دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء اللوجستي –دراسة حالة مؤسسة نفطال وحدة *CBR* –باتنة

أ. إسمهان خلفي جامعة باتنة 1 الحاج لخضر
أ.د سامية لحول جامعة باتنة 1 الحاج لخضر

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء اللوجستي بمؤسسة نفطال وحدة CBR باتنة. وللتوصل إلى النتائج تمت الإستعانة باستبيان صمم لهذا الغرض ووزع على عينة الدراسة المتكونة من 33 إطار. وقد تم التوصل من خلال إجابات المستجوبين إلى وجود علاقة ارتباط إيجابية متوسطة بين تبادل المعلومات ذات الجودة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء اللوجستي بأبعاده (مستوى الخدمة، أداء التسليم والتكلفة). ومن خلال هذه النتائج تم تقديم مجموعة من الوصيات.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات، جودة المعلومات، تبادل المعلومات، الأداء اللوجستي

Abstract:

This study aims to identify the role of information technology in improving the logistic performance of the CBR Batna Unit. In order to reach the results, a questionnaire designed for this purpose and distributed to the sample of the study consisting of 33 employees. From the respondents' point of view it has been found that there is a medium and positive correlation between the exchange of quality information resulting from the use of information technology and logistic performance by its dimensions (level of service, delivery performance and cost). A number of recommendations were presented through these findings.

Key Words: *information technology, information quality, information sharing, logistics performance*

المنارة للاستشارات

مقدمة:

لقد أصبحت المؤسسات المزودة للخدمات اللوجستية تعتمد بشكل أساسي على تكنولوجيا المعلومات كأداة لإدارة أعمالها، وقد نتج عن ذلك تخفيض تكاليفها وتحسين خدمة زبائنها وغير ذلك من النتائج الإيجابية، وبسبب المكاسب التي حققتها توجهت معظم المؤسسات على اختلاف أنشطتها للإستفادة من تكنولوجيا المعلومات في جميع مجالات عملها وفي إدارة أنشطتها اللوجستية على وجه الخصوص من أجل تحسين أدائها وأداء المؤسسة ككل. ونظرا لأهمية مؤسسة نفطال وحدة CBR باتنة كموزع لمنتجات واسعة الإستخدام فإن استفادتها من تكنولوجيا المعلومات قد يحسن من أدائها ويوسع نشاطها. ومن هنا يمكن طرح التساؤلين التاليين:

- هل يتم تبادل المعلومات ذات الجودة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات بمؤسسة نفطال وحدة CBR باتنة؟
- وهل هناك علاقة بين تبادل المعلومات الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء اللوجستي بمؤسسة نفطال وحدة CBR باتنة؟

أولا: ماهية اللوجستيك والأداء اللوجستي

على الرغم من أن ظهور اللوجستيك يعتبر قديما، إلا أنه اكتسب أهمية في المجال العسكري خلال الحرب العالمية الثانية حيث استخدم لتغطية حركة المؤونات، الجنود والتجهيزات...، أما اليوم فقد اكتسب معنى أوسع بعد إستخدامه في مجال الأعمال لتسهيل حركة المواد من الموردين، المنتجين ثم المستهلكين النهائيين. ويعتبر اللوجستيك من المواضيع المهمة لكونه يستهلك نسبة كبيرة من تكاليف المؤسسة، كما يلعب دور كبير في إرضاء العملاء وتلبية متطلباتهم، لذلك لابد على المؤسسات من الإهتمام بالأنشطة اللوجستية وكيفية تحسين آدائها من أجل تخفيض تكاليفها، تحقيق رضا الزبون وبالتالي زيادة ربحيتها.

1- تعريف اللوجستيك:

يعكس اللوجستيك بشكل مباشر مستوى الخدمة في المؤسسة، ويلعب دور مهم في حياة الأفراد. وهناك من يصفه بأنه ضمان توفر المنتج أو الخدمة بالشروط الملائمة في اللحظة الملائمة في المكان الملائم للزبون الملائم وبالتكلفة الملائمة.[1]

المنارة للاستشارات

ويعرف أيضا بأنه ذلك الجزء من إدارة سلسلة الإمداد التي تخطط، تنفذ وتراقب التدفقات الأمامية الكفأة والفعالة والتدفقات العكسية، وتخزين السلع والخدمات والمعلومات المرتبطة بها بين نقطة الأصل ونقطة الإستهلاك من أجل تحقيق متطلبات الزبون.[2]

2- أهمية اللوجستيك:

تتمثل أهمية اللوجستيك في إيجاد قيمة لكل المتعاملين مع المؤسسة سواء كانوا موردين، مساهمين أو مستهلكين (زبائن) وتتمحور القيمة في اللوجستيات حول الوقت والمكان، ويمكن أن تساهم كل الأنشطة اللوجستية في خلق هذه القيمة، كما يمكن تحقيق القيمة عن طريق اللوجستيات بتخفيض تكاليفها التي تعد من أهم التكاليف التي تتحملها المؤسسات خاصة في إطار العولمة، حيث أصبح بإمكان المؤسسات الانتاج في أي مكان من العالم تتوفر فيه مواد خام وعمالة قليلة التكاليف سواء محليا أو خارج حدود بلدها، ولكن بالمقابل ترتفع التكاليف اللوجستية بسبب بعد أماكن التوريد وانتشارها، وإذا أرادت المؤسسات في مثل هذه الحالة تحقيق المفاضلة الإيجابية بين هاتين التكلفتين فعليها بالإدارة الكفأة لتكاليف أنشطتها اللوجستية حتى تحقق زيادة القيمة المطلوبة.[3]

3- الأداء اللوجيستي ومؤشرات قياسه:

أ- الأداء اللوجستي:

يقصد بأداء النظام اللوجستي ذلك المقياس الخاص بدرجة استخدام المسؤولين عن النظام أو الإدارة بشكل عام للموارد اللوجستية بكفاءة وفعالية لتحقيق الأهداف المسطرة.[4] وأن أداء النظام اللوجستي يتحسن بالتحكم في إمكانياته، قدراته وجودته. فقد تتمثل إمكانياته في التحكم في مستوى المخزون مثلا بتفادي حالات التكدس أو العجز وتخفيض تكاليفه وذلك بالإستعانة بالأنشطة المساعدة كالمناولة والصيانة ونظم المعلومات. كما ينعكس أداؤه في قدرته على تحسين جودة وسرعة التسليم بالتحكم في الأنشطة المساعدة له كالنقل وتشغيل الأوامر. بالإضافة إلى قدرته على حل المشكلات وتصحيح الأخطاء والإنحرافات حتى يعمل النظام بشكل كفء وفعال.[5]

ب- **مؤشرات قياس الأداء اللوجستي:** تختلف مؤشرات قياس الأداء اللوجستي باختلاف متطلبات المؤسسة واهتماماتها وكذا طبيعة نشاطها، وفي هذه الدراسة تم التركيز على المؤشرات التالية:

- **مستوى الخدمة:** يمكن قياس أداء خدمة العملاء باحترام التوفر، القدرة والجودة، حيث يقاس كل عنصر بمؤشرات خاصة به ويمكن توضيح ذلك كالتالي:[6]

المنارة للاستشارات

- **مقياس التوفر**: ويقيس القدرة على التزويد بالمنتوج عندما يرغب به الزبون، ويمكن قياس ذلك على طريق النسبة المئوية للأوامر أو الوحدات أو الخطوط التي يمكن ملؤها من المخزون الحالي. ويمكن أيضا الإعتماد على مقاييس أخرى كخطوط أو أوامر الشحن الكاملة. وتسجل مقاييس الشحن الكامل النسبة المئوية للحالات التي يمكن فيها ملأ الأوامر أو الخطوط من المخزن الحالي.
- **مقياس قدرة خدمة العملاء**: ويتكون من ثلاث مؤشرات هي وقت دورة الأمر (*Order cycle time*)، مرونة نظام التوزيع والقدرة على التعامل مع وجود خلل. ويتمثل وقت دورة الأمر في تصور العميل للوقت المنقضي من وضع الأمر الى غاية استلام الشحنة. وتتضمن مقاييس وقت الدورة متوسط وفروق الزمن المرتبطة، اتصالات الأوامر، معالجة الأوامر، ترتيب الأوامر، آجال تأخر الأوامر، مخزون غير موجود في المخزن حاليا ووقت التسليم. أما مقياس مرونة التوزيع فيقيم القدرة على توفير خدمات خاصة للأوامر مثل تجهيز الأوامر للمنتجات غير المتوفرة في المخزن حاليا (*Back Orders*)، توفير منتجات بديلة، تسريع الأوامر، توفير نقل أسرع. كما يجب أن يسجل مقياس المرونة الجهد النسبي الذي يستلزم تغيرات وقدرة المؤسسة على الإستجابة. بينما تقيس إمكانية تصحيح العطل، القدرة على الاستجابة للمشكلات مثل الأخطاء والأضرار. وقد تتضمن الأخطاء خطأ في أمر الدخول، أوامر المعالجة وأوامر الانتقاء أو الشحن عند إرسال منتج غير صحيح أو مبلغ غير صحيح إلى العميل. وقد تتكبد المؤسسة الأضرار في عملية التصنيع، أو معالجة المستودعات أو النقل. وتشمل المقاييس المناسبة للعطل عدد ونسبة الأوامر أو الطلبات التي انطوت على عطل، الاستجابات التصحيحية المتخذة وتكلفة تصحيح هذه الأعطال.
- **مقاييس الخدمة المرتبطة بالجودة**: وتتمثل في المعلومات ودعم المنتج. وتقيم هذه المقاييس القدرة على توفير دعم للمعاملات القبلية والبعدية للزبون فيما يخص كل من المعلومات والخدمة، حيث يسجل مقياس المعلومات قدرة المؤسسة على الرد على الاستفسارات بشأن حالة الطلب والمخزون. ويتعلق مقياس الجودة الثاني بدعم المنتج عند كل النقاط في المعاملة. وتظهر المؤسسة قدرة دعم المنتج من خلال تقديم المشورة الفنية فضلا عن خدمات الصيانة والإصلاح. ويمكن ذكر هذه المقاييس من حيث توافر دقة واكتمال معلومات المنتج التقنية.

المنارة للاستشارات

- **أداء التسليم:**

في أي نمط لتوزيع التسليم النموذجي، تلعب قناة التسليم، جدولة السيارة (وسيلة النقل) وموقع المخزن دورا مهما في أداء التسليم. وتكون زيادة أداء التسليم ممكنة عن طريق إختيار القناة الملائمة وسياسات الجدولة والموقع. أهم مظهر لأداء التسليم هو التسليم في الوقت، وهذا يحدد ما إذا كان التسليم تم بشكل تام أم لا، وهو بمثابة مقياس لخدمة العميل.[7] وتم تحديد الجوانب الخمس التالية كمقاييس لأداء التسليم:[8]

- التسليم في التاريخ المطلوب *(Delivery-to-request date)*
- التسليم بتاريخ الإلتزام *(Delivery-to-commit date)*
- ملأ الأمر في المهلة المحددة *(Order fill lead time)*
- السلع في المعبر *(Goods in trnsit)*

مظهر آخر لخدمة التسليم وهو مرونة نظم التسليم لمواجهة حاجات الزبون الخاصة ولعكس رضا العميل، ومن الحكمة كذلك أخذها بعين الإعتبار عند تطوير مؤشرات القياس. ولقد أصبحت نظم التسليم حاليا أكثر مرونة نحو حاجات الزبون. ومن خلال مرونتها، يمكن لنظام التسليم أن يؤثر ايجابيا على قرارات العملاء المتعلقة بوضع الأوامر، وبالتالي يمكن أن يعتبر هذا مقياسا للفوز والإحتفاظ بالعملاء. ويعتمد التسليم كغيره من الأنشطة بقوة على جودة المعلومات المتبادلة، وبالتالي تحدد جودة المعلومات وطريقة تقديمها أداء التسليم إلى حد كبير، لذلك يمكن أن تستخدم لقياس وتحسين الأداء.[9]

- **التكلفة:**

تعتبر التكاليف اللوجستية من أكبر التكاليف التي تتحملها المؤسسات، لذلك ترتبط زيادة الأداء اللوجستي بتخفيضها. وبسبب تعدد الأنشطة اللوجستية فلا بد على المؤسسات من دراسة أنماط التكاليف المتعارضة من أجل تحقيق الحد الأدنى لإجمالي التكاليف اللوجستية، إذ أن ذلك كان أحد الأسباب الرئيسية التي أدت إلى تشجيع التنسيق بين الأنشطة اللوجستية التي كانت في السابق تعامل بشكل منفصل، أما اليوم فأصبح ينظر إليها ككتلة واحدة يرجى تخفيض تكلفتها الإجمالية.[10] ومن أجل تحقيق هذا التوازن لا بد من الاطلاع على جزئيات التكاليف والمفاضلة بينها لتحقيق هدف المؤسسة. ومن بين هذه الجزئيات تكلفة الشراء، تكلفة إعادة الطلب، تكلفة تفريغ

المنارة للاستشارات

البضائع، تكلفة الفحص والإختبار، تكلفة الاحتفاظ بالمخزون بما في ذلك تكلفة مكان التخزين، التلف، التقادم، حركة المخزون (المناولة والتعبئة الخاصة...)، فحص المخزون والتأمين عليه بالإضافة إلى تكلفة نفاذ المخزون ومابجره من خسائر معنوية (الاسم، السمعة، خسارة المبيعات المستقبلية...) وتكلفة الفرصة البديلة.[11] بالنسبة لتكاليف النقل على سبيل المثال يمكن المفاضلة فيها داخليا بين زيادة الكمية المنقولة أو زيادة الطاقة التحميلية وتخفيض تكلفتها في المقابل،أما خارجيا فتتم المفاضلة بينها وبين باقي الأنشطة كالتخزين مثلا.[12]

ثانيا: تكنولوجيا المعلومات ومساهمتها في تحسين أداء الأنشطة اللوجستية:

في ظل تعقد ظروف السوق تميل المؤسسات إلى استخدام التكنولوجيا لتخفيض عدم التأكد وبناء مرونة في التعامل داخل المؤسسة وخارجها.[13] وتكمن أهميتها في التحويل الكفء والفعال للمنتجات عبر سلاسل الإمداد بسبب قدرتها على تسيير المعلومات والمعرفة. وتمتد أهميتها إلى تسهيل تدفق الأموال، المعلومات والخدمات أيضا، مما يساهم في قياس أداء الخدمات اللوجستية من حيث الفعالية أو بشكل أدق من حيث الجودة التي من المتوقع أن تطور أداء متميز للمؤسسة.[14]

1- تعريف تكنولوجيا المعلومات:

تكنولوجيا المعلومات هي ذلك المصطلح الذي يشمل كل أشكال التكنولوجيا المستخدمة في خلق، تخزين، تبادل وإستخدام المعلومات بمختلف أشكالها (بيانات الأعمال، الصوت، المحادثات، الصور الثابتة، الصور المتحركة وعرض الوسائط المتعددة.[15] حيث ركز هذا التعريف على المعالجة التي تقوم بها التكنولوجيات وأشكال مخرجاتها.

كما تعرف أيضا بأنها استخدام التكنولوجيات الحديثة التي تسهم في التقاط البيانات، تخزينها، استرجاعها ومعالجتها وإرسالها للجهات المعنية بالشكل والتوقيت المناسبين.[16] واهتم هذا التعريف بخدمة العميل لأنه ركز على حصوله على المعلومات بالشكل والوقت المناسب.

ويعرفها اوبريان (*O'brien*) بأنها المكونات المادية والبرمجيات ووسائل الاتصال عن بعد وادارة قواعد البيانات وتقنيات معالجة البيانات الأخرى المستخدمة في نظم المعلومات المحوسبة.[17] حيث اقتصر هذا التعريف على مكونات التكنولوجيا كمدخلات لنظم المعلومات، والمتمثلة في التجهيزات المادية والبرمجيات، قواعد البيانات وشبكات الإتصال التي تمثل الجزء الأكبر من نظم المعلومات.

المنارة للاستشارات

2- جودة المعلومات وتبادل المعلومات:

يعتبر الإستثمار في تكنولوجيا المعلومات أمرا ضروريا، إلا أنه غير كاف فلا بد من الإستفادة من هذه التكنولوجيات داخل المؤسسة وخارجها. وتعد المعلومات المخرج الأساسي لتكنولوجيا المعلومات وتتحقق الفائدة للمؤسسة، الزبائن والموردين، إذا كانت هذه المعلومات ذات جودة ويتم تبادلها بين جميع الأطراف بسلاسة.

أ- جودة المعلومات:

جودة المعلومات هو مفهوم متعدد الأبعاد، تم تحليله من طرف العديد من الباحثين لتحديد وتصنيف أبعاده، بعض هذه الأبعاد يتضمن المصداقية، التفسير، السمعة، القيمة المضافة، الشمولية، الموضوعية، الموثوقية، الأمن، التوقيت، السعر، التحقق من الدقة، التوافر وزمن الاستجابة. وتحدد المبادئ التوجيهية لجودة المعلومات المحدثة التي يقدمها مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية، الجودة بإعتبارها مصطلحا شاملا يشمل الموضوعية، النفعية والنزاهة. وتنطوي الموضوعية على عنصرين هما العرض والمضمون. يركز عنصر العرض على ضمان الدقة، الوضوح، الشمول والعرض غير المتحيز للمعلومات. بينما يركز عنصر المضمون على ضمان الدقة، الموثوقية وعدم تحيز المعلومات. وتشير النفعية إلى فائدة المعلومات، بينما تشير النزاهة إلى أمن المعلومات.[18]

ب-تبادل المعلومات:

تبادل المعلومات هي الدرجة التي يتم بها تبادل دقة المعلومات، شموليتها وفائدتها الفعالة لإدارة الأعمال عبر قنوات الإمداد داخليا وخارجيا، بمعنى أن جودة المعلومات متضمنة في تكامل أو تبادل المعلومات وعلى الرغم من أهمية تبادل المعلومات إلا أن تأثيرها على الأنشطة اللوجستية وسلاسل الإمداد يعتمد على جودة المعلومات المتبادلة.[19]

مع أن المؤسسات تتهافت على الإستثمار في تكنولوجيات المعلومات التي تدعم بطبيعتها جمع، معالجة وتبادل المعلومات، إلا أنها تجد صعوبة في مشاركتها مع الأطراف الخارجية وحتى الداخلية أحيانا، ذلك أن جسور تبادل المعلومات على مستوى العالم لم يتم إنشاء هيكلها ولا الثقافة اللازمة لها. وتشمل العوائق الرئيسية التي تواجهها المنظمات في الإرتقاء بقدرات تبادل المعلومات خصوصية المعلومات، قضايا الحوافز، الموثوقية، تكلفة وتعقيد التكنولوجيا، دقة وفعالية استخدام المعلومات، وليس من المستغرب أن تتوافق هذه الحوافز مع أبعاد جودة المعلومات الرئيسية.[20]

المنارة للاستشارات

3- مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحسين أداء الأنشطة اللوجستية كجزء من سلسلة الإمداد

إن استخدام تكنولوجيا المعلومات يدعم التواصل بين الأنشطة اللوجستية وتبادل المعلومات الآنية داخل المؤسة وخارجها، مما يخلق نوع من التنسيق بين وظائف المنظمة وبين المنظمة وشركائها (الموردين والزبائن)، وينتج عن ذلك تحسن في الأداء داخل المؤسسة وعبر سلسلة الإمداد.[21]

وقد تم التحقق من أن جودة المعلومات تؤدي إلى تحقيق أداء أفضل لسلسلة التوريد (الأنشطة اللوجستية الداخلية والخارجية)، حيث يجب ملاءمة سلسلة الإمداد مع مستوى جودة المعلومات الناجمة عن التكنولوجيا المطبقة، وكان ذلك بالاعتماد على أداء التسليم الذي يخدم العميل بشكل مباشر مهما كان مستوى تواجده (المؤسسة بالنسبة لموردها أو الزبون النهائي بالنسبة للمؤسسة). أما تبادل المعلومات فقد تم إثبات فوائدها لأداء سلاسل الإمداد في بحوث تجريبية، وكان لها أثر إيجابي على تخفيض المخزونات وتخفيض التكاليف وكذلك تحقيق التكامل في سلسلة التوريد.[22]

ثالثا: مساهمة مخرجات تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء اللوجستي بمؤسسة نفطال- وحدة *CBR* –*باتنة*

لا شك أن التوجه إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال الأعمال أصبح أمرا لا مفر منه، وقد نحت الدول النامية نحو الدول المتقدمة في ذلك، إلا أن مستوى الإستخدام ومستوى الاستفادة يختلفان بين الإثنين. وقد سارت المؤسسات الجزائرية كغيرها على هذا النهج، وللإطلاع على واقع تطبيق بعض التكنولوجيات وتأثير مخرجاتها على تحسين الأداء اللوجستي تمت دراسة حالة مؤسسة نفطال لإثبات أو نفي الفرضيات الموضوعة.

1- واقع تكنولوجيا المعلومات في مؤسسة نفطال وحدة *CBR* باتنة

سعت مؤسسة نفطال لامتلاك بنية تحتية تكنولوجية قصد تحديث مرافقها ونظم إدارتها وترسيخ مكانتها محليا وفي الأسواق المجاورة. واعتمدت في ذلك على العديد من التكنولوجيات مثل *NAFTAGO* لإدارة التدفقات النقدية والمنتجات، *WINCANAL* لإعداد الميزانيات التحليلية، *NAFTACOM* لإدارة مراكز التوزيع والتخزين، تطبيق خاص بالبريد الإلكتروني *MESSAGERIE* لتبادل الرسائل العامة بين المؤسسة الأم وفروعها على مستوى الوطن، ناهيك

المنارة للاستشارات

عن الأجهزة كالحواسيب ونظم صنع الشارات (*les badges*). بالإضافة إلى التطبيقات الإدارية كتطبيقات تسيير الأجور ومتابعة الأرشيف، وموقع أنترنت للتعريف بالمؤسسة والتواصل معها.

2- الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

أ- مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في الإطارات والإطارات السامية بمؤسسة نفطال – وحدة *CBR* بباتنة والمقدر بـ 64 إطار، وتم أخذ عينة عشوائية باستخدام معادلة ستيفن ثامبسون[23] وقدرت بـ: 55 فردا. وبعد توزيع الاستبيان على العينة، تم استرجاع 40 استمارة منها 33 استمارة صالحة للتحليل أي بنسبة 60% من إجمالي الاستبيانات، أما الاستبيانات المتبقية فكانت غير صالحة للتحليل.

ب- **أداة جمع البيانات:** كما ذكر سابقا تمت الاستعانة بالإستبيان في جمع البيانات المتعلقة بالدراسة، وقد قسم إلى قسمين. تضمن القسم الأول من الاستبيان مدى استخدام وحدة نفطال لبعض أجهزة وبرمجيات تكنولوجيا المعلومات وكذا مدى جودة وتبادل المعلومات الناتجة عن هذه التكنولوجيات وذلك من خلال 20 عبارة. أما القسم الثاني فيعبر عن المتغير التابع والمتمثل في الأداء اللوجستي من خلال 27 عبارة مقسمة على ثلاث أبعاد كالتالي:

- من العبارة 21 إلى 31 تشير إلى بعد مستوى الخدمة؛
- من العبارة 32 إلى 39 تشير إلى بعد أداء التسليم؛
- من العبارة 40 إلى 47 تشير إلى بعد التكلفة.

ولقد تم استخدام سلم ليكرت ذو خمس درجات لقياس استجابات المبحوثين لعبارات الاستبيان وذلك على التوالي: غير موافق بشدة (1)، غير موافق (2)، محايد (3)، موافق (4)، موافق بشدة(5). وتم الاعتماد على خمسة مجالات للمتوسط الحسابي المرجح لتقييم متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة كما يلي:

جدول رقم 1: تقييمات المتوسط الحسابي المرجح

ضعيف جدا	ضعيف	متوسط	جيد	جيد جدا
[1 -1.80[	[1.80 -2.60[	[2.60 -3.4[	[3.4 -4.2[	[4.2 -5]

المنارة للاستشارات

ج- **ثبات أداة القياس:** للتحقق من ثبات الاستبيان تم الاعتماد على معامل ألفا كرونباخ حيث بلغت قيمته 0.867 وهي أعلى من القيمة التي تقبل عندها درجة الاعتمادية 0.60 وتعتبر هذه القيمة مقبولة لأغراض البحث العلمي.

د- التحليل الوصفي لإجابات أفراد عينة الدراسة:

يهتم التحليل الوصفي بتحديد درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على كل عبارة من عبارات الاستبيان لمعرفة مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات وفوائدها من حيث جودة المعلومات وتبادلها ودورها في تحسين الأداء اللوجستي بمؤسسة نفطال، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم 2: المقاييس الوصفية لاستجابات عينة الدراسة تجاه استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء اللوجستي

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقييم
إستخدام تكنولوجيا المعلومات	3.38	0.50	متوسط
مستوى الخدمة	3.11	0.60	متوسط
أداء التسليم	2.72	0.38	متوسط
التكلفة	3.55	0.52	جيد
الأداء اللوجستي	3.12	0.50	متوسط

المصدر: تم إعداده بالإعتماد على مخرجات *spss*

– **الأداء اللوجستي:** قدر متوسط إجابات المستجوبين بالنسبة للمتغير التابع بـ 3.22 وبانحراف معياري قيمته 0.50، بمعنى أن المؤسسة تحقق مستوى أداء متوسط للأنشطة اللوجستية إجمالا بالإعتماد على مؤشرات مستوى الخدمة، أداء التسليم والتكلفة، حيث حقق معيار التكلفة أعلى متوسط لاستجابات العينة والمقدرة بـ 3.55 وبانحراف معياري قيمته 0.52 أي أنه ذو تقييم جيد، بمعنى أن المؤسسة تعمل على تخفيض تكاليف الخدمات التي تقدمها وذلك بتخفيض تكاليف النقل عند التوزيع والتوريد، وتكلفة المخازن والمناولة عن طريق المرونة في تنظيم المخازن، تقدير متطلبات الزبائن لتفادي تحمل تكلفة التخزين الزائدة عن حاجتهم وتنويع وسائل المناولة، بالإضافة إلى تنسيق التكاليف المختلفة لتخفيض التكلفة الإجمالية. وتعود القيمة التالية لبعد مستوى الخدمة بمتوسط

المنارة للاستشارات

3.11 وانحراف معياري 0.60 أي بتقييم متوسط، بمعنى أن مؤسسة نفطال تقدم خدمات ذات مستوى متوسط لعملائها، ومن بين هذه الخدمات معالجة الأوامر في الوقت المحدد، توفير منتجات بديلة في حال عدم توفر المنتجات المطلوبة، تصحيح الأخطاء، تحمل الأضرار والرد عل استفسارات الزبائن وغيرها، ويعود ذلك إلى عدم وجود منافسين في القطاع، وبالتالي تعمل مؤسسة نفطال بشكل روتيني ولا تخشى ضياع الزبائن. ويأتي أداء التسليم في المرتبة الأخيرة بمتوسط 2.72 وانحراف معياري 0.38 وبتقدير متوسط، ذلك أن مؤسسة نفطال تقوم بجدولة عمليات التسليم لكن بطريقة روتينية ولاتتوافق مع التغيرات التي تحدث في السوق. ولديها مخازن وقنوات للتسليم لكنها لا تقوم بتحسينها من وقت لآخر لتحسين أدائها ومواجهة التغيرات في الطلب. كما لا تقدم خدماتها في الوقت المحدد وبالكمية المحددة بدقة إنما بحسب ما هو متوفر، والأمر سيان بالنسبة للتعبئة والتغليف.

– **تكنولوجيا المعلومات**: بالنسبة للمتغير المستقل استخدام تكنولوجيا المعلومات فقد قدر متوسط إجابات المستجوبين بـ 3.38 وانحراف معياري 0.50 بتقدير متوسط، مما يعني أن المؤسسة تستخدم بعض التكنولوجيات والبرامجيات والشبكات لإنجاز الوظائف الإدارية داخليا كتطبيقات تسيير الإجور وللتواصل مع المؤسسة الأصلية باعتبارها مورد في هذه الحالة وببعض العملاء الأساسيين كالبريد الإلكتروني وموقع الأنترنت، مع العلم أن هناك تبادل متوسط للمعلومات بين الأطراف المختلفة، وأن المعلومات المتبادلة على درجة لا بأس بها من الدقة والفعالية وسهولة الإستخدام من وجهة نظر المستجوبين.

3– إختبار الفرضيات:

قبل اختبار الفرضيات لا بد من التحقق من أن البيانات تتوزع توزيع طبيعي، وذلك باستخدام *Shapiro Wilk* لأن حجم العينة أقل من 50، حيث بلغت قيمة Z بالنسبة لتكنولوجيا المعلومات وأداء اللوجستيك على الترتيب 0.979 و0.966 بمستويات معنوية 0.75 و0.38 وهي أكبر من مستوى المعنوية المعتمد 0.05 وبالتالي فالتوزيع طبيعي.

أ– اختبار الفرضية الأولى باستخدام اختبار *T*

H_0: لا يتم تبادل المعلومات ذات الجودة العالية الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات بمؤسسة نفطال CBR –باتنة.

المنارة للاستشارات

H_1ك: يتم تبادل المعلومات ذات الجودة العالية الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات بمؤسسة نفطال CBR –باتنة.

جدول رقم 3: نتائج إختبار T

المتغير	قيمة T	مستوى المعنوية	التقييم
استخدام تكنولوجيا المعلومات	4.32	0.000	دال إحصائيا

المصدر: تم إعداده بالإعتماد على مخرجات *spss*

من خلال جدول المتوسطات رقم 2 تبين أن هناك استخدام لتكنولوجيا المعلومات وتبادلا للمعلومات الناتجة عنها بمقدار متوسط وللحكم على قبول الفرضية من عدمه تم الإعتماد على اختبار t الذي قدرت قيمته 4.32 بمستوى معنوية 0.000 وهي أقل من مستوى المعنوية المعتمد (0.05)، وهذا يعني قبول الفرضية البديلة التي تنص على تبادل المعلومات ذات الجودة العالية الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات.

ب–اختبار الفرضية الثانية:

لاختبار الفرضية الثانية تم استخدام معامل الارتباط بيرسون لمعرفة دور استخدام تكنولوجيا المعلومات وتبادل المعلومات ذات الجودة الناتجة عنها في تحسين الأداء اللوجستي بمؤسسة نفطال وحدة CBR باتنة.

H_0: لا توجد علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين تبادل المعلومات ذات الجودة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء اللوجستي عند مستوى معنوية 0.05.

H_1: توجد علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين تبادل المعلومات ذات الجودة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء اللوجستي عند مستوى معنوية 0.05.

المنارة للاستشارات

جدول رقم 4: قيم الارتباط بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء اللوجستي

تكنولوجيا المعلومات (المتغير المستقل) / الأداء اللوجستي (المتغير التابع)	الارتباط	مستوى المعنوية	التقييم
مستوى الخدمة	0.801	0.000	ارتباط قوي
أداء التسليم	0.457	0.008	ارتباط ضعيف
التكلفة	0.084	0.640	ارتباط ضعيف
المؤشر الكلي	0.559	0.001	ارتباط متوسط

المصدر: تم إعداده بالإعتماد على مخرجات *spss*

يتبين من خلال الجدول رقم 4 أن هناك علاقة ارتباط إيجابية متوسطة بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وتبادل مخرجاتها ذات الجودة والأداء اللوجستي، حيث بلغت قيمته 0.559 عند مستوى معنوية 0.001 وهي أقل من 0.05 وهذا يعني قبول الفرضية البديلة H_1.

أما علاقات الارتباط بين المتغير المستقل وأبعاد المتغير التابع فقد كانت قوية بين تكنولوجيا المعلومات ومستوى الخدمة بقيمة 0.801، وضعيفة بالنسبة لكل من أداء التسليم والتكلفة مع تكنولوجيا المعلومات بقيم 0.457 و0.084 على الترتيب.

– ومن أجل اختبار قدرة نموذج الانحدار على التفسير تم استخدام كل من معامل الارتباط R ومعامل التحديد R^2، ومعامل التحديد المعدل $\overline{R}^2$ الذي يقدم تفسير أدق وأقرب للصحة فيما يلي:

الجدول رقم 5: تحليل تباين الانحدار

معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	معامل التحديد المعدل $\overline{R}^2$	قيمة F	مستوى المعنوية
0.559	0.312	0.290	14.069	0.001

المصدر: تم إعداده بالإعتماد على مخرجات *spss*

يوضح الجدول رقم 5 بأن معامل الارتباط بين المتغيرين قدر بـ: 0.559 مما يعني وجود علاقة ارتباط متوسطة بين تبادل المعلومات ذات الجودة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء

المنارة للاستشارات

اللوجستي، كما بلغ معامل التحديد 0.312 والذي يدل على أن تبادل المعلومات ذات الجودة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات تفسر ما نسبته 31.2% من المتغير التابع (الأداء اللوجستي)، أما النسبة المتبقية من التباين 68.8% فتعود إلى عوامل أخرى غير مدروسة. كما يبين الجدول أيضا قيمة F التي بلغت 14.069 عند مستوى المعنوية 0.001 وهو أقل من 0.05، مما يعني وجود أثر لتبادل المعلومات ذات الجودة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء اللوجستي بمؤسسة نفطال وحدة *CBR* بباتنة، وبذلك يمكن تشكيل معادلة الانحدار الخطي البسيط كما يلي:

الأداء اللوجستي =1.876 + 0.371 تكنولوجيا المعلومات

الخاتمة:

على الرغم من تطبيق مؤسسة نفطال الأساسية لبعض التطبيقات التكنولوجية المتطورة، إلا أن فرع باتنة وحدة *BCR* يفتقر إلى ذلك، باستثناء بعض التطبيقات البسيطة التي تم ذكر بعضها في الدراسة، لذلك كان التركيز هنا على جودة المعلومات الناتجة عن التكنولوجيات المستخدمة أيا كان مستواها ومدى مشاركة هذه المعلومات ودور كل ذلك في تحسين أداء الأنشطة اللوجستية سواء داخل المؤسسة أو خارجها، وقد تم التوصل إلى ما يلي:

- يستخدم الموظفين بوحدة CBR حواسيب وشبكة أنترنت وبعض البرامج الوظيفية والمحاسبية؛
- تنتج التكنولوجيات الموجودة بالوحدة معلومات ذات جودة لا بأس بها من حيث الدقة، السرعة، الشمولية وغيرها من وجهة نظر المستجوبين؛
- كما يرى المستجوبين أيضا أن المعلومات الناتجة يتم تبادلها بصفة متوسطة بين الوحدة والمؤسسة الأصلية، وكذا مع باقي الفروع والعملاء؛
- وأن هناك مستويات متوسطة من الخدمات المقدمة من حيث التوفر، القدرة والجودة، وجهودا لا بأس بها في التسليم من وجهة نظر المستجوبين، وأن هناك جهودا أكبر لتخفيض التكلفة؛
- وأن هناك علاقة إيجابية متوسطة بين كل من استخدام تكنولوجيا المعلومات وجودة المعلومات الناتجة عنها ومدى تبادلها مجتمعين كمتغير مستقل وبين الأداء اللوجستي بأبعاده (مستوى الخدمة، أداء التسليم والتكلفة) كمتغير تابع.
- وتبين أيضا أن العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات ومستوى الخدمة كانت قوية، بينما كانت ضعيفة مع أداء التسليم وأضعف مع التكلفة. مما يعني أن التكنولوجيا تساهم في تحسين مستوى الخدمة

المنارة للاستشارات

وتساهم بشكل أقل في تحسين أداء التسليم، أما التكلفة فإن جهود تخفيضها التي ظهرت في المتوسطات لا تعزى إلى تكنولوجيا.

التوصيات:

على ضوء النتائج المتوصل إليها في الدراسة النظرية والميدانية يمكن تقديم بعض التوصيات للمؤسسة أهمها:

- على مؤسسة نفطال تبني التكنولوجات الحديثة وتعميمها على جميع الفروع من أجل التوصل إلى الاستفادة الحقيقية منها؛
- فتح أبواب التكوين والتدريب على تكنولوجيات المعلومات تقنيا وثقافيا، لتشجيع ثقافة مشاركة المعلومات؛
- الاستفادة من التكنولوجيات الموجودة في مجال الأنشطة اللوجستية لما لها من أهمية في تحقيق رضا العملاء، تخفيض التكليف، توسيع الأسواق والإنفتاح على العالم.

قائمة الهوامش:

[1]- A. k. Samii, **Stratégie Logistique-Supply Chain Management**, 3e édition, Paris : Dunod, 2004, p.4.

[2]- Pierre Médam, Anne Gratacap, **Logistique et Supply Chain Management – Intégration Collaboration et risque dans la chaine logistique Globale**, Paris : Dunod, 2008, P. 13.

[3] –رونالد اتش بالو، تعريب تركي ابراهيم سلطان و اسامة أحمد مسلم ، **ادارة اللوجستيات– تخطيط وتنظيم سلسلة الإمداد**، الرياض: دار المريخ، 2006، ص.32.

4- G. Jones et al, **Contemporary Management**, New York: Irwin, McGraw-Hill, 2000, p.6.

[5] – نافع ذنون الدباغ، "نظام اللوجستيك– المفاهيم والأساسيات"، **مجلة تنمية الرافدين**، 80 (27)، 2005، ص.ص.110–111.

[6]- V-M. Virolainen,"Control Systems for Logistics Performance", **International Institute for Applied Systems Analysis Colaborative Paper**, Laxenburg-Austria, May 1991, p. 11.

7- Khairur Rijal Jamaludin, "Overall Performance measurement for Logistics Operations", U**niversiti Teknologi Malaysia**, City Campus, 2006, p. 48.

8- Ibid., p.p.48-49.

9- Ibid, p. 49.

المنارة للاستشارات

[10] – نهال فريد مصطفى، جلال إبراهيم العبد، **إدارة اللوجستيات**، مصر: دار الجامعة الجديدة للنشر، 2003، ص. 39.

[11] – محمد محمود مصطفى، **إدارة المخزون والمواد – مدخل كمي**، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2010، ص.ص. 15-17.

[12] – أحمد شاكر العسكري، خليل إبراهيم الكنعاني، **التوزيع مدخل لوجستي دولي**، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2004، ص. 139.

13- John T.Mentzer, **Supply Chain Management**, Thousands Hills, CA: Sage Publications Inc., 2000, p.4.

14- R. Glenn Richey, "Technological Readiness and Strategic interactive fit – Dynamic capabilities impacting Logistics Service Competency and Performance", a dissertation non published, **University of Uklahoma**, 2003, p.p.5-6.

15- Saiful Bahri Bin Saidina Amin, "An Investigation into the Level of Investment in Information Technology Training and Factors Influencing the Investment in information Technology Training", Master Thesis, **International Islamic University of Malaysia**, 1999, p.8.

16- R. Carter, I. Sinclair, **Student's Guide Information Technology**, U K : British Library Cataloguing in publication Data, 1997 , p. 4.

17 - James A. O'brien, Management Information Systems – amanagerial end user perspective, 2nd edition, New york : Irwin, 1993, p. 12.

18- C. Marinagi, P. Trivellas, P. Reklitis, "Information Quality and Supply Chain Performance – The mediating role of information sharing", Internationnal Conference on Strategic Innovative Marketing, IC-STM 2014, September 1-4, Madrid, 2014, **Procedia-Social and Behavioral Science**, 175, 2015, p.p. 474-475.

19- Sara Campo et al, "Information Technology Use and Firm's Perceived Performance in Supply Chain Management", **Journal of Business to Business Marketing**, 17, 2010, p.338,p.342.

20- C. Marnagi et al, Op. Cit, p.475.

21- Sungbae Kang and Taesoo Moon, "Impact of Information Exchange and Supply Chain Integration on Supply Chain Performance", **International Journal U- and E-Service, Science and Technology**, vol. 9, N. 7, 2016, p. 240.

22- C. Marinagi, et al, Op. Cit, p. 474.

23 - $$n = \frac{N \times p(1-p)}{\left[\left[N-1\times\left(d^2 \div z^2\right)\right]+ p(1-p)\right]}$$

حيث: N تمثل حجم المجتمع

Z تمثل الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95 وتساوي 1.96

d تمثل نسبة الخطأ وتساوي 0.05

P وتمثل نسبة توفر الخاصية والمحايدة.

المنارة للاستشارات