دورية علمية محكمة نصف سنوية تصدر عن كلية التجارة – جامعة النيلين ردمد:ISSN:1858-7321

أثر تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد
دراسة حالة: شركة نبتة للبترول المحدودة

الخرطوم -السودان

إعداد الدكتور/ عبد الله عبد الخالق الطيب

أستاذ مساعد بكلية العلوم الإدارية -جامعة افريقيا العالمية

الخرطوم – السودان بريد الكتروني: frs12266@gmail.com

المستخلص:

هدفت الدراسة إلي التعرف على أثر تكنولوجيا المعلومات بمكوناتها (الأجهزة، البرمجيات، الشبكات، قواعد البيانات) في إدارة سلسة التوريد، حيث تمثلت المشكلة في أن هناك محدودية في معرفة المديرين بممارسات سلسلة التوريد لا سيما باستخدام وتوظيف تكنولوجيا المعلومات، وافترضت أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين مكونات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات، الشبكات، قواعد البيانات) وادارة سلسلة التوريد، كما استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، واختارت عينة قصدية من المدراء ورؤساء الأقسام والإدارات والمحطات ورؤساء القطاعات بشركة نبتة للبترول المحدودة- السودان البالغ عددهم (35) مفردة لتمثيل مجتمع البحث. تم توزيع الاستبانة على أفراد العينة، وتم استرجاع عدد (31) استبانة، بنسبة استرجاع بلغت (88,6%). خلصت إلي نتائج منها أن واقع استخدام مكونات تكنولوجيا المعلومات مرتفع نسبياً، مما يدل على وجود اهتمام بهذه المكونات داخل شركة نبتة للبترول وتوظيفها بما يعمل على تحسين أدائها الكلي، إن تصورات المبحوثين عن إدارة سلسلة التوريد جاءت بمستوى جيد، وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أبعاد تكنولوجيا المعلومات مجتمعة وإدارة سلسلة التوريد، أوصت بضرورة الارتقاء بمستوى مكونات تكنولوجيا المعلومات المتوفرة بالشركة باعتبارها من الأنظمة الداعمة لإدارة سلسلة التوريد، زيادة اهتمام الشركة بسلسلة التوريد وتثقيف العاملين والمديرين بشكل خاص على التحول من إدارة المواد إلى إدارة سلسلة التوريد، الاستفادة من الإمكانيات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات، إدارة سلسلة التوريد، شركة نبتة للبترول المحدودة .

Abstract:

The study aimed to identify the impact of information technology and its components (hardware, software, networks, databases) in supply chain management, where the problem was that there is a limited knowledge of managers of supply chain practices, especially the use and employment of information technology.It assumed that there is a statistically significant relationship between the components of information technology (hardware, software, networks, databases) and supply chain management. It also used the descriptive analytical approach, and chose an intentional sample of (35) managers, heads of departments, departments, stations and heads of sectors in Nabta Petroleum Company Limited - Sudan. Single to represent the research community.The questionnaire was distributed to the sample members, and (31) questionnaires were retrieved, with a retrieval rate of (88.6%). It concluded

with results, including that the reality of the use of information technology components is relatively high, which indicates the presence of interest in these components within the Nabta Petroleum Company and its employment in a way that improves its overall performance.The respondents' perceptions of supply chain management came at a good level, and there is a statistically significant relationship between the dimensions of information technology combined and supply chain management, it recommended the need to raise the level of the information technology components available in the company as one of the systems supporting supply chain management, increasing the company's interest in the supply chain and educating employees and managers Particularly on the shift from materials management to supply chain management, taking advantage of the capabilities that information technology offers in the company's supply chain management.

Keywords: information technology, supply chain management, Nabta Petroleum Company Ltd.

مدخل:

في ظل الانفتاح وعولمة الاسواق ظلت المؤسسات تواجه منافسة قوية تشتد قوتها كلما زادت المتغيرات البيئية، فبرزت الحاجة الى التفكير الاستراتيجي القائم على التنبؤ بالمستقبل والاستعداد له من خلال عملية التخطيط الجيد حتى تستطيع التكيّف مع هذه المتغيرات، ومن هذه التغيرات الندرة التي تلاحق الموارد والمواد الخام بالإضافة إلى التقلبات الاقتصادية الدولية والتعقيدات البيئية وحالة اللا تأكد المتزايدة. كل هذه العوامل والأسباب دفعت المؤسسات سواء كانت الإنتاجية منها أم الخدمية وحتى المعرفية إلى البحث والسعي والتنقيب عن الوسائل والأساليب التي تحقق لها أهدافها المنشودة من بقاء واستقرار ونمو وإبداع. ونتيجة للتطور الكبير والمتسارع الذي يشهده العالم البشري بزغت كنجم ساطع في العصر الحديث تكنولوجيا المعلومات. ووسط تغير القوى في بيئة الأعمال الحديثة عملت تكنولوجيا المعلومات الحديثة على استحداث فرص جديدة لأعمال اليوم ومن أجل دخول عالم التنافس بنجاح سيحتاج القائمون على أمر الادارة إلى التعاون مع الموردين والزبائن في عمليات التخطيط والتنبؤ الدقيق لتحديد المطلوبات، وتحتاج المؤسسات إلى القيام بإدارة فعاليات التوريد والشراء والتوزيع والخدمات بشكل فاعل وناجح لوارداتها ومنتجاتها وخدماتها التي تقدمها لزبائنها كما إن تقديم الخدمات إلى الزبون والتعرف على الموردين الملائمين وتعزيز الثقة مع الشركاء الملائمين ذات أثر كبير على أعمال اليوم وأدائها في الحاضر والمستقبل.

أن ظهور تكنولوجيا المعلومات كان له الأثر الواضح في المجالات المتعلقة بـالعمليات المختلفة من (اتفاق ونقل وتخليص واستلام وتوزيع وجودة وغيرها). ولأن إدارة سلسلة التوريد تمثل العصب الرئيسي لإدارة العمليات، ولما تكتسبه من أهمية في الأنشطة اليومية في المؤسسات الانتاجية والخدمية. قام الباحث بإجراء هذه الدراسة للتعرف على واقع تطبيق تكنلوجيا المعلومات وأثرها على ادارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول المحدودة.

مشكلة وأسئلة الدراسة:

إزداد إهتمام الشركات بتكنولوجيا المعلومات لكونها تؤثر على قدرتها في توفير خدماتها ومنتجاتها وتلبية حاجات زبائنها، بما يُسهم في تحقيق أهدافها الإستراتيجية نحو تعزيز قدراتها الجوهرية في المنافسة وديمومة بقائها ونجاحها في السوق، حيث أظهرت بعض الدراسات أهمية إدارة سلسلة التوريد في تحقيق الميزة التنافسية، وأن هناك محدودية في معرفة المديرين بممارسات سلسلة التوريد، لذلك سارعت الشركات السودانية لإيجاد وسائل لتحسين وتطوير موقفها التنافسي وتحقيق المرونة العالية من خلال تغيير إستراتيجية عملياتها وأساليبها وتقنياتها المتعلقة بتنفيذ نموذجها الخاص بتكنلوجيا المعلومات وإدارة سلسلة التوريد.

بناءً على ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: هل تؤثر تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول المحدودة بالسودان؟

1. ما هو واقع تكنولوجيا المعلومات وإدارة سلسلة التوريد بالشركة؟
2. ما هو أثر توافر الأجهزة في إدارة سلسلة التوريد بالشركة؟
3. ما هو أثر توافر البرمجيات في إدارة سلسلة التوريد بالشركة؟
4. ما هو أثر توافر شبكات الاتصال في إدارة سلسلة التوريد بالشركة؟
5. ما هو أثر توافر قواعد البيانات في إدارة سلسلة التوريد بالشركة؟

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من خلال بُعدين أساسيين هما:

1. **الأهمية العلمية:** ندرة الدراسات التي تناولت متغير الدراسة (تكنولوجيا المعلومات وإدارة سلسلة التوريد على حسب علم الباحث. وكذلك إثراء المكتبات.
2. **الأهمية العملية:** المساهمة في تحسين وضع الشركات السودانية في السوق عبرَ النتائج التي سيتم التوصل إليها والتي ستحدد مستوى تكنولوجيا المعلومات وأثرها في إدارة سلسلة التوريد وتحقيق التكامل بين (الشركات، الموردين، الزبون) لتخفيض التكاليف، وتحقيق رضا الزبون، وتحسين جودة المنتجات.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول بالسودان. من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف على واقع تكنولوجيا المعلومات وإدارة سلسلة التوريد بالشركة.
2. بيان أثر توافر الأجهزة في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.
3. توضيح أثر توافر البرمجيات في إدارة التوريد بالشركة.
4. دراسة أثر توافر شبكات الاتصال في إدارة التوريد بالشركة.
5. الوقوف على أثر توافر قواعد البيانات في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.

فرضيات الدراسة:

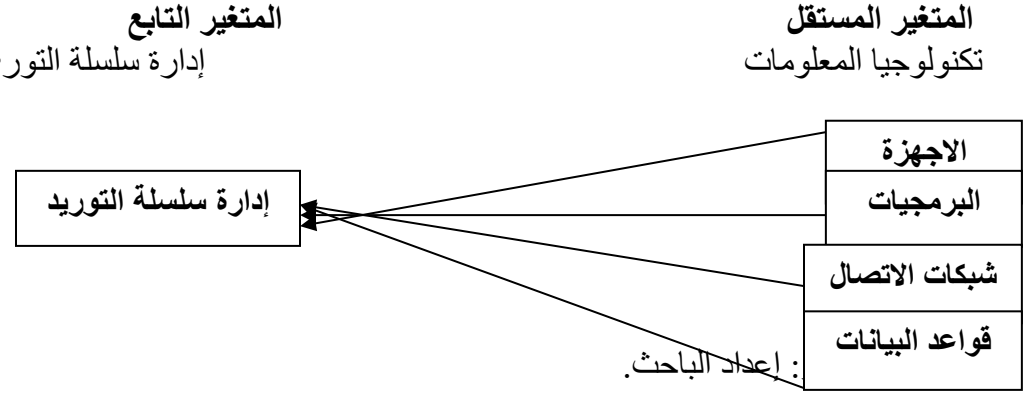
الفرضية الرئيسة: توجد يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول بالسودان. وتتفرع عنها الفرضيات الآتية:

1. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر الأجهزة في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.
2. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر البرمجيات في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.

3. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر شبكات الاتصال في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.
4. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر قواعد البيانات في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.

نموذج الدراسة:

شكل (1): نموذج الدراسة



: إعداد الباحث.

منهجية الدراسة:

تتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، كما استعانت بالمنهج التاريخي.

مصادر وأدوات جمع بيانات الدراسة:

تعتمد الدراسة على المصادر الأولية: وتستخدم الإستبانة لجمع البيانات، بالإضافة إلى المصادر الثانوية: الكتب، البحوث العلمية، الدراسات، التقارير، المجلات والصحف، الندوات والمؤتمرات ذات الصلة بموضوع الدراسة.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

أ. **الحدود المكانية:** شركة نبتة للبترول المحدودة– السودان.
ب. **الحدود الزمانية: 2021**م.
ج. **الحدود البَشَرِيَّة:** المدراء ورؤساء الأقسام والإدارات والمحطات ورؤساء القطاعات بالشركة.

الدراسات السابقة:

1. **دراسة:** الوشاح وآخرون، (2015): تناولت الدراسة أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في الميزة التنافسية والأداء المؤسسي. تمثلت مشكلة الدراسة في التحديات التي تواجه منظمات الاعمال في ظل التطور التكنلوجي المتسارع. هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى استخدام الصناعية التحويلية لتكنولوجيا المعلومات وأهم التحديات التي قد تواجهها في استخدامها. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات من مجتمع الدراسة المتمثل في جميع مؤسسات الصناعات التحويلية في الأردن، واشتملت عينة الدراسة على الإداريين العاملين في هذه المؤسسات ممن يتعاملون مع هذه التقنيات وعلى فهم ودراية بمفاهيم تكنولوجيا المعلومات والميزة التنافسية والأداء المؤسسي. خلصت نتائج الدراسة الى أن مؤسسات الصناعة التحويلية الأردنية تستخدم تكنولوجيا المعلومات بمستويات مرتفعة وأن هناك توجهاً من قبل الإدارة نحو التحسين والتطوير في كل ما هو جديد في تقنيات تكنولوجيا المعلومات، وأن للميزة التنافسية الأثر المهم في تعديل أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في الأداء المؤسسي. أوصت الدراسة بتعزيز استخدام

تكنولوجيا المعلومات والعمل على التحسين والتطوير المستمر لمواكبة كل ما هو جديد في تقنيات تكنولوجيا المعلومات لتحقيق الميزة التنافسية.

2. **دراسة:** بخبو وقبال، (2020): تناولت الدراسة دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق متطلبات الإدارة الرشيقة. تمثلت مشكلة الدراسة في عدم المام المدير العاميين بأهمية تكنلوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق ادارة جيدة ورشيقة تحقق اهداف المنظمة. هدفت الى التعرف على تكنولوجيا المعلومات والاتصال وعلاقتها بالإدارة الرشيقة لدي مصانع الاسمنت بسيدي موسي بأدرار، وذلك من خلال: التعرف على العلاقة بين أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومتطلبات الإدارة الرشيقة. تحليل أثر أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومتطلبات الإدارة الرشيقة، المستخدمة على فاعلية أداء المصنع. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. أظهرت نتائج الدراسة أن جميع فقرات محور تكنولوجيا المعلومات والاتصال والإدارة الرشيقة بمصنع سيدي موسى مرتفع، ووجود علاقة ارتباط وأثر بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال والإدارة الرشيقة بالمصنع. أوصت الدراسة بتعزيز اهتمام المصنع بتكنلوجيا المعلومات لما لها من أثر كبير على تحقيق الادارة الرشيقة، وضرورة الاهتمام أكثر بتدريب العاملين في كل المستويات الادارية على استخدام التكنلوجيا في العمليات الادارية.
3. **دراسة:** خنصان،(2020): تناولت الدراسة أثر ادارة سلسلة التوريد على تنافسية المؤسسة. تمثلت مشكلة الدراسة في التحديات التي توجه المنظمات في تحقيق مركز تنافسي جيد، وبالتالي عدم معرفة الادارة بدور سلسلة التوريد في دعم المركز التنافسي. هدفت الدراسة الى توضيح دور سلسلة التوريد في تدعيم مركز المؤسسة وأثرها على تنافسيتها، بالتطبيق على شركة رياض الفتح للكابلات والكهرباء الصناعية. برزت مشكلة الدراسة من خلال التحدي الكبير الذي يواجه المؤسسات الجزائرية في البحث عن المدخلات وتخصيص الموارد لضمان استمرارية العملية في ظل وجود الاقتصاد الحر ودخول المؤسسات الاجنبية الخاصة لسوق العمل المحلي. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. توصلت الدراسة الى عدت نتائج منها ان ادارة سلسلة التوريد تُعد على مستوى العالم واحدة من استراتيجيات العمليات المشتركة للمؤسسة التي لديها ميزة تنافسية، وقد نمت مؤخراً لتصنع المنهج المفاهيمي الرئيس في ادارة الاعمال. واوصت بعدد من التوصيات منها ضرورة استخدام المؤسسة للنمازج العلمية في تسيير مخزونها من المواد الاولية وقطع الغيار ومعدات الصيانة، للقضاء على المشاكل المترتبة عن طول فترة التموين بالموازرة مع التصريف المستمر لمنتجاتها تامة الصنع.
4. **دراسة:** شكري ومحمد، (2021)**:** تناولت الدراسة ادارة مخاطر سلسلة الامداد في مؤسسات الاعمال الدولية: دراسة تحليلية لعينة من المؤسسات الجزائرية، الجزائر. تمثلت مشكلة الدراسة في عدم قدرة بعض المؤسسات على مواجهة المخاطر التي تعترض سلسلة الامداد. هدفت الدراسة الى تحديد الآلية التي تتم بها ادارة مخاطر سلسلة الامداد على مستوى مؤسسات الاعمال الدولية. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلى. توصلت الدراسة الى أن مؤسسات الاعمال الدولية تتعامل مع المخاطر اللوجستية بقياس المخاطر المحتملة بشكل استباقي ومن ثم معالجة دقيقة لاستراتيجيات المؤسسة في حال وقوع الخطر، ليتم بعد ذلك اتخاذ قرارات مدروسة لتقليل الصدمة وتسريع التعافي التجاري وتحسين وتحسين مرونة سلسلة الامداد مستقبلاً. كما أن ادارة علاقة الموردين

وبناء برتكولات تساعد في معرفة التحديات الجغرافية المرتبطة بالنمو في إبقاء المخاطر تحت السيطرة. اوصت الدراسة بأنه يجب على القادة ادراك العوامل التي تعزز الادارة القوية للمخاطر في سلسلة الامداد والعمل على فهمها وتطبيقها بكفاءة وفعالية في المؤسسة، كما يجب على المؤسسة تنفيذ استراتيجيات اتخاذ القرار المناسب القائم على ادارة المخاطر وتضمين ادارة المخاطر اللوجستية كجزء من عمليات تقييم مخاطر المؤسسة السنوية لضمان مرونة سلسلة الامداد على المدى الطويل.

العلاقة بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

ساهمت الدراسات السابقة في بناء تصورات أولية للدراسة الحالية وتكوين تصور دقيق فيما يخص تكنولوجيا المعلومات (الوشاح وآخرون، 2015)، ودراسة (بخبو وقبال، 2020)، وساهمت دراسة (خنصان، 2020) ودراسة (شكري، 2021) في بناء تصور حول المتغير التابع إدارة سلسلة التوريد، كما اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسة السابقة في استخدامها للمنهج الوصفي التحليلي، واعتمادها على الاستبانة كأداة لجمع البيانات من أفراد مجتمع عينة الدراسة. كما اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة في بيئة التطبيق، وذلك حيث تطبق الدراسة الحالية في السودان ، في أن جميع الدراسات السابقة تم تطبيقها في بيئات أخرى.

استفادت الدراسة الحالية من النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة في بيان مدى اتفاقها أو اختلافها مع نتائج الدراسة الحالية، كما تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في كونها ركزت على دور تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول السودان.

أولاً: الإطار النظري

1. تكنولوجيا المعلومات:

أ/ مفهوم تكنلوجيا المعلومات:

في بداية الخمسينات برز مصطلح تكنلوجيا المعلومات للاشارة الى استخدام الحاسبات الآلية في ميدان الاعمال الحكومة والخاصة على حد سواء، وتتضمن تكنلوجيا المعلومات كافة التقنيات والحاسبات والبرمجيات والاتصالات المستخدمة من قبل المؤسسة وعناصرها البشرية في جمع المعلومات اللازمة لانجاز اعمالها المختلفة وتنفيذها، وذلك بهدف رفع كفاءتها وفاعليتها وابداعها وصولاً لتحقيق اهداف المؤسسة والنمو والتطور. وتكنلوجيا المعلومات تُعد من الاسلحة الاستراتيجية التي يمكن ان تساعد بناء قدرات المؤسسة بواسطة توفير أفضل المعلومات والبيانات وبما يعزز علاقة المؤسسة بالزبائن والمؤسسات الأخرى. حيث عرفت بأنها كل التقنيات المستخدمة في جمع وتخزين ومعالجة وتناقل نتائج عمليات التحليل والتصنيف والاستخلاص للمعلومات وتوجيهها والافادة منها من قبل المستفيدين بأيسر الطرائق مع ضمان الانجاز بالدقة والسرعة والوقت المناسب (الهواسي والبرزنجي، 2017)، كما عرفها (الشوابكة، 2009) بأنها مجموعة من المكونات ذات علاقة متداخلة مع بعضها تعمل على نحو متكامل داخل حدود في ظل قيود معينة, لتحقيق هدف أو أهداف مشتركة في بيئة ما, وفي سبيل ذلك تتقبل مدخلات وتقوم بعمليات وتنتج مخرجات، وتسمح باستقبال مدخلات مرتدة (تغذية عكسية). كذلك وصفت بأنها المقدرة التكنلوجية للحصول على البيانات ومعالجتها وتبادلها بهدف إتخاذ القرارات الفعالة في المنظمة (Sanders, 2007).

أما (شريف وعودة، 2016) فيُعرفان تكنلوجيا المعلومات بأنها مجموعة من التقنيات المتمثلة بالكيان المادي والمكونات البرمجية والموارد البشرية، بالاضافة الى الاجراءات المستخدمة في إطار تنظيم عمل هذه الاجزاء مع بعضها من أجل إدارة البيانات والمعلومات بكفآءة.

ووفقاً لما اوردنا من تعريفات أعلاه يري الباحث أن تكنلوجيا المعلومات هي عبارة عن كافة التقنيات والبرمجيات والحاسبات، التي تستغلها المؤسسات الحديثة لجمع المعلومات والبيانات التي تستخدمها في أداء أنشطتها المتعددة بأقصى درجة من الكفاءة والاتقان والفاعلية، بالشكل الذي يؤدي الى تميزها ونجاحها وبالتالي تعزيز قدراتها التنافسية وزيادة إنتاجيتها.

ب/ مكونات تكنلوجيا المعلومات:

فيما يلي توضيح لمكونات تكنلوجيا المعلومات: (James,1999)

1. الأجهزة: وتعرف على أنها الجزء المادي لتكنلوجيا المعلومات المتمثل بالحواسيب والاجهزة الملحقة بها لتنفيذ المهام المطلوبة.
2. البرمجيات: هي عبارة عن مجموعة من المكونات المعنوية لنظام الحاسب من تعليمات واجراءات وبرامج وأنظمة التشغيل ولغات برمجة، وتقوم هذه البرمجات بعدة وظائف اساسية أهمها إدارة عمليات الحاسوب واسترجاع البيانات ودعم طبيقات الأعمال.
3. شبكات الاتصال: وهي عبارة عن مجموعة من الحواسيب تنظم معاً وترتبط بخطوط اتصال بحيث تتيح لمستخدميها المشاركة في الموارد المتاحة ونقل وتبادل المعلومات فيما بينهم، وتستخدم هذه الشبكات لتحقيق مجموعة من الاغراض مثل: توفير الاتصال بين الاشخاص والوصول للمعلومات عن بُعد والتجارة الالكترونية وتخفيض المصروفات ومشاركة الموارد وغيرها، وهناك عدة انواع من الشبكات منها:

أ. الشبكات المحلية: يستخدم هذا النوع من الشبكات لربط أجهزة الحاسوب وملحقاتها ضمن مبنى واحد أو مكتب واحد باستخدام ما يسمى بالخادم.

ب. شبكة المنطقة: تستخدم مثل هذه الشبكات لتغطية مجموعة مباني أو مدينة بأكملها وقد تتكون من مجموعة من الشبكات المحلية، وتستخدم عادة كابلات الالياف الضوئية لربط محاور هذه الشبكة.

ت. الشبكات الواسعة: تستخدم هذه الشبكات لتغطية منطقة جغرافية واسعة وقد تشمل الدول والقارات بحيث تمكن المستخدمين من تبادل المعلومات والاتصال دولياً.

ث. الانترنت: تمثل شبكة الانترنت الاساس لشبكات الحاسب والتي تنتشر في معظم أنحاء العالم، وهذه الشبكة تعتبر أكبر أداة للاتصال المعلوماتية وتقدم هذه الشبكة المعلومات في كل ومعظم الانشطة المختلفة.

4. قواعد البيانات: وهي مجموعة من البيانات تجمع بينهاعلاقات منطقية يسهل تخزينها واسترجاعها بغرض استخدامها أو تعديلها أو الاضافة عليها لتكن جاهزة للاستخدام من قبل المستخدمين عند الحاجة، ويؤدي استخدام قاعدة البيانات الى تحقيق مجموعة من المزايا مثل عدم تكرار البيانات وزيادة امكانيات اقتسام البيانات وتحقيق رقابة أكثر فاعلية والمحافظة على ثبات وتناسق البيانات وتوحيد المعايير المتعلقة بالبيانات. (قندلجي والسامرائي، 2002)

ج/ وظائف تكنلوجيا المعلومات:

هناك العديد من الوظائف تقوم تكنلوجيا المعلومات بتنفيذها مستندة على اجهزتها ومعداتها المختلفة، والتي يمكن اجمالها في العمليات الرئيسية الاتية (Anderson &Post, 2000)، (يونس، 2007)

1. الحصول على البيانات: تعد هذه الوظيفة هي الاولى التي يمكن أن توفرها تكنلوجيا المعلومات من خلال تكديس البيانات وتجميعها، وأن جمع البيانات هي عبارة عن_استحصال البيانات الخاصة بعمليات المنظمة والاحداث الاخرى الخاصة بالبيئة الخارجية وإعدادها للمعالجة من خلال إدخال البيانات وتسجيلها وتحريرها ويقوم الافراد بتسجيل هذه البيانات على اوساط مادية كالورق أو إدخالها مباشرة الى الحاسوب بواسطة الافراد العاملين في النظام، وتعد الدقة والجودة من الامور المهمة في عملية ادخال البيانات بصورة صحيحة ويتوقف عليها دقة وجودة مخرجات النظام.
2. المعالجة: ويقصد بها اجراء العمليات الحسابية والمنطقية المختلفة على البيانات وتحويلها الى معلومات، إذ تتضمن تحويل جميع اشكال البيانات او المعلومات وتحليلها وتركيبها وتشمل المعالجة على عمليات متعددة كمعالجة المعلومات، ومعالجة الكلمات والوثائق المستندة الى النص بما في ذلك التقارير والاخبار والمراسلات ومعالجة الصور والاصوات.
3. الخزن: ان خزن المعلومات هو مكون اساسي لنظم المعلومات، فالخزن عبارة عن نشاط نظام المعلومات تحفظ فية البيانات والمعلومات بشكل منظم لاستعمالها مخرجات حين يحتاجها المستفيد، وان الخزن يساعد الحواسيب على المحافظة على البيانات والمعلومات لاستعمالها في وقت لاحق.
4. الارسال: ويقصد به ارسال المعلومات من موقع الى آخر وذلك باستخدام وإعتماد وسائط مختلفة كالاقمار الصناعية والالياف الضوئية أو غير ذلك.

د/ فوائد تكنولوجيا المعلومات ومزاياها:

أن تكنولوجيا المعلومات بصورة عامة تساعد المنظمات في تعزيز قدراتها التنافسية وزيادة إنتاجيتها من خلال توفير المعلومات التي تساعد جميع العاملين وفي مقدمتهم متخذي القرار في تنفيذ مهامهم على أكمل وجه، ويمكن تلخيص أهميتها في الآتي: (المغربي، 2002)

1. **رفع مستوى الاداء والانتاجية:** حيث يؤثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات تأثيراً ايجابياً على مستوى الاداء والانتاجية في المنظمات بشرط وجود درجة من التوافق بين ظروف المنظمة واستراتيجيات تطبيق تكنلوجيا المعلومات.
2. **زيادة قيمة المنظمة :** يؤدي استخدام تكنلوجيا المعلومات الى خلق القيمة للمنظمة، هذا بالاضافة الى معاونتها في تنفيذ استراتيجياتها وخاصة في ظل زيادة حدة المنافسة بين المنظمات.
3. **فعالية اتخاذ القرار :** تبسط تكنلوجيا المعلومات مهمة المديرين في اتخاذ القرارات التنظيمية وذلك من خلال توفير البيانات والمعلومات الدقيقة والملائمة في التوقيت الملائم وبالشروط المطلوبة.
4. **تنمية العمل:** حبث تعمل تكنلوجيا المعلوامات على توفير النظام والانضباط بالوحدات الادارية وتهتم بتعريف الافراد بما يدور حولهم وامدادهم بصورة مستمرة بالتطورات التي تحيط بهم.
5. **إعادة هندسة عمليات التشغيل** : تعد تكنلوجيا المعلومات عنصراً جوهرياً لانجاح إعادة هندسة التشغيل سواءً قبل تصميم عمليات التشغيل بما تقدمه من مقترحات أو بعد عمليات التصميم من خلال دورها في مرحلة التطبيق المختلفة.
6. **تحقيق ميزة تنافسية :** بما أن تكنولوجيا المعلومات تساعد المنظمة على تحقيق الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف وتحسين عملية صنع القرار وتسهم في تحسين العلاقة بين المنظمة وزبائنها

وموردیها بما یضمن استهداف أكبر عدد من الزبائن والتعامل مع أفضل الموردين بما يؤدي إلى تقديم خدمات جديدة ومميزة تشبع حاجات زبائن المنظمة وبالتالي زيادة الربح فهذا يعني إنها قد حققت ميزة تنافسية تمكنها من البقاء في السوق.

7. **تحسين ادارة الجودة**: تساعد تكنلوجيا المعلومات في عملية تحسين ادارة الجودة الشاملة من خلال جمع ومراقبة البيانات وتلخيصها وتحليلها والتقرير عنها، كما تساعد تكنلوجيا المعلومات في زيادة سرعة عمليات المراقبة والتفتيش وتحسين نوعية الاختبارات وتخفيض تكلفة القيام بمختلف نشاطات المراقبة وتساعد تكنلوجيا المعلومات أيضاً قي اكتشاف الاخطاء قبل ظهورها.
8. **تحسين ادارة المعلومات والمعارف:** حيث يتم استخدام الاجهزة والبرمجيات وقواعد البيانات التي تسهيل عمليات جمع ومعالجة وتخزين واسترجاع المعلومات والبيانات، كما تعمل على تطوير معارف فنية وتسويقية ومالية وتكنلوجية وتشغيلية يمكن استخدامها في خلق ميزة تنافسية مقارنة بالمنظمات الاخرى.
9. **تحسين ظروف العمل:** وهي أحد العوائد الغير مادية التي يمكن أن تحظى بها المؤسسات جراء استخدامها لتكنولوجيا المعلومات إذ يؤدي توفير المعلومات إلى رفع الروح المعنوية للموظفين ويساعد توفير المعارف والعلوم والمعلومات المختلفة على إثراء الجانب الفكري للموظفين، الأمر الذي يساعد على تقديم أعمال وأفكار مبدعة وهذا يعني رفع كفاءة الموظفين من حيث السرعة والدقة وتقليل الإسراف والضياع في الموارد المادية والبشرية والمعلومات. (السالمي، 2010).
10. **تحسين وتطوير الخدمات المقدمة للجمهور:** حيث تؤدي تكنلوجيا المعلومات دوراً هاماً في دعم وخدمة العملاء من خلال استخدام التجارة الالكترونية وعمليات اعادة هندسة العمليات للوفاء باحتياجات العملاء ونيل رضاهم وسرعة تأدية الخدمات المقدمة لهم. (Turban, 1999)

2. إدارة سلسلة التوريد:

هي كيانات موضوعة ومشمولة في تصميم السلعة أو الخدمة الجديدة وتدبير المواد الخام وتحويلها الى منتجات شبه نهائية ونهائية لتسليمها الى العميل النهائي، وهي بذلك تتعلق بضمان التدفق الانسايبي للمواد الخام والمكونات والمعلومات والاموال من المصادر المختلفة عبر الموردين الى المنظمات، ودون انقطاع ومن ثم ضمان وصولها الى المستهلك النهائي على شكل منتجات وخدمات، وهي تشمل تبادل المعلومات بين المنظمات والموردين ومرونة التوريد وخدمات ما بعد التوريد وغيرها.

أ/ مفهوم سلسلة التوريد:

عرفت سلسلة التوريد بأنها تكامل عمليات الاعمال الرئيسة التي تتضمن تقديم المنتجات والخدمات والمعلومات من جانب الموردين الى العملاء، بصورة يحصل فيها الزبون والاطراف ذات العلاقة على القيم المضافة (Kim, 2004). كذلك تعرف سلسلة التوريد بأنها سلسلة متتالية من الموردين الذين يساهمون في انتاج وتسليم السلعة او الخدمة الى المستخدم النهائي، وهذا يتضمن جميع مظاهر العمل من معالجة المبيعات والانتاج وادارة المخزون وتوريد المواد والتوزيع والشراء والتخمين وخدمة الزبائن ومجالات أخرى متعددة (الرفاعي، 2006). وقد عرفها (Magableh,2001) بأنها الشبكة العالمية من وحدات الاعمال مثل الموردين والمصانع والمخازن

ومراكز البيع والباعة، والتي يتم من خلالها الحصول على المواد الاولية عن طريق الموردين ومن ثم تحويلها الى سلع، وتوزيعها على الزبائن.

يرى الباحث أن العناصر والعمليات المتداخلة والمكملة لبعضها واللازمة لضمان الحصول على الكمية المناسبة من المنتج أو المواد الاولية في الاماكن المناسبة وفي الوقت المناسب وبالكمية المناسبة والجودة المطلوبة وبأقل تكلفة ممكنة، هي ما يطلق عليها سلسلة التوريد وأن عديد من شركات البرمجيات والاستشارات تضع برمجيات للوصول الى ادارة سلسلة التوريد المعقدة للشركات الكبيرة وفق مدخل التكلفة والعائد لتعظيم قيمة سلسلة التوريد لديها ولتحقيق فوائد كبيرة ومتعددة.

ب/ اهداف سلسلة التوريد:

تتطلب عملية ادارة الشركة لسلسلة توريدها، تحقيق مجموعة من الاهداف تشترك في انجازها وظائف الشركة والشركات المشاركة معها في سلسلة التوريد، تؤدي الى تعظيم قيمة منتجاتها وخدماتها من وجهة نظر عملائها، وتبعاً لذلك فإن أهداف سلسلة توريد الشركة تنقسم الى هدفين رئيسين هما: (حسان، 2009)

أ. الهدف الاول: ويقوم على تعظيم قيمة منتجات الشركة وخدماتها من وجهة نظر عملائها، عن طريق القيام بالأنشطة الاتية:

1. التعرف باستمرار على الحاجات والرغبات لدى العملاء، والعوامل المؤثر في هذه الحاجات، واسباب التقلب في رغبات العملاء واحتياجاتهم، من أجل التخطيط لكيفية ارضائهم واشباع رغباتهم.
2. وجود نظم اتصالات مرنة تساعد على تدفق المعلومات من الشركة الى العملاء والعكس.
3. وضع أنظمة تقوم بمتابعة طلبات العملاء وتنفيذها داخل سلسلة التوريد، وتعمل بصورة اساسية على زيادة قدرة الشركة على انتاج المنتجات وتوزيعها ونقلها في المكان والوقت المناسبين لزبائنها.
4. التخطيط لإدارة التدفقات العكسية للمنتجات من العملاء الى الشركة، مثل مردودات المبيعات والمنتجات التالفة، وبنفس درجة كفاءة انتقال المنتجات من الشركة الى الزبائن، والعمل على تقليل هذه التدفقات الى أدنى حد ممكن.

ب. الهدف الثاني: كيفية ادارة الشركة لعملياتها الداخلية بكفاءة، وبشكل يضمن تحقيق التكامل بين أطراف سلسلة التوريد كافة، من خلال القيام بالأنشطة التالية:

1. قيام الشركة بوضع انظمة للرقابة على المخزون قادرة على المواءمة بين طلبات العملاء والقدرات الانتاجية للشركة للوفاء بها.
2. حرص الشركة على توفير نظم انتاجية مرنة تسمح بالاستجابة للتغيرات المستمرة في حاجات العملاء ورغباتهم.
3. تحول نظرة الشركة الى الموردين العاملين في سلسلة امدادها، من مجرد كونهم منظمات تقوم بتوفير المواد الخام والمستلزمات الانتاجية، الى كونهم شركاء حقيقين قادرين على تعظيم قيمة منتجات الشركة وخدماتها.
4. تأكيد الشركة وحرصها على اشراك العملاء الموردين في عملية تطوير المنتجات الحالية أو ابتكار منتجات جديدة لتقديمها للأسواق.

ج/ المكونات الرئيسية لنظام ادارة سلسلة التوريد:(Soin, 2014)

1. اللوجستية (النقل): وتشمل عملية انسياب وتحريك المواد والنقل داخل حدود المنشأة وخارج حدود المنشأة للعملاء وتحديد خطوات السير وجداول الحركة.
2. التخطيط: وتشمل التنبؤ بحجم الطلب على المنتج والتخطيط التعاوني بين الادارات المختلفة داخل المنظمة.
3. ادارة علاقات الموردين: علاقات الشراكة الاستراتيجية مع الموردين تعني بناء وتطوير علاقات طويلة الاجل لكي تستطيع المنظمة بالاشتراك مع الموردين وضع وتطوير الخطط من اجل تصميم المنتجات وتطويرها والاستجابة للتكنلوجيا الحديثة والمرونة في الاستجابة لطلبات الاسواق والعملاء، كما تساهم علاقة المنظمة مع مورديها في حل المشكلات التي يواجهها أحدهما لأنها بكل تأكيد سوف تؤثر على الاخر.
4. الشراء: وتشمل المشتريات المركزية والاتصالات بالموردين وتقييم الموردين وتوفير المواد الاستراتيجية وتقليل عدد الموردين الى أقل عدد ممكن.
5. ادارة المخزون: وتشمل تحديد المناسيب المخزنية وتخفيض حجم المخزون وادارة الموجودات المخزونية
6. طرق التصنيع: وتهدف الى التوصل بطريقة مثلى للتكلفة المناسبة والجودة المناسبة والانتاج بكميات تناسب حاجة العميل.
7. ادارة الطلبات: وتشمل عملية البيع للعملاء واستلام الاموال بالتنسيق مع الادارة المالية.
8. الانترنت الداعم لسلسة التوريد والتكامل مع كامل السلسلة: ربط ادارة سلسلة التوريد بالعميل والتنسيق داخل المنظمة بين كافة الادارات في كل المستويات، وذلك باستخدام الانترنت لتفعيل التجارة الالكترونية.
9. نطم المعلومات لإدارة سلسلة التوريد: انشاء نظام معلومات يشمل كل ما يخص أطراف السلسلة من معلومات مع امكانية دخول العملاء لنظام المعلومات لإدارة سلسلة التوريد.
10. ادارة علاقات العملاء: وتشمل ادارة معلومات العملاء والعمليات التي تخص العملاء والمتعاملين معهم من العاملين وتهدف الى اقامة علاقات شراكة استراتيجية لزيادة وتحسين رضا العميل، وادارة علاقات العملاء هو عنصر مهم في ادارة سلسلة التوريد وهو حجر الزاوية لتحقيق الميزة التنافسية الدائمة.
11. المؤشرات والوسائل لإدارة وتحسين الاداء: وتشمل مراقبة ومتابعة العوامل الرئيسية المؤثرة على سلسلة التوريد والعمل على الوصول الأمثل لأداء سلسلة التوريد، وهي عملية رقابية بالدرجة الاولى الهدف منها هو التقييم والتحسين وإزالة العوائق والعقبات أمام أداء أمثل لسلسلة التوريد.

د/ مخاطر إدارة سلسلة التوريد وقياسها: (البتاتوني، 2014).

(1) المخاطر: يعرف خطر سلسلة التوريد على أنه الخسارة المحتملة نتيجة وقوع احداث لها تأثير سلبي على اداء السلسلة مما يؤدي الى زيادة التكلفة وانخفاض الارباح وفقدان الزبائن، وهناك عدة مخاطر نذكر منها:

1. المخاطر البيئية: وهي مرتبطة بحالة عدم التأكد من الجوانب السياسية والاقتصادية (تغلب الاسعار) والجوانب الاجتماعية وأخرى طبيعية.

2. المخاطر الصناعية: مثل المخاطر المرتبطة باقتناء كميات غير كافية من المدخلات اللازمة لعملية الانتاج أو ذات جودة أقل.
3. مخاطر تنظيمية: وتشمل عدم التأكد بشأن علاقات الوكالة داخل المنشأة مثل سعي المديرين نحو تعظيم منافعهم على حساب منافع اصحاب المنشأة.

(2) قياس المخاطر: لقياس المخاطر يجب إعادة تبويب مصادرها واسبابها حسب موقعها في سلسلة التوريد الخاصة بالمؤسسة، وعليه يمكن تقسيم مؤشرات المخاطر الى:

1. مؤشر مخاطر التموين: ويعني أن تدفق السلع في أي قسم لنشاط معين ليس في الوقت المحدد بالجودة والكمية المطلوبة.
2. مؤشر مخاطر العمليات (الانتاج والتوزيع): هو احتمال تلف المنتج في قسم معين من الاقسام ولا يتم انتاجه في الوقت المحدد بالجودة والكمية المطلوبة.
3. مؤشر مخاطر الطلب: خطر أن يكون الطلب الفعلي أقل من المتوقع وبالتالي لن يجد المنتج طلباً يستوعبه.
4. مؤشر مخاطر الرقابة (أو ضعف الجودة): احتمال ان المنتج ليس بالجودة المطلوبة، أو أن المراقبة تكون غير كافية، او أن هناك تأخر كبير في التموين.
5. مؤشر مخاطر البيئة: وهي مخاطر ناتجية عن التأثيرات الطبيعية، الاجتماعية، السياسية، القانونية، أو الافصادية.

يرى الباحث أنه وبالرغم من هذا التفصيل والتعدد في المؤشرات إلا أن عملية قياس مخاطر سلسلة التوريد تعتبر معقدة جداً، نتيجة لتعدد العوامل المؤثرة فيها وصعوبة التنبؤ بها في ظل التغيرات المتسارعة في كل ما يحيط بعمل المؤسسات. إضافة الى حصرها لبعض المخاطر في عناصر معينة دون أخرى.

(3) العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات وإدارة سلسلة التوريد:

أصبح المفهوم الحديث لإدارة سلسلة التوريد من المجالات الأكثر انتشاراً واتساعاً على مستوى عمليات الأعمال. وكان لتطور تقنيات المعلومات والاتصـــالات، كتبادل البيانات الكترونياً، والشـبكة العالمية الواســـعة، والانترنت، وغيرها الأثر الكبير في تقليل حدة التعقيد التي كانت تلازم الأنظمة المستعملة من البائعين والموردين والمشاركين في الأعمال التجارية. كما إن نمو واتساع أعمال إدارة سلسلة التوريد دفع الكثير من المنظمات إلى التركيز في نظم الاتصالات عبر الشبكة.

أن إدارة سلسلة التوريد تؤكد على العائد العام والطويل الأمد لمعظم أجزاء السلسلة من خلال الأسـلوب التعاوني وشـراكة المعلومات، فذلك مؤشـر على أهمية تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في إدارة سـلسـلة التوريد. إضـافة إلى ذلك فإن شـراكة وتبادل المعلومات بين أعضـاء سـلسـلة التوريد باسـتعمال تكنولوجيا تبادل البيانات الكترونياً سـاعدت بشـكل كبير على تخفيض حالة اللا تأكد البيئي وتعظيم الأداء الجماعي مع المجهزين، ومن ثم تحسين أداء إدارة سلسلة التوريد ككل بشكل أفضل.(جاسم، 2010).

يرى الباحث أن من الفوائد التي يمكن ان تحققها تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد تتمثل في الآتي:

1. زيادة الارتباط والاتصال بين المكونات الأساسية لإدارة سلسلة التوريد.

2. القدرة على مواكبة البيئة الخارجية والتغيرات المتسارعة عبر التميز في الأسبقيات التنافسية.
3. تطوير الأداء عبر استعمال التطبيقات المتنوعة لتكنولوجيا المعلومات وتقنيات شبكة المعلومات.
4. ربط ادارة سلسلة التوريد بالموردين والعملاء والتنسيق داخل المنظمة بين كافة الادارات في كل المستويات.
5. ادارة معلومات العملاء والعمليات التي تخص الموردين والعملاء والمتعاملين معهم من العاملين لإقامة علاقات شراكة استراتيجية لزيادة وتحسين رضا العميل.

ثالثاً: الدراسة الميدانية:

1. نبذه تعريفية مختصرة عن شركة نبتة للبترول المحدودة:

تأسست شركة نبتة للبترول في العام 2000م كشركة لتسويق المنتجات البترولية، وتمتلك اسطول تناكر نقل للمواد البترولية، حيث بدأت بتوفير الوقود للولايات السودانية بنسبة بلغت 40%، مما أهلها للحصول على اوسمة وشهادات تقديرية من كافة القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والرياضية، كما كان لها الدور الاكبر في تنمية انسان المنطقة بالمساهمة في إنشاء المستشفيات والمدارس والمرافق المختلفة.

تعمل الشركة في عدد من المجالات الاقتصادية (البترول، الاستيراد والتصدير، النقل، تدوير الاطارات، التعدين، معدات الطاقة الشمسية، زيوت المحركات).

2. **الإجراءات المنهجية للدراسة:**

مجتمع وعينة الدراسة: يتمثل مجتمع الدراسة في شركة نبتة للبترول وهي شركة أنشئت في العام 2000م، وتعمل في مجال المنتجات البترولية.

أما عينة الدراسة فقد تم اختيار عينة قصدية بلغ حجمها (35) مفردة من المدراء ورؤساء الأقسام والإدارات ورؤساء القطاعات والمحطات لما يمتلكون من التصور الواضح عن أعمال الشركة. تم توزيع عدد (35) استبانة على أفراد العينة، تم استرجاع (31) استبانة، بنسبة استرجاع بلغت (88.6%)، وهي عينة الدراسة الفعلية الخاضعة للتحليل. والجدول (1) يبين وصف أفراد عينة الدراسة المبحوثة.

جدول (1) خصائص الأفراد المبحوثين في الشركة عينة الدراسة

المؤهل العلمي	العدد	النسبة
جامعي	20	64.5
فوق الجامعي	11	35.5
التخصص العلمي	**العدد**	**النسبة**
إدارة أعمال	14	45.2
محاسبة	9	29.0
اقتصاد	4	12.9
أخرى	4	12.9
المسمى الوظيفي	**العدد**	**النسبة**
مدير	6	19.4

رئيس قسم	8	25.8
مدير إدارة	8	25.8
رئيس قطاع	8	25.8
رئيس محطة	1	3.2
الخبرة العملية	**العدد**	**النسبة**
5وأقل من10 سنوات	5	16.1
10وأقل من15 سنة	12	38.7
15وأقل من20 سنة	11	35.5
20سنة فأكثر	3	9.7
5وأقل من10 سنوات	5	16.1

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة، 2021م

يلاحظ من الجدول (1) ما يلي:

أ. المؤهل العلمي: أن غالبية أفراد عينة الدراسة من حملة المؤهل العلمي (بكالوريوس)، حيث كانوا بنسبة (64.5%)، تليها الفئة (فوق الجامعي)، بنسبة (35.5%)، من إجمالي العينة الكلية المبحوثة. ويتضح من كل ذلك أن جميع أفراد العينة ممن يحملون درجات جامعية وفوق الجامعية ما يدل على جودة التأهيل العلمي لأفراد العينة وبالتالي قدرتهم على فهم عبارات الاستبانة بشكل جيد والإجابة عليها بدقة.

ب. التخصص العلمي: أنَّ أعلى فئة بين فئات الدراسة كانت الفئة (إدارة أعمال) بنسبة (45.2%)، تليها الفئة (محاسبة) بنسبة (29.0%)، وأخيراً جاءت الفئتان (اقتصاد وتخصصات أخرى) بنسبة (12.9%) من إجمالي العينة الكلية.

ج. المسمى الوظيفي: أنَّ ما نسبته (19.4%) من الفئة (مدير)، أما الفئات (مدير إدارة، رئيس قسم، رئيس قطاع)، فقد كانت نسبتهم (25.8%) لكل فئة على حدا، أما الفئة (رئيس محطة)، فقد جاءت بنسبة (3.2%) من إجمالي العينة الكلية.

د. الخبرة العملية: أن غالبية أفراد عينة الدراسة سنوات خبرتهم العملية ضمن الفئة (15سنة فأكثر)، وبنسبة (83.9%)، من إجمالي العينة الكلية. وهذه النسبة تدل على نضج أفراد العينة مما يمكنهم من الإجابة على أسئلة الاستبانة بشكل موضوعي.

الأساليب الإحصائية المستخدمة: تم تفريغ وتحليل بيانات الاستبانة من خلال برنامج التحليل الإحصائي Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) وتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1. أدوات التحليل الإحصائي الوصفي الذي تستخدم فيه المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بما يفيد في وصف عينة الدراسة واتجاهاتها.
2. اختبار (ألفا كرونباخ) (Cronbach's Alpha) لمعرفة ثبات فقرات الاستبانة.
3. تحليل الانحدار: تم استخدام تحليل الانحدار (المتعدد) لاختبار الدلالة الإحصائية لفروض الدراسة.

الثبات والصدق الإحصائي لأداة الدراسة

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لقياس الثبات والصدق الإحصائي حيث أن القيمة الإحصائية المقبولة له 60% وبالتالي فإن القيمة التي تزيد عنه هي قيمة جيدة جداً، وتلاحظ من الجدول (2) أن معامل الثبات الكلي بلغ (0.820). كذلك قيمة الصدق كانت مرتفعة لكل مجال حيث قيمة الصدق لجميع فقرات الاستبانة (0.905)، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

جدول (2): معاملات صدق وثبات الأداة

المتغيرات	عدد الفقرات	الفاكرونباخ	التجزئة النصفية
الأجهزة	5	0.848	0.920
البرمجيات	5	0.798	0.893
شبكات الاتصال	5	0.817	0.903
قواعد البيانات	5	0.789	0.888
إدارة سلسلة التوريد	7	0.847	0.920
المجموع	**27**	**0.820**	**0.905**

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة، 2021م

2. نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

يشتمل هذا الجزء على تحليل محاور الدراسة للتمكن من مناقشة فرضياتها من خلال استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية وترتيب مجالات الدراسة على النحو التالي:

المحور الأول: أبعاد تكنولوجيا المعلومات

لمعرفة مستوى أبعاد تكنولوجيا المعلومات بالشركة موضع الدراسة، حسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والترتيب لمعرفة آراء أفراد عينة الدراسة حول فقرات ومحاور أبعاد تكنولوجيا المعلومات، كما مبينة بالجدول(3)

جدول (3): الإحصاء الوصفي لموافقة المبحوثين حول أبعاد تكنولوجيا المعلومات

المتغير	عبارات القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
الأجهزة	تتوفر أجهزة حاسوب لإنجاز العمل المطلوب بالشركة	4.61	0.67	1
	الحواسيب التي تستخدمها الشركة ذات سرعة فائقة	4.55	0.51	2
	الحواسيب المتوفرة بالشركة تتناسب مع حجم العمل	4.06	1.03	5
	تتناسب سرعة الحواسيب المستخدمة مع حجم العمل المطلوب بالشركة	4.10	1.01	4
	الحواسيب التي تستخدمها الشركة سهلت الصيانة	4.35	0.61	3
المؤشر الكلي		4.33	0.77	**1**
البرمجيات	تتناسب البرمجيات المستخدمة مع متطلبات العمل	4.35	0.61	2
	يتم تحديث البرمجيات بما يتناسب مع طبيعة العمل	3.61	1.38	5
	تغطي البرمجيات المستخدمة كافة الأنشطة التي تقوم بها الشركة	3.77	1.23	4
	البرمجيات المستخدمة في الشركة سهلة الاستخدام	4.13	0.76	3

المتغير	عبارات القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	يتم تحديث البرمجيات المستخدمة في الشركة	4.45	0.57	1
المؤشر الكلي		4.06	0.91	**3**
شبكات الاتصال	توصف الشبكات التي تستخدمها الشركة بأنها قوية	4.26	0.63	2
	الشبكات التي تستخدمها الشركة ذات قوة اتصال عالية	4.45	0.57	1
	شبكة المعلومات المستخدمة توفر القدر الكافي من المعلومات لجميع الإدارات بالشركة.	3.48	1.46	5
	الشبكات المستخدمة لدى الشركة تربطها بكل أقسامها.	3.68	1.33	4
	الشبكة ذات ارتباط بالشبكة العالمية بصورة دائمة.	4.16	1.00	3
المؤشر الكلي		4.01	1.00	**4**
قواعد البيانات	تتوفر قاعدة بيانات ذات سعة كبيرة في الشركة	4.26	0.82	1
	تمكن قواعد البيانات من القيام بعمليات البحث عن البيانات بطرق مختلفة	4.23	0.80	2
	توفر قواعد البيانات إمكانية تعديل البيانات بسهولة ويسر.	4.13	0.76	4
	تمكن قواعد البيانات من الحصول على المعلومات في الوقت المناسب	4.16	1.00	3
	قواعد البيانات في الشركة يتم تحديثها باستمرار	3.68	1.33	5
المؤشر الكلي		4.10	0.94	**2**
المؤشر الكلي لأبعاد تكنولوجيا المعلومات		4.13	0.92	**-**

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة، 2021م

يلاحظ من الجدول (3) أن المتوسط الكلي للمتغير المستقل (تكنولوجيا المعلومات) جاء بدرجة مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (4.13) وبانحراف معياري (0.92) وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.01- 4.33) على مقياس ليكرت الخماسي، والذي يشير إلى وجود مستوى مرتفع لأبعاد تكنولوجيا المعلومات بشركة نبتة للبترول، أما على مستوى الأبعاد فكانت النتائج كالآتي: جاء في المرتبة الأولى بعد (الأجهزة) بمتوسط حسابي (4.33) وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلي البالغ (4.13) وبانحراف معياري (0.77)، فيما حصل بعد شبكات الاتصال على المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (4.01)، وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلي البالغ (4.13) وبانحراف معياري (1.0)، كما يتبين من التشتت المنخفض (الانحراف المعياري) وجود تقارب في وجهات نظر أفراد العينة المبحوث حول أبعاد تكنولوجيا المعلومات.

المحور الثاني: إدارة سلسلة التوريد:

لمعرفة مستوى إدارة سلسلة التوريد بالشركة موضع الدراسة، حسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والترتيب لمعرفة آراء أفراد عينة الدراسة حول فقرات إدارة سلسلة التوريد، كما مبينة بالجدول(4).

جدول (4): الإحصاء الوصفي لموافقة المبحوثين حول المتغير التابع إدارة سلسلة التوريد

عبارات القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
تعمل الشركة على بناء علاقات طويلة الأمد مع مورديها	3.77	1.23	6
تُطلع الشركة مورديها على الخطط المستقبلية لأعماله	3.94	0.93	3
تستخدم الشركة الشبكات لتبادل المعلومات مع مورديها	3.81	1.19	5
لدى الشركة اهتمام بإنشاء علاقات استراتيجية مع العملاء لزيادة رضاهم	3.87	1.06	4
لدى الشركة نظام مراقبة حديث للعوامل المؤثرة على سلسلة التوريد	3.68	1.40	7
تستخدم الشركة برمجات حديثة لخفض الوقت الضائع في عمليات التوريد	4.26	0.82	1
لدى الشركة نظام معلومات يشمل كل ما يخص سلسلة التوريد	4.23	0.80	2
المؤشر الكلي	3.94	1.06	-

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة، 2021م

يلاحظ من الجدول (4) أن إدارة سلسلة التوريد كمتغير تابع جاءت بمتوسط حسابي قدره (3.94)، بانحراف معياري (1.06) ، وجاءت الفقرة (6) (تستخدم الشركة برمجات حديثة لخفض الوقت الضائع في عمليات التوريد) بالترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.26) وبانحراف معياري (0.82)، في حين احتلت الفقرة (5) (لدى الشركة نظام مراقبة حديث للعوامل المؤثرة على سلسلة التوريد) المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (.683)، بانحراف معياري (1.4)، كما يلاحظ أن هناك اختلاف في متوسطات فقرات محور إدارة سلسلة التوريد، إلا أن جميع المتوسطات من حيث تصورات المبحوثين كانت موجبة ويعزى ذلك إلي وجود إدراك بأهمية تحسين الأداء والعمليات من خلال تكامل الشركة مع المجهزين والزبائن.

اختبار فرضيات الدراسة:

لاختبار الفرضيات تم استخدام توفيقات لنماذج الانحدار المتعدد حيث المتغير المستقل تكنولوجيا المعلومات بأبعاده (الأجهزة، البرمجيات، شبكات الاتصال، قواعد البيانات)، والمتغير التابع: إدارة سلسلة التوريد ولغرض التحقق من وجود أثر لكل متغير مستقل على المتغير التابع، على النحو التالي:

الفرضية الرئيسية: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول

جدول (5) أثر أبعاد تكنولوجيا المعلومات مجتمعة في إدارة سلسلة التوريد. 7

المتغير المعتمد / المتغيرات المستقلة	إدارة سلسلة التوريد		F		T		R^2
	B0	B1	المحسوبة	الجدولية	المحسوبة	الجدولية	
تكنولوجيا المعلومات	2.546	0.417	45.82	4.00	6.76	1.67	0.612

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة، 2021م

df= (1,29) N=31 P<0.05

يشير الجدول (5) الخاص بتحليل أنموذج اثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة سلسلة التوريد إلى وجود اثر معنوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة سلسلة التوريد وذلك وفقاً لقيمة (**F**) المحسوبة والبالغة قيمتها (45.82) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (4.00) عند درجتي حرية (29,1) وبمستوى معنوية (0.05) وأن معامل التحديد ($\mathbf{R^2}$) والتي كانت قيمته (0.612) يشير إلى أن قدرة المتغير المستقل تفسر التأثير الذي يطرأ على إدارة سلسلة التوريد بنحو (61.2) وان حوالي (38.8%) من المتغيرات لم يتضمنها الأنموذج الحالي للدراسة .

ويعود هذا إلى إدراك أفراد بشركة نبتة للبترول عينة الدراسة إلى أهمية دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في توفيرها للمعرفة المطلوبة واللاَزمة لإدارة سلسلة التوريد

وبهذا فانه يتم قبول الفرضية الرئيسة والتي نصت على "يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول.

جدول (6): أثر أبعاد تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد

المتغير المعتمد / المتغيرات المستقلة	إدارة سلسلة التوريد		F		T		R^2
	B0	B1	المحسوبة	الجدولية	المحسوبة	الجدولية	
الأجهزة	0.529	0.753	5.39	4.00	2.32	1.67	0.357
البرمجيات	0.634	1.089	46.2	4.00	6.79	1.67	0.612
شبكات الاتصال	0.359	1.036	26.3	4.00	5.13	1.67	0.476
قواعد البيانات	0.794	1.120	27.474	4.00	5.242	1.67	0.486

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة، 2021م

df= (1,29) N=31 P<0.05

يلاحظ من الجدول (6) وجود تأثير لأبعاد تكنولوجيا المعلومات كمتغيرات مستقلة في إدارة سلسلة التوريد كمتغير تابع على النحو التالي:

1. الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على أن يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر الأجهزة في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول، ويتضح ذلك من خلال الجدول (6) والخاص بتحليل أنموذج اثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة سلسلة التوريد حيث بلغت قيمة (**F**)

المحسوبة (5.39) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (4.00) عند درجتي حرية (29,1) وعند مستوى معنوية (0.05) وقد بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.357) ويشير ذلك إلى إن قدرة المتغير المستقل تفسر التأثير الذي يطرأ على إدارة سلسلة التوريد بنحو (35.7%) وان حوالي (64.3%) من المتغيرات لم يتضمنها الأنموذج الحالي.

2. الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على إن " يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر البرمجيات في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول" ، حيث تشير نتائج الجدول (6) والخاص بتحليل أنموذج اثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة سلسلة التوريد من أن هناك اثر معنوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة سلسلة التوريد حيث بلغت قيمة (**F**) المحسوبة (46.2) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (4.00) عند درجتي حرية (29,1) وعند مستوى معنوية (0.05) وقد كانت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.612) ويشير ذلك إلى أن قدرة المتغير المستقل يفسر التأثير الذي يطرأ على إدارة سلسلة التوريد بنحو (61.2%) .

3. الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على أن " يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر شبكات الاتصال في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول" ، إذ يوضح الجدول (6) والخاص بتحليل أنموذج اثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة سلسلة التوريد على أن هناك اثر معنوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة سلسلة التوريد وذلك وفقا لقيمة (**F**) المحسوبة والبالغة (26.3) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (4.00) عند درجتي حرية (29,1) وعند مستوى معنوية (0.05) وكانت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.476) إذ يشير ذلك المؤشر إلى أن قدرة المتغير المستقل تفسر التغيير الذي يطرأ على إدارة سلسلة التوريد بنحو(47.6%).

4. الفرضية الفرعية الرابعة والتي تنص على أن " يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافر قواعد البيانات في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول"، إذ تبين نتائج الجدول (6) والخاص بتحليل أنموذج اثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة سلسلة التوريد إلى أن هناك اثر معنوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في إدارة سلسلة التوريد حيث بلغت قيمة (**F**) المحسوبة (27.474) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (4.00) عند درجتي حرية (29,1) وذلك عند مستوى معنوية (0.05) وقد كانت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.486) وهذا يوضح إن قدرة المتغير المستقل يفسر التأثير الذي يطرأ على إدارة سلسلة التوريد بنحو (48.6%).

رابعاً: النتائج والتوصيات:

النتائج:

يمكن تلخيص أهم الإستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة بما يأتي:

1. أن واقع مستوى مكونات تكنولوجيا المعلومات مرتفع نسبياً، مما يدل على وجود اهتمام بهذه المكونات داخل شركة نبتة للبترول المحدودة وتوظيفها بما يعمل على تحسين أدائها الكلي.
2. أكدت نتائج الدراسة على وجود أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد تكنولوجيا المعلومات مجتمعة في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول المحدودة.
3. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية بين توافر الأجهزة في إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول المحدودة، ويعود ذلك إلى اهتمام الشركة بتوفير أجهزة حاسوب لإنجاز العمل المطلوب بالشركة.
4. حرص الشركة على توفير أجهزة الحاسوب لأداء الاعمال ساعد في تحسين أداء إدارة سلسلة التوريد بالشركة.

5. توفر البرمجيات الحديثة كان له الأثر الايجابي على إدارة سلسلة التوريد بشركة نبتة للبترول المحدودة، ويعود ذلك إلى اهتمام الشركة باستخدام البرمجيات التي تتناسب مع متطلبات العمل.
6. اهتمام الشركة باستخدام شبكات الاتصال ذات القوة العالية وربط الأقسام المختلفة بها كان له الاثر الايجابي في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.

التوصيات:

بناءً على ما توصلت اليه الدراسة من نتائج يوصى الباحث بالآتي:

1. ضرورة الارتقاء أكثر بمستوى مكونات تكنولوجيا المعلومات المتوفرة بالشركة باعتبارها من الأنظمة الداعمة لإدارة سلسلة التوريد.
2. زيادة اهتمام الشركة بسلسلة التوريد وتثقيف العاملين والمديرين بشكل خاص على التحول من إدارة المواد إلى إدارة سلسلة التوريد.
3. الاستفادة أكثر من الإمكانيات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.
4. جلب الأجهزة والمعدات التكنولوجية المتطورة (آخر ما توصلت اليه التكنلوجيا) والتي تسهم في رفع كفاءة الأعمال وحسن انسيابيتها وبذلك تنعكس على فاعليتها إيجاباً على إدارة سلسلة التوريد.
5. العمل على استخدام أحدث البرمجيات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات بما يسهم في إدارة سلسلة التوريد بالشركة.
6. العمل على تحديث قواعد البيانات الخاصة بالشركة باستمرار وبناء أساس معرفي (قاعدة معرفية) بتفضيلات الموردين والزبائن، وتأكيد أهمية تقييم القيمة المقدمة لهم وتجميع وتحديث تلك التفضيلات بشكل مستمر والعمل على إستثمار كفوء للمعلومات المتاحة ولجميع أقسام الشركة.
7. زيادة الاهتمام بشبكات الاتصال بالشركة لانجاز الأعمال بالشكل الذي يحقق أفضل أداء لإدارة سلسل التوريد في ضوء التغيرات البيئية التقنية المتسارعة.
8. ضرورة تدريب العاملين بالمنظمات المختلفة على استخدام التكنلوجيا الحديثة وتعريفهم بأهميتها لتطوير الاعمال.
9. على الشركات بناء قواعد بيانات عن كل ما يخص أعمالها وبالاخص ما يلي سلسلة التوريد مما سيكون له الأثر الايجابي في ادائها.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1. البتانوني، علاء .(2014). تأثير الربط بين ممارسات إدارة التوريد وإدارة التكاليف الاستراتيجية على دعم القدرة التنافسية، مجلة المحاسبة والمراجعة، العدد (1)، المجلد (2) ، اتحاد الجامعات العربية، جامعة بني سويف، مصر، ص232.
2. بخبو، مبروكة، وقبال، حفيظة .(2020). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق متطلبات الإدارة الرشيقة: دراسة حالة مصنع الأسمنت سيدي موسى (أدرار). رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العقيد أحمد دراية أدرار، الجزائر.
3. جاسم، ماجدة. (2010). إستراتيجية سلسلة التوريد وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة حالة مصنع نسيج الديوانية. مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، العدد(2)، المجلد (12)، ص97.
4. حسان، محمد. (2009). ادارة سلاسل الامداد والتوزيع، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، ص ص461-462.
5. خنصان، السعيد. (2020). أثر ادارة سلسلة التوريد على تنافسية المؤسسة، دراسة حالة شركة رياض الفتح للكابلات والكهرباء الصناعية، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف، الجزائر.
6. الرفاعي، ممدوح. (2006). ادارة سلسلة التوريد: مدخل تحليلي، مكتبة عين شمس، مصر، ص8.
7. السالمي، علاء. (2010). تكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ص20.
8. شريف، أثير، وعودة، بلال. (2016). دور تكنولوجيا المعلومات في الأداء الوظيفي، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد (91)، ص17.
9. شكري، قازي أول وزرادنة، محمد. (2021). ادارة مخاطر سلسلة الامداد في مؤسسات الاعمال الدولية: دراسة تحليلية لعينة من المؤسسات الجزائرية، الجزائر.
10. الشوابكة، عدنان. (2009). دور نظم وتكنولوجيا المعلومات واتخاذ القرار، دار اليازوري للطباعة والنشر، عمان، ص17.
11. قندلجي, عامر والسامرائي، ابراهيم.(2002). تكنلوجيا المعلومات وتطبيقاتها، مؤسسة الوراق، عمان، الاردن،ص ص190-191.
12. المغربي، عبد الحميد. (2002). نطو المعلومات الادارية: الاسس والمبادي، المكتبة العصرية، المنصورة، مصر، ص20.
13. منشورات شركة نبتة للبترول المحدودة. (2021). الخرطوم.
14. الهواسي، محمود، والبرزنجي، حيدر. (2017). تكنولوجيا وأنظمة المعلومات في المنظمات المعاصرة، السيسبان للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد، ص19.
15. الوشاح، رحمة، الحيارى، خليل، أبوزيد، محمد. (2015). أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في الميزة التنافسية والأداء المؤسسي: دراسة ميدان في قطاع الصناعات التحويلية بالأردن. مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية-جامعة القصيم، العدد(2)، المجلد (8).
16. يونس، انفال. (2007). تأثير انظمة المعلومات في دعم صناعة القرار، رسالة ماجستير، هيئة التعليم التقني- كلية التقنية الادارية، بغداد، العراق، ص25.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

1. Anderson &Post. (2000). Management Information System, 4th ed, Prentice-hall, p:122. .New Jersey
2. James A,O Brine.(1999),Management Information system, Managing Information, p:190. .Technology in the Internet worked Entepris
3. Kim,Sang Man. (2004).An Empirical Investigation of the Impact of Electronic Commerce on Supply Chain Management: A Study in the Healthcare Industry, Unpublished ph D. Dissertation, The University of Sydney, p:38.
4. Magableh, Ghazi M.(2001). Developing Enabled Suppy Chain Management Model for Small and Medium Size Enterprise. Unpublished Master Thesis University of Jordan, p:54.
5. Sanders, R N. (2007). The Benefits of using e-business technology: the supplier, p:25. .perspective, Journal of Business Logistice, 28(2),177-207,
6. Soin, S.(2014). Critical Success Factors in Supply Chain Management at High Technology, PHD, University of Southern Queensland, Australia, p:22.
7. Turban .(1999). Mclean,Wetherbe. Information Technology.2nd edition, John Wiley, p p:13-14, .& Sons, Inc