة الأنشطة المطلوبة للتصنيع بكل عناصرها التمحيص والتعليب والإعداد للتسليم. (توفيق، 2010، صفحة 54)
- تخزين المنتجات الجاهزة أو المواد الخام في المخازن قبل الشروع في التوزيع، مع وجود إدارة فعالة لتكاليف صيانة المخزون.
- الترويج للمنتجات وزيادة الوعي بها لجذب العملاء.
- نقل المنتجات أو بمعنى أكثر، مرحلة التسليم من المراكز الإنتاجية إلى نقاط البيع أو المستهلكين، ويتضمن ذلك الشحن والتخزين.
- خدمات ما بعد البيع، من خلال توفير مراكز لمساعدة العملاء ولضمان رضاهم.

2.1.3. أهمية سلاسل التوريد: تكمن أهمية سلاسل التوريد فيما يلي:

- **تلبية الطلب:** أصبح الحصول على منتج خالي من العيوب للعميل بشكل أسرع وأكثر موثوقية من المنتجات المنافسة أمرًا تنافسيًا بين المؤسسات، ولكن هذا ليس كافياً للعملاء،فبمجرد أن تكون في السوق، يطالب العملاء دائمًا بتسليم المنتجات بشكل أسرع وتوفيرها في الوقت المناسب وبالكميات المناسبة(John T. Mentzer et al, 2001, p. 2) .
- **التحكم في التكلفة:** تساهم سلسلة التوريد في تقليل التكاليف وزيادة الحصة السوقية، وتحسين كفاءة العمليات من خلال تنسيق الأنشطة بين الموردين، المنتجين، والموزعين، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية، حيث يتم التنسيق لضمان التسليم في الوقت والمكان المناسبين بأقل تكلفة ممكنة، كل هذا يولد مدخرات، مما يعني زيادة في التدفقات النقدية للمؤسسة. (Ferry, J, et. al, 2017, p. 92)
- **المرونة:** هي القدرة على التكيف مع التغيرات في السوق والطلب، حيث تمكن سلاسل التوريد المؤسسات من التكيف بسرعة مع التغيرات في السوق، مثل تغير الطلب أو الظروف الاقتصادية أو الموقع، ونقصد بذلك المرونة الإستراتيجية، وتشمل مرونة خدمة العميل وتدل على مدى التكيف مع التغير في حجم الأمر ومكوناته، ومرونة الموقع وتعني القدرة على خدمة العميل في مواقع متعددة، ومرونة التسليم وهي مدى استعداد المؤسسات لتسليم الطلبيات قبل الوقت المحدد إذ اقتضت حاجة العميل. (بركان و حمادي، 2024، صفحة 326)

- **زيادة الابتكار والتطوير:** العلاقة الفعالة والمتواصلة بين الموردين والمنتجين تساعد في عمليات الابتكار،ما يتيح تطوير منتجات جديدة بشكل أسرع نتيجة التعاون المستمر بين الفاعلين.
- **تقليل المخاطر:** تساعد سلاسل التوريد في تحديد المخاطر المحتملة وتقديم استراتيجيات لإدارة تلك المخاطر، مثل استراتيجية التأجيل، المضاربة، التغطية، التعهد، التي تحمي الشركات من الأزمات. (البتانوني، الصفحات 233-234)

3.1.3. تدخل الدولة في سلاسل التوريد.

تشير إلى كيفية تأثير الدولة على العمليات التجارية والإنتاجية من خلال سن تشريعات وقوانين لتنظيم العمليات التجارية والإنتاجية لحماية المستهلك،باتخاذ عدة إجراءات تهدف إلى تنظيم السوق، وضمان الاستقرار، وتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية معينة، (دناية و بوعافية، 2024، صفحة 26) كذلك يهدف إلى:

- الدعم المالي للأسر ذات الدخل المنخفض.
- الحد من ممارسات الاحتكار والممارسات غير العادلة لضمان تنافسية السوق.
- منع تقلبات الأسعار، مما يعزز استقرار السوق.
- تحسين الأمن الغذائي وتوفير السلع الأساسية في السوق بشكل مستمر.

حيث تقوم الدولة بإنشاء مخزونات استراتيجية من المواد الغذائية لضمان توفرها في الأوقات الحرجة، أو لضمان توزيعها بشكل عادل، خصوصًا في الفترات التي تشهد تقلبات في العرض والطلب، من خلال تقديم أسعار أدنى من الأسعار الموجودة في السوق أو التحويلات المباشرة من الدولة للمنتجين أو المستهلكين (تحويلات نقدية)، (دناية خالد، بوعافية رشيد، صفحة 25) وتعد السلع المدعمة من السياسات الاستراتيجية التي تعتمدها الدولة الجزائرية بهدف تحسين مستوى معيشة المواطنين، لعل أبرز هذه السلع هي المنتجات الغذائية الضرورية.

سلاسل التوريد للسلع الغذائية المدعمة في الجزائر تتضمن مجموعة من العمليات التي تبدأ من إنتاج السلع وتنتهي بتوزيعها على المستهلكين، حيث تدعم الدولة الفلاحين والمنتجين لتقليل تكاليف الإنتاج، مما ينعكس إيجاباً على أسعار السلع. وتضع مخططاً للتوزيع حسب الظروف والمناسبات لتوزيع السلع المدعمة من خلال شبكة من الأسواق والمحلات التجارية المعتمدة لضمان وصولها إلى المستهلكين.

الجدول رقم (02): يبين التدخل الحكومي في سلسلة توريد المواد الغذائية في الجزائر.

المواد الغذائية	السعر المقنن في سلسلة التوريد	القيد القانوني
الزيت الغذائي	يمنح تعويض للمتعاملين لمجابهة ارتفاع المواد الأولية (زيت الصويا الخام، بذور الصويا) المستوردة أو المحلية. هامش الربح عند الاستيراد بـ 5 % تحسب على أساس القيمة المتضمنة للتكلفة والتأمين والشحن. هامش الربح عند الإنتاج بـ 8 % على أساس التكلفة خارج الرسوم. هامش الربح بالبيع بالجملة 5%. هامش الربح للبيع بالتجزئة % 10. السعر الأقصى للمستهلك 650 دج لصفيحة 5 لتر.	مرسوم تنفيذي رقم 21-383 مؤرخ في 28 صفر عام 1443 الموافق 5 أكتوبر سنة 2021، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 11-108 المؤرخ في أول ربيع الثاني عام 1432 الموافق 6 مارس سنة 2011، الذي يحدد السعر الأقصى عند الاستهلاك وكذا هوامش الربح القصوى عند الإنتاج والاستيراد وعند التوزيع بالجملة والتجزئة لمادة الزيت الغذائي.
السكر الأبيض	يمنح تعويض للمتعاملين لمجابهة ارتفاع المواد الأولية (السكر الاحمر) المستوردة أو المحلية. هامش الربح عند الاستيراد بـ 5 % تحسب على أساس القيمة المتضمنة للتكلفة والتأمين والشحن. هامش الربح عند الإنتاج بـ 8 % على أساس التكلفة خارج الرسوم. هامش الربح بالبيع بالجملة 5%. هامش الربح للبيع بالتجزئة 10 %. السعر 1 كلغ موضب 95 دج.	مرسوم تنفيذي رقم 21-383 مؤرخ في 28 صفر عام 1443 الموافق 5 أكتوبر سنة 2021، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 11-108 المؤرخ في أول ربيع الثاني عام 1432 الموافق 6 مارس سنة 2011، الذي يحدد السعر الأقصى عند الاستهلاك وكذا هوامش الربح القصوى عند الإنتاج والاستيراد وعند التوزيع بالجملة والتجزئة لمادة السكر البيض
القمح الصلب	سعر المصنع 360دج لـ 10كغ للعادي. هامش الربح للبيع بالجملة 20 دج. سعر البيع للتجزئة 380دج لـ10كغ للعادي. سعر البيع النهائي 410دج لـ10كغ للعادي.	مرسوم تنفيذي رقم 20-242 مؤرخ في 12 محرم عام 1442 الموافق 31 غشت سنة 2020، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 07-402 المؤرخ في 16 ذي الحجة عام 1428 الموافق 25 ديسمبر سنة 2007 الذي يحدد أسعار سميد القمح الصلب عند الإنتاج وفي مختلف مراحل توزيعه.
الخبز	سعر البيع للخبازين 2000 دج/ق.	مرسوم تنفيذي رقم 20-242 مؤرخ في 12 محرم عام

	سعر البيع لتجار بالتجزئة 2080 دج/ق. سعر الخبز العادي النهائي 7.5دج لـ 250غ.	1442 الموافق 31 غشت سنة 2020، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 132/96 المؤرخ في 13 أفريل 1996.
الحليب	سعر المنتج 21.00 دج سعر التوزيع 2.00 دج سعر التسليم للتجزئة 23.00دج سعر البيع للمستهلك 25.00 دج	مرسوم تنفيذي رقم 22-186 مؤرخ في 14 شوال عام 1443 الموافق 15 مايو شنة 2022، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 01-50 المؤرخ في 18 ذي القعدة عام 1421 الموافق 12 فبراير سنة 2001 والمتضمن تحديد أسعار الحليب المبستر والموضب في الأكياس عند الإنتاج وفي مختلف مراحل التوزيع.

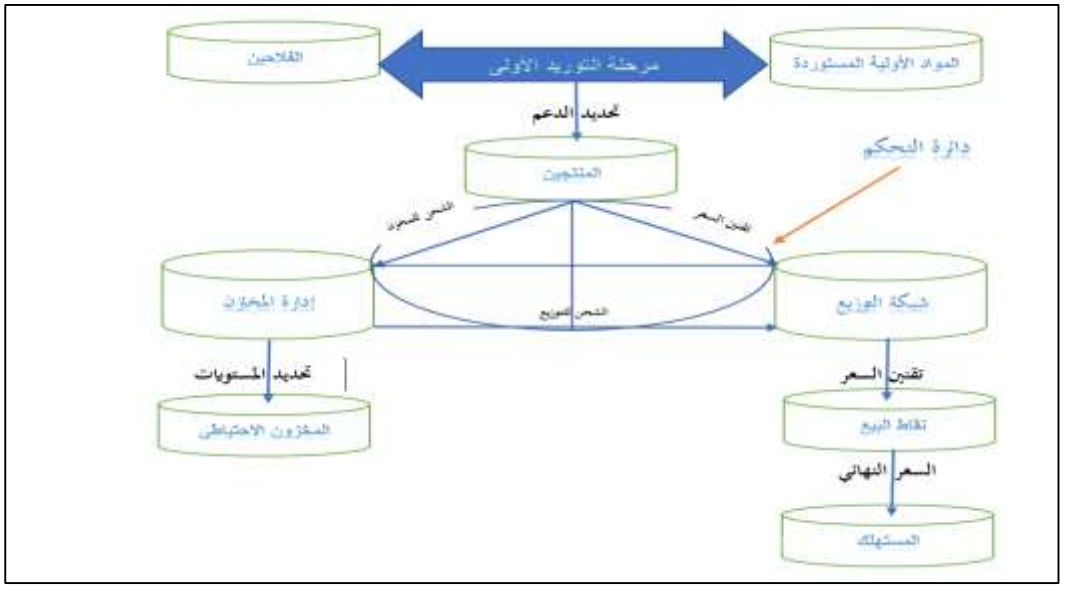
المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على المراسيم التنفيذية.

4.1.3. تحديات تدخل الدولة في سلاسل التوريد: لعل أهم هذه التحديات:

- تشجيع الاقتصاد الموازي من خلال تهريب السلع المدعمة إلى الأسواق السوداء، مما يؤثر على فاعلية سياسة الدعم، وسلاسل توريدها.
- قد تتسبب الفجوات في الرقابة في سوء توزيع السلع المدعمة، مما يؤدي إلى الاستغلال غير الأمثل لهذه الموارد، إضافة إلى عدم تحقيق العدالة الاجتماعية من خلال مساواة المستحق وغير المستحق من الاستفادة من الدعم. (دناية و بوعافية، 2024، صفحة 36)
- الاعتماد على الدعم يترتب عنه زيادة الإنفاق العام لمواجهة أعباء هذا التدخل، هذا يقتضي البحث عن موارد مالية إضافية سواء من خلال فرض ضرائب جديدة أو من خلال الاقتراض من الخارج أو من خلال التمويل بالتضخم. (قويدر، 2013، صفحة 141)
- الاحتكار والمضاربة، يمكن أن يكون لهما تأثيرات سلبية كبيرة على سلاسل التوريد للسلع الغذائية المدعمة، حيث يمكن للمحتكرين والمضاربين فرض أسعار أعلى على السلع المدعمة، وبذلك يمنع وصولها إلى المستهلكين المحتاجين، مما يزيد من تكاليف المعيشة للمستهلكين، وندرة هذه السلع.

رغم ذلك تظل السلع الغذائية المدعمة عنصرًا حيويًا في السياسة الاقتصادية والاجتماعية في الجزائر، مع الحاجة المستمرة لمواجهة التحديات لضمان تحقيق الأهداف المنشودة من الدعم، بناءً عن هذه المعضلة وجب على الدولة التوجه إلى التحول الرقمي لسلاسل التوريد للسلع الغذائية المدعمة لحمايتها من المخاطر المذكورة سابقاً.

الشكل البياني رقم (03): يبين سلسلة توريد للسلع الغذائية المدعمة في الجزائر



المصدر: من إعداد الباحثين.

4. التحول الرقمي لسلاسل توريد السلع المدعمة.

هي عملية تتطلب التقنيات الرقمية لتحسين إدارة وتوزيع السلع المدعمة من طرف الدولة، بسبب تعقيد عمليات التوريد والتوزيع لهذه السلع، والهدف منها تحسين الكفاءة، ضمان التوزيع العادل، وتسهيل تتبع وتوزيع هذه السلع بشكل فعال.

1.4. أهمية التحول الرقمي لسلاسل التوريد.

التحول الرقمي لسلاسل التوريد هي ناتجة عن تزامن ما تقدمه التكنولوجيا واحتياجات السوق والمعاملات التجارية، فأصبح أحد العوامل الرئيسية والمساعدة في تحسين العمليات التجارية الدولية.

1.1.4. التحول الرقمي لسلاسل التوريد.

يهدف التحول الرقمي في سلاسل التوريد إلى تعزيز الكفاءة، الشفافية، بالإضافة إلى تحسين اتخاذ القرار والابتكار، فسلاسل التوريد المحولة رقميًا تجعل من السهل التنبؤ بالطلب على منتجاتها، وتحديد مشكلات سلسلة التوريد، وتقليل فترات التسليم، حيث يوفر تنفيذ أنظمة التتبع والمراقبة في الوقت الفعلي زاوية

رؤية لحركة البضائع، بينما تجمع أجهزة إنترنت الأشياء بيانات عن مستويات المخزون ودرجة الحرارة وغيرها من المعلمات ذات الصلة، بفضل تطبيقات التنبؤ بالطلب والتخطيط(Lindquist, 2023) .

بدأت عملية التحول الرقمي تلقى اهتمامًا كبيرًا من قبل الشركات في جميع أنحاء العالم، فرقمنة سلاسل التوريد ضرورة حتمية، ليس فقط من أجل مرونة سلسلة التوريد، ولكن أيضًا من أجل تعزيز نمو حجم الأعمال. حيث أكد محللو شركة "ماكينزي" أن رقمنة سلاسل التوريد يمكن أن تسهم في زيادة أرباح الشركات بنسبة 3.2% سنويًا ونمو إيراداتها بنسبة 2.3%. (Oceanx، 2023) ولا يساعد هذا التحول إلى العمليات الرقمية شركات الخدمات اللوجستية فحسب، بل يساعد أيضًا شركات الشحن والعملاء النهائيين، حيث يصبح النقل أكثر أمانًا وسرعة ومرونة وأكثر فعالية من حيث التكلفة. (Lindquist, 2023)

2.1.4. فوائد التحول الرقمي لسلاسل توريد السلع المدعمة:وتكمن أهمية التحول الرقمي لسلاسل توريد السلع المدعمة فيما يلي:

- تساعد التكنولوجيا الرقمية في تقليل الوقت والجهد اللازمين لإدارة السلسلة،حيث توفر سلاسل التوريد الرقمية تحديثات في الوقت الفعلي، مما يساهم في التوزيع الأمثل والأسرع لهذه السلع.
- يمكن أن توفر الأنظمة التكنولوجية معلومات فورية حول المخزون من خلال قياس أداءه وفق أساليب الجرد والفحص ومراقبة التكاليف، (يرقي، 2013-2014، الصفحات 38-39) ومعلومات حول عمليات الاستيراد والشحن والطلب المفاجئ، ومناطق الاحتياج، مما يسهل اتخاذ القرارات.
- يساعد التحول الرقمي في تقليل التكاليف وتحسين استخدام الموارد، من خلال أتمتة المهام اليدوية وتحسين العمليات، (Lindquist, 2023) مما يقلل من التكاليف التشغيلية.
- محاربة الاحتكار والمضاربة من خلال رصد تلقائي لسلسلة التوريد الخاصة بالسلع المدعمة، مما يوفر استشعار مبكر لأي عملية احتكارية.
- مجابهة عمليات التهريب والتفطن لها من خلال تحديد الكميات اللازمة لكل المناطق وفق البيانات المدخلة في قواعد البيانات، مما يحمي سلسلة التوريد من الاتجاه إلى عناصر غير داخلة في العملية التوزيعية.

3.1.4 خطوات التحول الرقمي لسلاسل توريد للسلع المدعمة: يحتاج التحول الرقمي لسلاسل التوريد إلى تخطيط دقيق وتنفيذ منهجي لضمان نجاحه، لعل أهم هذه الخطوات هي:

- **الحصول على جميع بيانات الجهات المشاركة في السلسلة:** تشمل الجهات المعنية الرئيسية في التحول الرقمي لسلسلة التوريد كل متدخلي سلسلة التوريد، من الموردين والمنتجين والموزعين وتجار التجزئة

والمستهلكين والجهاز الحكومي المكلف بالتنفيذ والرقابة،خطوط التوريد، المخازن، تحديد الاحتياجات، ثم تبويب هذه البيانات وتوحيدها لتعزيز رؤية سلسلة التوريد، وإنشاء قاعدة بيانات خاصة بعملية تتبع السلع المدعمة، من ثم استخدام البيانات المستخلصة من الأنظمة الجديدة لتحليل الأداء واتخاذ القرارات المناسبة لها.

- **اختيار التكنولوجيا المناسبة:** من خلالتحديد الأدوات والتقنيات التي ستستخدم، مثل أنظمة إدارة المخزون، المنصات الرقمية، أجهزة التتبع، لعل أبرزها إنترنت الأشياء (**IoT**) الذي يساعد أجهزة الاستشعار اللاسلكية وأجهزة إنترنت الأشياء في جمع البيانات في الوقت الفعلي عن المنتجات والمعدات، (K.L. Lee et al, 2022, p. 539) مما يتيح مراقبة أفضل، كما تعالج أدوات التحليلات المتقدمة الكم الهائل من البيانات التي تولدها سلسلة التوريد لتقديم رؤى قابلة للتنفيذ وتحسين العمليات،حيث توفر الحوسبة السحابية الدعم للأجهزة المتصلة والمصادر المترابطة، مثل شبكات الاستشعار اللاسلكية **WSN**، أنظمة تحديد المواقع العالمية **GPS**. (بلوز و داودي، 2023، صفحة 612) إضافة إلى إنشاء المنصات الرقمية التي تساعد على تسوية أي عملية بين المتعاملين الداخلين في سلسلة التوريد بشكل فوري على المنصة، مما يضمن الانتقال الآمن ومراقبة عملية التوزيع وتحديد رغبات المستهلكين، واستخدام اللوحات الرقمية بالنسبة لأجهزة الرقابة لتتبع مسالك التوزيع، فهذه التقنيات والأدوات تمنح المؤسسات والأجهزة الرقابية رؤية في الوقت الفعلي عن إدارة المخزون وإدارة المستودعات والتنبؤ بالطلب،حيث يلتزم كل شريك عبر سلسلة التوريد بتغذية الأنظمة بانتظام، بمعطيات حول مستويات المخزون والتكاليف والتوقيت والمتغيرات الأخرى، مع مراعاة المعطيات التي يمكن أن تؤثر في العرض والطلب. (Lindquist, 2023)
- **أتمتة سلسلة التوريد:** هو استخدام التكنولوجيا لتنفيذ عمليات سلسلة التوريد بأقل تدخل بشري أو بدونه، مثل العمليات التي يمكن تشغيلها آليًا مثل دفع الفواتير، وتخطيط المسار، وتشغيل إعادة الطلبات عندما ينخفض المخزون إلى ما دون الحدود، كما تتوفر الأتمتة الأكثر تقدمًا على برامج تحليل البيانات آلية (Lindquist, 2023)، لعل أهمها استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (**AI**) فيما يخص بالتنبؤ بالطلب، وحتى في إدارة مستويات المخزون بشكل أكثر فعالية، وتحسين العمليات من خلال المحاكاة. (Tsidulko, 2024) ومن المتوقع أن يصل الذكاء الاصطناعي في سوق سلسلة التوريد إلى حدود 10 مليارات دولار بحلول عام 2025.
- **تكوين جميع التدخلين في العملية على تكنولوجيا المعلومات:** تكوين جميع الموظفين المتدخلين سواء حكوميين أو متعاملين اقتصاديين على استخدام الأدوات والتقنيات الجديدة لضمان التكيف السلس مع

التغييرات. حيث تتطلب هذه المرحلة، الأشخاص ذوي أحدث المهارات التقنية،للتعامل مع إنترنت الأشياء وتحليلات البيانات. (Lindquist, 2023)

2.4. نمذجة سلاسل توريد المواد الغذائية المدعمة.

نمذجة سلاسل توريد السلع الغذائية المدعمة في الجزائر هي بمثابة خارطة طريق لبناء نموذج تصوريحول التحول الرقمي لسلاسل التوريد للسلع الغذائية المدعمة، ويمكن اختصارها فيما يلي:

1.2.4. مراحل بناء النموذج الرقمي لسلاسل التوريد للمواد الغذائية المدعمة: تتطلب معرفة دقيقة للمتطلبات والاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية في الجزائر، وتتم وفق المراحل التالية:

❖ **المرحلة الأولى: تجميع البيانات وتحديد قواعد التسيير.**

يتم في المرحلة الأولى تجميع البيانات الخاصة بكل عناصر سلسلة التوريد الخاصة بكل مادة، مثل المواد الأولية للسلع من حيث مكان التوريد، طرق تحديد السعر، تكاليف الشحن، مثلاً استيراد القمح غالباً من دول روسيا، كندا، وفق مناقصات دولية، (العربي، 2024) إضافة إلى الإنتاج المحلي المتزايد، كما يرتبط سعر السلع بالطلب والعرض عليها في الأسواق المالية الدولية، كل هذه النقاط تعتبر بيانات فيما يخص توريد المواد الأولية للسلع المدعمة.

أما فيما يخص الإنتاج والتوزيع، فيتم تجميع البيانات الخاصة بالطلب المحلي لكل منطقة، لنمذجة العلاقة بين الطلب على السلع المدعمة والعرض المتاح، تحديد المخازن، نقاط البيع بالجملة والتجزئة، طريقة توزيع السلع المدعمة على مختلف المناطق، حيث تشمل الشبكة التوزيعية العديد من الفاعلين مثل تجار الجملة والتجزئة، والأسواق المحلية، يتم توزيع السلع المدعمة عبر نقاط بيع يتم تحديد بياناتها مسبقاً لضمان وصولها إلى المستهلكين. أما عملية الإنتاج عادة تتم من قبل المنتجين المحليين أو الفلاحين.

أما قواعد التسيير فهي تلك المرتبطة بدراسة السوق المحلي والدولي لتحديد الطلب على السلع المدعمة والعرض عليها، و كيفية تحديد مرجع الأسعار بحساب كل التكاليف، مثلاً الزيت الغذائي يحدد هامش الربح للمنتج بـــ 8% على أساس التكلفة خارج الرسوم، تحديد مرجع سعر الصرف والمقرر من البنك المركزي، ضبط قيمة الدعم خلال عملية التوريد والبيع، وضبط الأسعار خلال كامل المراحل، اختيار الاستراتيجيات المناسبة لإدارة المخزون بشكل فعّال، بما في ذلك تحديد مستويات المخزون المثلى لتجنب الأزمات والصدمات، إضافة إلى تصميم شبكة توزيع فعّالة يتم فيها تقييد خطوات الاستلام والتسليم للسلع لضمان تواصل السلسة بشكل السلس، ويضمن وصول السلع المدعمة إلى المستهلكين في الوقت المحدد

وبسعرها المقنن، وضع خطوات وحلول استثنائية للتكيف مع أي تغييرات في السياسات الحكومية، أو ظروف السوق، أو الاحتياجات الظرفية للمستهلكين.

❖ **المرحلة الثانية: استخدام تكنولوجيا المعلومات.**

تستخدم التقنيات والتكنولوجيا بشكل واسع في تحسين توزيع السلع المدعمة، حيث يسمح استخدام هذه التقنيات الجهاز الرقابي بتحسين كفاءة عملياته، حيث يمكن أن تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) دورًا مهمًا في تتبع سلسلة التوريد (Tsidulko, 2024) للسلع المدعمة. فإنشاء منصة رقمية عن طريق خوارزميات هي بمثابة همزة وصل بين المنتج وجميع نقاط البيع المعتمدة عبر مختلف المناطق، يتم من خلالها استخدام مختلف التقنيات وفق خطوات مدروسة تشمل التصميم، التطوير، وإنشاء قاعدة بيانات لتخزين معلومات المنتجات، كافة المستخدمين، وقواعد التسيير، والبيانات التحليلية،وتنظيم حملات توعية للمستخدمين حول كيفية استخدام المنصة، ترتبط هذه المنصة بمجموعة من التقنيات لعل أبرزها:

- **أنظمة إدارة المخزون:** تساعد انترنت الأشياء في تتبع المخزون بشكل دقيق، مما يقلل من الفائض أو النقص ويساعد على تحديد المستويات الاحتياطية الإلزامية، حيث تستخدم هذه التقنية أجهزة استشعار متصلة بالإنترنت لتتبع حركة السلع داخل المستودعات تمكنها من قياس مستوى المخزون، (وديع، 2022) ودرجة الحرارة، والرطوبة، ويتم إرسال بيانات مباشرة إلى المصالح المختصة، مما يسمح بإدارة المخزون في الوقت الحقيقي.
- **تكنولوجيا RFID**: تستخدم هذه التقنية لتتبع المنتجات في جميع مراحل سلسلة التوريد، مما يساعد في تقليل الأخطاء، هذه التقنية توفر ماسحات يمكن تثبيتها عند مدخل المخزن ونقاط البيع المعتمدة، ترسل معلومات في الوقت الفعلي عن مختلف المنتجات والأشياء المهمة التي تدخل وتخرج من المخازن ونقاط البيع بالجملة، (مقامات، 2022) مما يجعل من الصعب التلاعب بالسلع المدعمة أو تهريبها.
- **تقنية البلوكتشين:** فهي نظام معلومات مشفر تستخدم لتخزين البيانات بشكل آمن وشفاف عبر شبكة من الحواسيب الآلية بطريقة لامركزية، حيث يتم توزيعها على جميع الأجهزة المشاركة في الشبكة، لتخزن البيانات في كتل مترابطة ومتسلسلة، يتم فيها تسجيل جميع بيانات المعاملات وتعديلاتها، بطريقة تضمن موافقة جميع الأطراف المعنية بسلسلة توريد سلعة ما على صحة تلك البيانات. (وليد و سمير، 2024، الصفحات 133-134)
- **التحليلات البيانية:** استخدام البيانات لتحليل سلوك المستهلك واحتياجات السوق، مما يساعد المصالح المختصة على اتخاذ قرارات أفضل بشأن الكميات المطلوبة،كما يمكن استخدام البيانات التاريخية للتنبؤ بالطلب المستقبلي والمرحلي، مما يساعد في جدولة الإنتاج والتوزيع بشكل أفضل.

- **الشحن الذكي:** تقنيات مثل GPS وتطبيقات الشحن تساعد في تحسين ومراقبة مسارات النقل وتتبع الحاويات وربح الوقت، (great-will, 2023) ومن خلالها يستطيع الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المتعلقة بحركة السلع، مما يمكن من اكتشاف عمليات غير طبيعية التي قد تشير إلى التهريب.
- **الأتمتة:** باستخدام تقنية الرصد الذكي، يمكن تعزيز الجهود الرامية إلى منع التهريب ومحاربة الاحتكار، ذلك من خلال استخدام الكاميرات المزودة بتقنيات ذكية للتعرف على الصور لرصد الأنشطة في المخازن والمعابر الحدودية، والتعرف على أي سلوك مشبوه ناتج عن عملية التهريب أو احتكار، إضافة إلى استخدام الطائرات بدون طيار (الدرونز) في مسح أكبر للمساحات والطرق،من ثم إرسال البيانات إلى النظام المركزي لتحليلها والمساعدة في اتخاذ القرار، كما يمكن استخدام الروبوتات والأنظمة الأوتوماتيكية في المخازن للتدقيق خلال عملية التحميل وتسريعها.
- **مساحات التواصل:** من خلالها يمكن للمستهلك التبليغ عن أي عمليات مشبوهة، ورفع الشكاوى، والتواصل مع الهيئات المختصة، وتحديد الأسعار بشكل مباشر، ومناقشة أي حلول وعقبات.

❖ **المرحلة الثالثة: مرحلة الرقابة.**

تتولى الحكومة المسؤولية الرقابية لضبط جودة السلع المدعمة وأسعارها، حيث حدد الأمر رقم 03-09 الأشخاص المؤهلين لحماية المستهلك من الغش ومراقبة الأسعار المقننة، (الجريدة الرسمية، 2009، الصفحات 16-17) بالإضافة إلى مكافحة التهريب والاحتكار. حيث يتم الوقوف في هذه المرحلة على مدى تحقق الأهداف المسطرة، من خلال استخدام اللوحات الرقمية وأجهزة الحاسوب والتقنيات المتوفرة فيهما، لتسهيل التحرك والتتبع لأعوان الرقابة المتلقون تكويناً يضمن فهمهم لعمليات سلسلة التوريد وكيفية تحسينها، والتأكد من مطابقة الطلب والعرض لكل منطقة لتجفيف منابع التهريب والاحتكار، القيام بالتفتيش الفجائي للمخازن ونقاط البيع للتأكد من المعلومات المدخلة ومدى مطابقتها للقيود والشروط الموضوعة، مراقبة عملية النقل، تحرير الغرامات وفرض عقوبات على المخالفين، سواء كانوا منتجين أو موزعين.

2.2.4. تحديات التحول الرقمي لسلاسل التوريد للمواد الغذائية المدعمة: التحول الرقمي لسلاسل التوريد للسلع المدعمة قد يصطدم بمجموعة من العقبات، نذكر منها:

- قد يتطلب التحول الرقمي لسلاسل التوريد للمواد الغذائية تكاليف معتبرة.
- البنية التحتية التقنية في بعض المناطق النائية غير كافية لدعم أنظمة التحول الرقمي، مثل ضعف الإنترنت أو قلة الوصول إلى الأجهزة الذكية، (شرقي و صفيح، 2023، صفحة 143) إضافة إلى شساعة البلاد.

- التحول الرقمي لسلسة التوريد يعرض البيانات للتهديدات السيبرانية، مما يتطلب استراتيجيات دفاعية لمكافحة الهجومات العدائية. (برغوث، 2023، صفحة 448)
- قد يواجه المستخدمون في سلسلة التوريد الرقمية صعوبات في التحكم بالتقنيات الجديدة، مما يتطلب الحاجة إلى تكوين إطارات يشرفون على تدريب المستخدمين في كيفية استعمال المنصات، والتحكم في الأنظمة الرقمية الجديدة. (قاسي، 2022، صفحة 1107)

5. خاتمة: تناولنا في هذه الدراسة أهمية تكنولوجيا المعلومات في قطاع التجارة وبأخص سلاسل توريد السلع المدعمة، حيث وجدنا أن هذه التكنولوجيا تلعب دورًا محوريًا في تحسين كفاءة وشفافية العمليات، حيث من المنتظر أن دمج تكنولوجيا المعلومات في قطاع التجارة يظهر نتائج أفضل، خاصة على مستوى التحول الرقمي لسلاسل التوريد للسلع الغذائية المدعمة،التي تعتبر أداة رئيسية لتحقيق العدالة في توزيع الموارد وتحسين حياة المواطنين، من خلال استخدام أنظمة رقمية تساعد على التخطيط والرقابة وفق بيانات دقيقة تضمن استدامة النظام الغذائي والاجتماعي للجزائر.

لذلك، يعد تعزيز استخدام تكنولوجيا المعلومات خطوة أساسية نحو النهوض بهذا القطاع الحيوي لتحقيق الاستقرار الاقتصادي.

1.5. أهم النتائج:

- ❖ يشهد قطاع التجارة في الجزائر نموًا ملحوظًا في التجارة الإلكترونية وتطورًا في استخدام أنظمة الدفع الإلكتروني،حيث بدأت الكثير من المؤسسات في إنشاء منصات إلكترونية لتسهيل عمليات البيع والشراء عبر الإنترنت، هذا التحول مدعوم من الحكومة الجزائرية التي بدأت في اتخاذ خطوات لتشجيع التحول الرقمي في قطاع التجارة، من خلال إطلاق مشروعات استراتيجية لهذا الغرض، لكن هذا التحول يواجه بعض الصعوبات لعل أبرزها البنية التحتية الرقمية في بعض المناطق ومحدودية الوعي والمهارات التقنية لدى بعض التجار، مما قد يؤثر على قدرة المؤسسات من الاستفادة التامة من التجارة الإلكترونية.
- ❖ أدوات تكنولوجيا المعلومات المتنوعة تعزز قدرة الجهاز الرقابي على التحكم في سلاسل توريد السلع الغذائية المدعمة من طرف الدولة، من خلال تحسين العمليات المتسلسلة وتقليل الظواهر المسيئة للعملية مثل التهريب والمضاربة، ما يسمح باستدامة برامج الدعم الاجتماعي للدولة.
- ❖ تساهم أتمتة العمليات في تحسين آليات توزيع السلع المدعمة وتوجيهها إلى المناطق الأكثر احتياجًا، ويمكن للجهاز الرقابي تتبع المخزونات بشكل دقيق، تقليل تكاليف الإجراءات الرقابية وتحسين زمن تدخلها، نتيجة تقليل الحاجة إلى التدخل البشري المكلف.

2.5. اختبار الفرضيات:

❖ **الفرضية الأولى:** تقنيات تكنولوجيا المعلومات تمثل محركاً رئيسياً في تطوير قطاع التجارة، بما لديها من أدوات تساعد على ضبط القطاع.

الإجابة: نعم تسهم تكنولوجيا المعلومات، مثل الأتمتة وأنظمة إدارة الأعمال بشكل كبير في تحسين العمليات التجارية، من خلال الأنظمة الرقمية وتحليل البيانات التي توفر للمستثمرين والمشرفين على القطاع التجاري الوضعيات الحالية والمستقبلية للسوق وسلوك المستهلكين، كما تمكّن الشركات من الوصول إلى أسواق جديدة بكل سهولة عن طريق المنصات التجارية الإلكترونية، ما يتيح لها زيادة قاعدتها الاستهلاكية، وتنظيم عملية التوزيع في الأسواق، بالإضافة تسهيل عمل أعوان الرقابة على الأسواق من خلال أنظمة الرقابة والتتبع للمعاملات، مما يؤدي إلى تسريع الإجراءات والتدخل الفوري للأعوان، ما يعزز الكفاءة البشرية والتنظيمية في قطاع التجارة.

❖ **الفرضية الثانية:** التحول الرقمي في سلاسل التوريد للسلع المدعمة يسهم في تقليل مظاهر التهريب والاحتكار.

الإجابة: نعم تمتلك تكنولوجيا المعلومات مجموعة من التقنيات التي تحد من ظاهرتي التهريب والاحتكار، لعل أبرزها تقنيات إدارة المخزون، وأنظمة التسيير وتحليل البيانات، المنصات الرقمية التي تساعد على تسوية أي عملية بين المتعاملين بشكل فوري وعلني، وتقنية البلوكتشين لتتبع بيانات السلسلة، وتقنيات الرصد الذكي، المزودة بتقنيات ذكية للتعرف على الأنشطة في المخازن ومسالك النقل والمعابر الحدودية، والتبليغ على أي سلوك مشبوه ناتج عن عملية التهريب أو احتكار.

3.5. التوصيات:

❖ التسريع في تعزيز البنية التحتية الرقمية في الجزائر، بما يشمل تحسين تدفق الإنترنت في المناطق النائية، وتعزيز وسائل الدفع الالكتروني، وفرض تقنيات تتبع ومراقبة السلع مثل تقنيات "انترنت الأشياء"، وأنظمة الرصد الذكي وغيرها من التقنيات.كما يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المتعلقة بالسلع المدعمة، لتحليل أنماط الطلب، تحديد مستوى المخزون.

❖ التعجيل في استخدام أنظمة إدارة سلسلة التوريد الرقمية خلال جميع مراحل سلاسل التوريد الخاصة بالسلع الغذائية المدعمة، انطلاقا من إنشاء منصة إلكترونية لمتابعة جميع عمليات سلسلة التوريد الخاصة بالسلع الغذائية المدعمة في الجزائر، على أن تكون هذه المنصة مفتوحة أمام جميع الفاعلين في القطاع، بدءًا من الجهازين التنفيذي والرقابي، الموردين، المنتجين، الموزعين، المستهلكين، كُلٍ حسب مرحلته، مما يسهل متابعة كل العمليات الخاصة بسلسلة التوريد،وتبادل المعلومات بين جميع الفاعلين.

❖ تكوين الإطارات المنتمية لقطاع التجارة سواء كانوا في الجهازين التنفيذي والرقابي،أو الفاعلين في القطاع الخاص أو المستهلكين على استخدام التكنولوجيا، من خلال تنمية وتطوير الوعي التقني لدى العديد منهم، وهذا بتكثيف البرامج التكوينية والندوات حول استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات خلال كامل مراحل سلاسل التوريد.

6. قائمة المراجع:

1.6. المراجع العربية:

- Oceanx. (2023). *تأثير الرقمنة على سلاسل الإمداد العالمية*. تم الاسترداد من منصة أوشن إكس: https://n9.cl/4s57y
- أسماء شرقي، و الصادق صفيح. (2023). تقييم التجربة الجزائرية في مجال التحول الرقمي: الواقع والتحديات. *مجلة دراسات في الاقتصاد زدراسات الأعمال* ، 06 (2)، صفحة 143.
- الجريدة الرسمية. (10 ماي 2018). *التجارة الالكترونية*. الجزائر: قانون رقم 18-05.
- الجريدة الرسمية. (08 03, 2009). قانون رقم 09 03- مؤرّخ في 29 صفر عام 1430 الموافق 25 فبراير سنة 2009 يتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش. الصفحات 16-17.
- العقاد، الأمين وديع. (04 02, 2022). *ما دور إنترنت الأشياء "IoT" في إدارة المستودعات؟* تم الاسترداد من مجلة عالم التكنولوجيا: https://n9.cl/fjwnk
- بدر الدين أمينة، و نسيمة خدير. (6 و7 نوفمبر 2023). التحول الرقمي في الجزائر: بين الواقع والتحديات. *الملتقى الدولي: الثورة الرقمية: أي فرص النمو* (الصفحات 12-13). القليعة: المدرسة العليا للتسيير والاقتصاد الرقمي.
- بوخاري فاطنة حنان. (سبتمبر, 2022). واقع تطبيق التجارة الإلكترونية وآليات تفعيلها في الجزائر: المعيقات وسبل توسيعها دراسة تقويمية تحليلية – حالة الجزائر-. *مجلة التكامل الاقتصادي*، 10 (03)، الصفحات 8-9.
- حسن جمال قاسم. (2021). *التجارة الإلكترونية* (المجلد 20). سلسلة كتيبات تعريفية: صندوق النقد العربي.
- حسن محمود جمال قاسم، و عبد السلام محمود. (09, 2023). دراسة حول احصاءات التجارة إللكترونية. *صندوق النقد العربي، العدد* 02 ، الصفحة 11.
- حفاف وليد، و بوعافية سمير. (2024). دور تقنية سالسل الكتل (البلوكتشين) في إدارة سالسل االمداد: تجارب دول عربية. *مجلة الدراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال*، 07 (1)، الصفحات 133-134.

- حنان كواشي، و عبد المجيد قدي. (2022). نحوى تشخيص واقع التجارة الإلكترونية في الجزائر: التجارة الإلكترونية كحافز لاستخدام البطاقات البنكية وخدمات الدفع الإلكترونية. *مجلة الاقتصاد الجديد*، 13 (01)، صفحة 557.
- خالد دناية، و رشيد بوعافية. (2024). واقع الدعم الاجتماعي في الجزائر وآفاق الاصلاح- دراسة تحليلية تقيمية للفترة (2009-2021). *مجلة الادراة والتنمية للبحوث والدراسات*، 13 (1)، صفحة 26.
- دليل ارشادي. (2024). *التجارة الإلكترونية*. الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية: وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية.
- رشيدة يرقي. (2013-2014). دور التقنيات الكمية في تحسين كفاءة إدارةالمخزون في المؤسسة الصناعية دراسة حالة مجمع صيدال – فرع المضادات الحيوية – بالمدية. تأليف *رسالة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماجستير في علوم التسيير تخصص: الإقتصاد التطبيقي في إدارة الأعمال و المالية* (الصفحات 38-39). المدية: جامعة المدية.
- شابني سفيان، و ياحي سامية. (جوان, 2024). المنصة الرقمية للمستثمر تقنية مستحدثة لتحسين جاذبية الاستثمار في الجزائر. *دائرة البحوث والدراسات والقانونية والسياسية*، 8 (2)، صفحة 153.
- شركة مقامات. (05 07, 2022). تم الاسترداد من الموقع الرسمي لشركة مقامات المتخصصة في هندسة وتوريد الأنظمة الذكية: https://n9.cl/4omy6z
- صحيفة القدس العربي. (05 07, 2024). *الجزائر تستورد أقل من مليون طن من القمح بحوالي 250 مليون دولار*. تم الاسترداد من القدس العربي: https://n9.cl/j77g0n
- عبد المحسن توفيق. (2010). *تقييم الأداء: مداخل جديدة لعالم جديد*. الإسكندرية: دار النهضة العربية.
- علاء محمد البتانوني. (بلا تاريخ). تأثير الربط والتكامل بين ممارسات إدارة سلسلة التوريد وإدارة التكاليف الاستراتيجية على دعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال الصناعية. *مجلة المحاسبة والمراجعة* ، الصفحات 233-234.
- عماد بركان، و زبيدة حمادي. (2024). جائحة كورونا - 2019 وسلاسل التوريد العالمية "التداعيات والحلول". *مجلة نماء للاقتصاد والتجارة* ، 08 (01)، صفحة 326.
- كريمة صراع، و بغداد كربالي. (2019). واقع التجارة الإلكترونية في الجزائر خلال الفترة 2000-2018. *مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية*، 12 (01)، الصفحات 218-220.
- ليلى بن برغوث. (2023). الأمن السيبراني وحماية خصوصية البيانات الرقمية في الجزائر في عصر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي. *المجلة الدولية للاتصال الاجتماعي* ، 10 (1)، صفحة 448.
- محمد الحاج قاسي. (2022). اللتحول الرقمي في الجزائر في ظل تحديات رقمنة الاقتصاد والادارات العمومية. *مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية* ، 05 (2)، صفحة 1107.
- محمد بلوز، و عبد الفتاح داودي. (2023). التصدير الذكي باستخدام تقنية سلسلة الكتل و إنترنت الأشياء. *مجلة البحوث الاقتصادية والمالية* ، 10 (1)، صفحة 612.
- محمد حسين عبيد الجنابي. (2023). دور سلسلة التوريد في تعزيز التسويق الابتكاري لشركات الادوية في بغداد "دراسة تحليلية في شركة الادوية". *مجلة الادارة والاقتصاد*، 48 (137) ، صفحة 108.

- معيزي قويدر. (2013). تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي في ظل اقتصاد السوق. *مجلة الاقتصاد الجديد* (08)، صفحة 141.
- وزارة البريد والمواصلات. (2024). *الانجازات المحققة*. تم الاسترداد من موقع وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية: https://n9.cl/nhq71

2.6. المراجع الأجنبية

- Changli Lu, M. C. (2021). Research on Supply Chain Management and Talent Assurance of Emergency Logistics Personnel under Public Health Emergencies. American Journal of Industrial and Business Management, N11, p 65.
- Ferry, J, et. al. (2017). Supply Chain Practice-Supply Chain Performance Indicators and Competitive Advantage of Australian Beef Enterprises. University of Sydney, Australia , p 92.
- great-will. (2023, 12 19). Efficiency Boost in Global Logistics with Container GPS Tracking Device Trackers. Retrieved from great-will, professional GPS Tracker and Car MDVR Vehicle CCTV manufacturer: https://n9.cl/3sfld
- Horst, t., & Christian, s. (2021). The impact of blockchain on e-commerce: A framework for salient research topics. Electronic Commerce Research and Applications , 48 (101054), pp. 5-8.
- John T. Mentzer et al. (2001). DEFINING SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. JOURNAL OF BUSINESS LOGISTICS, Vol.22, No. 2 , p 2.
- K.L. Lee et al. (2022). Investigating the impact of benefits and challenges of IOT adoption on supply chain performance. Uncertain Supply Chain Management Vol.10, No.2, p 539.
- Lindquist, M. (2023, 11 6). Supply Chain Digital Transformation: Improving Performance. Retrieved from ORACLE: https://n9.cl/pbq42
- Stanislav Dakov, A. M. (2021). A Survey of E-COMMERCE SECURITY THREATS AND SOLUTIONS. INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION IN SCIENCE AND EDUCATION (NATURAL SCIENCES AND ICT), (pp. 2-3).
- Tsidulko, J. (2024, 01 11). Benefits of AI in the Supply Chain. Retrieved from ORACLE: https://n9.cl/w6bkb