الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث

جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج

كلية العلوم الإقتصادية و التجارية و علوم التسيير

قسم علوم التسيير

تخصص: إدارة مالية

بوقرة يعقوب

بساعد يوسف

زرواتي زكرياء

مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر LMD بعنوان :

دور التكنولوجيا المالية في إدارة المخزون

دراسة حالة شركات: AMAZON , ALI BABA, WALMART

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الصفة
بن جدو أمينة	رئيسا
يسعد آسيا	مناقشا
سمير بوعافية	مشرفا

السنة الجامعية: 2025/2024

بسم الله الرحمن الرحيم

الشكر والعرفان

أول من يشكر آناء الليل وأطراف النهار هو العلي القهار الأول والآخر الذي اغرقنا بنعمه التي لا تحصى

الحمد لله الذي وهب لنا نعمة العقل والعلم.

الحمد لله الذي يسرلنا أمورنا وعززنا بالفهم.

الحمد لله الذي وفقنا وسهل لنا التقدم للأمام.

الحمد لله والصلاة والسلام على محمد أعظم النعم صلى الله عليه وسلم.

باقة امتنان وعرفان للاساتذة الأعزاء المشرفين الدكتور بوعافية سمير و الدكتور بوعيطة عبد الرزاق لتوجيهاتهما التي ساعدتنا كثيرا ومجهوداتهما التي بذلاها من أجل هذا البحث، نسأل المولى عز وجل أن يسدد خطاهما ويحقق مناهما فجزاهما الله عنا كل الجزاء.

كل الشكر والتقدير لكل الأحباب والأصدقاء من قريب أو من بعيد.

الشكر موصول لكل أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير الذين

أفادونا بعلمهم من أولى المراحل الدراسية حتى هذه اللحظة.

إهداء

اهدي تخرجي الى الذي اوصاني به الله برا واحسانا الى من علمني كل امور الحياه على حساب جهده وطاقته ابي العزيز رحمه الله و أسكنه فسيح جنانه الى التي انارت دربي بدعائها وشمعه العطاء امي الغالية الى من وقفو معي دائما سندي في الحياه اخوتي و اعز الأصدقاء " زكرياء فاروق، يوسف،"والشكر كل الشكر الى اساتذتي الذين وقفوا معي خلال هذه الرحله الطويلة من النجاح و بصفة خاصة أساتذتي و مشرفيي القديرين الدكتور بوعافية سمير و الدكتور بوعيطة عبد الرزاق حفظهما الله و رعاهما.

يعقوب

إهداء

إلى من غرست في قلبي حب العلم والخلق، إلى أمي الحبيبة، سندي في كل المراحل، أهدي ثمرة هذا الجهد.

وإلى روح جدتي الغالية، التي رحلت جسدا وبقيت دعواتها نورا يضيء طريقي، أسأل الله أن يتغمدها برحمته الواسعة.

إلى أبي العزيز، الذي علمني معنى الصبر والمثابرة.

إلى من كانوا دوما سندا لي بالكلمة والدعاء.

لكم جميعا، أهدي هذا العمل المتواضع عرفانا وامتنانا.

زكرياء

إهداء

لحمد لله و كفى و الصلاة و السلام على الحبيب المصطفى و اهله و من وفى اما بعد:

الحمد لله الذي وفقنا لتثمين لهذه الخطوة في مسيرتنا الدراسية بمذكرتنا هذه ثمرة الجهد و النجاح بفضله تعالى مهداة الى الوالدين الكريمين حفضهما الله تعالى و ادامهما نورا لدربي الى عائلتي الكريمة التي ساندتني و لا تزال من إخوة و اخوات و من رفقاء المشوار اللائي قاسموني لحظاتهم رعاهم الله (يعقوب و فاروق، زكرياء...) و الى كل العائلة الجامعية من اساتذة و دكاترة و الى كل دفعة ادارة المالية 2025 و الى استاذتنا الفضلاء اللذان اهدي لهما كل التقدير الدكتور سمير بوعافية و الدكتور بوعيطة عبد الرزاق حفظهما الله و السلام عليكم و رحمة الله و بركاته.

يوسف

ملخص الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر التكنولوجيا المالية في تحسين إدارة المخزون من خلال دراسة مقارنة بين شركات أمازون، علي بابا، و وولمارت. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ودراسة الحالة، مع تحليل مؤشرات الأداء قبل وبعد اعتماد التكنولوجيا المالية.

وأظهرت النتائج أن التكنولوجيا المالية ساهمت في تحسين الكفاءة التشغيلية للمخزون، تقليل التكاليف، وتسريع عمليات التوريد. كما كشفت عن وجود فروق في مستوى تطور الأنظمة بين الشركات.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني التكنولوجيا المالية في المؤسسات المحلية وتطوير البنية الرقمية.

الكلمات المفتاحية :التكنولوجيا المالية، إدارة المخزون، مؤشرات الأداء، أمازون، علي بابا، وولمارت.

Abstract :

This study aimed to analyze the impact of financial technology on improving inventory management through a comparative case study of Amazon, Alibaba, and Walmart. The descriptive and analytical method was used, with performance indicators analyzed before and after adopting financial technology.

Results showed that financial technology improved inventory efficiency, reduced costs, and accelerated supply processes, with differences in system development levels among the companies.

The study recommended adopting financial technology locally and enhancing digital infrastructure.

Keywords: Financial technology, Inventory management, Performance indicators, Amazon, Alibaba, Walmar

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
شكر و عرفان	–
الإهداء	–
ملخص الدراسة	–
فهرس المحتويات	–
قائمة الأشكال	–
قائمة الملاحق	–
مقدمة عامة	أ– د
الفصل الأول: الإطار النظري للدراسة	
مقدمة الفصل	05
المبحث الأول: ماهية التكنولوجيا المالية	06
المطلب الأول: مفهوم و تطور التكنولوجيا المالية	06
المطلب الثاني: خصائص و مجالات التكنولوجيا المالية	07
المطلب الثالث: أهم إبتكارات التكنولوجيا المالية و تطبيقاتها	09
المطلب الرابع: مزايا و عيوب التكنولوجيا المالية	13
المبحث الثاني: ماهية إدارة المخزون	15
المطلب الأول: مفهوم إدارة المخزون	16
المطلب الثاني: أنواع المخزون	17
المطلب الثالث: أهداف إدارة المخزون	20
المطلب الرابع: استراتيجيات إدارة المخزون والمشاكل المرتبطة بالإدارة التقليدية للمخزون	20
المبحث الثالث: التكنولوجيا الحديثة في إدارة المخزون	22
المطلب الأول: مفهوم التكنولوجيا الإدارية و التحول الرقمي	22

المطلب الثاني: أنظمة و تقنيات إدارة المخزون	24
المطلب الثالث: مزايا و عيوب إستخدام التكنولوجيا في إدارة المخزون	28
المطلب الرابع: التحديات التي تواجه تطبيق التكنولوجيا في إدارة المخزون	31
المبحث الرابع: العلاقة بين التكنولوجيا و إدارة المخزون	34
المطلب الأول: دور التكنولوجيا في تحسين وظائف إدارة المخزون	35
المطلب الثاني: ابرز نماذج التكنولوجيا المالية و علاقتها بالمخزون	35
المطلب الثالث: العلاقة بين التكنولوجيا المالية و إدارة المخزون	37
المطلب الرابع: أدوات التكنولوجيا المالية في إدارة المخزون	39
خاتمة الفصل	41
الفصل الثاني: دراسة حالة	
مقدمة الفصل الثاني	43
المبحث الأول: التعريف بالشركات المدروسة	44
المطلب الأول: التعريف بشركة أمازون	44
المطلب الثاني: نشأة و تطور شركة علي بابا	42
المطلب الثالث: شركة والمارات	47
المبحث الثاني: تطبيقات و ابتكارات التكنولوجيا المالية في الشركات محل الدراسة	49
المطلب الأول: تطبيقات و نظم شركة أمازون AMAZON	49
المطلب الثاني: برمجيات وحلول إدارة المخزون في علي بابا Alibaba	51
المطلب الثالث: النماذج الحديثة لتطوير المستودعات الرقمية والأنظمة المالية في إدارة المخزون لدى Walmart	53
المبحث الثالث: التحليلات الكمية و مؤشرات الأداء	55
المطلب الأول: مؤشرات الأداء الخاصة بشركة أمازون قبل و بعد الإعتماد على التكنولوجيا المالية	55
المطلب الثاني: مؤشرات أداء المخزون قبل و بعد الإعتماد على التكنولوجيا المالية في شركة ALIBABA	61

المطلب الثالث: مؤشرات الأداء قبل و بعد التكنولوجيا المالية و الإعتماد على الأنظمة الذكية في شركة WALMART	64
المطلب الرابع: تأثير التكنولوجيا المالية و الأنظمة الذكية على مؤشرات الأداء محل الدراسة	66
المبحث الرابع: التحليل المقارن بين الشركات	68
المطلب الأول: أوجه التشابه بين الشركات الثلاث في إدارة المخزون	68
المطلب الثاني: أوجه الاختلاف بين الشركات الثلاث في إدارة المخزون	71
المطلب الثالث: التحديات والتوجيهات في إدارة المخزون لدى الشركات المدروسة	74
خاتمة الفصل	78
خاتمة	78
قائمة المراجع	80

فهرس الجداول

رقم	الجدول	صفحة
جدول 01	تطبيقات إدارة مخزون أمازون	48

مقدمة

شهد العالم في السنوات الأخيرة تطورا كبيرا في مجال التكنولوجيا، شمل مختلف القطاعات الاقتصادية والمالية، مما أدى إلى ظهور مفاهيم جديدة وأساليب مبتكرة في إدارة المؤسسات. ولعل من أبرز هذه الابتكارات التكنولوجيا المالية (FinTech)، التي باتت تحتل مكانة هامة ضمن استراتيجيات المؤسسات الكبرى، نظرا لما توفره من حلول ذكية تساعد في تحسين الأداء المالي والتشغيلي، وتدعم اتخاذ القرارات بشكل أسرع وأكثر دقة.

وفي ظل هذا التطور، لم تعد إدارة المخزون بمنأى عن تأثيرات التكنولوجيا المالية، حيث أصبح الاعتماد على نظم وتقنيات متطورة أمرا حتميا لتجاوز إشكالات الإدارة التقليدية، وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية. ويمثل المخزون عنصرا حيويا في المؤسسة، إذ يتأثر مباشرة بتكاليف التخزين، دورات التوريد، وطلبات السوق، مما يستدعي إدخال تقنيات حديثة تمكن من التحكم في العمليات المرتبطة به، وتقديم مؤشرات دقيقة حول حركته.

وانطلاقا من أهمية الموضوع وراهنيته، جاءت هذه الدراسة الموسومة بعنوان:
"دور التكنولوجيا المالية في تحسين إدارة المخزون: دراسة مقارنة بين شركات أمازون، علي بابا، و وولمارت"، والتي تهدف إلى إبراز مساهمة التطبيقات المالية الرقمية في تحسين فعالية وكفاءة إدارة المخزون، من خلال تحليل تجارب ثلاث من كبريات الشركات العالمية الرائدة في التجارة الإلكترونية والخدمات اللوجستية.

- **إشكالية الدراسة:**

وضمن هذا الإطار الفكري وأمام العرض السابق تظهر ملامح اشكالية هذه الدراسة التي يمكن صياغتها على النحو التالي:

كيف تؤثر التكنولوجيا المالية على إدارة المخزون في الشركات محل الدراسة؟

ويتفرع عنها عدد من التساؤلات الفرعية:

- ✓ ما هي أهم تطبيقات التكنولوجيا المالية المعتمدة في إدارة المخزون؟
- ✓ كيف ساهمت هذه التكنولوجيا في تحسين مؤشرات الأداء في شركات أمازون، علي بابا، وولمارت؟
- ✓ ما أوجه التشابه والاختلاف في استخدام التكنولوجيا المالية بين هذه الشركات؟
- ✓ ما أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات عند اعتماد التكنولوجيا المالية في إدارة مخزونها؟

- **فرضيات الدراسة:**

انطلقت الدراسة من الفرضيات الآتية:

✓ **الفرضية الرئيسية:**

تؤثر التكنولوجيا المالية إيجابيا على تحسين إدارة المخزون في الشركات محل الدراسة.

✓ **الفرضيات الفرعية:**

- توجد علاقة بين استخدام تطبيقات التكنولوجيا المالية وفعالية مؤشرات الأداء التشغيلي.
- تختلف طرق توظيف التكنولوجيا المالية في إدارة المخزون بين الشركات محل الدراسة.

تواجه المؤسسات تحديات تقنية وتنظيمية عند تطبيق نظم التكنولوجيا المالية.

- **أهمية الدراسة:**

تكمن أهمية هذه الدراسة في:

- تسليط الضوء على مفهوم التكنولوجيا المالية وتطبيقاتها في إدارة المخزون.
- إبراز دور التكنولوجيا المالية في تحسين مؤشرات الأداء للمؤسسات.
- تقديم دراسة مقارنة بين ثلاث شركات رائدة، يمكن الاستفادة منها كمرجع للمؤسسات المحلية.
- إثراء المكتبة الأكاديمية بدراسة تطبيقية حديثة تمس موضوعا معاصرا.

- **أهداف الدراسة:**

تتمثل أهداف الدراسة في:

- التعرف على مفهوم وأهمية التكنولوجيا المالية في المؤسسات.
- توضيح أهم التطبيقات والابتكارات التكنولوجية المستخدمة في إدارة المخزون.
- تحليل أثر هذه التطبيقات على أداء إدارة المخزون في شركات أمازون، علي بابا، وولمارت.
- تقديم توصيات عملية حول كيفية الاستفادة من التكنولوجيا المالية في المؤسسات.

- **المنهج المعتمد:** اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في استعراض المفاهيم والنظريات ذات العلاقة بالتكنولوجيا المالية وإدارة المخزون، والمنهج المقارن لتحليل أوجه التشابه والاختلاف بين الشركات محل الدراسة، بالإضافة إلى دراسة الحالة التي مكنت من تحليل تجارب أمازون، علي بابا، وولمارت بشكل مفصل.

حدود الدراسة:

- **المجال المكاني** :اقتصرت الدراسة على شركات أمازون، علي بابا، وولمارت.
- **المجال الزماني** :سنتي الدراسة 2017 و2023 .
- **المجال الموضوعي** :دراسة تأثير التكنولوجيا المالية على إدارة المخزون في الشركات العالمية.

هيكل الدراسة:

جاءت خطة الدراسة موزعة على فصلين رئيسيين:

- **الفصل الأول** :الإطار النظري للدراسة، تناول مفاهيم التكنولوجيا المالية، إدارة المخزون، التكنولوجيا الحديثة في الإدارة، والعلاقة بين التكنولوجيا المالية وإدارة المخزون.
- **الفصل الثاني** :الدراسة التطبيقية، خصص لتعريف الشركات محل الدراسة، تحليل تطبيقات التكنولوجيا المالية بها، عرض مؤشرات الأداء، والتحليل المقارن بين الشركات.

الفصل الأول: الإطار النظري للدراسة

تمهيد:

نظرا لأهمية الجانب النظري في إرساء قاعدة علمية دقيقة للدراسة، جاء هذا الفصل ليعرف بالمفاهيم الأساسية المرتبطة بموضوع البحث. يتناول الفصل الأول الإطار النظري الذي يضم جملة من المحاور المرتبطة بالتكنولوجيا المالية، مفاهيم إدارة المخزون، والتقنيات الحديثة المستعملة في هذا المجال، مع بيان العلاقة بين التكنولوجيا المالية وإدارة المخزون، وذلك بهدف تقديم خلفية معرفية تسهل فهم نتائج الدراسة التطبيقية لاحقا.

وقد تضمن هذا الفصل المباحث التالية:

- **المبحث الأول** :التكنولوجيا المالية
- **المبحث الثاني** :ماهية إدارة المخزون
- **المبحث الثالث** :التكنولوجيا الحديثة في إدارة المخزون
- **المبحث الرابع** :العلاقة بين التكنولوجيا وإدارة المخزون

➢ المبحث الأول: ماهية التكنولوجيا المالية

أدت التطورات الحاصلة في مجال التكنولوجيا إلى ظهور التكنولوجيا المالية، التي تعتبر ذات أهمية كبيرة في القيام بتحسين وتطوير العديد من الخدمات التي تقدمها المؤسسات المالية بمختلف أنواعها، وهذا نظرا لكونها تتعلق بجميع الأعمال التجارية المرتبطة بصناعة الخدمات المالية.

❖ المطلب الأول: مفهوم وتطور التكنولوجيا المالية

أصبحت التكنولوجيا المالية من بين التقنيات الأكثر تطورا في العالم حيث أدى هذا التطور الكبير في منتجاتها وخدمتها إلى زيادة عمليات الاستثمار فيها والقيام بتداول ابتكاراتها في شتى القطاعات وفي الكثير من الدول.

أولا: مفهوم التكنولوجيا المالية

هناك العديد من التعاريف لتكنولوجيا المالية" FinTech" ومن بين هذه التعاريف نجد[1]:

- هي عملية ابتكار رئيسية للأدوات المالية والتقنيات والمؤسسات والأسواق المالية الجديدة، حيث أن هذه العملية تتطور باستمرار وتواكب التطورات والمعلومات والتقنيات المتقدمة والجديدة.
- تعرفها لجنة بازل للرقابة المصرفية على أنها: "أي تكنولوجيا أو ابتكار مالي ينتج عنه نموذج أعمال أو عملية أو منتج جديد له تأثير على الأسواق والمؤسسات المالية.
- كما عرفها صندوق النقد الدولي بأنها التكنولوجيا التي لها القدرة على تحويل الخدمات المالية لتحفيز نماذج الأعمال الجديدة والتطبيقات والعمليات والمنتجات.

من التعريفات السابقة يمكن تعريف التكنولوجيا المالية كما يلي:

هي عبارة عن الاختراعات والابتكارات التكنولوجية الحديثة في مجال قطاع المالية، وتشمل هذه الاختراعات مجموعة البرامج الرقمية التي تستخدم في العمليات المالية للبنوك والتي من ضمنها المعاملات مع الزبائن والخدمات المالية مثل تحويل الأموال وتبدل العملات وحساب نسب الفائدة والأرباح المتوقعة للاستثمارات وغير ذلك من العمليات المصرفية[2].

[1] أحمد عبد العال، مدخل إلى التكنولوجيا المالية: الابتكار في الخدمات المصرفية والمالية، دار الفكر الجامعي، مصر، 2021، ص 35.

[2] مصطفى رسول هيو ابوبكر ياسين، "خدمات و أدوات التكنولوجيا المالية في المصارف الإسلامية"، مجلة جامعة التنمية البشرية، إقليم كردستان العراق، كلية الإدارة و الإقتصاد، ص 48.

ثانيا: تطور التكنولوجيا المالية

ان وجود التكنولوجيا المالية لم يأتي من فراغ بقدر ما لها من سجل حافل من التاريخ والتطورات التي ساهمت بشكل او بأخر في تبني التكنولوجيا وتوظيفها في المجالات المالية، ويمكن توضيح ذلك عبر ثلاث مراحل رئيسة، وهي[1]:

أ. **المرحلة الأولى:** تتمثل بدايات انطلاق Fintech إلى عام 1866 حيث تم وضع أول كابل بحري عبر المحيط الأطلسي بصورة ناجحة، فيما ظهر في عام 1918 ما يطلق عليه بنظام Fedwire والذي يعتبر أول نظام تحويل أموال إلكتروني، ثم تم تباعا في وقت لاحق، خلال فترة الخمسينات من القرن الماضي، تعريف الجمهور ببطاقات الإئتمان. وتجسدت هذه الفترة بين عامي 1866 و1967. إذ رغم ارتباطها بالتكنولوجيا وبمستويات قوية إلا أن الخدمات المالية بقيت في الغالب تناظرية.

ب. **المرحلة الثانية:** تتجسد في كونها مرحلة انتقالية شهدت التحول من المجال التناظري الى المجال الرقمي والذي جلب بدوره في عام 1967 اول ماكينة صراف ألي من باركليز، وهو ما مثل بداية التقنية المالية الحديثة، حيث اخذت رقمنة الموارد المالية بالإزدياد نتيجة للتطور التكنولوجي فيما يتعلق بالإتصالات والمعاملات، حيث تم انشاء بورصة رقمية في العالم SWIFT، اذ تأسست عام 1973 وكان مقرها الرئيسي في بلجيكا وقد بدأ نشاطها عام 1977 والذي مثل بدوره بداية الأسواق المالية وبروتوكولات الاتصال المستخدمة حتى اليوم ، وتنتهي هذه المرحلة بحدوث الأزمة المالية العالمية في عام 2008.

ت. **المرحلة الثالثة:**

يمثل العام 2008 بداية انطلاق المرحلة الثالثة من مراحل تطور التكنولوجيا المالية، والتي بدأت مع الأزمة المالية، حيث بدأ في هذه المرحلة ظهور لاعبون جدد فضلا عن عدم الثقة في الخدمات المصرفية التقليدية، الى جانب ظهور الشركات الناشئة الجديدة، اذ بدأت الشركات التكنولوجية المعروفة في تقدمي المنتجات والخدمات المالية لكل من الشركات والمصارف والأفراد، فيما تم في عام ،2009 تقديم عملة البيتكوين للعالم متبوعة بعدة عملات مشفرة أخرى، وعلى الرغم من شيوع استخدام أجهزة الكمبيوتر، فقد باتت الهواتف النقالة الذكية متثل الوسيلة الأساسية للأفراد للوصول الى مواقع الويب، ومن ثم الخدمات المالية المتنوعة، وقد ازداد ذلك وعلى نحو واسع مع ادخال كل من Google Wallet و Apple pay.

❖ **المطلب الثاني: خصائص ومجالات التكنولوجيا المالية**

[1] صبري الجبوري، التكنولوجيا المالية والتحول الرقمي في البنوك والمؤسسات المالية، دار الميثاق للنشر والتوزيع، العراق، 2022، ص 41.

تمثل التكنولوجيا المالية آلية حديثة تتسم بالابتكار والمرونة، متميزة بمجموعة من الخصائص التقنية والوظيفية. وتتعدد مجالات استخدامها لتشمل مختلف الأنشطة المالية. يهدف هذا المطلب إلى إبراز خصائص التكنولوجيا المالية وبيان أهم مجالات توظيفها.

أولا: خصائص التكنولوجيا المالية

تتميز التكنولوجيا المالية بعدة خصائص تجعلها فريدة في عالم المال والأعمال الحديث. حيث تتسم بالابتكار المستمر، إذ توظف أدوات الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، والبلوك تشين لتحسين الخدمات المالية وتبسيطها[1]،وتتمتع بسهولة الوصول، حيث تمكن الأفراد من إجراء العمليات المالية عن بعد، مما يساهم في تعزيز الشمول المالي، خاصة في المناطق التي تعاني من ضعف في البنية التحتية المصرفية. تعتمد Fintech على تجربة مستخدم سلسة ومخصصة، إذ توظف البيانات لتقديم خدمات مالية مصممة حسب احتياجات كل عميل. كما تعرف بسرعة الاستجابة والتكيف مع المتغيرات الاقتصادية والتكنولوجية مقارنة بالمؤسسات المالية التقليدية. وأخيرا، فإن انخفاض التكلفة يعتبر من أبرز خصائصها، حيث تقلص من التكاليف التشغيلية عبر الأتمتة وتقليل الاعتماد على الهياكل الإدارية التقليدية [2].

ثانيا: خدمات التكنولوجيا المالية

تقدم التكنولوجيا المالية العديد من الخدمات من بينها:

1.خدمات الدفع : وهي النشاطات المصرفية التي تقدمها التكنولوجيا المالية للعديد من العملاء، بحيث توفر هلم أساليب دفع مختلفة أهمها ما يلي :

- توفير خدمات الدفع عبر الهاتف من أجل تبسيط عمليات الدفع للأفراد؛
- توفري خدمة التحويلات المالية إلى الخارج بأقل تكلفة ممكنة؛
- تقوم بتسهيل عمليات الدفع عبر الأنترنت.

2.الاستثمار والتمويل

وذلك من خلال ما يلي :

- تقوم التكنولوجيا باستقطاب مدخرات الأفراد عن طريق البساطة في العروض الممنوحة؛

[1] أحمد خليل، التكنولوجيا المالية: المفهوم والتطبيقات، دار الفكر المعاصر، مصر، الطبعة الأولى، 2021، ص. 33.

[2] نسرين فؤاد، اقتصاد المستقبل والتحول المالي، دار اليقين، الجزائر، الطبعة الأولى، 2022، ص. 71.

- توفير منصات التمويل الجماعي أو الاستثمار في رأس المال؛
- تقديم الاستشارة عبر الأنترنت لمساعدة الأفراد في إدارة مدخراتهم، وتحليل المخاطر .

3.الخدمات المصرفية الموجهة للأفراد: وتشمل الخدمات المصرفية البسيطة الموجهة للأفراد عبر الأنترنت دون أي وجود مادي للوكالة وبتكاليف منخفضة، وتشمل أيضا حلول لتسيير الميزانية، وكذا أدوات متنوعة للإدارة المالية الشخصية.

4.خدمات موجهة للبنوك والشركات : تقدم التكنولوجيا المالية الفينتك العديد من الحلول من أجل تحسين إدارة الشركات، فنجد منها الموجهة للبنوك، مثل تقنية البلوك تشين" Blockchain" التي تطور حلول معتمدة فيما يتعلق بتسجيل المعاملات ، وكذا إجراء حلول في أنظمة المعلومات وإدارة المخاطر والضرائب .....الخ[1].

❖ المطلب الثالث: أهم إبتكارات التكنولوجيا المالية وتطبيقاتها

شهدت التكنولوجيا المالية تطورا ملحوظا أفرز العديد من الابتكارات التي أسهمت في تحسين الخدمات المالية وتعزيز كفاءتها. وتنوعت تطبيقات هذه الابتكارات لتشمل مجالات التمويل، الدفع، الاستثمار، وإدارة الأصول. يهدف هذا المطلب إلى استعراض أهم ابتكارات التكنولوجيا المالية وبيان مجالات تطبيقها في البيئة الاقتصادية المعاصرة.

أولا: أهم إبتكارات التكنولوجيا

تتيح التكنولوجيا المالية مجموعة كبيرة من الحلول المالية المبتكرة نذكر منها:

1. **العملات المشفرة** :وحدات رقمية تعتمد في إصدارها وتداولها على تقنيات قواعد البيانات الموزعة كتقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين) بمساعدة علم التشفير، مما يسمح بتداولها بشكل آمن بني الأطراف المختلفة دون الحاجة لمعرفة مسبقة بينهم أو وسيط ليقوم بعملية المقاصة. وقد سميت بالعملات المشفرة نظرا لمحاولة استخدامها كعملة يتم تداولها بين الأفراد بشكل سريع وبتكاليف منخفضة ودون الحاجة للبنوك، رغم ذلك فإن هذا الاستخدام ليس الاستخدام الوحيد لها حيث يمكن كذلك برمجتها للانتقال آليا من فرد إلى آخر عند تحقق شروط معينة دون احلاجة لطرف ضامن، وهو ما يسمى بـــ "العقود الذكية[2]."

كما تهدف العملات التشفيرية إلى السماح للمستخدمين بإرسال مبالغ مالية لبعضهم البعض على الأنترنت دون الحاجة إلى سلطة مركزية لمراقبة عمليات الدفع والتحويل، مع المحافظة على مجهولية المستخدمين ولا تشترط العملات التشفيرية فتح أي نوع من الحاسبات، فكل ما تحتاجه هو تفعيل تطبيق خاص بالعملة التي ترغب في استخدامها يتولى مهمة توليد "عنوان" يتم

[1] مصطفى رسول هيو ابوبكر ياسين، مرجع سابق، ص

[2] معتز أبو حبيب وأشرف هاشم، أنواع العملات الرقمية المشفرة، ندوة العملات الإلكترونية، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الأكاديمية العالمية للبحوث الشرعية في المالية الإسلامية، السعودية، 2019، ص5.

استخدامه لإرسال واستقبال التحويلات، و بطبيعة الحال لن تظهر لديك أية عملات تشفيرية بمجرد أن تقوم بتفعيل هذا التطبيق، وعليه فإنك لن تحتاج إلى أن تقنع من يملكها بأن يعطيك أو يبيعك بعضا من العملات التي بحوزته قبل أن يصبح مبقدورك القيام بعمليات دفع عبر هذه العملات . وهناك العديد من أنواع العملات المشفرة ولكنBitcoin هي العملة التشفيرية الأكثر شهرة على شبكة الأنترنت، هي ليست العملة التشفيرية الوحيدة حيث يتوفر حاليا ما ال يقل عن 60 عملة تشفيرية مختلفة منها 3عملات على الأقل يمكن وصفها بالرئيسية بناء على عدد المستخدمين لها، واتساع بنية الشبكة التي تقبل التعامل بها، وعدد الأماكن التي يمكن من خلالها استبدال العملة الإفتراضية التشفيرية بالعملات الورقية الأخرى.

ومن أمثلة هذه العملات:

- Nova coin: وهي تختلف عن باقي العملات التشفيرية في أنها تدمج برامج الحماية داخل نواة العملة، وهو ما يمنع الإعتداء من قبل مجموعات التعدين.

- Peer coin : تمتاز البيركوين بزيادة في كفاءة التعدين، وتحسين الأمن والضمانات لتجنب سوء معاملة المعدنين، وقيمتها السوقية تعتبر الرابعة بين العملات الافتراضية.

- Feather coin وتتميز بقدرتها على ضبط صعوبة التعدين في كثير من الأحيان، كما أنه يتم تحديثها بانتظام لدمج الميزات والتحسينات الجديدة فيها .والبتكوين هي عملة افتراضيه إلكترونية مشفرة يمكن مقارنتها بالعملات الرسمية المستخدمة حاليا كالدولار واليورو، ولقد تم الإشارة إلى البتكوين لأول مرة في ورقة بحثية سنه 2008 من شخص مجهول الهوية يدعى(ساتوشي ناكاموتو). حيث وصفت بأنها نظام نقدي إلكتروني يعتمد على التعاملات المباشرة بين مستخدم وأخر دون وجود وسيط.

2. المحافظ الرقمية:

تعد المحافظ الرقمية من أبرز تطبيقات التكنولوجيا المالية، حيث تمثل وسيلة إلكترونية لتخزين وإدارة المعلومات المالية وإجراء المعاملات عبر الإنترنت بسهولة وأمان. تتميز بإمكانية الدفع الفوري دون الحاجة إلى حمل النقود أو البطاقات البنكية. كما توفر مستوى عالٍ من الأمان بفضل تقنيات التشفير والمصادقة متعددة العوامل، مما يجعلها بديلا موثوقا عن الأساليب التقليدية. ومن أهم خصائصها أيضا التكامل مع التطبيقات والخدمات المختلفة مثل التجارة الإلكترونية، النقل الذكي، وخدمات التوصيل، مما يسهم في تسهيل الحياة اليومية. بالإضافة إلى ذلك، تتيح إمكانية تتبع المصروفات وإدارة الميزانية الشخصية من خلال تقارير آنية وتحليلات سلوكية. ولا يمكن إغفال دورها في تعزيز الشمول المالي، إذ تتيح لغير المتعاملين مع البنوك فرصة الدخول إلى النظام المالي عبر هواتفهم الذكية[1] .

[1] ليلى حسين، الشمول المالي والتقنيات الحديثة، دار الإبداع، تونس، الطبعة الأولى، 2021، ص. 42.

3. سلاسل الكتل (البلوكشين) :تعتبر سلاسل الكتل (Blockchain) من أبرز الابتكارات التكنولوجية التي أحدثت ثورة في مجال المعاملات الرقمية، حيث تمثل قاعدة بيانات موزعة وغير قابلة للتعديل، تسجل العمليات بطريقة آمنة وشفافة. تتميز البلوكشين بقدرتها على ضمان النزاهة والشفافية من خلال تسجيل كل عملية داخل كتل مترابطة يصعب التلاعب بها. كما أنها تعزز الثقة بين الأطراف دون الحاجة إلى وسطاء مركزيين، مما يقلل من التكاليف ويزيد الكفاءة. من أهم خصائصها أيضا اللامركزية، إذ يتم تخزين البيانات عبر شبكة من الحواسيب الموزعة بدلا من الاعتماد على خادم مركزي. إلى جانب ذلك، توفر البلوكشين أمانا عاليا بفضل استخدام تقنيات تشفير قوية، تجعل من الصعب اختراق النظام أو تزوير المعاملات. وقد توسع استخدامها اليوم ليشمل قطاعات متعددة مثل التمويل، وسلاسل الإمداد، والعقود الذكية، والخدمات الحكومية[1].

أ. عناصر سلسلة الكتل (البلوكشين):

هناك أربعة عناصر مكونة لسلسة الكتل وهي:

- **الكتلة:** وهي وحدة بناء السلسلة، وتتكون من مجموعة من العمليات أو المهام التي سوف يتم القيام بها أو تنفيذها داخل السلسة، مثل تحويل أموال أو تسجيل بيانات، ولكل كتلة مقدار معين من العمليات والمعلومات والتي لا تقبل معلومات جديدة أو عمليات جديدة حتى يتم إنجاز العمليات التي بداخلها، ثم يتم بعد ذلك إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات

- **المعلومة:** يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الأمر الفردي الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها.

- **الهاش Hash** : هو كود يتم إنتاجه من خلال خوارزميات داخل برنامج سلسلة الكتل يطلق عليها ألية الهاش .ويقوم الهاش بأربعة وظائف هي:

✓ تمييز السلسلة عن غيرها من السلاسل، حيث تحصل كل سلسلة على هاش مميز لها وخاص بها؛

✓ تمييز كل كتلة عن غيرها داخل سلسلة؛

✓ تمييز كل معلومة داخل الكتلة بهاش مميز لها؛

[1] فريد العطار، البلوكشين: التكنولوجيا التي تغيّر العالم، دار الرواد، لبنان، الطبعة الأولى، 2020، ص. 25.

- ✓ ربط الكتل ببعضها البعض داخل السلسلة، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق بها، ما يجعل الهاش يسري في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية الى اللاحقة عليها وهكذا، ويلاحظ هنا أن الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم إنشاؤها.

ب. مميزات سلاسل الكتل:

ومن بين مزايا سلسلة الكتل نجد :

- **ضمان الجودة:** تسمح تقنية سلاسل الكتل بتتبع جميع الخطوات الخاصة بمعاملات عملية التصنيع، وهو ما يساعد في النهاية على ضمان تقديم الخدمة بأفضل جودة ممكنة .

- **السرية:** فالمعاملات التجارية المختلفة التي تتم عبره، لا يسمح برؤيتها أو معرفة تفاصيلها إلا من طرف الأشخاص المعنية فقط.

- **أعمال الوساطة:** يقوم البلوكشين بلعب دور الوسيط الموجود أثناء تقدمي الخدمة، فيحل محل البنوك في تحويل الأموال، ومحل السماسرة في عمليات البيع والشراء وغيرها.

- **تسجيل الممتلكات:** وهي تمثل أحد وظائف البلوكتشين وهو قدرة الأفراد على تسجيل ممتلكاتهم أيا كان نوعها سواء عقارية أو شخصية أو براءات اختراع أو أفكار عادية والتي لم ترتقي الاختراع أو إنجاز بشري، بحيث يستطيع الأفراد بعد ذلك القيام ببيعها في البلوكتشين.

ت. عوائق انتشار سلاسل الكتل :هناك مجموعة من العوائق التي عرقلت انتشار البلوكتشين منها:

- تنظيم الأعمال غير القانونية: قد يتم استخدام تقنية البلوكتشين في تنظيم أعمال غير مشروعة مثل تجارة المخدرات والسلاح مما يهدد السلم ويضر بمصالح الأفراد؛ –

- **ارتفاع تكلفة المعاملات:** على الرغم من أن نظام البلوكتشين غير مكلف في حد ذاته، إلا أنه يحتاج إلى عدد كبير من أجهز الكمبيوتر التي لها مواصفات خاصة تمكنها من إجراء المعاملات، فضلا عن استهلاكها كمية كبيرة من الطاقة لإنهاء هذه المعاملات، مع الأخذ بعين الاعتبار ارتفاع أسعار الطاقة في الآونة الأخيرة.

- **غياب نظم المحاسبة والعقاب**: يرجع الافتقاد لإجراءات ونظم المحاسبة إلى عدم وجود جهة مركزية تقوم بالسيطرة على هذه التقنية وإدارتها، بالتالي فإن غياب جهة تقوم بالسيطرة على سلاسل الكتل ومراقبتها لا يمكن من محاسبتها في حالة خلل النظام أو التعرض للقرصنة أو السرقة[1].

4. العقود الذكية:

تعد العقود الذكية أحد أبرز تطبيقات تقنية البلوكشين، حيث تمثل برامج رقمية تنفذ تلقائيا الشروط المتفق عليها بين الأطراف دون الحاجة إلى وسطاء. تتميز هذه العقود بأتمتة العمليات، مما يقلل من التدخل البشري ويسهم في خفض التكاليف وزيادة الكفاءة. كما توفر درجة عالية من الشفافية والموثوقية، لأن تفاصيل العقد تكون مرئية لجميع الأطراف ولا يمكن تعديلها بعد تسجيلها على البلوكشين. ومن خصائصها أيضا التنفيذ الذاتي، حيث يتم تفعيل العقد تلقائيا بمجرد تحقق الشروط المحددة مسبقا. وتستخدم العقود الذكية في مجالات متعددة، منها التمويل اللامركزي (DeFi)، التأمين، العقارات، وسلاسل التوريد، بفضل قدرتها على تسهيل الاتفاقيات المعقدة بشكل سريع وآمن. كما تسهم في تقليل النزاعات القانونية من خلال توضيح وتنفيذ الالتزامات بشكل فوري وواضح[2].

أ. مكونات العقود الذكية:

بشكلٍ أساسي، هناك ثالثة أجزاء أساسية متكاملة مكونة للعقد ذكي وهي:

- ✓ **أطراف العقد**: وهما الطرفان أو أكثر الذين يستخدمون العقد الذكي، حيث يتفقون على شروط الاتفاقية باستخدام التوقيعات الرقمية.
- ✓ **موضوع العقد**: وهنا ينبغي أن يكون في البرنامج نقطة وصول للسلع أو الخدمات المتوفرة بموجب عقد يسمح بالغلق والفتح لهم بشكل تلقائي.
- ✓ **بنود العقد**: وهي متطلبات أطراف العقد، ومالهم وما عليهم ويتم إدراجها بشكل متسلسل ودقيق ويجب على كافة الأطراف الالتزام بها.

ب. كيفية عمل العقود الذكية :

هذه العقود لا تنفذ إلا التعليمات التي تعطى لها، وتنفذها بطريقة تلقائية، وذلك على ثلاث مراحل:

[1] معتز أبو حبيب و أشرف هاشم، مرجع سابق، ص 28

[2] مروان ناصر، العقود الذكية والتحول القانوني، دار الرؤية، الجزائر، الطبعة الأولى، 2022، ص. 76.

❖ **المرحلة الأولى مرحلة الترميز أو البرمجة:** يقوم فيها المبرمج بكتابة كود أو رمز لبرنامج العقد الذكي فيه التزامات طرفي العقد وشروطه ووقت تنفيذه وغير ذلك.

❖ **المرحلة الثانية التوزيع على الشبكة:** حيث ينشر العقد الذكي على الشبكة الالمركزية فلا يمكن اختراقه أو تغييره

❖ **المرحلة الثالثة تنفيذ العقد:** ويكون التنفيذ تلقائيا لجميع البنود والأداء فوريا لجميع الالتزامات، وذلك بمجرد تأكيد تحقق الشروط التي يتأكد من صحة تحققها عدد غير محدود من أطراف الشبكة، فيما يمكن تشبيهه بالتواتر الذي يفيد العلم القطعي، حيث لا يمكن السيطرة على تنفيذ العقد أو إيقاف تنفيذه حيث لم يعد العقد في يد طرف واحد[1].

❖ **المطلب الرابع: مزايا وعيوب التكنولوجيا المالية**

للتكنولوجيا المالية العديد من المزايا التي تجعلها مميزة، ولكن لا يمكن أن ننكر أن لها العديد من السلبيات ومن خلال هذا المطلب سيتم التطرق لمزايا وعيوب التكنولوجيا المالية كما يلي[2]:

1. مزايا التكنولوجيا المالية:

ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- السرعة في تقديم الخدمة؛
- الانخفاض النسبي في تكاليف المعاملات؛
- إمكانية وصول التكنولوجيا المالية إلى فئات أكثر وهو ما يعرف بالشمول المالي؛
- حماية الخصوصية؛

2. عيوب و مخاطر التكنولوجيا المالية:

يمكن تلخيص عيوب ومخاطر التكنولوجيا المالية فيما يلي:

أ. عيوب التكنولوجيا المالية:

[1] محمد علي صالح ضبش تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية، دراسة فقهية قانونية، جامعة الأزهر الشريف، مصر، 2018، ص5.

[2] أحمد عبد العال، مدخل إلى التكنولوجيا المالية: الابتكار في الخدمات المصرفية والمالية، دار الفكر الجامعي، مصر، 2021، ص 68.

تتمثل عيوب التكنولوجيا المالية فيما يلي:

- تجعل عملية التلاعب والقيام بالمخالفات سهلة جدا؛
- محدودية تدخل جهات الحماية والرقابة لأن ليس لها جهة تقوم بإدارتها والإشراف عليها؛
- عدم الاستقرار التقني والمالي؛
- صعوبة حماية المتعاملين؛
- إمكانية استخدامها في غسيل الأموال وتمويل الإرهاب.

ب.مخاطر التكنولوجيا المالية:

تواجه التكنولوجيا المالية العديد من المخاطر منها[1] :

- عدم القدرة على محاية المستهلك وحماية بياناته ؛
- عدم المعرفة بالتحليل المالي والائتمانية من أجل تمويل المشروعات أو الإقراض؛
- المشرعين والبنوك المركزية ليست لديها الخبرة والدراية والإشراف على الحلول التكنولوجيا؛
- صعوبة إقناع العملاء بالثقة التي هي أساس التعاقد المالي؛
- استخدام العمليات الرقمية أو المشفرة في أنشطة إجرامية وتمويل الإرهاب وغسيل الأموال؛
- الخيانة من قبل العاملين على الأجهزة الإلكترونية من خلال قيام العاملين على الأجهزة التابعة للبنوك والمؤسسات المالية بأعمال تخريبية خاصة إذا لم تتوفر أنظمة أمنية لحماية النظم الآلية مما يوفر مجالات عديدة لاختراق هذه الأنظمة التكنولوجية من قبل المجرمين؛
- محاولة اختراق الأنظمة الأمنية للبنوك والمؤسسات المالية من قبل أشخاص خارجيين بهدف السرقة وانجاز عمليات مالية غير مشروعة لا توافق هذه المؤسسات على القيام بها.

➢ **المبحث الثاني: ماهية إدارة المخزون**

[1] د. صبري الجبوري، التكنولوجيا المالية والتحول الرقمي في البنوك والمؤسسات المالية، دار الميثاق للنشر والتوزيع، العراق، 2022، ص 74.

إن إدارة المخزون من الأنشطة الأساسية في المؤسسات الإنتاجية والتجارية، حيث تهدف إلى ضمان توافر المواد والسلع بالكميات المناسبة وفي الوقت المناسب، مع تقليل التكاليف المرتبطة بالتخزين. وتعنى هذه العملية بتنظيم ومراقبة المواد الخام، والمنتجات تحت التصنيع، والسلع الجاهزة، لضمان سير العمليات التشغيلية بكفاءة دون انقطاع. كما تسهم إدارة المخزون في تحقيق التوازن بين العرض والطلب، وتقليل الهدر، وزيادة رضا العملاء من خلال توفير المنتجات عند الحاجة إليها. ولا تقتصر على التخزين فقط، بل تعد جزءا مهما من سلسلة التوريد الشاملة التي تؤثر على الأداء العام للمؤسسة[1].

❖ المطلب الأول: مفهوم إدارة المخزون.

تعد إدارة المخزون من الوظائف الأساسية في أي مؤسسة، حيث تهدف إلى تنظيم حركة المواد وضمان توفرها وفق الحاجة. ويتناول هذا المطلب توضيح مفهوم إدارة المخزون وأهميته في دعم نشاط المؤسسة.

أولا : تعريف المخزون :

يعرف المخزون على أنه مجموعة المواد والسلع التي تمتلكها المؤسسة بهدف استخدامها في العملية الإنتاجية أو إعادة بيعها لاحقا. ويشمل ذلك المواد الخام، والمواد نصف المصنعة، والمنتجات النهائية الجاهزة للتسويق. يعتبر المخزون من الأصول المتداولة التي تحتل موقعا مهما في الهيكل المالي للمؤسسة، نظرا لتأثيره المباشر على كفاءة التشغيل ورضا الزبائن. كما يعد المخزون أحد المؤشرات على قدرة المؤسسة على تلبية الطلب السوقي والمحافظة على استمرارية النشاط الاقتصادي دون انقطاع[2].

- **التعريف الاقتصادي للمخزون:**
- "المخزون هو كمية من المواد أو السلع التي يتم الاحتفاظ بها لتلبية الطلب المستقبلي، سواء كان طلبا إنتاجيا أو استهلاكيا".
- **تعريف من وجهة نظر الإدارة اللوجستية:**
- "المخزون هو الاحتياطي من المواد الخام، والمكونات، والمنتجات نصف المصنعة، والسلع التامة الصنع، التي يتم الاحتفاظ بها لتأمين استمرارية العمليات وتقليل مخاطر انقطاع الإمداد".
- **تعريف من وجهة نظر محاسبة التكاليف:**
- "المخزون يمثل قيمة ما تملكه المؤسسة من منتجات أو مواد في مراحل مختلفة من الإنتاج، والتي لم تحول بعد إلى إيرادات".

[1] فتحي عبد الرحمن، إدارة المخزون والمخازن: الأسس والتطبيقات، دار الصفوة، مصر، الطبعة الأولى، 2021، ص. 23.
[2] المرجع نفسه ، ص. 17.

- **تعريف حسب معيار المحاسبة الدولي:IAS 2**
- "المخزونات هي أصول يحتفظ بها للبيع في سياق النشاط العادي، أو في طور الإنتاج لهذا البيع، أو على شكل مواد أو لوازم تستهلك خلال عملية الإنتاج أو تقديم الخدمات".
- مجموعة من الأصول المادية تحتفظ بها المؤسسة في شكل مواد خام، أو منتجات تحت التشغيل، أو منتجات تامة الصنع، بهدف البيع أو الاستخدام في العمليات الإنتاجية أو الخدمية.

وهو عنصر أساسي في دورة التشغيل وله تأثير مباشر على التكاليف والربحية والسيولة المالية للمؤسسة.

من خلال هذه التعاريف يمكننا القول أن المخزون هو عبارة عن التموين بالمواد وتخزينها من أجل استهلاكها في وقت لاحق. وهكذا فإن المخزون ما هو إلا رأسمال مستثمر في شراء وحدات خام... إلخ يتم تخزينيا إلى أن تأتي مرحلة تصريفها[1].

ثانيا : تعريف إدارة المخزون

تعرف إدارة المخزون بأنها "النشاط الإداري الذي يختص بالتخطيط والتنظيم والرقابة على المواد الخام، والسلع نصف المصنعة، والبضائع التامة الصنع داخل المؤسسة، بما يضمن توافرها بالكميات المطلوبة، وفي الوقت المناسب، مع الحفاظ على مستويات تكلفة مقبولة". ولا تقتصر إدارة المخزون على التخزين فقط، بل تشمل أيضا تحليل الاحتياجات، تحديد الكميات الاقتصادية للطلب، توقيت الشراء، تحديد مستويات إعادة الطلب، اختيار الموردين، وتنظيم الجرد الدوري أو المستمر. وتعد هذه الإدارة حلقة استراتيجية في سلسلة التوريد، لأنها تمثل نقطة التوازن بين تلبية الطلب الداخلي والخارجي وتقليل تكاليف الحيازة والطلب والتخزين. كما تسهم في تفادي مشكلات مثل نفاد المخزون أو تراكمه، والتي قد تؤدي إلى تعطيل الإنتاج أو زيادة الهدر. ويكتسب هذا المجال أهمية أكبر في المؤسسات الصناعية والتجارية، خاصة في ظل التحديات التنافسية، مما يجعل تحسين إدارة المخزون أداة فعالة لرفع الكفاءة وتقليل الفاقد وزيادة رضا الزبائن[2].

وتشمل مهام إدارة المخزون ما يلي:

- تحديد مستويات الطلب.
- جدولة عمليات التوريد.
- متابعة الكميات المخزنة ومواقع التخزين.
- اتخاذ القرارات المتعلقة بإعادة التوريد.
- مراقبة التكاليف المرتبطة بالمخزون.

[1] Ramdaux , gestion économique des stockages , édition du nos Paris , 1997 , P 7.

[2] فتحي عبد الرحمن، مرجع سابق، ص. 28–30.

في هذا السياق، تعتبر إدارة المخزون عنصرا محوريا في سلاسل التوريد، لما لها من تأثير مباشر على الكفاءة التشغيلية، ورضا الزبائن، والربحية العامة للمؤسسة.

❖ المطلب الثاني : أنواع وأصناف المخزون

يختلف المخزون داخل المؤسسة حسب طبيعته ووظيفته، إذ يشمل مواد أولية، سلع نصف مصنعة، وسلع جاهزة. ويهدف هذا المطلب إلى عرض أهم أنواع وأصناف المخزون المعتمدة في المؤسسات ودورها في دعم النشاط الإنتاجي والتجاري.

أولا: أنواع المخزون

من خلال التعريف السابق للمخزون نلاحظ أن المؤسسة تحتوي على مجموعات هامة من المخزونات لسير العمل الاقتصادي والسير الحسن، ونستطيع التمييز بين عدة أنواع من المخزونات:

1. **المخزون الأدنى:** يقصد به الحد الذي يجب الاحتفاظ به وألا يقل فيه من أي مادة عن هذا المستوى، فهو الذي يسمح باستمرار العمل في فترة التموين، ولهذا يجب على أمين المخزن وصف كل مخزون أدنى وصل إليه وتسجيله في دفاتر المؤسسة، وبعبارة أخرى فإن مستوى الحد الأدنى للمخزون يعبر عن نفاذه تماما وبالتالي فإن استخدام الوحدة الأولى من المخزون الأدنى توفق لحظة الطلبية الجديدة. ومن جهة أخرى المقصود به هو معدل التخزين الأدنى المسموح به والذي لا ينبغي أن يهبط التخزين في مستواه لأن هبوطه يعني إمكانية التهديد بخطر انقطاع تزويد عملية الإنتاج أو العملاء أو المستهلكين بمتطلباتهم، ويتأثر قراره بتحديد الحد الأدنى للمخزون بالفترة الزمنية الواقعة بين التسليم وتزويد المخزونات الجديدة كذلك بمبلغ الأخطار المتوقعة.

2. **مخزون الأمان:** تسمى الكميات من المواد والسلع التي تحتفظ بها المؤسسة لمواجهة احتمالات أخطار الطلب واحتمالات أخطار التموين بمخزون الأمان. إن قيمة المخزون الأمان يجب أن تكون دالة في تبادلات الطلب وأجل التموين من جهة وتكلفة النفاذ من جهة أخرى، حيث يتكون هذا المخزون من جزأين: الأول متحرك والثاني احتياطي.

يتضح أنه من العوامل المحددة لتجديد المخزون المتحرك، معدل الاستخدام أو السحب والمدة اللازمة لتنفيذ الطلبية، وفي بعض الأحيان يقل المخزون الفعلي على الحد الأدنى، لذلك لابد من الاحتفاظ بالاحتياطي الذي يعبر عن الأمان وهو لا يغادر المؤسسة على الإطلاق[1].

[1] سهيل عيساوي، إدارة العمليات والإنتاج، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2019، ص 115.

3. **المخزون الدائم**: يمثل هذا المخزون المستوى الذي وصل إليه هذا الأخير والذي لا يهبط عنه أبدا، ويبين إذن المخزون الذي لم يستخدم إذ هو معبر عن حقيقة لحركية المخزون.

4. **المخزون العادي أو مخزون العمل**: هي تلك الأجزاء التي يكون استعمالها متكرر أو ثابت أو مستمر، ويعبر أساس التشغيل.

- **مخزون العمل=** مخزون الأمان+ (الطلبية 1+ الطلبية 2)/2

5. **مخزون التقلبات**: يستعمل هذا النوع من المخزون لمواجهة التقلبات الغير منتظرة في طلبيات المستهلكين عند الضرورة.

6. **مخزون التوقع**: عبارة عن ذلك المخزون من البضائع المعدة للاستهلاك حسب التوقع بحسب تكون متغيرة خلال السنة، ويستخدم هذا المخزون لحفظ هذه التغيرات عن طريق التراكم في المخزون أو الاستفادة بدلا من التغير في معدلات الإنتاج الممثلة في متطلبات العملاء واحتياجات الطاقة الزائدة ورأس المال.

7. **مخزون المواد الأولية**: تعتبر المواد الأولية من أهم عوامل الإنتاج وبدون توفرها لا يكون هناك عمليات إنتاجية، وقد تكون منتجة محليا أو مستوردة من الخارج.

8. **المخزون الدوري =** $^1/_2$ المخزون النشيط – المخزون الذي يدور (يتجدد).

9. **المخزون المتوفر**: هو المخزون الموجود حاليا مع ابعاد الطلبات التي لم تلبى

10. **المخزون الميت**: عندما تكون التدفقات الواردة والصادرة لسلعة ما تصبح العمليات دون أهمية

11. **المخزون الفائض**: يتمثل في سلع غير مهمة التي يفرض تصنيفها .[1]

ثانيا : أصناف المخزون :

1. **المخزون الخام(Raw Materials Inventory)**

- يشمل المواد الأولية التي تستخدم في عمليات التصنيع أو الإنتاج.

مثال: القطن المستخدم في صناعة الملابس

2. **المخزون تحت التشغيل(Work in Progress – WIP)**

[1] ماهر أبو حجلة، إدارة المواد والمخزون، دار وائل للنشر، الأردن، 2018، ص 98.

- هي المواد التي دخلت مرحلة الإنتاج ولكن لم تكتمل بعد.

مثال: سيارة في منتصف خط الإنتاج.

3. **المخزون النهائي(Finished Goods Inventory)**

- المنتجات الجاهزة التي انتهى تصنيعها وتنتظر البيع أو التوزيع.

مثال: الأجهزة الكهربائية المغلفة الجاهزة للشحن.

4. **المخزون الاحتياطي(Safety Stock)**

- كمية إضافية من المخزون تحتفظ بها لتغطية التقلبات في الطلب أو التأخير في التوريد.

5. **مخزون الصيانة والإصلاح والتشغيل(MRO Inventory)**

- يشمل الأدوات وقطع الغيار التي تستخدم لصيانة الآلات والمعدات.

مثال: زيوت، مسامير، فلاتر، أدوات تنظيف[1].

❖ **المطلب الثالث : أهداف إدارة المخزون :**

تلعب إدارة المخزون دورا محوريا في تعزيز الكفاءة التشغيلية للمؤسسات، حيث تساعد في تنظيم حركة المواد والسلع داخل المنشأة وخارجها. وتكمن أهمية هذه الإدارة في سعيها لتحقيق أهداف متعددة ومن أهم أهدافها :

- **ضمان استمرارية الإنتاج والتشغيل** : من خلال توفير المواد والسلع المطلوبة في الوقت المناسب دون تأخير.
- **تحقيق التوازن بين العرض والطلب**: لتفادي كل من نقص المخزون (Stockout) أو تراكمه.(Overstock)
- **تقليل تكاليف التخزين**: عبر تقليل حجم المخزون غير الضروري وتكاليف الحفظ والصيانة.
- **تحسين خدمة العملاء**: من خلال تلبية الطلبات بسرعة ودقة مما يزيد من رضا العملاء.
- **تقليل الفاقد والمرتجع**: بالحفاظ على جودة المخزون وتقليل التالف أو المنتهي الصلاحية.
- **الرقابة الفعالة على المخزون**: لضمان عدم حدوث سرقات أو سوء استخدام أو إدخال بيانات خاطئة.
- **توفير بيانات دقيقة لاتخاذ القرار**: مثل قرارات الشراء، الإنتاج، أو التسعير، بناء على حجم ودورة المخزون[2].

❖ **المطلب الرابع : استراتيجيات إدارة المخزون والمشاكل المرتبطة بالإدارة التقليدية للمخزون**

[1] عبيدات سليمان و شاويش مصطفى .*إدارة المواد الشراء والتخزين* .دار المسيرة، الأردن ،2020 ، ص 28.

[2] حنفي، محمود ، *لوجستيات إدارة المخزون وإدارة المستودعات*، كتبنا للنشر.ص 30.

أولا : استراتيجيات إدارة المخزون

تعد استراتيجيات إدارة المخزون من الأدوات الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات لتنظيم عمليات التخزين والتوريد بكفاءة. ويهدف تطبيق هذه الاستراتيجيات إلى تحسين استخدام الموارد، وتقليل الفاقد، وضمان تلبية الطلب في الوقت المناسب بأقل تكلفة ممكنة.

ومن أهم هذه الاستراتيجيات :

- ✓ **نظام الطلب عند الحاجة (Just–In–Time – JIT)**

يتم طلب المواد أو المنتجات فقط عند الحاجة إليها لتقليل التكاليف وزيادة الكفاءة.

يقلل من تكاليف التخزين، لكنه يتطلب موردين موثوقين وسلسلة إمداد مستقرة[1].

- ✓ **نظام الحد الأدنى والحد الأقصى**(Min–Max System)

يحدد كمية دنيا وأخرى قصوى للمخزون، ويعاد الطلب عند الوصول إلى الحد الأدنى.

يستخدم للتحكم بالمخزون بشكل منتظم وتلقائي.

- ✓ **التخطيط لمتطلبات المواد** (MRP)

يعد نظام التخطيط لمتطلبات المواد (MRP) من الأدوات الحديثة والفعالة في إدارة المخزون والإنتاج، ويستخدم بشكل رئيسي في المؤسسات الصناعية التي تعتمد على عمليات إنتاج متعددة المراحل. ويهدف هذا النظام إلى تحديد الكميات الدقيقة من المواد والموعد المناسب لطلبها أو تصنيعها، لضمان توفرها عند الحاجة دون زيادة في المخزون[2].

- ✓ **إدارة المخزون المستندة إلى الطلب**

تعتمد على التنبؤ الدقيق بحجم الطلب لتحسين كفاءة التخزين وتقليل الفائض.

- ✓ **نظام (ABC) لتحليل المخزون**

[1] النداوي عبدالعزيز بدر ، *إدارة المشتريات والمخازن* .دار المسيرة ، 2010، ص 50.

[2] فتحي عبد الرحمن، مرجع سابق، ص 72–75.

يعد نظام تحليل المخزون (Activity-Based Classification) ABC من أكثر الأدوات شيوعا في إدارة المخزون، ويعتمد على تصنيف الأصناف المخزنية وفقا لأهميتها النسبية في القيمة المالية أو الاستهلاك السنوي. ويهدف هذا النظام إلى تركيز

الجهود الإدارية والرقابية على الأصناف ذات التأثير الأكبر على رأس المال[1].

ثانيا : المشاكل المرتبطة بالإدارة التقليدية للمخزون:

رغم أن الإدارة التقليدية للمخزون اعتمدت لسنوات على الأساليب اليدوية والروتينية، إلا أنها لم تعد قادرة على مواكبة متطلبات بيئة الأعمال الحديثة. فقد كشفت التجربة أن هذه الأساليب غالبا ما تؤدي إلى مشاكل متعددة مثل التكدس أو النقص في المخزون، ضعف الرقابة، وزيادة التكاليف التشغيلية، مما يؤثر سلبا على كفاءة المؤسسة ورضا العملاء.

نذكر منها :

- **التخزين العشوائي**

عدم وجود نظام واضح أو تقني في ترتيب وتصنيف المخزون، مما يسبب إهدارا للوقت والمساحة.

- **التكلفة الزائدة**

الاحتفاظ بكميات كبيرة من المواد دون داع يؤدي إلى زيادة في تكاليف التخزين والتأمين.

- **نقص الرقابة والتوثيق**

الاعتماد على السجلات الورقية أو البرامج البدائية يؤدي إلى أخطاء في الكميات أو ضياع البيانات.

- **ضعف التنبؤ بالطلب**

مما يؤدي إلى نفاد المخزون أو فائض غير مطلوب، ويؤثر سلبا على رضا العملاء.

- **التأخر في الاستجابة للتغيرات**

عدم مرونة الإدارة التقليدية يجعلها غير قادرة على التعامل مع التغيرات المفاجئة في السوق أو الإنتاج.[2]

[1] فتحي عبد الرحمن، مرجع سابق، ص 65–67.

[2] الصيرفي محمد والعلاق بشير ، *إدارة المخزون السلعي*، دار المناهج للنشر والتوزيع ، 2003، ص 15.

➢ **المبحث الثالث: التكنولوجيا الحديثة في إدارة المخزون**

تعد إدارة المخزون ركيزة أساسية لنجاح المؤسسات، لكن أساليبها التقليدية كانت تعاني من البطء ونقص الدقة. أحدثت التكنولوجيا الحديثة، مثل أنظمة ERP وRFID والذكاء الإصطناعي، تحولا جذريا في هذا المجال، فقد ساهمت هذه التقنيات في زيادة الكفاءة والدقة بشكل كبير، وتوفير رؤية فورية وشاملة للمخزون، وتحسين التنبؤ وإتخاذ القرار، مما أدى إلى خفض التكاليف وتعزيز القدرة التنافسية.

يستعرض هذا المبحث أبرز هذه التقنيات الحديثة ودورها المحوري في تطوير إدارة المخزون وتأثيرها على أداء الشركات.

❖ **المطلب الأول: مفهوم التكنولوجيا الإدارية والتحول الرقمي**

في عصر التكنولوجيا المتسارع، تحتاج المؤسسات للتكيف. يبرز هنا مفهومان: التكنولوجيا الإدارية (أدوات تقنية لدعم وظائف المديرين وتحسين كفاءتهم) والتحول الرقمي (تغيير إستراتيجي شامل للمؤسسة يعتمد على التقنية الرقمية لإعادة تشكيل عملياتها ونماذج عملها)، غالبا ما تدعم التكنولوجيا الإدارية رحلة التحول الرقمي الأوسع، هذا المطلب يوضح هذين المفهومين وعلاقتهما.

أولا: مفهوم التكنولوجيا الإدارية:

- ✓ هي مجموعة الأدوات والبرمجيات والتقنيات التي توظفها الإدارة بهدف جمع البيانات، معالجتها، وتوفيرها لصانعي القرار لدعم العمليات الإدارية المختلفة بكفاءة وفعالية.[1]
- ✓ هي وسائل تنظيمية وتقنية متكاملة تهدف إلى تحسين مستوى اتخاذ القرار الإداري من خلال المعلومات والبرمجيات الذكية[2].
- ✓ هي نظم وأدوات حديثة تساعد الإدارة على إدارة المعلومات واتخاذ القرارات بكفاءة، مثل الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، وقواعد البيانات المتقدمة.
- ✓ هي مزيج من الموارد التقنية والبرمجية والتنظيمية التي تدعم المديرين في أداء وظائف التخطيط، التنظيم، القيادة والرقابة بشكل مرن وسريع.

ثانيا: مفهوم التحول الرقمي

التحول الرقمي من أهم موضوعات عصرنا الحالي مع إنتشار الانترنت وتكنولوجيا المعلومات والإتصال ومن الأساسيات لتحقيق الكفاءة والفعالية للمؤسسة وعليه يمكن تعريفه كما يلي[3]:

1 Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.). Pearson.
[2] Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). Information Technology for Management: On-Demand Strategies for Performance, Growth and Sustainability (11th ed.). Wiley.

[3] محمد عبد الرزاق، التحول الرقمي في المؤسسات: الأسس والتطبيقات، دار اليازوري العلمية، الأردن، 2021، ص 22.

- ✓ يعرف التحول الرقمي على أنه عملية تحويل البيانات إلى شكل رقمي، وذلك لأجل معالجتها بواسطة الحاسب الالكتروني، كما تم تعريفه بشكل عام بأنه" توظيف التكنولوجيا لإعادة بناء نموذج الأعمال بشكل أفضل، من خلال تزويدها بالسرعة والقدرة على التكيف".
- ✓ كما يمكن تعريف التحول الرقمي على أنه: عمليات تحويل ودمج العمليات والبيانات في شكل رقمي، وإدخالها في الحاسب الآلي ومعالجتها باستخدام أحدث التقنيات، مثل: الذكاء الإصطناعي والحوسبة السحابية وغيرها من التقنيات الحديثة.

❖ **المطلب الثاني: أنظمة وتقنيات إدارة المخزون**

طورت أنظمة إدارة المخزون من الأنظمة اليدوية البسيطة إلى الأنظمة الرقمية الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء. ويمكن تصنيفها إلى:

أولا: أنظمة إدارة المخزون

1. أنظمة الجرد اليدوي: وهي أقدم أساليب إدارة المخزون، وتعتمد على جداول ورقية أو ملفات Excel لإدخال الكميات والمواعيد. تستخدم عادة في المؤسسات الصغيرة أو الأنشطة الفردية التي لا تتطلب إدارة معقدة للمخزون. ورغم سهولتها، إلا أنها تعاني من محدودية الدقة وصعوبة التوسع، وعدم توفير بيانات فورية[1].

- **آلية العمل** :تعتمد على تسجيل بيانات المخزون يدويا في دفاتر أو جداول .Excel يتطلب موظفا مختصا يقوم بتحديث الكميات يدويا.
- **المزايا:** سهل الاستخدام ولا يحتاج إلى تدريب تقني كما أنه منخفض التكلفة.
- **العيوب:** عرضة للأخطاء البشرية ولا يوفر بيانات لحظية كما أنه صعب التتبع في المؤسسات الكبرى
- **الاستخدام:** المشاريع الصغيرة أو الأنشطة العائلية.

2. أنظمة الجرد الدوري: في هذا النظام، يتم إجراء جرد شامل للمخزون في فترات زمنية محددة (شهريا، ربع سنويا، سنويا). يستخدم لمطابقة الرصيد الفعلي مع الدفاتر. لكنه يعاني من عيب رئيسي يتمثل في عدم توافر بيانات لحظية عن حالة المخزون أثناء الفترات ما بين الجرد.

- **آلية العمل** :يتم جرد المخزون فعليا في فترات زمنية ثابتة (شهريا أو ربع سنويا)، لمطابقة الكميات مع السجلات.
- **المزايا:** سهل التطبيق للمؤسسات ذات الأصناف المحدودة ولا يتطلب تجهيزات تقنية متقدمة.

[1] Waters, D. (2003). *Inventory Control and Management*. John Wiley & Sons

- **العيوب:** لا يقدم بيانات محدثة باستمرار،كما قد يحدث نفاد أو فائض دون علم الإدارة.
- **الاستخدام:** المخازن الصغيرة ومتوسطة الحجم.

3. أنظمة الجرد المستمر

تعتمد على تسجيل كل حركة دخول وخروج للمخزون فور حدوثها، ويتم ذلك باستخدام قواعد بيانات محدثة باستمرار. يمكن ربطها مع أجهزة قراءة الأكواد (Barcode Scanners) وأنظمة نقاط البيع (POS) للحصول على بيانات فورية دقيقة. تستخدمها شركات التجزئة الكبرى مثل Walmartو Amazonلضمان توفر المخزون وتجنب نفاده.

- **آلية العمل** :يتم تحديث بيانات المخزون تلقائيا مع كل عملية بيع أو شراء. يعتمد على أجهزة مسح الباركود أو RFIDوقواعد بيانات فورية.
- **المزايا:** يوفر بيانات لحظية كما يقلل من نسبة الأخطاء ويدعم اتخاذ قرارات سريعة.
- **العيوب:** يحتاج إلى الإستثمار في الأجهزة والتقنيات الحديثة كما أنه يحتاج تدريب الموظفين بكفاءة.
- **الاستخدام:** سلاسل المتاجر الكبرى والمستودعات.

4. أنظمة (Enterprise Resource Planning) ERP

تعد من الأنظمة المتكاملة التي تدير مختلف أنشطة المؤسسة بما فيها المخزون، والمبيعات، والمشتريات، والمالية، والموارد البشرية في قاعدة بيانات موحدة. من أشهر برمجياتERP :

- ✓ **SAP ERP**
- ✓ **Oracle NetSuite**
- ✓ **Microsoft Dynamics 365**

- **آلية العمل** :نظام متكامل يربط كافة إدارات الشركة (مخازن، مشتريات، مبيعات، محاسبة) في قاعدة بيانات واحدة.
- **المزايا:** مركزية البيانات كما يمكننا من تقليل التكرار والأخطاء.
- **العيوب:** تكاليف مرتفعة كما يحتاج إلى فترة طويلة لتطبيقه.
- **الاستخدام:** الشركات العالمية والمؤسسات الكبرى[1].

[1] Monk, E., & Wagner, B. (2012). *Concepts in Enterprise Resource Planning* (4th ed.). Cengage Learning.

4. أنظمة (Material Requirements Planning) MRP

هو نظام برمجي يحدد احتياجات المواد وفقا للخطط الإنتاجية وطلبات العملاء. يقوم بتحديد كمية المواد المطلوبة وتواريخ توريدها، مما يساعد في تقليل فائض المخزون وتجنب نفاده. يستخدم في الصناعات التحويلية المعقدة مثل شركات السيارات والطيران.

- **آلية العمل** :برمجية تخطيطية تحسب احتياجات الإنتاج من المواد حسب الطلبات والمخزون المتاح، وتحدد مواعيد الطلب والتوريد.
- **المزايا:** يقلل المخزون الزائد ويسرع دورة الإنتاج.
- **العيوب:** يتطلب بيانات دقيقة عن المخزون كما أنه حساس لأي خطأ في المدخلات.
- **الاستخدام:** مصانع إنتاجية ذات عمليات معقدة.

ثانيا: تقنيات إدارة المخزون

1. تقنية التعرف بالترددات الراديوية(RFID)

تعد تقنية التعرف بالترددات الراديوية (RFID: Radio Frequency Identification) من أبرز تقنيات تتبع وتتبع الهوية آليا، وتعتمد على استخدام موجات الراديو لنقل البيانات من شريحة إلكترونية صغيرة (Tag) إلى جهاز قارئ، دون الحاجة إلى تلامس مباشر أو خط رؤية بين الجهازين.

تستخدم تقنية RFID بشكل واسع في إدارة المخزون، تتبع المنتجات، أمن المعلومات، وأنظمة الدخول الذكية، حيث تتيح قراءة البيانات بسرعة عالية، وبشكل لحظي، ولأعداد كبيرة من العناصر في آن واحد. وتتفوق هذه التقنية على الرموز الشريطية (Barcode) من حيث السرعة، والدقة، وإمكانية التحديث، ومقاومة التآكل أو العوامل البيئية.

ومع التطورات التكنولوجية الحديثة، أصبحت رقائق RFID أصغر حجما وأكثر فعالية من حيث التكلفة، مما ساهم في انتشارها عبر قطاعات متنوعة مثل الصحة، التصنيع، النقل، والتجزئة[1].

2. الحوسبة السحابية (Cloud Computing)

[1] هشام علي عبد الله، التحول الرقمي في الخدمات المالية: الواقع والتحديات، دار الإشعاع، مصر، الطبعة الأولى، 2022، ص150.

توفر تطبيقات متقدمة لإدارة المخزون عبر الإنترنت، مما يتيح متابعة حركة المخزون من أي مكان وفي أي وقت، مع إمكانية مشاركة البيانات مع الموردين والعملاء.

- **آلية العمل** :أنظمة إدارة مخزون تعمل عبر الإنترنت، يمكن الوصول إليها من أي مكان.
- **المزايا**:توفر مرونة عالية كما تقلل من تكاليف البنية التحتية.
- **العيوب**: يعتمد على جودة الاتصال بالإنترنت.
- **الاستخدام**: شركات الخدمات الإلكترونية ومتاجر التجارة الإلكترونية.

3. إنترنت الأشياء (IoT)

تشمل أجهزة استشعار ذكية متصلة بالإنترنت لمراقبة مستويات المخزون في الوقت الحقيقي، وتحديد موقع المنتجات داخل المخزن، ومتابعة ظروف التخزين (درجة الحرارة، الرطوبة).

مثال: تستخدم شركات الأدوية الكبرى مثل **Pfizer** هذه التقنية لضمان التخزين الآمن للأدوية الحساسة.

- **آلية العمل** :أجهزة استشعار ذكية متصلة بالإنترنت تقيس مستويات المخزون وظروف التخزين (حرارة، رطوبة...).
- **المزايا**:تعطي دقة لحظية عن حركة ووضعية المخزونات كما توفر تنبيهات آلية.
- **العيوب**: تكلفة تركيب عالية.
- **الاستخدام**: المستودعات والمستشفيات.[1]

4. الذكاء الاصطناعي (AI) والتحليلات التنبؤية

تعتمد على خوارزميات تعلم الآلة (Machine Learning) لتحليل أنماط الطلب السابقة والتنبؤ بحجم الطلب المستقبلي، مع اقتراح الكميات المثلى للمخزون وتحديد توقيت إعادة الطلب.

- **آلية العمل** :خوارزميات تحلل بيانات الطلبات السابقة للتنبؤ بالكميات المطلوبة مستقبلا.
- **المزايا**: تخفيض المخزون الراكد وتحسين دورة الطلب.
- **العيوب**: يتطلب بيانات تاريخية دقيقة.
- **الاستخدام**: التجارة الإلكترونية ومراكز التوزيع.

[1] Shrouf, F., Ordieres, J., & Miragliotta, G. (2014). Smart factories in Industry 4.0: A review of the concept and of energy management approached in production based on the Internet of Things paradigm. *IEE*

5. البلوكتشين (Blockchain)

تستخدم لتأمين ومتابعة سلسلة التوريد، مما يوفر شفافية كاملة حول مصدر المنتجات ومسارها وصولا للمستهلك. تساهم في مكافحة الغش وضمان أصالة المنتجات.

- **آلية العمل** :سجل بيانات موزع وآمن يسمح بتتبع المنتجات من المورد إلى المستهلك.
- **المزايا:** شفافية كاملة، كما تساهم في مكافحة الغش.
- **العيوب:** تقنية حديثة مكلفة جدا وباهظة التكاليف.
- **الإستخدام:** المنتجات الغذائية والدوائية[1] .

❖ المطلب الثالث: مزايا وعيوب إستخدام التكنولوجيا في إدارة المخزون

تعد التكنولوجيا من أبرز الأدوات الحديثة التي ساهمت في تحسين أداء المؤسسات وزيادة فعاليتها التشغيلية، لا سيما في مجال إدارة المخزون. إذ أصبحت النظم التكنولوجية تلعب دورا محوريا في مراقبة حركة المخزون، تحسين دقة البيانات، وتقليل التكاليف. غير أن هذا الاستخدام يحمل في طياته جملة من الإيجابيات والسلبيات التي يتعين على المؤسسات أخذها بعين الاعتبار.

أولا: مزايا استخدام التكنولوجيا في إدارة المخزون

تقدم التكنولوجيا العديد من الفوائد للمؤسسات في مجال إدارة المخزون، يمكن تفصيلها فيما يلي:

1. تحسين دقة البيانات وسرعة الوصول إليها

تمكن البرمجيات الحديثة وأنظمة الجرد الإلكترونية من تسجيل بيانات المخزون بشكل آني، مما يقلل من الأخطاء البشرية الناجمة عن الطرق التقليدية، كالجرد اليدوي أو التسجيل الورقي. ومن أبرز الأمثلة على ذلك:

- **أنظمة تحديد الهوية باستخدام الترددات الراديوية (RFID)** التي تسمح بتعقب المنتجات أوتوماتيكيا داخل المخازن.

[1] Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117-2135.

- **أنظمة الباركود** التي توفر إمكانية تسجيل دخول وخروج المواد بسرعة ودقة[1].

هذا التحسن في دقة البيانات يساعد الإدارة في اتخاذ قرارات فورية مبنية على معلومات موثوقة، ويجنب المؤسسة مشاكل نفاد المخزون أو تراكمه.

2. تقليل التكاليف التشغيلية

تساهم التكنولوجيا في خفض النفقات المرتبطة بإدارة المخزون بعدة طرق:

- **تقليص حجم المخزون الراكد:** من خلال تقنيات التحليل التنبئي التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في توقع الطلب بدقة.
- **خفض تكاليف العمالة**: نتيجة اعتماد الأنظمة المؤتمتة التي تقلل من عدد العمالة اللازمة لأداء المهام التقليدية.
- **تقليل الفاقد والتالف**: بفضل أنظمة مراقبة المخزون في الوقت الحقيقي التي تمنع تجاوز تواريخ الصلاحية أو تلف المواد بسبب التخزين الخاطئ[2].

3. التكامل مع باقي نظم المؤسسة

توفر البرمجيات الحديثة في إدارة المخزون إمكانية التكامل مع نظم المعلومات الأخرى داخل المؤسسة كالمحاسبة، المبيعات، التوريد، والإنتاج. هذا التكامل يسمح:

- بإنشاء قاعدة بيانات موحدة.
- تسهيل عمليات الرقابة الداخلية.
- ضمان اتساق البيانات بين مختلف الأقسام الإدارية[3].

4. إتاحة تقارير وتحليلات متقدمة

تمكن الأنظمة التكنولوجية من توليد تقارير دورية وتحليلات دقيقة لمستويات المخزون، متوسط فترات الدوران، وتوقعات الطلب، مما يمنح الإدارة رؤى استراتيجية حول:

- تحديد المنتجات الأكثر مبيعا.
- الكشف عن الاختلالات في إدارة المخزون.

---

[1] علاء زيدان، إدارة سلاسل الإمداد والتوريد الحديثة، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2021، ص 123.

[2] العيساوي محمد "دور التكنولوجيا الحديثة في تحسين أداء إدارة المخزون .*المجلة دراسات الاقتصاد والإدارة*، المجلد 7، العدد 2، 2021، ص. 45-59.

[3] بن عمر فاطمة الزهراء، نظم المعلومات في المؤسسات المعاصرة .دار الكتب الجامعية، 2020، ص35.

- ضبط عمليات الشراء والإنتاج بما يتماشى مع المعطيات السوقية[1].

5. تحسين خدمة الزبائن

يساهم توفر البيانات الدقيقة عن الكميات المتوفرة من المنتجات ومواعيد توفرها في تحسين سرعة الاستجابة لطلبات الزبائن، مما يعزز من مستوى رضاهم ويدعم تنافسية المؤسسة في السوق.[2]

ثانيا: عيوب استخدام التكنولوجيا في إدارة المخزون

رغم الفوائد العديدة التي تحققها التكنولوجيا، إلا أن اعتمادها في إدارة المخزون يواجه بعض العيوب والمخاطر، والتي يمكن توضيحها كما يلي:

1. ارتفاع تكاليف الاستثمار الأولي

يتطلب تطبيق أنظمة تكنولوجية متطورة استثمارات مالية معتبرة، تشمل:

- شراء البرمجيات المرخصة.
- تجهيز البنية التحتية التكنولوجية.
- اقتناء أجهزة قراءة البيانات (ماسحات الباركود، أجهزة.RFID)
- تدريب الموظفين على استخدام الأنظمة الجديدة[3].

وقد يشكل هذا العائق المالي حجر عثرة أمام المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تفتقر للإمكانات المالية الكافية.

2. مخاطر الأعطال التقنية

تعتمد أنظمة إدارة المخزون التكنولوجية على استمرارية توفر الطاقة والربط الشبكي، مما يجعلها عرضة للتوقف في حال:

- حدوث أعطال تقنية مفاجئة.

---

[1] Ahmed, S. & Karim, A. (2019). "Impact of Inventory Management Systems on Operational Performance". *International Journal of Supply Chain Management*, 8(3), pp. 12-20.

[2] خيري، علي، *إدارة العمليات والإنتاج* .دار الراية للنشر والتوزيع، 2021، ص17.

[3] الخيري نصر الدين، "مشكلات تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة .*المجلة الاقتصاد المعاصر*، العدد 9، 2021، ص. 101-120.

- انقطاع التيار الكهربائي.
- مشاكل في شبكة الاتصال[1].

وقد تؤدي هذه الأعطال إلى تعطيل عمليات الجرد أو فقدان البيانات، مما يتسبب في خسائر مادية أو تشغيلية.

3. الحاجة إلى التكوين المستمر للموظفين

تتطلب النظم التكنولوجية معرفة تقنية متخصصة للتعامل مع مختلف الوظائف والبرمجيات. لذلك، ينبغي للمؤسسات:

- تنظيم دورات تدريبية دورية.
- توفير فرق دعم تقني.
- تحديث مهارات العاملين بشكل مستمر.

وهو ما يشكل عبئا إضافيا من حيث الوقت والموارد البشرية.

4. مخاطر أمن البيانات

يرتبط الاستخدام الواسع للتكنولوجيا في إدارة المخزون بمخاطر تتعلق بحماية البيانات وسرية المعلومات التجارية. حيث تعد قواعد بيانات المخزون من الأصول الحساسة التي قد تستهدفها الهجمات السيبرانية، ما قد يؤدي إلى:

- تسريب معلومات استراتيجية.
- تخريب بيانات المخزون.
- تعطيل أنظمة التسيير[2].

لذا يجب على المؤسسات الاستثمار في تقنيات الأمن المعلوماتي وبرمجيات الحماية الحديثة.

5. التبعية التكنولوجية

[1] Daoud, K. (2020). "Challenges of ERP Implementation in Inventory Management". *Journal of Business and Management*, 6(2), pp. 33-47.

[2] Al-Fadhli, S. (2019). "Cybersecurity Risks in Supply Chain and Inventory Systems". *International Journal of Information Security*, 11(1), pp. 25-37

يؤدي الاعتماد المفرط على الأنظمة الرقمية إلى خلق نوع من التبعية التكنولوجية، بحيث يصعب على المؤسسة مواصلة نشاطها بنفس الكفاءة في حال تعطل الأنظمة أو غياب التغطية التقنية، وهو ما قد يشكل خطرا على استمرارية العمليات.

❖ المطلب الرابع: التحديات التي تواجه تطبيق التكنولوجيا في إدارة المخزون

تساهم التكنولوجيا في إدارة المخزون بتوفير بيانات فورية حول مستويات المخزون، وتحليل حركة السلع، وتقليل حالات نفاد البضائع أو فائضها، وتحسين سلسلة التوريد. ورغم فوائدها العديدة، إلا أن تطبيقها يواجه مجموعة من التحديات التي تعرقل تحقيق الأهداف المرجوة، سواء كانت تحديات تقنية أو بشرية أو مالية أو إدارية.

1. صعوبات البنية التحتية التكنولوجية

تعد البنية التحتية التكنولوجية من الركائز الأساسية التي يعتمد عليها نجاح نظم إدارة المخزون الرقمية. وتتطلب هذه النظم وجود تجهيزات تقنية حديثة تشمل:

- أجهزة خوادم قوية
- شبكات إنترنت سريعة ومستقرة
- أنظمة تشغيل متطورة
- برمجيات متكاملة لإدارة المخزون

غير أن العديد من المؤسسات، خاصة في الدول النامية والمناطق البعيدة، تعاني من ضعف هذه البنية .فشبكات الإنترنت غير المستقرة، وقدم التجهيزات، وانخفاض مستوى صيانة الأنظمة يؤدي إلى تعطل تدفق البيانات بشكل آني، ويؤثر على كفاءة النظام.

كما أن الاعتماد على النظم السحابية يتطلب سعة إنترنت عالية ومستقرة، وهو ما يشكل تحديا أمام المؤسسات الصغيرة والمتوسطة[1].

2. مقاومة التغيير من قبل العاملين

يعد العنصر البشري جزءا محوريا في أي عملية تحول رقمي. وغالبا ما يواجه تطبيق نظم إدارة المخزون التكنولوجية مقاومة من الموظفين الذين اعتادوا على الأساليب التقليدية. وتتعدد أسباب هذه المقاومة بين:

[1] الزعبي، م. التحديات التكنولوجية في نظم إدارة المخزون .مجلة الإدارة الحديثة، 2020، ص40.

- الخوف من فقدان الوظيفة نتيجة الاعتماد على الأنظمة الآلية
- صعوبة التأقلم مع التقنيات الجديدة بسبب ضعف الخبرة
- الاعتقاد بأن التكنولوجيا ستزيد من أعباء العمل أو تعقيد العمليات
- ضعف التوعية بأهمية التكنولوجيا ودورها في تحسين الأداء

وقد بينت الدراسات أن تجاهل إدارة التغيير في المؤسسات يؤثر سلبا على نسب نجاح تطبيق النظم التقنية لذلك من الضروري إدراج برامج تدريب وتأهيل، وفتح قنوات حوار مع الموظفين لطمأنتهم وتعريفهم بمزايا هذه التغييرات[1].

3. ارتفاع تكاليف التطبيق والصيانة

تمثل التكلفة المالية أحد أكبر التحديات أمام تطبيق التكنولوجيا في إدارة المخزون، حيث تشمل هذه التكاليف:

- شراء أو تطوير البرمجيات المناسبة
- تحديث الأجهزة والشبكات
- تدريب العاملين على استخدام الأنظمة
- توفير خدمات الدعم الفني والصيانة الدورية
- نفقات الحماية الإلكترونية

وتعتبر هذه المصاريف عائقا أمام المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي غالبا ما تعاني من قيود في الميزانيات التشغيلية.[2]

كما أن تحديث الأنظمة بشكل دوري لمواكبة التطورات التقنية يتطلب تخصيص ميزانيات إضافية، ما قد يشكل عبئا ماديا على المؤسسات.

4. مشكلات أمن البيانات

مع الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا في إدارة المخزون، أصبحت مسألة أمن البيانات والمعلومات أولوية قصوى. فالنظم الإلكترونية تخزن معلومات حساسة عن:

[1] الخطيب، ع، *إدارة التغيير ودورها في إنجاح تطبيق نظم المعلومات* .المجلة العربية للإدارة، 2021، 75- 90.

[2] العتري س، *دراسة اقتصادية لتكاليف تطبيق التكنولوجيا في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة* .مجلة البحوث الاقتصادية، 12(3)،2020، ص 110-130.

- كميات وأنواع المخزون
- حركة التوريد والتوزيع
- بيانات الموردين والعملاء
- أسعار الشراء والبيع

وكلما زادت البيانات الرقمية، زادت معها مخاطر التعرض للاختراقات الإلكترونية، أو فقدان البيانات، أو تعرضها للتلاعب. لذلك من الضروري تطبيق أنظمة حماية متقدمة، واعتماد استراتيجيات نسخ احتياطي، وتشفير البيانات، وتدريب العاملين على أساليب الاستخدام الآمن للأنظمة.

5. ضعف التكامل بين الأنظمة الإدارية

تمثل مشكلة التكامل بين نظام إدارة المخزون وبقية الأنظمة الإدارية تحديا يعيق كفاءة العمليات المؤسسية. ففي كثير من الحالات، تعمل النظم بشكل منفصل أو بنظم غير متوافقة مما يؤدي إلى:

- ازدواجية البيانات.
- اختلاف الأرقام والتقارير.
- تأخير اتخاذ القرارات.
- تعطيل العمل في حالة تعطل أحد الأنظمة.[1]

➢ المبحث الرابع: العلاقة بين التكنولوجيا و إدارة المخزون

تعتبر إدارة المخازن من أهم العمليات التي تؤثر على كفاءة سلسلة التوريد في أي منظمة ومع التقدم التكنولوجي أصبحت التكنولوجيا تدخل في تطوير جميع الفئات ومنها إدارة المخازن لتحسين العمليات وتحقيق الكفاءة كما تساعد التكنولوجيا في توفير الأدوات والأنظمة في تحسين التنظيم والتخطيط والرقابة وتوفير قرارات دقيقة حول حالة المخزون والتحليلات الإحصائية الممكنة لتحسين العمليات .

❖ المطلب الأول: دور التكنولوجيا في تحسين وظائف إدارة المخزون

للتكنولوجيا دور كبير في تحسين وظائف إدارة المخزون مما جعل العمليات أكثر كفاءة و دقة و سرعة.

أولا: أتمتة العمليات و تقليل الأخطاء البشرية :

[1] الحسيني، ن، التكامل بين النظم الإدارية وأثره على كفاءة الأداء المؤسسي .مجلة العلوم الإدارية، مجلد (4)،2020، ص 88-105.

تستفيد الأتمتة في عمليات إدارة المخزون من التقنيات المستخدمة مثل الروبوتات والذكاء الاصطناعي و التعلم الآلي لتبسيط وتحسين مختلف العمليات، كما يقلل من الحاجة إلى التدخل اليدوي و يقلل من الأخطاء و يعزز الكفاءة، و تستطيع الأنظمة الآلية التعامل مع مهام تتراوح من إدارة المخزون و معالجة الطلبات إلى النقل و الدفع و الخدمات اللوجستية مما يمكن من عمليات أسرع و أكثر دقة .

بهذا يمكن للشركات تحقيق وفرات كبيرة في التكاليف و تحسين أوقات التسليم و تحسين الأداء العام للمؤسسة .

ثانيا: تحسين التنبؤ بالطلب و إدارة المخزون

التنبؤ بالطلب هو عنصر حاسم في إدارة المخزون حيث يساعد الشركات على اتخاذ قرارات أفضل بشأن الإنتاج ، التخزين، و التوزيع ، مع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبح من الممكن تحسين دقة التنبؤ بالطلب بشكل كبير من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات المعقدة و المتغيرة .

و تكمن أهميته في تحديد الكميات المثلى للإنتاج بناء على الطلب المتوقع و تقليل المخزون الزائد أو نقص المخزون بفضل التنبؤ الدقيق و كذلك توفير المنتجات المطلوبة في الوقت المناسب بناء على توقعات دقيقة للطلب كما يحسن إدارة الموارد و تقليل تكاليف التخزين والنقل و أيضا الاستجابة السريعة لتغيرات الطلب الموسمية أو الطارئة .

ثالثا: الرصد في الوقت الحقيقي و الشفافية

توفر تقنيات مثل انترنت الأشياء و أجهزة الاستشعار الذكية إمكانية المراقبة الدقيقة على المخزون و حركة المنتجات في الوقت الحقيقي هذا يعزز من الشفافية، و يسرع من عملية اتخاذ القرار ذات فعالية

رابعا: تحسين إدارة سلسلة التوريد

تلعب التكنلوجيا دور مهم في التنسيق بين عناصر سلسلة التوريد من الموردين إلى العملاء من خلال برامج و أنظمة تتحكم في التحسين و تعيين أوقات التسليم و تقليل التكاليف و زيادة رضا العملاء، و يمكن للمؤسسات التحكم في سير العمليات اللوجيستية بشكل أكثر دقة ، مما يؤدي إلى تحسين أوقات التسليم و تقليل التكاليف التشغيلية ، و الحد من الفاقد أو التأخير في تلبية الطلبات ،كما تساعد هذه التقنيات في القدرة على الاستجابة السريعة للمتغيرات في السوق و تسهم في زيادة رضا العملاء من خلال توافر المنتجات و الجودة . إن سلسلة التوريد الرقمية أصبحت ضرورة إستراتيجية لمواجهة تحديات الأسواق الديناميكية و تحقيق التميز التنافسي .[1]

[1] منال البلقاسي, تقييم الفوائد الإقتصادية و المالية للذكاء الإصطناعي، دار عقل للنشر،2019، ص192.

❖ **المطلب الثاني: أبرز نماذج التكنولوجيا المالية و علاقتها بالمخزون**

تشهد التكنولوجيا المالية تطورا متسارعا أفرز نماذج مبتكرة أسهمت في تحسين الأداء المالي للمؤسسات. وتكمن أهميتها في دعم إدارة المخزون عبر تسهيل عمليات التمويل، التتبع، والتحكم في الموارد. يهدف هذا المطلب إلى استعراض أبرز نماذج التكنولوجيا المالية وبيان علاقتها بكفاءة إدارة المخزون.

أولا: الدفع الرقمي

تعد إدارة المخزون أحد الجوانب الحيوية في عمليات الأعمال التجارية فهي تشمل تتبع و إدارة الموارد المادية التي تحتاجها الشركات للحفاظ على استدامة أعمالها و تلبية احتياجات العملاء و مع تطور التكنولوجيا أصبحت هناك حاجة ملحة لتبني التحول الرقمي في إدارة المخزون لتحسين الكفاءة والدقة و تقليل التكاليف.

حيث يعتبر التحول الرقمي خطوة حاسمة للشركات لتحسين كفاءة و دقة إدارة المخزون و تقليل التكاليف من خلال التكنولوجيا مثل أنظمة التتبع و إدارة المخزون وتقوم بتسهيل و تسريع عملية البيع و التحصيل المالي من العملاء،و تقليل الاعتماد على الدفع النقدي

او البطاقات البنكية التقليدية، و ربط أنظمة الدفع المباشرة بأنظمة المخزون يساعد هذا في تحديث فوري للمخزون عند البيع و تجنب البيع الزائد من خلال أنظمة الربط المباشر تحسين معدل دوران المخزون بسبب تسريع عمليات البيع و تحسين الشفافية المالية و التقارير المحاسبية .

ثانيا: الإقراض الرقمي: هو تسهيل ائتماني قصير الأجل في شكل نقود الكترونية يقوم العملاء بالتقدم لطلبه و يتم منحه من قبل البنوك بشكل فوري بصورة الكترونية من خلال خدمة الدفع إلى أي من فروع البنك أو مقدمي الخدمة التابعين له لقبول الطلب.

و حسب ما نتناوله هو إقراض سريع و قليل المتطلبات خاصة للشركات الصغيرة و المتوسطة و يتم تقييمه عبر بيانات رقمية، وظيفته تمويل شراء المواد الخام أو المنتجات لتكوين المخزون،أو دعم التوسع في المخزون خلال فترات الطلب العالي و تقليل مخاطر نفاذ المخزون بسبب نقص السيولة من ناحية أخرى[1].

ثالثا: التحليلات المالية الذكية: عنصر مهم في تحسين كفاءة إدارة المخزون داخل المؤسسات حيث تستخدم البيانات والإحصاءات التاريخية و الآنية لاتخاذ قرارات إستراتيجية بدقة .كما أنها تعتمد هذه التحليلات على أدوات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة هذا ما يمكن للمؤسسات توقع الطلب بدقة و تقليل الفاقد و زيادة العوائد، تستخدم عدة مؤشرات مالية

[1] جامعة كامبرلاند، مدونة المطالعين، التنقل في العصر الرقمي:دور التكنولوجيا في إدارة سلسلة التوريد،22 ماي 2024

أبرزها هو معدل دوران المخزون و الذي يحسب بقسمة تكلفة المبيعات على متوسط قيمة المخزون يشير المعدل إلى مدى سرعة تصريف المخزون خلال فترة زمنية محددة و كلما ارتفع المعدل دل على كفاءة في استخدام الموارد و تخزين السلع ، اثر ظهور الذكاء الاصطناعي إلى تحليل أنماط الشراء و الطلب الموسمي لتحديد الكميات التي يجب تخزينها مثل أنظمة وخوارزميات تعلم الآلة للتنبؤ بانخفاض أو زيادة الطلب و تجنب التخزين الزائد أو نفاذ المخزون ، إما دور التحليلات الذكية أتمتة عمليات الشراء و إعادة الطلب فهي ترسل تنبيهات تلقائية عند انخفاض مستوى المخزون ,هذا ما يساعد في تقليل التكاليف التشغيلية و تحسين زمن الاستجابة .

إضافة إلى ذلك فهناك تقنيات مثل انترنت الأشياء تقوم بتوفير بيانات لحظية حول المخزون وجودته مما يحسن من عملية اتخاذ القرار و يقلل من الهدر والتلف .

رابعا: التامين الرقمي

يعد التأمين الرقمي أحد الابتكارات الناشئة في قطاع التأمين، ويشير إلى استخدام التكنولوجيا الرقمية في تقديم وتسيير خدمات التأمين، مثل تسعير العقود، معالجة المطالبات، إدارة المخاطر، وخدمة الزبائن. يقوم التأمين الرقمي على منصات إلكترونية تعتمد على تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، والبلوكشين، وتحليل البيانات الضخمة، مما يتيح تجربة سلسة وشفافة للمؤمن عليه.

ويتميز هذا النوع من التأمين بالسرعة في معالجة الطلبات، وتقليل التكلفة التشغيلية، ورفع كفاءة الخدمات، فضلا عن تحسين القدرة على تحليل المخاطر الفردية وتقديم عروض مخصصة للعملاء. كما يسهم التأمين الرقمي في توسيع قاعدة الزبائن من خلال الوصول إلى شرائح لم تكن مشمولة سابقا بالتغطية التأمينية، خصوصا في المناطق الريفية أو الأقل ارتباطا بالمؤسسات المالية التقليدية.ويتوقع أن يشهد هذا المجال نموا متسارعا خلال السنوات القادمة، خصوصا في ظل التحول الرقمي الذي يشهده القطاع المالي عالميا، وزيادة الوعي بأهمية الأمن السيبراني وحماية البيانات في بيئة الإنترنت[1].

❖ المطلب الثالث: العلاقة بين التكنولوجيا المالية و إدارة المخزون

أصبحت التكنولوجيا المالية أو ما يعرف بالتقنيات المالية تمارس دورا أساسي في تحسين كفاءة إدارة المخزون حيث توفر لكل مشكل حلا ذكي تساعد الشركات على ، تحسين التدفق النقدي ،و تقليل تكاليف التخزين ، وزيادة رأس مال العامل، و تعزيز المرونة التشغيلية و هناك بعض الطرق التي تساهم فيها التكنولوجيا المالية في هذا المجال.

أولا: التمويل الذكي للمخزون : هو أسلوب مبتكر يدمج بين تقنيات التكنولوجيا المالية و أنظمة إدارة سلسلة الإمداد بهدف تمكين الشركات من تمويل مخزونها بطريقة مرنة سريعة ، و مرتبطة بالبيانات الفعلية دون التمويل التقليدي الذي يتطلب ضمانات معقدة و تقييمات طويلة يعتمد التمويل الذكي على تحليل لحظي لحركة المبيعات و مستوى الطلب و حجم المخزون باستخدام

[1] هشام علي عبد الله، التحول الرقمي في الخدمات المالية: الواقع والتحديات، دار الإشعاع، مصر، الطبعة الأولى، 2022، ص 122.

أدوات مثل الذكاء الاصطناعي و انترانت الأشياء، من خلال منصات الإقراض الرقمي و التمويل عبر الفواتير يمكن للشركات والمؤسسات الصغيرة و المتوسطة تمويل شراء المخزون دون التأثير على السيولة ،هذه التقنيات تتيح اتخاذ قرارات تمويلية دقيقة في الوقت المناسب مما يحد من خطر نقص او تراكم المخزون ، و يعزز من كفاءة العمليات و يخلق تكاملا بين القسم المالي و إدارة المخزون ليصبح التمويل عنصرا استراتجيا في إدارة المخزون.

ثانيا: المدفوعات الذكية للموردين : تعد المدفوعات الذكية للموردين من أبرز تطبيقات التكنولوجيا المالية الحديثة في مجال إدارة سلاسل الإمداد والعلاقات التجارية، حيث تعتمد هذه الأنظمة على أدوات رقمية آلية لمعالجة المدفوعات، مثل التحويلات البنكية الفورية، أنظمة الدفع عبر البطاقات الافتراضية، المحافظ الرقمية، وحلول البلوكشين.تسهم المدفوعات الذكية في تقليل الزمن المستغرق في تنفيذ المعاملات المالية، وتقليل الأخطاء البشرية، وتحقيق قدر أكبر من الشفافية والكفاءة في العمليات المحاسبية. كما تُمكن المؤسسات من تتبع المدفوعات بشكل لحظي، وتوفير سجلات دقيقة تسهل عمليات التدقيق والتحليل المالي. وتمنح هذه الأنظمة الموردين ثقة أكبر في المعاملات، وتحسن تدفقاتهم النقدية، وتعزز علاقاتهم مع الشركات، إذ تقلل من التأخير في السداد وتدعم شروط الدفع المرنة. وبفضل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، أصبحت بعض المنصات قادرة على تحديد أولوية الدفع بناء على تاريخ الأداء، ونقاط التقييم المالي، ومؤشرات المخاطر، ما يساعد في تحسين إدارة السيولة لدى المؤسسة[1].

ثالثا: ادارة سلسلة التوريد المالية : تشير إدارة سلسلة التوريد المالية إلى مجموعة العمليات التي تعنى بإدارة التدفقات النقدية والمالية بين الأطراف المختلفة داخل سلسلة التوريد، بدءا من الموردين وحتى العملاء النهائيين. وتكمل هذه الإدارة الجانب المادي من سلسلة التوريد (مثل الإنتاج والنقل والمخزون) عبر تنسيق المدفوعات، والتمويل، وإدارة الحسابات المدينة والدائنة.

تهدف هذه الإدارة إلى تحقيق التوازن بين الكفاءة التشغيلية والملاءة المالية، من خلال ضمان توافر التمويل اللازم للعمليات، وتقليص آجال التحصيل، وتحسين شروط الدفع. وتعتبر الرقمنة أداة حاسمة في هذا المجال، حيث تتيح أنظمة إدارة سلسلة التوريد المالية الذكية تنفيذ المعاملات بشكل آلي، وربط النظم المحاسبية مع أنظمة الموردين والعملاء، مما يقلل من الأخطاء ويحسن التدفق النقدي.

وتسهم هذه الإدارة أيضا في خفض التكاليف المرتبطة بالتمويل التقليدي، عبر حلول مثل التمويل المستند إلى الفواتير (Invoice Financing) أو خصم الفواتير، بالإضافة إلى تقديم رؤية شاملة لأداء الموردين وقدرتهم على التسليم في الوقت المناسب، ما يعزز الثقة بين الأطراف ويقلل من مخاطر الإمداد[2].

رابعا: الذكاء الاصطناعي و التنبؤ بالمخزون : يحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في إدارة المخزون من خلال تحليل البيانات الضخمة لتحقيق تنبؤات دقيقة الطلب حيث تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على خوارزميات التعلم الآلي لدراسة أنماط المبيعات

[1] هشام علي عبد الله، التحول الرقمي في الخدمات المالية: الواقع والتحديات، دار الإشعاع، مصر، الطبعة الأولى، 2022، ص136.
[2] المرجع نفسه، ص144.

و العوامل الموسمية و اتجاهات السوق و تحديد الأنماط الخفية ،كما تستطيع توليد تنبؤات ديناميكية تحدث نفسها تلقائيا مع تغير الظروف ،تقوم خوارزميات الإعلام الآلي بمعالجة البيانات الضخمة من خلال نماذج إحصائية معقدة مثل الشبكات العصبية[1] .

❖ **المطلب الرابع: أدوات التكنولوجيا المالية في إدارة المخزون**

تعد أدوات التتبع الذكية من التقنيات المحورية في منظومة إدارة المخزون لدورها الحيوي و في تحقيق كفاءة عالية و تقليل الأخطاء و تحقيق التكامل بين جميع الأنظمة المالية.

1. **الباركود** : مجموعة قضبان مقروءة بصريا سوداء و بيضاء لها أغراض مختلفة حيث تمثل تلك الفراغات و القضبان حرف محدد مقروء بالماكينة و يقوم جهاز مسح بصري بقراءة الباركود و يرسل معلومات إلى فك الشفرات التي تقلب المسح إلى حروف مقروءة بطريقة صحيحة .[2]

2. **QR CODE**

يشبه الباركود قليلا لكنه يضم بيانات معقدة مثل السعر ، أو حتى معلومات الدفع الالكتروني.في إدارة المخزون و يمكن تبع المنتجات من المورد إلى المستهلك وعند ربطه مع أنظمة التكنولوجيا المالية يمكن للعملاء أو البائعين إتمام عمليات الدفع و ربط المنتج بالفاتورة و التحقق من الطلب هذا ما يسرع من دورة الإيراد و تسهيل الدفع و التحصيل و التقليل من التدخل اليدوي.

3. **RFID**

تقنية متقدمة تستخدم فيها شريحة الكترونية صغيرة تثبت على المنتج و تقرأ عبر موجات الراديو دون الحاجة إلى خط رؤية مباشرة هذه التقنية تجعلها مثالية لإدارة المخزون في بيئات كثيفة مثل المستودعات أو خطوط الإنتاج يمكن لأنظمة التكنولوجيا المالية استخدام هذه البيانات لحساب القيمة الإجمالية للمخزون في الزمن الفعلي ما يساهم في تخطيط السيولة و احتساب تكلفة البضائع المباعة ، و التنبؤ بالطلب بدقة أكبر كما تسمح هذه التقنية بمتابعة دقيقة لحركة المخزون لتقليل الهدر الخسائر[3].

4. **Sku**

هو رمز داخلي لكل مخصص لكل منتج أو مجموعة أي حزمة ذات خصائص مشتركة و يستخدم لتصنيف و تنظيم المخزون داخل النظام ، على الرغم من أن هذه التقنية ليست مرئية إلا أنها عنصر أساسي في قواعد البيانات للمخزون و يستخدم أيضا لتحليل أداء المنتجات ، مقارنة المبيعات، و تحديد الأولوية في الطلب و عند دمجه مع أنظمة التكنولوجيا المالية يمكن من بناء تقارير دقيقة حول الأرباح، و التسعير و المخاطر المرتبطة بالمخزون البطيء.

---

[1] سارة الخطيب، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في إدارة سلسلة التوريد، دار النهضة العربية، لبنان، 2022، ص 89.

[2] د. عفاف محمد نديم، الإعتماد الأكاديمي في المكتبات، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب و النشر، 2017، ص319.

[3] هشام علي عبد الله، مرجع سابق ص150.

خلاصة الفصل:

تناولنا من خلال هذا الفصل مختلف الجوانب النظرية المرتبطة بموضوع الدراسة، حيث تم توضيح المفاهيم الأساسية للتكنولوجيا المالية، تطورها، مجالاتها، وأهم مزاياها وعيوبها، إلى جانب التعريف بمفهوم إدارة المخزون، أنواعه، أهدافه، والتحديات التي تواجهها الإدارة التقليدية. كما تم التعرض للتكنولوجيا الحديثة المستعملة في تسيير المخزون، مع إبراز العلاقة المباشرة التي تربط بين التكنولوجيا المالية وتحسين مؤشرات الأداء اللوجستي والتشغيلي للمخزون في المؤسسات.

الفصل الثاني: دراسة حالة شركات أمازون، علي بابا،وولمارت

تمهيد:

من أجل تعزيز الجانب التطبيقي للدراسة وتأكيد الفرضيات من خلال ميدان واقعي، تم تخصيص هذا الفصل لدراسة حالة مقارنة بين ثلاث شركات عالمية كبرى، وهي: أمازون، علي بابا، ووملمارت. حيث يهدف هذا الفصل إلى التعرف على آليات استخدام التكنولوجيا المالية في إدارة المخزون بهذه الشركات، وتقييم أثرها من خلال مؤشرات أداء كمية قبل وبعد التطبيق، مع إجراء مقارنة بين هذه النماذج المختلفة.

يتضمن الفصل الثاني أربعة مباحث أساسية:

- **المبحث الأول** :التعريف بالشركات محل الدراسة
- **المبحث الثاني** :تطبيقات وابتكارات التكنولوجيا المالية في الشركات
- **المبحث الثالث** :التحليلات الكمية ومؤشرات الأداء
- **المبحث الرابع** :التحليل المقارن بين الشركات

➢ المبحث الأول : التعريف بالشركات المدروسة

يتناول هذا المبحث التعريف بالشركات محل الدراسة، وهي: أمازون، علي بابا، وولمارت، باعتبارها نماذج رائدة في التجارة الإلكترونية وتجارة التجزئة عالميا. يهدف إلى استعراض نشأة هذه الشركات، طبيعة نشاطها، وأبرز إنجازاتها. كما يسلط الضوء على خصوصيات كل شركة في إدارة المخزون والتكنولوجيا المالية.

❖ المطلب الأول : التعريف بشركة أمازون

شركة أمازون أسسها جيف بيزوس في عام 1994 تعتبر واحدة من أعظم قصص النجاح في عالم الأعمال، و قد بدأت الشركة لبيع الكتب عبر الانترنت لكنها تحولت إلى عملاق التجارة الالكترونية و الخدمات السحابية بفضل التنظيم الإداري الفعال والقرارات الإستراتيجية الحاسمة التي كانت عوامل رئيسية في تحقيق هذا الإنجاز فمنذ البداية كان لدى جيف بيزوس رؤية طموحة من أجل توسيع نطاق أعمال أمازون. لم يكن بيزوس يركز فقط على بيع الكتب، بل كان يخطط لجعل أمازون "متجرا لكل شيء.

أمازون بنيت هيكلا تنظيميا مرنا مكنها من التكيف السريع مع التغيرات في السوق وكان أحد أهم جوانب نجاح أمازون هو استثمارها المبكر والمستمر في التكنولوجيا. فقد أدرك بيزوس أن التكنولوجيا ستكون العامل الجوهري في نمو هذه الشركة،لهاذ السبب استثمرت أمازون بكثافة في تطوير منصتها الرقمية، و تحسين تجربة المستخدم و تبني تقنيات جديدة مثل الذكاء الاصطناعي و تحليل البيانات و دائما ما كان بيزوس يؤكد على أهمية وضع العميل في قلب كل ما تفعله الشركة تجلى هذا التركيز على العميل في سياسات مثل الشحن المجاني و سياسة الإرجاع السهلة و تطوير خدمة العملاء فقد ساعد التركيز على العميل في بناء ولاء قوي للعلامة التجارية و زيادة نسبة رضا العملاء[1] .

إضافة إلى التجارة الالكترونية استثمرت أمازون في مجالات أخرى مثل الحوسبة السحابية من خلال تقديم خدمات خاصة بها أصبحت لاحقا أحد أكبر مصادر الإيرادات للشركة، كما أدرك بيزوس أن النجاح في السوق الأمريكية ليس كافيا و بدا في التوسع عالميا.

أمازون لديها عمليات في العديد من الدول حول العالم مما ساعدها في زيادة قاعدة عملائها بشكل كبير مما عزز من قدرة أمازون على النمو و استغلال الفرص في الأسواق الناشئة، أما التنظيم الإداري فقد كان عنصرا أساسيا في نجاح أمازون، من الهيكل التنظيمي المرن و التركيز على العميل و الابتكار التكنولوجي و التنويع الاستراتيجي و إدارة سلسلة التوريد الفعالة، كل هذه العوامل ساهمت

[1] راشد عبد الله الكندري، شركات التكنولوجيا العملاقة وتحولات الاقتصاد الرقمي، دار المعرفة الجامعية، الكويت، الطبعة الأولى، 2022، ص108.

في بناء شركة قوية و متنوعة نجحت في تحقيق نمو مستدام و تقديم قيمة عالية لعملائها مما جعلها واحدة من أكثر الشركات تأثيرا في العالم اليوم. [1]

❖ **المطلب الثاني : نشأة و تطور شركة علي بابا**

تعد شركة علي بابا القابضة إحدى أبرز الشركات التكنولوجية في العالم، حيث نجحت في تحويل التجارة الإلكترونية في الصين إلى منظومة عالمية متكاملة. وقد مرت هذه الشركة بمراحل متعددة منذ تأسيسها عام 1999 وحتى اليوم، لتصبح قوة اقتصادية عملاقة ذات تأثير في مجالات متعددة تشمل التجارة الإلكترونية، الحوسبة السحابية، التمويل الرقمي، والخدمات اللوجيستية.

تأسست شركة علي بابا رسميا في 28 يونيو 1999 على يد جاك ما، المعلم السابق للغة الإنجليزية، بمشاركة 17 من زملائه في مدينة هانغتشو الصينية. جاءت الفكرة بهدف إنشاء منصة إلكترونية تسهل عمليات التبادل التجاري بين الشركات الصغيرة والمتوسطة، محليا ودوليا. خلال عام التأسيس، حصلت الشركة على تمويل أولي قدره 25 مليون دولار من مؤسسات استثمارية مما ساهم في تسريع نموها.

سعت علي بابا إلى تنويع أنشطتها لتشمل قطاع المستهلكين المباشرين, ففي عام 2003 أطلقت منصة taobao للتجارة الالكترونية لمنافسة موقعebay في السوق الصيني ونجحت بالفعل في إزاحته من السوق بحلول عام 2006 كما أسست في 2004 خدمة الدفع الالكتروني ali play التي سهلت عملية البيع و الشراء و أصبحت لاحقا أحد أعمدة الدفع الرقمي في الصين, وفي عام 2005 حصلت شركة Yahoo على حصة 40% من علي بابا مقابل استثمار بلغ مليار دولار، مما دعم قوتها المالية. ثم أطلقت لاحقا منصات جديدة مثل AliExpress 2010 للتجارة الدولية ، و2008) Tmallلاستهداف العلامات التجارية الكبرى داخل الصين[2].

مع تزايد حجم الطلبات، أطلقت علي بابا في عام 2013 شبكة Cainiao اللوجستية، بالشراكة مع شركات توصيل أخرى، لتوفير حلول توزيع واسعة تغطي أنحاء الصين والعالم. كما دخلت الشركة مجال الحوسبة السحابية عام 2009 من خلال إنشاء Alibaba Cloud، التي أصبحت اليوم من أكبر مزودي خدمات السحابة في آسيا.

أما في عام 2014، دخلت شركة علي بابا مرحلة جديدة من تاريخها المالي، حيث نفذت أكبر طرح أولي في تاريخ الأسواق المالية، بلغت قيمته 25 مليار دولار، وتم إدراجها في بورصة نيويورك تحت رمز BABA. وسرعان ما ارتفعت القيمة السوقية للشركة لتتجاوز 500 مليار دولار بحلول عام 2018، مما جعلها في مصاف الشركات محل الدراسة مثل أمازون و فيسبوك . وفي مارس 2023، أعلنت الشركة عن خطة إعادة هيكلة شاملة تعرف بنموذج "1+6+N"، تقضي بتقسيم الشركة إلى ست

[1] ا.د.احمد بن عبد الرحمان الشمري، ادارة الاعمال اساسيتها، مفاهيمها، و تطبيقاها المعاصرة، جامعة الملك سعود ، ص 121

[2] لي وي تشينغ، اقتصاد الإنترنت في الصين: قصة علي بابا وتحوّل التجارة الإلكترونية، دار النشر الصينية الدولية، بكين، الطبعة الثانية، 2021، ص92.

وحدات تشغيلية مستقلة، تشمل: الحوسبة السحابية، التجارة المحلية، التجارة العالمية، اللوجستيات، الوسائط الرقمية، والخدمات الذكية، مع إمكانية إدراج بعض هذه الوحدات في الأسواق مستقبلا, اليوم توظف مجموعة علي بابا أكثر من 22 ألف موظف، ولديها حضور فعال في أكثر من 70 مدينة حول العالم. كما أن خدماتها توسعت لتشمل الإعلام والترفيه من خلال شركات تابعة مثل Youku، وAliPictures، وAliSports. ويعد هذا التنوع أحد أسرار نجاح الشركة واستمرارها في التأقلم مع التغيرات التكنولوجية والسوقية[1].

أعلنت شركة علي بابا عن أكبر إعادة هيكلة تنظيمية في تاريخها الممتد على مدار 24 عاما، الهدف من هذه الإعادة هو تحفيز أعمالها المستقلة وجعلها أكثر مرونة وتركيزا.

مجموعة علي بابا: تمثل الشركة الأم التي تشرف على جميع الشركات التابعة, ظل لها رئيس مجلس إدارة ورئيس تنفيذي للمجموعة

مجموعة التجارة الذكية المحلية: تركز على التجارة الإلكترونية المحلية في الصين و تشمل منصات كثيرة تعتبر هي المحرك الرئيسي لأرباح علي بابا تاريخيا.

مجموعة التجارة الإلكترونية الدولية: تتولى إدارة عمليات التجارة الإلكترونية خارج الصين. تشمل منصات مثل على إكسبريس و لازادا و علي بابا دوت كوم

مجموعة الخدمات السحابية والذكاء الاصطناعي: تقدم مجموعة واسعة من خدمات الحوسبة السحابية وحلول الذكاء الاصطناعي.

مجموعة خدمات المستهلك المحلي: تركز على الخدمات الموجهة للمستهلكين داخل الصين. تشمل تطبيقات وخدمات مثل "إيلي دوت مي"

مجموعة تسليم كاينياو: ذراع علي بابا اللوجستي، يقوم بتطوير حلول ذكية لسلاسل التوريد والخدمات اللوجستية لتقديم دعم للشركات التابعة لعلي بابا وللعملاء الخارجيين.

مجموعة الوسائط الرقمية والترفيه: شمل منصات المحتوى الرقمي والترفيه، أمثلة على ذلك يوكو تودو.

شركات أخرى تابعة ومبادرات الابتكار: تمثل الشركات الأصغر والمشاريع الناشئة ومبادرات الابتكار التي لا تندرج تحت المجموعات الست الرئيسية.

[1] لي وي تشينغ، مرجع سابق، ص93.

❖ **المطلب الثالث: شركة والمارات**

شركة وول مارت Walmart هي واحدة من أكبر شركات التجزئة في العالم، تأسست في 2 يوليو 1962 على يد سام والتون في مدينة بنكتون، أركنساس، الولايات المتحدة الأمريكية. بدأت الشركة كمتجر تجزئة صغير يهدف إلى تقديم منتجات بأسعار منخفضة وجودة عالية، مع التركيز على تلبية احتياجات المجتمع المحلي. ومنذ بدايتها، عملت وول مارت على تبني نموذج تجاري يحقق التوفير الكبير في التكاليف ليتمكن من تقديم منتجات بأسعار أقل مقارنة بالمنافسين[1].

أسس سام والتون أول متجر "وول مارت" في مدينة بنكتون، وكان الهدف هو بيع المنتجات بأسعار منخفضة جدا، مما ساعد على جذب العديد من الزبائن. بدأ سام بالتوسع في هذه الفكرة، حيث قام بافتتاح المزيد من الفروع في الولايات المتحدة الأمريكية, بدأت وول مارت في التوسع بشكل أكبر داخل الولايات المتحدة، حيث افتتحت العديد من الفروع في الولايات المختلفة، وتبنت نموذجا يعتمد على شراء السلع بكميات ضخمة للتقليل من التكاليف، و في أوائل التسعينات، بدأت الشركة التوسع خارج حدود الولايات المتحدة، حيث افتتحت فروعا في دول مثل كندا والمكسيك. ومع مرور الوقت، توسعت وول مارت في أسواق أخرى حول العالم، منذ تأسيسها، تعد وول مارت حاليا واحدة من أكبر الشركات من حيث الإيرادات، حيث تدير آلاف الفروع حول العالم في العديد من البلدان وتوظف ملايين الأشخاص. تقدم الشركة مجموعة متنوعة من المنتجات، بما في ذلك المواد الغذائية، الملابس، الأجهزة الإلكترونية، والمنتجات المنزلية وغيرها[2].

➢ **المبحث الثاني : تطبيقات و ابتكارات التكنولوجيا المالية في الشركات محل الدراسة**

شهدت التكنولوجيا المالية تطورا لافتا، لتصبح عنصرا أساسيا في استراتيجيات كبرى الشركات العالمية. تعتمد شركات أمازون، علي بابا، وولمارت على تطبيقات مالية مبتكرة لدعم معاملاتها وتعزيز تجربة العملاء. يستعرض هذا المبحث أبرز هذه الابتكارات وأثرها على كفاءة الأداء المالي والتشغيلي

❖ **المطلب الأول: تطبيقات و نظم شركة أمازون** AMAZON

تعد إدارة المخزون أمرا أساسيا إذا كنت تبيع على أمازون. ويحتاج بائعو أمازون إلى مراقبة مخزونهم عن كثب وللتنبؤ بمدى سرعة بيع منتجاتهم في المستقبل، الا ان اغلب البائعين يفشلون في إدارة مخزونهم بشكل صحيح.

لماذا تعتبر إدارة مخزون أمازون مهمة لبائعي أمازون؟

[1] جون هيمفيل، والمارت: صعود إمبراطورية التجزئة، دار الأعمال الدولية، الولايات المتحدة، الطبعة الأولى، 2020، ص49.
[2] جون هيمفيلنفس المرجع، ص49.

يتوقع العملاء اليوم تسليما سريعا لطلباتهم. حيث يتوقع 68% من المستهلكين في الولايات المتحدة الحصول على سلعهم في غضون ثلاثة أيام، وما يقرب من نصفهم على استعداد لدفع مبلغ إضافي مقابل شحن أسرع. وهم لا يحبون الانتظار أبدا، حيث أن 70% من العملاء يتزعجون إذا تأخرت طلباتهم.

إذا نفد المخزون لديك، فمن المرجح أن يلجأ العملاء إلى منافسيك، مما يعزز تصنيفاتهم بينما ينخفض تصنيفك (organic rank). على الجانب الآخر، إذا كان لديك مخزون كبير جدا، فأنت تجمد عمليا جزء من رأس المال لديك، وقد تواجه رسوم تخزين باهظة، خاصة إذا كنت تستخدم خدمة Fulfillment by Amazon(FBA).[1]

نظام إدارة المخزون (IMS) هو مجموعة من الأدوات والتقنيات المستخدمة لتتبع كمية المنتجات وموقعها وحركتها في سلسلة التوريد. ويهدف إلى خفض التكاليف، وتحسين الكفاءة، وضمان تسليم المنتجات للعملاء في الوقت المحدد

أولا: عناصر نظام إدارة مخزون أمازون

1. **خدمة الشحن من أمازون[2](FBA)**

تدير أمازون مخزون البائعين من خلال:

- ✓ استلام المنتجات وتخزينها ..
- ✓ تحضير الطلبات وتعبئتها وشحنها للعملاء..
- ✓ التعامل مع خدمة العملاء والمرتجعات.

2. **نظام إدارة المستودعات (WMS)**

يستخدم لتتبع المنتجات داخل المستودع وتنظيم العمليات اللوجستية اليومية. ويشمل ذلك:

- ✓ تحديد مواقع التخزين.
- ✓ إدارة طلبات الشحن.
- ✓ مراقبة عمليات الالتقاط والتعبئة.

3. **الروبوتات وأنظمة الأتمتة (amazone rebots)**

- ✓ يستخدم لنقل الرفوف والبضائع داخل المستودع.

[1] نظام إدارة المخزونKindle Edition (Arabic Edition)

[2] لموقع الرسمي لشركة أمازون. متاح على https://www.amazon.com (تاريخ الاطلاع: 11 يونيو 2025م، الساعة 9 صباحا)

- ✓ يقلل من وقت وجهد النقل اليدوي.
- ✓ يعمل بالتعاون مع الموظفين والأنظمة الذكية.

4. أنظمة تتبع الباركود وRFID

- ✓ يحمل كل منتج رمزا فريدا يمكن النظام من التتبع بدقة.
- ✓ يتم تحديث المخزون فورا في النظام المركزي.

5. خوارزميات التنبؤ بالطلب

- ✓ تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
- ✓ توقع التغيرات في الطلب بناء على بيانات مثل المواسم والعروض الترويجية والفعاليات العالمية.[1]

الجدول رقم(01): تطبيقات إدارة مخزون أمازون

الوظيفة	التطبيق
إدارة المخزون والطلبات من طرف البائعين.	Amazon Seller Central
تقييم أداء البائع في إدارة مخزونه.	Amazon IPI
توقع الطلبات المستقبلية بدقة عالية.	Amazon Forecast
تخطيط وتنفيذ استراتيجيات سلسلة الإمداد.	Supply Chain by Amazon
تنسيق شحن المنتجات دوليا.	Amazon Global Logistics[2]

المصدر: من إعداد الطلبة إعتمادا على بيانات الشركة في الموقع الإلكتروني

[1] The Ecom Doze، "الدليل الكامل لإدارة المخزون في أمازون 2024"، *The Ecom Doze*، تاريخ الاطلاع: 11 يونيو 2025، متاح عبر : https://www.theecomdoze.com/p/complete-guide-to-amazon-inventory-management-2024

[2] Jungle Scout ، "إدارة المخزون في أمازون"، *Jungle Scout*، تاريخ الاطلاع: 11 يونيو 2025، متاح عبر : https://www.junglescout.com/resources/articles/amazon-inventory-management

❖ **المطلب الثاني: برمجيات وحلول إدارة المخزون في علي بابا** Alibaba

تعد مجموعة علي بابا واحدة من أكبر منصات التجارة الإلكترونية والتقنية في العالم، وتقدم مجموعة واسعة من الحلول التكنولوجية التي تدعم التجار والمصنعين والموزعين في إدارة المخزون وسلاسل الإمداد بكفاءة وابتكار. تعتمد علي بابا على برمجيات متقدمة مدعومة بالذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء لخلق نظام إدارة مخزون ذكي ومرن يواكب التغيرات العالمية السريعة في السوق.

أولا: فلسفة إدارة المخزون لدى علي بابا :

تعتمد إدارة المخزون لدى علي بابا على نظام رقمي متكامل يشمل:

- التتبع الفوري لتدفقات السلع؛
- توقع الطلب المستقبلي؛
- تحسين التوزيع في سلسلة التوريد؛
- تقليل الهدر وتحسين كفاءة التخزين.[1]

✓ **شبكة كاينياو الذكية Cainiao Network**

- شبكة لوجستية ذكية تأسست بدعم من علي بابا.
- توفر رؤية شاملة للمخزون عبر مختلف مواقع المستودعات.
- تتكامل مع شركاء الشحن لتحديث حالة المنتجات لحظيا.

✓ **تقنية التتبع عبر RFID وQR**

- تستخدم لتحديد وتتبع موقع المنتجات بدقة داخل وخارج المستودع.
- تسهل عمليات الجرد والتوزيع وتقلل من الأخطاء البشرية.

✓ **الروبوتات الذكية في المستودعات**

- روبوتات مستقلة تنفذ عمليات الالتقاط، النقل، والتخزين.
- تعمل بتنسيق مع نظام WMS لتحسين الوقت والتكلفة.

[1] منصة ريدز علي بابا. متاحة على https://reads.alibaba.com تاريخ الاطلاع: 11 يونيو 2025م الساعة 11 صباحا.

✓ **تحليلات البيانات الضخمة Big Data Analytics**

- تستخدم لتحليل سلوك السوق والمبيعات لتحديد الكميات المثلى للمخزون.
- تقلل من مخاطر التخزين الزائد أو نفاد المنتج.

مزايا نظام إدارة المخزون في علي بابا

- **أتمتة العمليات** : من الطلب إلى التخزين وحتى التوصيل.
- **تقليل التكاليف التشغيلية** : من خلال التنبؤ الدقيق وتقليص المساحات غير المستغلة.
- **تسريع وقت التنفيذ** : بفضل الأنظمة الذكية والتكامل السلس بين الأقسام.
- **شفافية البيانات** : توفر تقارير لحظية حول حالة المخزون والمبيعات.
- **التوسع العالمي** : بفضل بنية تحتية تدعم الأسواق المحلية والدولية[1].

❖ **المطلب الثالث :النماذج الحديثة لتطوير المستودعات الرقمية والأنظمة المالية في إدارة المخزون لدى** Walmart

تعد Walmartواحدة من أكبر سلاسل البيع بالتجزئة في العالم، ويعتمد نجاحها التشغيلي بشكل كبير على التحول الرقمي في المستودعات وتكامل الأنظمة المالية مع إدارة المخزون .من خلال دمج التكنولوجيا الذكية، استطاعت Walmart تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف والاستجابة بشكل أسرع لحاجات العملاء.

أولا :النماذج الحديثة لتطوير المستودعات الرقمية في Walmart[2]

1. **المستودعات المؤتمتة (Automated Warehouses)**

- تعتمد Walmart على الروبوتات المتقدمة من خلال شراكات مثل .Symbotic
- الروبوتات تقوم بعمليات الالتقاط(picking) ، الترتيب، والتحميل بدقة عالية.

2. **الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة**

- تحليل أنماط الشراء الموسمية للتنبؤ بالطلب.
- تحسين التوزيع الجغرافي للمخزون حسب المواقع.

[1] Marvilano. "Alibaba's Business Strategy". متاح على : https://www.marvilano.com/post/alibaba-s-business- strategy تاريخ الاطلاع: 11 يونيو 2025م ، الساعة 11 صباحا.

[2] SellerApp ، "إدارة المخزون في وول مارت: الاستراتيجيات، التحديات، والنصائح للبائعين"، *SellerApp Blog*، تاريخ الاطلاع: 11 يونيو 2025، متاح عبر : https://www.sellerapp.com/blog/walmart-inventory-management/

3. إنترنت الأشياء(IoT)

- أجهزة استشعار تراقب حالة المنتجات داخل المستودعات.
- تتبع درجات الحرارة والرطوبة للسلع الحساسة (مثل الأغذية والأدوية).

4. الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)

- تستخدم لكشف الأخطاء في التعبئة والتغليف.
- التحقق من مطابقة المنتجات مع الطلبات.

5. النموذج الهجين(Fulfillment Center + Store)

- Walmart تمزج بين استخدام المتاجر كمراكز تنفيذ محلي.(Local Fulfillment Centers)
- يستخدم الذكاء الاصطناعي لتوجيه الطلبات إلى أقرب مصدر (مستودع أو متجر).

ثانيا: الأنظمة المالية في إدارة المخزون لدىWalmart [1]

1. نظام ERP متكامل(SAP + Oracle Fusion Cloud)

- يربط بين عمليات الشراء، البيع، الجرد، والمحاسبة.
- يدير مليارات العناصر من خلال نظام مركزي واحد.

2. تكاليف المخزون – استخدام FIFO وWeighted Average

- تعتمد Walmart على الطريقة المتوسطة المرجحة لحساب تكلفة البضائع المباعة بدقة.
- يحدث النظام تلقائيا بعد كل معاملة بيع أو شراء.

3. التحليلات المالية الآنية (Real–Time Financial Analytics)

- كل تغيير في المخزون يترجم تلقائيا إلى إدخال محاسبي.
- تقارير مالية يومية تساعد في اتخاذ قرارات الشراء والاستيراد.

4. نظام Demand Forecasting المالي :

- يتكامل مع سلسلة الإمداد والمالية للتنبؤ بالطلب.
- يحسن من تخصيص الميزانيات للمخزون عالي الدوران.

[1] Meyer, P.، "إدارة المخزون في وول مارت"، *Panmore Institute*، 2018، تاريخ الاطلاع: 11 يونيو 2025، متاح عبر : https://panmore.com/walmart-inventory-management

➢ **المبحث الثالث: التحليلات الكمية و مؤشرات الأداء**

أدى تطور التكنولوجيا المالية إلى تحسين أساليب إدارة المخزون داخل المؤسسات، من خلال توفير أدوات رقمية دقيقة تساعد في المتابعة واتخاذ القرار. ويعد التحليل الكمي ومؤشرات الأداء من أبرز الوسائل المستخدمة لقياس فعالية هذه الأدوات، حيث يمكن التحليل الكمي من تقديم بيانات رقمية دقيقة، وتساعد مؤشرات الأداء في تقييم كفاءة العمليات وتحقيق الأهداف. لذلك، يهدف هذا المبحث إلى إبراز دور التحليل الكمي ومؤشرات الأداء في دعم إدارة المخزون باستخدام حلول التكنولوجيا المالية.

❖ **المطلب الأول: مؤشرات الأداء الخاصة بشركة أمازون قبل وبعد الاعتماد على التكنولوجيا المالية**

أولا: تعريف مؤشرات الأداء المستخدمة في الدراسة

يهدف هذا الفرع إلى تسليط الضوء على الإطار المفاهيمي لمؤشرات أداء المخزون، من خلال التعريف الدقيق بالمؤشرات الرئيسية التي تم اعتمادها كأساس للتحليل والقياس. سيتم استعراض ماهية كل مؤشر، وأهميته، وكيفية احتسابه، بهدف بناء قاعدة فهم مشتركة تمهد لتحليل النتائج وتقييم الأداء بشكل موضوعي ودقيق.

1- معدل دوران المخزون

✓ **تعريفه**

هو مؤشر مالي يستخدم لقياس عدد المرات التي يتم فيها بيع واستبدال المخزون خلال فترة مالية معينة. ويعبر عن مدى كفاءة المؤسسة في إدارة مخزونها وتحويله إلى مبيعات[1].

✓ **أهميته:**

- يكشف عن كفاءة العمليات اللوجستية والمبيعات .
- يعكس قدرة الشركة على إدارة رأس المال العامل.
- يحد من مخاطر البضاعة القديمة أو المتكدسة.

✓ **طريقة حسابه:**

[1] عصام محمد عبد الله، تحليل القوائم المالية وتقييم الأداء المالي للمؤسسات، دار الصفوة للنشر، مصر، الطبعة الثانية، 2021، ص115.

يتم حساب معدل دوران المخزون بقسمة تكلفة البضائع المباعة على متوسط المخزون.[1]

2- متوسط فترة التخزين (Days Sales of Inventory – DSI)

✓ **تعريفه:** هو عدد الأيام التي يحتاجها المخزون ليتم بيعه بالكامل. يتم حسابه بقسمة عدد أيام السنة على معدل دوران المخزون.

✓ **أهميته:**

- يساعد على تقييم سرعة تدفق البضائع.
- يقلل من تكاليف التخزين والمخاطر المرتبطة بالبضاعة الراكدة.
- يعزز من استجابة المؤسسة للتغيرات السوقية[2].

3- معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون (Carrying Cost Rate – CCR)

✓ **تعريفه:** هو نسبة التكاليف السنوية للاحتفاظ بالمخزون إلى متوسط قيمة المخزون. يشمل التكاليف المباشرة وغير المباشرة مثل التأمين، التخزين، التلف، والتمويل.

✓ **أهميته:**

- يساعد في تحديد العبء المالي للاحتفاظ بالمخزون.
- يوفر أداة لاتخاذ قرار حول حجم الطلب المثالي.
- يدعم خطط تحسين التكاليف التشغيلية.

4- نسبة التالف و المفقود

[1] Stevenson, W. J. (2021). Operations Management (14th ed.). McGraw-Hill Education. p 522.

[2] Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (13th ed). P647.

- ✓ **تعريفه:** معدل نسبة التالف والمفقود هو عبارة عن نسبة قياسية تستخدم لقياس الخسائر التي تحدث للمواد أو المنتجات في المخازن أو خلال عمليات التداول. يمثل هذا المعدل جزءا مهما في تحليل المخزون وإدارة المخزون، حيث يساعد في تحديد أسباب الخسائر واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.
- ✓ **أهميته:**

- تحديد أسباب الخسائر
- تحسين إدارة المخزون
- تقليل الخسائر
- تحديد المسؤولية

- ✓ **طريقة الحساب:** تحسب بقسمة قيمة المخزون المتلف أو المفقود على متوسط قيمة المخزون.

5- معدل استخدام الأنظمة الذكية في إدارة المخزون

- ✓ **تعريفه:** هو نسبة مئوية تعبر عن مدى تغطية الأنظمة الذكية (مثل الذكاء الاصطناعي، الإنترنت الصناعي للأشياءIoT ، وتقنيات التتبع الرقمية) لإجمالي عمليات متابعة وتحليل المخزون.
- ✓ **أهميته:** يساهم هذا المؤشر في قياس مستوى التحول الرقمي لدى المؤسسة. ارتفاع النسبة يشير إلى كفاءة نظم المراقبة والتحكم وتقليل الأخطاء البشرية والتكاليف، وتسريع زمن الاستجابة[1].

ثانيا مؤشرات الأداء الخاصة بشركة أمازون AMAZON الخاصة بسنة 2017 (قبل زيادة الإعتماد على التكنولوجيا المالية والأنظمة الذكية)

إعتمادا على المعطيات والقوائم المالية الخاصة بالشركة لسنة 2017 كانت المعطيات كما يلي:[2]

- ♦ تكلفة البضاعة المباعة = (COGS) 241.54 **مليار دولار**

[1] Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (7th ed). P318

[2] Amazon. بدون تاريخ .*تقارير أمازون السنوية، والوكالات، ورسائل المساهمين* .تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://ir.aboutamazon.com/annual-reports-proxies-and-shareholder-letters/default.aspx

- متوسط قيمة المخزون = 20.40 مليار دولار
- تكاليف الاحتفاظ بالمخزون =4.08 **مليار دولار**
- قيمة التالف والمفقود 0.204 = مليار دولار
- معدل استخدام الأنظمة الذكية= **55%** .

- **حساب المؤشرات**

1. معدل دوران المخزون:

يتم حسابه عن طريق العلاقة التالية:

معدل دوران المخزون = $\frac{\text{تكلفة البضاعة المباعة}}{\text{متوسط قيمة المخزون}}$ = $\frac{\mathbf{241.54}}{\mathbf{20.40}}$ = 11.84 مرة

تحليل النتيجة: بلغ معدل دوران المخزون لشركة أمازون خلال سنة 2017 قيمة 11.84مرة، وهو مؤشر مالي مهم يعكس عدد المرات التي تقوم فيها الشركة ببيع واستبدال مخزونها خلال فترة زمنية محددة، وعادة ما تكون سنة مالية واحدة.

2. متوسط فترة التخزين: من المعطيات السابقة لبيانات المؤسسة المالية لسنة 2017 يمكن حساب متوسط فترة التخزين كما يلي: $\frac{365}{\text{معدل دوران المخزون}}$

ومنه متوسط فترة التخزين لشركة أمازون لسنة 2017 **هو** $\frac{\mathbf{365}}{\mathbf{11.84}}$ = 30,82 يوم

- **تحليل النتيجة:** تشير القيمة المحسوبة **30.82 يوم** إلى أن المواد أو المنتجات تبقى في مخازن شركة أمازون حوالي 31 **يوما** قبل تصريفها. وتعكس هذه القيمة كفاءة إدارة المخزون داخل المنشأة ومدى سرعة تحويل المخزون إلى مبيعات أو إنتاج.

3. معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون: و يتم حسابه عن طريق العلاقة التالية: $\frac{\text{التكاليف السنوية للإحتفاظ بالمخزون}}{\text{متوسط قيمة المخزون}} X100$

و منه بتطبيقه على المعطيات السابقة نجد: $\frac{\mathbf{.08}}{\mathbf{20.40}} 100X = \%20$

- تحليل النتيجة: بلغ معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون 20%، ما يشير إلى عبء مالي متوسط إلى مرتفع تتحمله مؤسسة أمازون AMAZON سنويا مقابل الاحتفاظ بالمخزون. تعكس هذه النسبة تأثير تكاليف التخزين، التأمين، التلف، وتكلفة الفرص البديلة.

4. نسبة التالف و المفقود:

يتم حسابها عن طريق العلاقة التالية: $100X \frac{\text{قيمة المخزون التالف و المفقود}}{\text{قيمة اجمالي المخزون}}$

بتطبيقها على المعطيات السابقة نجد: $1 = 100X \frac{\mathbf{0.204}}{\mathbf{20.40}}$

- **تحليل النتيجة:** تشير نسبة التالف والمفقود في مخزون شركة أمازون البالغة 1% إلى مستوى فعال نسبيا في إدارة سلاسل الإمداد ضمن بيئة تشغيلية معقدة وعالية الحركة. يعزى ذلك إلى عوامل مثل التلف أثناء النقل أو التخزين، وفقدان بعض الأصناف نتيجة الحجم الكبير للعمليات اليومية.

5. معدل استخدام الأنظمة الذكية في إدارة المخزون: يحسب من خلال النسبة المئوية للمخزون الذي تتم متابعته باستخدام نظم ذكية من إجمالي المخزون.

قدر من خلال المعطيات السابقة الخاصة بشركة أمازون لسنة 2017 ب 55%.

ثالثا: مؤشرات الأداء الخاصة بشركة أمازون AMAZON الخاصة بسنة 2023 (بعد زيادة الإعتماد على التكنولوجيا المالية و الأنظمة الذكية)

إعتمادا على المعطيات والقوائم المالية الخاصة بالشركة لسنة 2023 كانت **كما يلي**:[1]

- تكلفة البضاعة المباعة = 482.31 (COGS) **مليار دولار**
- متوسط قيمة المخزون = 36.85 **مليار دولار**
- تكاليف الاحتفاظ بالمخزون = 6.633 **مليار دولار**
- قيمة التالف والمفقود = 0.331 **مليار دولار**

[1] Amazon. بدون تاريخ .(*تقارير أمازون السنوية، والوكالات، ورسائل المساهمين* .تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://ir.aboutamazon.com/annual-reports-proxies-and-shareholder-letters/default.aspx

- معدل استخدام الأنظمة الذكية =93%

- **حساب مؤشرات أداء المخزون**

1. **معدل دوران المخزون:** $\frac{\text{تكلفة البضاعة المباعة}}{\text{متوسط قيمة المخزون}} = \frac{\mathbf{482.31}}{\mathbf{20.40}} = 13.09$ مرة

تحليل النتيجة: بلغ معدل دوران المخزون لشركة أمازون خلال سنة 2023 قيمة 13.09 مرة، أي أن شركة أمازون قامت في العام 2023 ببيع مخزوناتها و تحويلها إلى سيولة 13 مرة.

1. **متوسط فترة التخزين:**

إنطلاقا من بيانات المؤسسة المالية لسنة 2023 متوسط فترة التخزين= $\frac{365}{\text{معدل دوران المخزون}}$

نعوض معدل دوران المخزون السابق في العلاقة نجد: $\frac{365}{13.09} = 27,89$ **يوم.**

- **تحليل النتيجة:** تشير النتيجة السابقة إلى أن المنتجات الخاصة بشركة أمازون في سنة 2023 بقيت في مخزوناتها لمدة 28 يوم.

2. **معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون:**

نقوم بحساب المعدل كما يلي: $\frac{\text{التكاليف السنوية للإحتفاظ بالمخزون}}{\text{متوسط قيمة المخزون}} = 100X \frac{\mathbf{6.633}}{\mathbf{36.85}} = 100X = \%18$

و منه معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون هو= 18%.

- **تحليل النتيجة:** تحملت شركة أمازون في سنة 2023 عبئا ماليا بمعدل 18% من أجل تخزين المنتجات و إدارة المخزونات.

3. **نسبة التالف و المفقود**

بتعويض المعطيات السابقة لسنة 2023 في النسبة نجد:

$$\frac{\text{قيمة المخزون التالف و المفقود}}{\text{قيمة اجمالي المخزون}} 100X = \frac{\mathbf{0.331}}{\mathbf{36.85}} 100X = \% 0.9$$

و منه نسبة التالف و المفقود لشركة أمازون في سنة 2023 بلغ 0.9%.

- **تحليل النتيجة:** تشير نسبة التالف و المفقود البالغة 0,9 في مخزونات شركة أمازون إلى كاءة عالية في إدارة المخزون و تقليل الفاقد المادي.

4. **معدل استخدام الأنظمة الذكية في إدارة المخزون:**

بلغ معدل استخدام الأنظمة الذكية في إدارة المخزون لشركة أمازون سنة 2023 حسب المعطيات السابقة للشركة نسبة 93%.

➢ المطلب الثاني: مؤشرات أداء المخزون قبل و بعد الإعتماد على التكنولوجيا المالية في شركة ALIBABA

إعتمادا على القوائم المالية و الخاصة بالمخزونات لشركة ALIBABA لسنتي 2017 و 2023 سنقوم في هذا المطلب بحساب مؤشرات الأداء السابقة بنفس طرق الحساب بالنسبة لشركة أمازون.

أولا: حساب مؤشرات أداء المخزون قبل الإعتماد على التكنولوجيا المالية و الأنظمة الذكية(سنة 2017):

إنطلاقا من المعطيات التالية سنقوم بحساب مؤشرات أداء المخزون الخاص بشركة أمازون قبل زيادة الإعتماد على التكنولوجيا المالية و الأنظمة الذكية:

- تكلفة البضاعة المباعة = 54.32 (COGS) **مليار دولار**
- متوسط قيمة المخزون = 6.85 **مليار دولار**
- تكاليف الاحتفاظ بالمخزون = 1.23 **مليار دولار**
- قيمة التالف والمفقود = 0.068 **مليار دولار**

- معدل استخدام الأنظمة الذكية =45% [1]

حساب المؤشرات مع تحليل النتائج:

$$\text{معدل دوران المخزون} = \frac{\text{تكلفة البضاعة المباعة}}{\text{متوسط قيمة المخزون}}$$

$$\frac{54.32}{6.85} = 7.93$$

- تحليل النتيجة:قامت شركة ALIBABA بتحويل مخزوناتها إلى سيولة أو بيعها 8 مرات خلال سنة 2017.

$$\textbf{متوسط فترة التخزين:} \frac{365}{\text{معدل دوران المخزون}}$$

$$\frac{365}{7.93} = 46.02$$

- تحليل النتيجة:تشير النتيجة السابقة إلى أن المنتجات بقيت في مخزونات الشركة لمدة 46 يوم.

معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون:

$$100X \frac{\text{التكاليف السنوية للإحتفاظ بالمخزون}}{\text{متوسط قيمة المخزون}}$$

$$17.95 = 100X \frac{1.23}{6.85}$$

- تحليل النتيجة: تعبر النتيجة السابقة لمعدل التكاليف المرتبطة بالمخزون 17.95 على أن الشركة تتحمل 17.95% تكاليف متعلقة بالمخزون.

$$\text{نسبة التالف و المفقود:} 100X \frac{\text{قيمة المخزون التالف و المفقود}}{\text{قيمة اجمالي المخزون}}$$

[1]) .Alibaba Group بدون تاريخ .(*تقارير مجموعة علي بابا للمستثمرين* .تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://www.alibabagroup.com/en/ir/reports

$$\%0.99 = 100X \frac{\mathbf{0.068}}{\mathbf{6.85}}$$

نسبة الإعتماد على الأنظمة الذكية في إدارة المخزون: قدرت حسب المعطيات السابقة في قوائم الشركة ب 45%.

- تحليل النتيجة: سجلت شركة علي بابا لسنة 2017 نسبة مخزون تالف و مفقود ب 0.99% و هي نسبة تدل على كفاءة المؤسسة في تسيير مخزوناتها.

ثانيا: تحليل مؤشرات أداء المخزون بعد التكنولوجيا المالية و زيادة الإعتماد على الأنظمة الذكية

إنطلاقا من معطيات القوائم المالية و المخزونات لسنة 2023 الخاصة بشركة علي بابا و التي كانت كما يلي سنقوم بحساب و تحليل مؤشرات الأداء الخاصة بالمخزون:

- تكلفة البضاعة المباعة = 97.65 (COGS) **مليار دولار**
- متوسط قيمة المخزون = 9.76 **مليار دولار**
- تكاليف الاحتفاظ بالمخزون = 1.561 **مليار دولار**
- قيمة التالف والمفقود = 0.107 **مليار دولار**
- معدل استخدام الأنظمة الذكية[1] =88%

حساب و تحليل مؤشرات أداء المخزون:

$$\textbf{معدل دوران المخزون} = \frac{\text{تكلفة البضاعة المباعة}}{\text{متوسط قيمة المخزون}}$$

$$\frac{\mathbf{97.65}}{\mathbf{9.76}} = 10 \textbf{ مرات}$$

- **تحليل النتيجة**: سنة 2023 قامت شركة علي بابا بتحويل مخزوناتها و إعادة بيعها مرات10.

$$\textbf{متوسط فترة التخزين:} \frac{365}{\text{معدل دوران المخزون}}$$

[1] Alibaba Group. بدون تاريخ *تقارير مجموعة علي بابا للمستثمرين*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://www.alibabagroup.com/en/ir/reports

$$\frac{\mathbf{365}}{\mathbf{10}} = 36.5 \text{ يوم}$$

- **تحليل النتيجة**:بقيت المنتجات في مخزونات الشركة لمدة 36.5 يوم.

معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون:

$$100X \frac{\text{التكاليف السنوية للإحتفاظ بالمخزون}}{\text{متوسط قيمة المخزون}}$$

$$\%16 = 100X \frac{\mathbf{1.561}}{\mathbf{9.76}}$$

- **تحليل النتيجة**: تحملت شركة علي بابا تكاليف متعلقة بالمخزون تمثل نسبة 16 % سنة 2023.

نسبة التالف و المفقود: $100X \frac{\text{قيمة المخزون التالف و المفقود}}{\text{قيمة اجمالي المخزون}}$

$$\%1.1 = 100X \frac{\mathbf{0.107}}{\mathbf{9.76}}$$

نسبة الإعتماد على الأنظمة الذكية في إدارة المخزون: قدرت حسب المعطيات السابقة في قوائم الشركة لسنة 2023 ب 88%.

- **تحليل النتيجة**: قدرت نسبة المخزون التالف لشركة علي بابا في سنة 2023 ب 1.1% .

المصدر: منجز من طرف الطلبة بناءا على الدراسة

❖ **المطلب الثالث: مؤشرات الأداء قبل و بعد التكنولوجيا المالية و الإعتماد على الأنظمة الذكية في شركة WALMART**

إنطلاقا من القوائم المالية و الخاصة بالمخزونات سنقوم بحساب و تحليل مؤشرات الأداء الخاصة بالمخزون لشركة WALMART قبل و بعد التكنولوجيا المالية و الإعتماد على الأنظمة الذكية.

أولا: تحليل مؤشرات الأداء للمخزون لسنة 2017 (قبل التكنولوجيا المالية و الأنظمة الذكية):

كانت معطيات القوائم المالية و المخزونات الخاصة بشركة WALMART لسنة 2017 كما يلي:

- تكلفة البضاعة المباعة = 373.40 (COGS) **مليار دولار**
- متوسط قيمة المخزون = 55.80 **مليار دولار**
- تكاليف الاحتفاظ بالمخزون = 10.62 **مليار دولار**
- قيمة التالف والمفقود = 0.669 **مليار دولار**
- معدل استخدام الأنظمة الذكية[1]= 35 %

حساب و تحليل مؤشرات الأداء:

$$\textbf{معدل دوران المخزون} = \frac{\text{تكلفة البضاعة المباعة}}{\text{متوسط قيمة المخزون}}$$

$$= \frac{373.40}{55.80} = 6.69 \text{ مرات}$$

- **تحليل النتيجة**: سنة 2017 قامت شركة WALMARTبتحويل مخزوناتها و إعادة بيعها 6 مرات.

$$\textbf{متوسط فترة التخزين:} \frac{365}{\text{معدل دوران المخزون}}$$

$$= \frac{365}{6.69} = 54.55 \text{ يوم}$$

- **تحليل النتيجة**:بقيت المنتجات في مخزونات الشركة لمدة54.5 يوم.

معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون:

[1] Walmart بدون تاريخ *.التقارير المالية لشركة وول مارت* .تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://stock.walmart.com/financials/default.aspx

$$100X \frac{\text{التكاليف السنوية للإحتفاظ بالمخزون}}{\text{متوسط قيمة المخزون}}$$

$$100X \frac{\mathbf{10.62}}{\mathbf{55.80}} = 19.03$$

- **تحليل النتيجة**: تحملت شركةWALMART تكاليف متعلقة بالمخزون تمثل نسبة 19.03 % سنة 2017.

نسبة التالف و المفقود: $100X \frac{\text{قيمة المخزون التالف و المفقود}}{\text{قيمة اجمالي المخزون}}$

$$100X \frac{\mathbf{0.669}}{\mathbf{55.80}} = 1.2\%$$

نسبة الإعتماد على الأنظمة الذكية في إدارة المخزون: قدرت حسب المعطيات السابقة في قوائم الشركة لسنة 2017 ب 35%.

تحليل النتيجة: قدرت نسبة المخزون التالف لشركة WALMART في سنة 2023 ب 1.2%.

ثانيا: تحليل مؤشرات الأداء للمخزون لسنة 2023 (بعد التكنولوجيا المالية و الأنظمة الذكية):

كانت معطيات القوائم المالية و المخزونات لشركة WALMART كما يلي:[1]

- تكلفة البضاعة المباعة = 429.00 (COGS) **مليار دولار**
- متوسط قيمة المخزون = 61.23 **مليار دولار**
- تكاليف الاحتفاظ بالمخزون = 10.409 **مليار دولار**
- قيمة التالف والمفقود = 0.735 **مليار دولار**
- معدل استخدام الأنظمة الذكية= 75 %

[1] Walmart. بدون تاريخ. *التقارير المالية لشركة وول مارت*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://stock.walmart.com/financials/default.aspx

حساب و تحليل مؤشرات الأداء إنطلاقا من المعطيات السابقة:

معدل دوران المخزون= $\frac{\text{تكلفة البضاعة المباعة}}{\text{متوسط قيمة المخزون}}$

$$\frac{\mathbf{429}}{\mathbf{61.23}} = 7$$

- **تحليل النتيجة**: سنة 2023 قامت شركة WALMART بتحويل مخزوناتها و إعادة بيعها 7 مرات.

متوسط فترة التخزين: $\frac{365}{\text{معدل دوران المخزون}}$

$$\frac{\mathbf{365}}{\mathbf{7}} = 52.14$$

- **تحليل النتيجة**:بقيت المنتجات في مخزونات الشركة لمدة52 يوم.

معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون:

$$100X \frac{\text{التكاليف السنوية للإحتفاظ بالمخزون}}{\text{متوسط قيمة المخزون}}$$

$$\%17 = 100X \frac{\mathbf{10.409}}{\mathbf{61.23}}$$

- **تحليل النتيجة**: تحملت شركةWALMART تكاليف متعلقة بالمخزون تمثل نسبة 17 % سنة 2023.

نسبة التالف و المفقود:

$$100X \frac{\text{قيمة المخزون التالف و المفقود}}{\text{قيمة اجمالي المخزون}}$$

$$\%1.2 = 100X \frac{\mathbf{0.735}}{\mathbf{61.23}}$$

نسبة الإعتماد على الأنظمة الذكية في إدارة المخزون: قدرت حسب المعطيات السابقة في قوائم الشركة لسنة 2023 ب 75%.

- **تحليل النتيجة**: قدرت نسبة المخزون التالف لشركة WALMART في سنة 2023 ب 1.2%.

❖ **المطلب الرابع: تأثير التكنولوجيا المالية و الأنظمة الذكية على مؤشرات الأداء محل الدراسة[1]**

من خلال الدراسة التطبيقية و حساب و تحليل مؤشرات الأداء للمخزون في الشركات الثلاثة محل الدراسة.

أولا: تحليل النتائج المتوصل إليها

أظهرت نتائج التحليل الكمي لمؤشرات أداء إدارة المخزون لدى الشركات محل الدراسة وجود علاقة ارتباط واضحة بين مستوى اعتماد التكنولوجيا المالية والأنظمة الذكية وتحسن مؤشرات الأداء اللوجستي والتشغيلي. فقد سجلت شركة Amazon، التي تعتبر الأكثر استثمارا في هذا المجال بنسبة استخدام بلغت 93%، أعلى معدل دوران للمخزون بلغ **13.09مرة** وأدنى متوسط مدة تخزين قدره **27.89يوما**، ما يعكس ديناميكية عالية في تصريف المخزون وتقليل التكاليف المرتبطة بالتخزين.

أما شركة Alibaba، والتي تعتمد بنسبة 88% على الأنظمة الذكية، فقد حققت بدورها مؤشرات أداء جيدة، إذ بلغ معدل دوران المخزون لديها **10.00مرات** ومدة تخزين متوسطة قدرها **36.5يوما**، وهو ما يدل على تحسن ملحوظ مقارنة بفترة ما قبل اعتماد الأنظمة الذكية، مع تسجيل نسبة تالف في حدود **1.1%.**

في المقابل، سجلت شركة Walmart التي تعتمد بنسبة 75% فقط على الحلول الذكية، أضعف النتائج نسبيا؛ إذ بلغ معدل دوران المخزون 7.00مرات ومدة تخزين 52.14 **يوما**، وهو رقم أعلى من منافسيها، ما يشير إلى تأثير محدود نسبيا لبرامج الرقمنة المستخدمة مقارنة ب Amazonو.Alibaba

كما لوحظ انخفاض ملموس في معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون (Carrying Cost Rate) مع تقدم مستويات التحول الرقمي، حيث تراجعت النسبة من **20%**إلى **18%**لدىAmazon ، ومن **17.95%**إلى **16%**لدى Alibaba ، بينما كان الانخفاض محدودا لدى Walmart من **19.03%** إلى **17%.** نفس الملاحظة تنطبق على نسب التالف والمفقود، التي بقيت في حدود **0.9%**لدىAmazon ، مقابل **1.1%**عند Alibaba و **1.2%**لدى.Walmart

يتضح إذن أن ارتفاع معدلات استخدام التكنولوجيا المالية والأنظمة الذكية يؤدي بشكل مباشر إلى تحسين مؤشرات الأداء الكمية المرتبطة بالمخزون، خاصة من حيث دوران المخزون، مدة التخزين، التحكم في التكاليف، وتقليل الفاقد، مع تحقيق مرونة تشغيلية أكبر واستجابة أسرع لحركة الطلب في الأسواق.

[1] هشام علي عبد الله، مصدر سابق، ص207.

ثانيا: تحليل مقارن للنتائج بين الشركات محل الدراسة

من خلال مقارنة مؤشرات أداء إدارة المخزون بين شركات Amazon، Alibaba و Walmart يتضح بوضوح أن مستوى اعتماد التكنولوجيا المالية والأنظمة الذكية شكل فارقا جوهريا في تحسين الأداء.

فقد تصدرت Amazon نتائج المؤشرات من حيث معدل دوران المخزون (13.09 مرة) ومدة التخزين (27.89 يوما)، بفضل استثمارها المبكر والمكثف في أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات و RIFD و Blockchainداخل مستودعاتها. كما سجلت أقل نسبة تالف ومفقود (0.9%) مقارنة بمنافسيها، مع تقليص معدل التكاليف المرتبطة بالمخزون إلى 18.%

في المرتبة الثانية جاءت Alibaba بمعدل دوران 10.00 مرات ومدة تخزين 36.5 يوما. وعلى الرغم من تحقيقها أداء جيدا، إلا أنها لم تصل إلى مستوى Amazon بسبب تباين البنية التحتية بين الأسواق الآسيوية والعالمية، إلى جانب اختلافات في حجم العمليات ومستوى التحول الرقمي. ورغم ذلك فقد حافظت على معدل تالف منخفض نسبيا (1.1%) وتكلفة احتفاظ بمستوى 16.%

أما Walmart، فجاءت نتائجها أضعف نسبيا رغم حجمها الكبير، حيث سجلت معدل دوران 7.00 مرات ومدة تخزين 52.14 يوما، إضافة إلى معدل تالف بلغ 1.2%، وهو الأعلى بين الشركات الثلاث. ويرجع هذا التأخر إلى محدودية رقمنة عملياتها مقارنة بخصومها واعتمادها التدريجي على الأنظمة الذكية بنسبة 75% فقط.

المقارنة أظهرت كذلك أن كلما ارتفعت نسبة استخدام الأنظمة الذكية زادت مرونة الشركة في إدارة مخزونها وتحقيق كفاءة أعلى في التصريف وتقليص التكاليف. إذ أن الفارق الواضح بين Amazon وWalmart، رغم تقارب حجم العمليات عالميا، يعكس تأثير استراتيجيات الاستثمار المبكر والمستدام في التكنولوجيا المالية.

➢ المبحث الرابع : التحليل المقارن بين الشركات :

من خلال الدراسة التطبيقية السابقة سيتم في هذا المبحث التطرق إلى تحليل مقارن بين الشركات محل الدراسة.

❖ المطلب الأول: أوجه التشابه بين الشركات الثلاث في إدارة المخزون

رغم أن Amazon و Alibabaو Walmart تختلف في نماذج أعمالها وطبيعة نشاطها، إلا أن ممارسات إدارة المخزون لديها تشترك في مجموعة من المبادئ والاستراتيجيات الأساسية، التي تهدف جميعها إلى تحسين الكفاءة التشغيلية وتقديم خدمة زبائن عالية المستوى. ويمكن تلخيص هذه الأوجه المشتركة

كما يلي:

1. الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية في إدارة المخزون :

تعتمد الشركات الثلاث على أنظمة معلومات متقدمة لإدارة المخزون، تعرف اختصارا بـــ WMS (Warehouse Management System)، وهي برمجيات ذكية تمكن من تتبع كل وحدة من المنتجات داخل المستودعات في الوقت الحقيقي[1].

تستخدم هذه الأنظمة لضبط المخزون بدقة، مراقبة مستويات التوريد، تقليل الفاقد، وتحديد أفضل طرق التخزين.

مثال توضيحي:

- في شركة Amazon ، تستخدم مستودعات آلية بالكامل مزودة بروبوتات Kiva التي تنقل الرفوف إلى الموظفين بدلا من تنقلهم، وكل ذلك يتم تحت إشراف نظام WMS مركزي
- أما Walmart ، فتستخدم مستودعات رقمية هجينة تعتمد على WMS متكامل مع نظام نقاط البيع(POS) ، ما يسمح بمزامنة المخزون بين المتاجر والموقع الإلكتروني.
- في Alibaba ، يتم ربط البائعين على المنصة مباشرة عبر واجهات برمجة تطبيقات (APIs) بنظام المخزون الخاص بـــ Cainiao Network، وهي الشبكة اللوجستية التي تديرها. Alibaba .

ثانيا : التحليل التنبؤي وتوقع الطلب :

تستخدم الشركات الثلاث أدوات التحليل التنبؤي والذكاء الاصطناعي لتقدير حجم الطلب المستقبلي بدقة. هذه الأدوات تعتمد على تحليل بيانات المبيعات السابقة، الموسمية، السلوك الشرائي للعملاء، وحتى العوامل الجغرافية.

مثال توضيحي:

- Amazon تعتمد على خوارزميات تعلم آلي تتنبأ بالطلب حسب الموقع، بل وتقوم بشحن بعض المنتجات نحو المخازن المحلية قبل أن يطلبها الزبائن، في إطار ما يعرف بـــ الشحن الاستباقي.(anticipatory shipping)
- Alibaba تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل مليارات المعاملات اليومية وتوجيه الموردين إلى أفضل مواقع التخزين
- أما Walmart فتستخدم الذكاء الاصطناعي لتعديل طلبيات الشحن تلقائيا حسب تغيرات الطلب المحلي أو الأحداث المفاجئة (كالمناسبات أو الأحوال الجوية).

ثالثا : التركيز على تقليص التكاليف التشغيلية :

[1] عبد الرزاق حمدي، الرقمنة والتحول الذكي في إدارة المؤسسات، دار الروافد الثقافية، لبنان، الطبعة الأولى، 2021، ص137.

تشترك الشركات الثلاث في الهدف الاستراتيجي المتمثل في خفض التكاليف اللوجستية والتشغيلية من خلال تحسين إدارة المخزون. فكل عملية غير ضرورية أو فائض في المخزون يعني تكلفة إضافية.

مثال توضيحي:

- Walmart: تشتهر بسياسة "الكمية الاقتصادية" التي تتيح شراء كميات كبيرة بتكلفة أقل، لكنها تضبط مخزونها بدقة لتفادي التخزين الزائد، ما يقلل من تكاليف التخزين.
- Amazon: تقلل تكاليف العمالة عبر الأتمتة وتسند العمليات اللوجستية إلى الذكاء الاصطناعي.
- Alibaba: رغم عدم امتلاكها للمخزون، توجه شركاءها لتطبيق استراتيجياتLean Inventory ، ما يخفض من التكاليف المرتبطة بالتخزين غير الضروري.

رابعا : التكامل بين إدارة المخزون وسلسلة التوريد :

من بين أهم أوجه التشابه، اعتماد الشركات الثلاث على تكامل عميق بين أنظمة إدارة المخزون وباقي عناصر سلسلة التوريد (الإمداد، النقل، التوزيع، الموردين). هذا التكامل بضمن انسيابية المعلومات وتفادي الأخطاء[1].

مثال توضيحي:

- Amazon تمتلك شبكة توزيع متكاملة تشمل النقل البري، الجوي، والبحري، وكلها مرتبطة بنظام إدارة مركزي يضمن تسليم المنتج بأقصى سرعة.
- Alibaba من خلال Cainiao Network تربط ملايين البائعين والموردين في شبكة واحدة تعالج الطلبات وتربطها بأنسب وسيلة شحن.
- Walmart تدمج إدارة المخزون في متاجرها مع شبكة النقل الخاصة بها، مما يسمح بإعادة توزيع المخزون بين الفروع حسب الحاجة

خامسا : التركيز على تحسين تجربة الزبون :

تسعى الشركات الثلاث إلى جعل تجربة الزبون خالية من المشاكل، وذلك من خلال توفير المنتج المطلوب في أقرب وقت وبأقل تكلفة ممكنة. إدارة المخزون تلعب دورا محوريا في هذا السياق، لأنها تضمن توافر المنتج دائما وتقلل من التأخيرات أو الأخطاء.

[1] The Ecom Doze. (2024). *الدليل الكامل لإدارة مخزون أمازون [2024]*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://www.theecomdoze.com/p/complete-guide-to-amazon-inventory-management-2024

مثال توضيحي:

- Amazon تستثمر في المخازن القريبة من المدن الكبرى لتقليص مدة التوصيل إلى يوم واحد أو أقل (Amazon Prime).
- Alibaba تسمح بتتبع الطلبات في الوقت الحقيقي وتربط الزبائن مباشرة بالبائعين، ما يعزز الثقة.
- Walmart تمكن الزبائن من التسوق عبر الإنترنت مع خيار "الاستلام من المتجر"، وهي استراتيجية تعتمد على تكامل دقيق في إدارة المخزون بين النظام الرقمي والفروع المحلية.

إن أوجه التشابه بينAmazon ، Alibaba، و Walmartفي إدارة المخزون تعكس تطورا كبيرا في الفكر اللوجستي العالمي، حيث أصبح الهدف المشترك هو تحقيق السرعة، الكفاءة، خفض التكاليف، وتعزيز رضا الزبائن، وكل ذلك بفضل التحول الرقمي والتكامل الذكي بين أنظمة الشركات.

❖ **المطلب الثاني: أوجه الاختلاف بين الشركات الثلاث في إدارة المخزون :**

رغم تشابه الأهداف العامة لشركات Amazon و AlibabaوWalmart، والمتمثلة في تلبية الطلب وتحقيق الكفاءة وتقليل التكاليف، إلا أن كل شركة تعتمد نموذجا خاصا في إدارة مخزونها ينسجم مع طبيعة أعمالها، استراتيجيتها السوقية، وبنيتها التكنولوجية.

أولا : نموذج إدارة المخزون

- Amazon تعتمد على نموذج مركزي تقليدي حديث، حيث تمتلك وتدير مستودعات ضخمة خاصة بها موزعة عبر العالم. يتم تخزين المنتجات داخل هذه المخازن، ما يمنحها تحكما كاملا في الكميات والتدفق وإجراءات الشحن[1].

مثال: تمتلك Amazon شبكة Fulfillment Centers في الولايات المتحدة وأوروبا تمكنها من تجهيز الطلبات خلال ساعات.

[1] Amzadvisers. بدون تاريخ .*كيفية استيراد المنتجات من علي بابا لبيعها على أمازون* .تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://www.amzadvisers.com/ar/how-to-source-products-from-alibaba-to-sell-on-amazon/

- Alibaba تعتمد نموذجا لامركزيا بالكامل، فهي لا تمتلك مخازن للبضائع وإنما تلعب دور الوسيط الرقمي بين البائع والمشتري. كل بائع يدير مخزونه بشكل مستقل، وغالبا ما تكون البضائع مخزنة في مستودعات خاصة بالبائع أو مصنعة عند الطلب.

مثال: على منصة Alibaba.com ، يقوم الموردون الصينيون بعرض منتجاتهم، ولا تشرف الشركة على عملية التخزين أو الشحن مباشرة.

- Walmart تتبع نموذجا هجينا، يجمع بين التخزين المركزي في مراكز توزيع ضخمة والتخزين المحلي في فروعها التجارية المنتشرة. هذا النموذج يتيح لها قدرا من المرونة في توزيع المخزون على حسب المناطق.

مثال: تحتفظ Walmart بمراكز توزيع إقليمية تمون فروعها التجارية حسب الموقع الجغرافي.

ثانيا : درجة الأتمتة

- **Amazon** تعد من رواد الأتمتة في العالم، إذ تعتمد على روبوتات Kiva التي تنقل البضائع داخل المستودعات، وتستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصنيف الطلبات، التنبؤ بالطلب، وتحسين التخزين.

مثال: يمكن لروبوتات Amazon تجهيز طلب في أقل من 15 دقيقة داخل مستودع آلي بالكامل.

- Alibaba تستخدم الأتمتة بدرجة أقل، وبشكل غير متجانس عبر الشبكة، حيث تملك بعض مراكز الذكاء الاصطناعي مثل (Cainiao Smart Logistics) ، لكنها لا تتحكم مباشرة في مخازن البائعين، مما يحد من أتمتة شاملة[1].

مثال : Cainiao Network ، شركة لوجستية تابعة لـــAlibaba، تعمل على تطوير مستودعات ذكية، لكنها لا تغطي كل الموردين.

- Walmart في مرحلة انتقالية، حيث بدأت بالاستثمار في الأتمتة والذكاء الاصطناعي، لكنها لا تزال تعتمد بشكل كبير على العمالة البشرية خاصة في الفروع التجارية.

مثال: في بعض فروع Walmart ، يتم استخدام روبوتات لفحص الرفوف، لكنها لا تعمم بعد في جميع عليا التخزين.

[1]. Amzadvisers بدون تاريخ .(*كيفية استيراد المنتجات من علي بابا لبيعها على أمازون* .تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://www.amzadvisers.com/ar/how-to-source-products-from-alibaba-to-sell-on-amazon

ثالثا: التحكم في المخزون[1]

- Amazon تتحكم في كل مراحل إدارة المخزون من لحظة الاستلام وحتى الشحن، ما يسمح لها بإدارة دقيقة وتقليل الأخطاء.
- Alibaba لا تملك تحكما مباشرا، مما يجعل إدارتها غير موحدة وتعتمد على مدى احترافية البائعين.
- Walmart تتحكم في جزء كبير من المخزون المركزي، بينما يمنح جزء من التحكم للفروع حسب الموقع والطلب المحلي.

رابعا : التكلفة التشغيلية والبنية التحتية

- Amazon تتحمل تكاليف عالية ناتجة عن البنية التكنولوجية الضخمة (روبوتات، مستودعات ذكية) ، لكنها تعوض ذلك من خلال كفاءة استثنائية وسرعة في تلبية الطلبات.
- Alibaba لا تتحمل أعباء التخزين المباشر، ما يخفف عنها التكاليف، لكنها تفقد التحكم المباشر وقد تعاني من تفاوت في الخدمة.
- Walmart تمتلك بنية تحتية واسعة تشمل متاجر فعلية ومراكز توزيع، ما يمنحها قدرة على الانتشار الجغرافي لكن يحملها عبء التحديث المستمر.

خامسا : المرونة

- Alibaba الأكثر مرونة بفضل نموذج المنصة المفتوحة، حيث يمكن لأي بائع تعديل طريقة تخزينه وتسليمه حسب قدرته، مما يجعل النظام سريع التكيف مع تغيرات السوق.
- Amazon مرنة بفضل البنية الرقمية الذكية، حيث يمكن تغيير سياسات التخزين بناء على الطلب الفوري وتحليل البيانات.
- Walmart مرونتها محدودة نوعا ما، لأنها مقيدة بالبنية الفعلية لمتاجرها، ما يجعل التكيف مع التحولات الرقمية أبطأ.

سادسا : الأهداف التشغيلية

- Amazon تسعى إلى الكفاءة القصوى والسرعة في التوصيل، مما يجعل إدارة المخزون محورية في استراتيجيتها.

---

[1] Alibaba Reads. بدون تاريخ. *أفضل أدوات إدارة المخزون التي يحتاجها كل متجر إلكتروني*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://reads.alibaba.com/the-best-inventory-management-tools-every-online-store-needs/

- Alibaba هدفها الأساسي هو تيسير التجارة العالمية عبر الإنترنت، لذلك تركز على الربط بين البائع والمشتري دون التدخل المباشر في العمليات اللوجستية.
- Walmart تهدف إلى ضامن توفر السلع محليا بأقل تكلفة ممكنة، مع الحفاظ على نموذج متوازن بين التجارة الإلكترونية والتقليدية.

يتضح من التحليل أن لكل شركة استراتيجيتها الفريدة في إدارة المخزون، تحددها طبيعة نشاطها، مستوى اعتمادها على التكنولوجيا، وسوقها المستهدفة Amazon .تقود من حيث التكنولوجيا والتحكم، Alibaba تتفوق في المرونة والتكاليف، و Walmart تسعى للتوازن بين الكفاءة والتغطية الجغرافية الواسعة. هذا التباين يبرز أهمية اختيار النموذج الأنسب حسب الأهداف والبنية التحتية[1].

❖ **المطلب الثالث: التحديات والتوجيهات في إدارة المخزون لدى الشركات المدروسة :**

تمثل إدارة المخزون أحد العناصر الحيوية في سلاسل الإمداد، وتشكل تحديا محوريا أمام الشركات الكبرى، خاصة في ظل التحولات المتسارعة في الأسواق، وتزايد متطلبات المستهلكين من حيث السرعة والجودة. تواجه شركات عالمية مثل Amazon، Alibaba و Walmart ضغوطا متزايدة تتطلب تبني استراتيجيات ذكية لضمان التوازن بين الكفاءة التشغيلية وتلبية الطلب. ويمكن تناول هذا الجانب عبر ثلاثة محاور رئيسية: التحديات المشتركة، التحديات الخاصة بكل شركة، والتوجيهات المقترحة للتحسين.

أولا التحديات المشتركة :

رغم اختلاف نماذج العمل، إلا أن الشركات الثلاث تتقاطع في عدة صعوبات تتعلق بإدارة المخزون، ومن أبرزها:

- **تقلب الطلب وصعوبة التنبؤ به :**

تواجه الشركات صعوبات كبيرة في توقع حجم الطلب بدقة، خاصة في فترات الأعياد والمواسم أو خلال الأزمات الصحية والاقتصادية. يؤدي ضعف التنبؤ إلى نتيجتين سلبيتين: إما نفاد سريع للمخزون، ما يخلق فجوة في تلبية الطلب، أو فائض كبير يؤدي إلى خسائر مالية وتكاليف تخزين مرتفعة.

مثال: خلال جائحة كوفيد-19، شهدت Amazon ارتفاعا مفاجئا في الطلب على المستلزمات الطبية والمنازل، مما كشف عن تحديات في سرعة الاستجابة والتنبؤ بالاحتياجات الجديدة.

[1] Neuvition. بدون تاريخ .*نظام إدارة مخزون وول مارت من Neuvition*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://www.neuvition.com/ar/neuvition-walmart-inventory-management-system

- **ارتفاع تكاليف التخزين :**

كلما زاد حجم المخزون، ارتفعت التكاليف المتعلقة بالإيجار، التبريد، الأمان، والموارد البشرية. هذه التكاليف تمثل عبئا ثقيلا، خصوصا على الشركات التي تعتمد على مستودعات ضخمة مثل Amazon وWalmart، بخلاف Alibaba التي تتجنبها جزئيا من خلال نموذجها اللامركزي.

مثال : Amazon تنفق مليارات الدولارات سنويا على تشغيل مستودعاتها الذكية حول العالم، خاصة في الولايات المتحدة وأوروبا.

- **تعقيد سلاسل الإمداد العالمية :**

تعتمد هذه الشركات على شبكة دولية من الموردين والموزعين. أي خلل أو تأخير في أحد الروابط (مثل الإضرابات، الكوارث الطبيعية، الأزمات الجيوسياسية) يؤدي إلى تأخير عمليات التسليم أو نفاد المخزون من السوق.

مثال: فرض قيود الاستيراد بين الصين والولايات المتحدة أثر على عمليات Alibaba وشحن البضائع إلى الأسواق الغربية.

- **إدارة المرتجعات :**

في ظل توسع التجارة الإلكترونية، أصبحت المرتجعات تشكل تحديا كبيرا، نظرا لحجمها المتزايد وتعقيد إعادة دمجها في المخزون أو تصريفها بشكل اقتصادي.

مثال: تتلقى Amazon يوميا مئات الآلاف من المرتجعات، ما يتطلب أنظمة متقدمة لمعالجتها بسرعة ودقة دون التأثير على المخزون أو رضا العملاء.

- **مواكبة التطورات التكنولوجية :**

التحديث المستمر في تقنيات إدارة المخزون (كالذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، التحليلات التنبؤية) يجبر الشركات على الاستثمار المستمر في الأنظمة والبنى الرقمية، وهو ما يتطلب موارد مالية وخطط تدريب فعالة.

ثانيا : التحديات الخاصة بكل شركة

إلى جانب التحديات المشتركة، تواجه كل شركة صعوبات خاصة تتماشى مع طبيعة نموذجها التنظيمي والتشغيلي[1]:

- **Amazon**

تواجه صعوبات في التنسيق بين النمو السريع وعدد المستودعات الكبير المنتشر عالميا، مما يتطلب نظاما عالي الكفاءة لتفادي الأخطاء التشغيلية. كما أن الاعتماد الكبير على الأتمتة قد يؤدي إلى مشاكل في حال حدوث أعطال فنية أو مشكلات في الخوارزميات.

مثال: في أحد مستودعات Amazon بألمانيا، أدى خلل في نظام الذكاء الاصطناعي إلى تأخير كبير في شحن مئات الطلبيات.

- **Alibaba**

نموذجها اللامركزي يضعف قدرتها على التحكم في جودة الخدمات وإدارة المخزون بدقة، حيث تختلف ممارسات البائعين المستقلين. كما أن تعدد الموردين عبر مناطق جغرافية متنوعة يصعب من توحيد المعايير وضمان الالتزام بالإجراءات.

مثال: اختلاف جودة المنتج بين بائع وآخر في Alibaba ينعكس على تجربة المستخدم ويضعف الثقة بالمنصة.

- Walmart

تعاني من التحدي المزدوج بين المحافظة على نموذج المتاجر التقليدية، والتوسع في التجارة الإلكترونية. كما أن اعتمادها على شبكة فروعها الواسعة يجعل من التحديث التكنولوجي تحديا من حيث الكلفة والتطبيق الموحد.

مثال: بعض فروع Walmart في المناطق الريفية تفتقر للبنية التكنولوجية اللازمة لمزامنة المخزون مع الطلبات الإلكترونية بسرعة وفعالية.

ثانيا: التوجيهات المقترحة لتحسين إدارة المخزون [2]

لتجاوز التحديات السابقة وتحقيق التميز في إدارة المخزون، من الضروري اتباع مجموعة من التوجيهات الاستراتيجية، أبرزها :

---

[1] Neuvition بدون تاريخ. *إدارة مخزون وول مارت من Neuvition*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://www.neuvition.com/ar/neuvition-walmart-inventory-management

[2] Business Insider، أكتوبر 2024). *تقرير: خدمة تنفيذ الطلبات من وول مارت تشكل ضغطا على أمازون وفقا لـ Wells Fargo*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من https://www.businessinsider.com/walmart-fulfilment-creating-pressure-for-amazon-wells-fargo-says-2024-10

- **الاستثمار في التكنولوجيا الذكية**

ينبغي تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي، التحليلات المتقدمة، وأجهزة الاستشعار في تحسين التنبؤ بالطلب، تسريع التوزيع، وتقليل الهدر.

مثال Amazon : تعتمد على خوارزميات التنبؤ التي تمكنها من شحن المنتج إلى مستودع قريب من العميل حتى قبل إتمام الطلب (تقنية الشحن التوقعي).

- **توسيع وتنويع شبكات التوريد**

التقليل من الاعتماد على مورد واحد أو منطقة جغرافية محددة يعزز من قدرة الشركة على مواجهة الصدمات المفاجئة، كما يقلل من زمن التأخير في الشحن.

مثال Walmart : تسعى إلى تنويع مورديها بعد أزمة سلاسل التوريد العالمية التي أثرت على توفر بعض المنتجات الأساسية.

- **الاتجاه نحو المستودعات اللامركزية**

اعتماد مستودعات صغيرة موزعة بالقرب من مراكز الطلب يحسن من سرعة التوصيل ويقلل التكاليف اللوجستية، وهو توجه مناسب خاصة لـــ.Walmart

مثال: بدأ بعض فروع Walmart في الولايات المتحدة بتطوير "مراكز مصغرة للتوصيل السريع" داخل المدن

- **تطوير نظام مرن لإدارة المرتجعات**

من خلال تصنيف المرتجعات إلكترونيا، وتوجيه المنتجات القابلة للبيع نحو أسواق ثانوية، أو إدخالها في عمليات إعادة التدوير.

مثال Amazon : توفر خيار "إرجاع دون إرجاع" في بعض الحالات، لتقليل التكاليف إذا كان المنتج منخفض القيمة.

- **تكوين مستمر وتحديث للكوادر البشرية**

تحقيق الكفاءة لا يتم فقط عبر الآلات، بل عبر موظفين متمكنين قادرين على التعامل مع التكنولوجيا وتفسير البيانات واتخاذ قرارات مناسبة.

توحيد نظم الرقابة والجودة بالنسبة ل (ALI BABA)

من الضروري فرض معايير موحدة على البائعين في المنصة، وتوفير أدوات رقمية داعمة لمراقبة جودة المخزون والخدمات المقدمة.

مثال: يمكن اعتماد نظام تقييم داخلي يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الموردين واقتراح تحسينات دورية.

تظهر التحليلات أن إدارة المخزون في الشركات الكبرى لم تعد مجرد عملية تشغيلية تقليدية، بل أصبحت منظومة معقدة تتطلب تنسيقا بين التكنولوجيا، الموارد البشرية، والبيئة اللوجستية. وتكمن فعالية إدارة المخزون في القدرة على استباق التغيرات، وتكييف الأنظمة، وتنويع الموارد، مع تبني الابتكار كمحرك رئيسي. وعليه، فإن الشركات التي تنجح في مواجهة التحديات عبر توجيهات ذكية ومتكاملة، هي القادرة على تحقيق التفوق التنافسي والاستمرارية في الأسواق العالمية.

خلاصة الفصل:

من خلال دراسة الحالة المقارنة التي شملت شركات أمازون، علي بابا، وولمارت، تم التوصل إلى أن تطبيق التكنولوجيا المالية في إدارة المخزون ساهم بشكل فعال في تحسين مؤشرات الأداء التشغيلي بهذه المؤسسات، من خلال تسريع عمليات التوريد، تحسين معدل دوران المخزون، وتقليل تكاليف الصيانة.

كما كشفت الدراسة عن أوجه تشابه في تبني الشركات الثلاث لتقنيات الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، ومنصات الدفع الرقمية ضمن منظوماتها اللوجستية، مع وجود فروق في مستوى تطور الأنظمة الرقمية وأساليب توظيفها. وخلص الفصل إلى أن هذه الشركات واجهت عدة تحديات أثناء تطبيق التكنولوجيا المالية، أبرزها ارتفاع تكاليف الاستثمار وصعوبات التكيف التنظيمي، مع توصيات بضرورة الاستثمار في البنية الرقمية وتدريب الموارد البشرية .

الخاتمة

في ختام هذه الدراسة الموسومة بـــ"**دور التكنولوجيا المالية في إدارة المخزون: دراسة مقارنة بين شركات أمازون، علي بابا، وولمارت**"، والتي سعت إلى تحليل أثر التكنولوجيا المالية على فعالية إدارة المخزون، يمكن التأكيد على أن التطورات الرقمية التي يشهدها العالم فرضت على المؤسسات الاقتصادية تبني حلول تقنية حديثة لضمان تحقيق الكفاءة التشغيلية والتنافسية.

وقد شملت الدراسة من خلال فصلها النظري استعراضا لمفاهيم التكنولوجيا المالية، إدارة المخزون، والأنظمة الذكية، بينما خصص الفصل التطبيقي لتحليل تجارب ثلاث شركات عالمية رائدة، وفق مؤشرات كمية ونوعية.

- مناقشة فرضيات الدراسة:

بعد تحليل نتائج الدراسة التطبيقية، تم التوصل إلى ما يلي بخصوص فرضيات الدراسة:

- **الفرضية الرئيسية:**

تم إثبات صحة الفرضية الرئيسية، حيث بينت النتائج أن التكنولوجيا المالية كان لها تأثير إيجابي وفعال على تحسين إدارة المخزون لدى شركات أمازون، علي بابا، وولمارت، من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف، مع رفع مستوى دقة بيانات المخزون.

- **الفرضية الفرعية الأولى:**

تأكدت صحة الفرضية الأولى، إذ أظهرت التحليلات أن هناك علاقة واضحة بين استخدام تطبيقات التكنولوجيا المالية وتحسن مؤشرات الأداء التشغيلي، من بينها معدلات دوران المخزون، مدة التوريد، وتكاليف التخزين.

- **الفرضية الفرعية الثانية:**

تم إثبات صحة الفرضية الثانية كذلك، حيث كشفت الدراسة عن وجود اختلافات في طرق وأساليب توظيف التكنولوجيا المالية بين الشركات محل الدراسة، تبعا لاختلاف أنشطتها، استراتيجياتها، وحجم استثماراتها في البنى الرقمية.

- **الفرضية الفرعية الثالثة:**

كما أثبتت نتائج الدراسة صحة الفرضية الثالثة، إذ تبين أن المؤسسات محل الدراسة واجهت عدة تحديات تقنية وتنظيمية أثناء تطبيق التكنولوجيا المالية، تمثلت في ارتفاع تكاليف الاستثمار، صعوبة دمج الأنظمة الجديدة، وأمن البيانات.

أهم نتائج الدراسة:

- ساهمت التكنولوجيا المالية في تحسين مؤشرات الأداء اللوجستي والتشغيلي للمخزون.
- وجود أوجه تشابه في تبني الشركات الثلاث لتقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة.

- تفاوت مدى تقدم وتطور الأنظمة المستخدمة بين أمازون، علي بابا، وولمارت.
- بروز تحديات مشتركة في تطبيق التكنولوجيا المالية، رغم الفوائد المحققة.

التوصيات:

- تشجيع المؤسسات المحلية على اعتماد نظم التكنولوجيا المالية في إدارة المخزون.
- دعم الاستثمار في البنية الرقمية وتطوير الموارد البشرية.
- تكثيف الشراكات مع شركات الحلول التكنولوجية المتخصصة.

- **أفاق الدراسة:**

- دراسة أثر التكنولوجيا المالية على أداء سلاسل التوريد في قطاعات متنوعة.
- بناء نماذج كمية لتقييم أداء المخزون اعتمادا على الذكاء الاصطناعي.
- بحث تطبيقات التكنولوجيا المالية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

قائمة المصادر

أ. الكتب العربية

1. أحمد عبد العال، مدخل إلى التكنولوجيا المالية: الابتكار في الخدمات المصرفية والمالية، دار الفكر الجامعي، مصر، 2021، ص 35.
2. مصطفى رسول هيو ابوبكر ياسين، "خدمات وأدوات التكنولوجيا المالية في المصارف الإسلامية"، مجلة جامعة التنمية البشرية، إقليم كردستان العراق، كلية الإدارة والإقتصاد، ص 48.
3. صبري الجبوري، التكنولوجيا المالية والتحول الرقمي في البنوك والمؤسسات المالية، دار الميثاق للنشر والتوزيع، العراق، 2022، ص 41.
4. أحمد خليل، التكنولوجيا المالية: المفهوم والتطبيقات، دار الفكر المعاصر، مصر، الطبعة الأولى، 2021، ص. 33.
5. نسرين فؤاد، اقتصاد المستقبل والتحول المالي، دار اليقين، الجزائر، الطبعة الأولى، 2022، ص. 71.
6. معتز أبو حبيب وأشرف هاشم، أنواع العملات الرقمية المشفرة، ندوة العملات الإلكترونية، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الأكاديمية العالمية للبحوث الشرعية في المالية الإسلامية، السعودية، 2019، ص5.
7. ليلى حسين، الشمول المالي والتقنيات الحديثة، دار الإبداع، تونس، الطبعة الأولى، 2021، ص. 42.
8. فريد العطار، البلوكشين: التكنولوجيا التي تغيّر العالم، دار الرواد، لبنان، الطبعة الأولى، 2020، ص. 25.
9. مروان ناصر، العقود الذكية والتحول القانوني، دار الرؤية، الجزائر، الطبعة الأولى، 2022، ص. 76.
10. محمد علي صالح ضبش تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية، دراسة فقهية قانونية، جامعة الأزهر الشريف، مصر، 2018، ص5.
11. فتحي عبد الرحمن، إدارة المخزون والمخازن: الأسس والتطبيقات، دار الصفوة، مصر، الطبعة الأولى، 2021، ص. 23.
12. سهيل عيساوي، إدارة العمليات والإنتاج، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2019، ص 115.
13. ماهر أبو حجلة، إدارة المواد والمخزون، دار وائل للنشر، الأردن، 2018، ص 98.
14. عبيدات سليمان وشاويش مصطفى. إدارة المواد الشراء والتخزين. دار المسيرة، الأردن ، 2020، ص 28 .
15. حنفي، محمود ، لوجستيات إدارة المخزون وإدارة المستودعات، كتبنا للنشر.ص 30.
16. النداوي عبد العزيز بدر ، إدارة المشتريات والمخازن. دار المسيرة ، 2010، ص 50.
17. الصيرفي محمد والعلاق بشير ، إدارة المخزون السلعي، دار المناهج للنشر والتوزيع ، 2003، ص 15.
18. محمد عبد الرزاق، التحول الرقمي في المؤسسات: الأسس والتطبيقات، دار اليازوري العلمية، الأردن، 2021، ص 22.
19. هشام علي عبد الله، التحول الرقمي في الخدمات المالية: الواقع والتحديات، دار الإشعاع، مصر، الطبعة الأولى، 2022، ص150 .
20. علاء زيدان، إدارة سلاسل الإمداد والتوريد الحديثة، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2021، ص 123.

21.العيساوي محمد "دور التكنولوجيا الحديثة في تحسين أداء إدارة المخزون". مجلة دراسات الاقتصاد والإدارة، المجلد 7، العدد 2، 2021، ص. 45-59.

22.بن عمر فاطمة الزهراء، نظم المعلومات في المؤسسات المعاصرة. دار الكتب الجامعية، 2020، ص35.

23.خيري، علي، إدارة العمليات والإنتاج. دار الراية للنشر والتوزيع، 2021، ص17.

24.منال البلقاسي, تقييم الفوائد الإقتصادية والمالية للذكاء الإصطناعي، دار عقل للنشر،2019، ص192.

25.سارة الخطيب، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في إدارة سلسلة التوريد، دار النهضة العربية، لبنان، 2022، ص 89.

26.عفاف محمد نديم، الإعتماد الأكاديمي في المكتبات، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، 2017، ص319.

27.راشد عبد الله الكندري، شركات التكنولوجيا العملاقة وتحولات الاقتصاد الرقمي، دار المعرفة الجامعية، الكويت، الطبعة الأولى، 2022، ص108.

28.احمد بن عبد الرحمان الشمري، ادارة الاعمال اساسيتها، مفاهيمها، وتطبيقاها المعاصرة، جامعة الملك سعود ، ص 121

29.لي وي تشينغ، اقتصاد الإنترنت في الصين: قصة علي بابا وتحوّل التجارة الإلكترونية، دار النشر الصينية الدولية، بكين، الطبعة الثانية، 2021، ص92.

30.جون هيمفيل، والمارت: صعود إمبراطورية التجزئة، دار الأعمال الدولية، الولايات المتحدة، الطبعة الأولى، 2020، ص49 .

31.عبد الرزاق حمدي، الرقمنة والتحول الذكي في إدارة المؤسسات، دار الروافد الثقافية، لبنان، الطبعة الأولى، 2021، ص137.

ب. الكتب الأجنبية

1. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.
2. Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Information Technology for Management: On-Demand Strategies for Performance, Growth and Sustainability* (11th ed.). Wiley.
3. Waters, D. (2003). *Inventory Control and Management*. John Wiley & Sons.
4. Monk, E., & Wagner, B. (2012). *Concepts in Enterprise Resource Planning* (4th ed.). Cengage Learning.
5. Stevenson, W. J. (2021). *Operations Management* (14th ed.). McGraw-Hill Education.
6. Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (13th ed.). Pearson.
7. Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (7th ed.). Pearson.

ت. المقالات العلمية العربية

1. العيساوي، محمد. (2021). "دور التكنولوجيا الحديثة في تحسين أداء إدارة المخزون ."مجلة دراسات الاقتصاد والإدارة، (2)7، .59-45
2. الزعبي، م. (2020). "التحديات التكنولوجية في نظم إدارة المخزون ."مجلة الإدارة الحديثة، (2)15، .60-45

3. الخطيب، ع. (2021). "إدارة التغيير ودورها في إنجاح تطبيق نظم المعلومات ."المجلة العربية للإدارة، (1)26، .75-90

4. الهبري، نصر الدين. (2021). "مشكلات تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ."مجلة الاقتصاد المعاصر، العدد 9، 101-120.

5. الحسيني، ن. (2021). "التكامل بين النظم الإدارية وأثره على كفاءة الأداء المؤسسي ."مجلة العلوم الإدارية، 4، .88-105

6. العتري، س. (2022). "دراسة اقتصادية لتكاليف تطبيق التكنولوجيا ."مجلة البحوث الاقتصادية، (3)12، .110-130

المقالات العلمية الأجنبية

1. Ahmed, S., & Karim, A. (2019). "Impact of Inventory Management Systems on Operational Performance". *International Journal of Supply Chain Management*, 8(3), 12–20.

2. Daoud, K. (2020). "Challenges of ERP Implementation in Inventory Management". *Journal of Business and Management*, 6(2), 33–47.

3. Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). "Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management". *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117–2135.

4. Shrouf, F., Ordieres, J., & Miragliotta, G. (2014). "Smart factories in Industry 4.0: A review of the concept and of energy management approached in production based on the Internet of Things paradigm". *IEEE*.

ث. المصادر الإلكترونية والتقارير الرسمية

1. The Ecom Doze. (2024). *الدليل الكامل لإدارة مخزون أمازون 2024*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من:
https://www.theecomdoze.com/p/complete-guide-to-amazon-inventory-management-2024
2. Jungle Scout. (بدون تاريخ). *إدارة المخزون في أمازون*. تم الاطلاع في 11 يونيو 2025، من:
https://www.junglescout.com/resources/articles/amazon-inventory-management
3. Marvilano. (2025). *استراتيجية الأعمال لدى علي بابا*. تم الاطلاع في 11 يونيو 2025، من:
https://www.marvilano.com/post/alibaba-s-business-strategy
4. Amazon. (بدون تاريخ). *التقارير السنوية والمالية ورسائل المساهمين*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من:
https://ir.aboutamazon.com/annual-reports-proxies-and-shareholder-letters/default.aspx
5. Alibaba Group. (بدون تاريخ). *تقارير مجموعة علي بابا للمستثمرين*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من:
https://www.alibabagroup.com/en/ir/reports
6. Walmart. (بدون تاريخ). *التقارير المالية لشركة وول مارت*. تم الاسترجاع في 11 يونيو 2025، من:
https://stock.walmart.com/financials/default.aspx

7. Amzadvisers. بدون تاريخ .(*أفضل أدوات إدارة المخزون على أمازون للبائعين*) .تم الاطلاع في 11 يونيو 2025، من:
https://www.amzadvisers.com/ar/amazon-inventory-management-tools-for-sellers

8. Amzadvisers. بدون تاريخ .(*كيفية استيراد المنتجات من علي بابا لبيعها على أمازون*) .تم الاطلاع في 11 يونيو 2025، من:
https://www.amzadvisers.com/ar/how-to-source-products-from-alibaba-to-sell-on-amazon

9. Alibaba Reads بدون تاريخ .(*أفضل أدوات إدارة المخزون التي يحتاجها كل متجر إلكتروني* .) .تم الاطلاع في 11 يونيو 2025، من:
https://reads.alibaba.com/the-best-inventory-management-tools-every-online-store-needs

10. Neuvition. بدون تاريخ .(*إدارة مخزون وول مارت*) من *Neuvition*. تم الاطلاع في 11 يونيو 2025، من:
https://www.neuvition.com/ar/neuvition-walmart-inventory-management