أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع (ERP) على تحسين أداء سلسلة التوريد (دراسة نظرية)

مصطفى عبد المنعم عبد السلام الزيات

ملخص:

أن مستوي مشاركة المعلومات وجودة البيانات له تأثير كبير على تحقيق الشراكة الناجحة، ولذلك قام الباحث باختيار نظم تخطيط موارد المشروع (ERP) لتحقيق التكامل بين البيانات المتدفقة عبر وظائف المنشأة وأطرافها الخارجية ، وقد تم من خلال هذا البحث عرض مفهومه ومكوناته ومراحل تطبيقه وأثره على تحسين أداء وظائف المنشأة وسلسلة التوريد ، والتي تتمثل في معلومات مالية ومحاسبية ومعلومات عن التصنيع والعملاء ، واستخدام قاعدة بيانات مركزية لخدمة احتياجات الوظائف المختلفة داخل المنشأة وعبر سلسلة التوريد .

Abstract:

Information sharing level and data quality have an impact on successful partnership ,so the researcher chose Enterprise Resource Planning (ERP) to integrate data flowing through company functions and its external parties, from this research its concept ,components ,stages , its impact on improving the performance of the company`s functions and supply chain were presented , which consists of financial and accounting information, manufacturing and customer information, using a central database to serve the needs of different functions within the company and across the supply chain.

١- مقدمة الدراسة :

بدأت العديد من المنشآت تدرك تغير موازين ومعايير التنافس ، حيث أصبحت نظم المعلومات لها قوة جوهرية في تحقيق مواقع تنافسية متميزة ترتكز على الإستخدام الأمثل للمعلومات لتحقيق خدمات أفضل للعميل سواء كان داخليا أو خارجيا

كالموردين الذين قد يكونون من سلسلة توريد . وتماشيا مع هذه النقلة النوعية تعتبر نظم تخطيط موارد المشروع المرحلة المتطورة من مراحل نظم المعلومات الخاصة بتخطيط موارد المنشآت ، والتي تهدف إلى إنشاء قاعدة بيانات واحدة تربط جميع التطبيقات المستخدمة من قبل المنشأة لتحقيق التكامل التام بين المعلومات المتدفقة عبر وظائف المنشأه المختلفة و المتمثلة فى معلومات مالية ومحاسبية و معلومات عن التصنيع ، والتي يمكن تداولها عبر سلسلة التوريد.

٢ـ مشكلة الدراسة

في ظل عدم ملائمة الأساليب التقليدية لتلبية متطلبات البيئة الحديثة التي تتصف بالإعتماد الأكبرعلى تكنولوجيا المعلومات في إعداد وتداول البيانات ، ويحاول الباحث من خلال هذا البحث الوصول إلى تأكيد معقول لإمكانية الإستفادة من أحد برامج تكنولوجيا المعلومات في إعداد ونقل البيانات بحيث تكون بسيطة وواضحة ومفهومة والتعرف على أثرها في تحسين أداء سلسلة التوريد.

ويمكن تلخيص مشكلة الدراسة في التساؤلات الأتية :

١ـ هل يحسن إستخدام نظم تخطيط موارد المشروع في عملية تبادل المعلومات بين المنشأة

وموردیها؟

٢ـ هل من الممكن الإستفادة من نظم تخطيط موارد المشروع في تحسين أداء سلسلة التوريد؟

٣ـ أهداف الدراسة

فى ضوء مشكلة الدراسة فأن الباحث يسعى الى تحقيق الأهداف التالية :

١. أستخدام نظم تخطيط موارد المشروع في إعداد البيانات والتعرف على مدى تأثيرها على تحسين أداء سلسلة التوريد.

٢. إستغلال الإمكانيات الهائلة لتكنولوجيا المعلومات في توفير معلومات تفصيلية ودقيقة وعلى درجة كبيرة من الثقة يمكن من خلالها الوصول إلى تحقيق مزايا تنافسية كبيرة.

٤ـ أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الأعتبارات التالية :

١. توضيح مدى التغيير الجذرى الذى أظهره تطور نظم تخطيط الموارد فى بيئة

الأعمال و البيئات التنظيمية وأثره رفع دقة معلومات المنشأة .

٢. أكتشاف دور نظم تخطيط موارد المشروع في تحسين أداء سلسلة التوريد.

٥- منهج الدراسة

سوف يعتمد الباحث بصفة أساسية على إستخدام المكتبي حيث يقوم الباحث بإستقراء ما تم تناوله من دراسات سابقة ودوريات عن نظم تخطيط موارد المشروع .

٦- خطة الدراسة

تنقسم الدراسة إلى :

الإطار العام للدراسة وتتضمن :

المقدمة ، مشكلة البحث ، الأهداف ، الأهمية ، منهج البحث.

الإطار النظري للدراسة وتتضمن :

أولا: ما هية نظم تخطيط موارد المشروع (ERP).

ثانيا: أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع على أداء سلسلة التوريد .

أولا: مـاهية نظم تخطيط موارد المشروع (ERP)

أبرزت الدراسات التى تناولت نظم تخطيط موارد المشروع عدة تعريفات ، وذلك كما يراها كل باحث، حيث يمكن تقسيم تعريفات الباحثين إلى مجموعتين :

❖ **المجموعة الأولى و التي تعتمد على تدفق المعلومات داخل المنشأة**

يرى كلا من [Ge and Vob , 2009 ;Chun-Chin Wei, 2008 ; Su & Yang, 2010، Chad Brooks,2013 ; Green Becon, 2015 ; كارم شرف،٢٠١٤] أنها نظام معلومات متكامل يساعد في إدارة عمليات عبر الوظائف المختلفة للمنشأة ، وذلك من خلال ربطها بقاعدة بيانات مركزية تعمل مع مختلف الوظائف بالمنشأة للتنسيق فيما بينها لسهولة تدفق المعلومات.

❖ **المجموعة الثانية و التي تعتمد على تدفق المعلومات داخل وخارج المنشأة**

Morton & Hu, 2008 ; Galani, Despina , Graves, Stavropoulos , Antonios,2010; Kale et al. , 2010; ، محمد مندور ويـشير كـلا ٢٠١١; Chad Brooks,2013]

أنها إطار محدد لتنظيم و تعريف و تنميط عمليات المنشأة، و نظام متكامل يعتمد على الحاسب الآلى و يضم مجموعة عمليات المنشآة و يتكون من مجموعة من التطبيقات تقوم بتنفيذ مجموعة من الوظائف المتعددة مثل المحاسبة ورقابة المخزون والامداد

"و يهدف الى ميكنة جميع عمليات المنشأة و مشاركة جميع الإدارات فى إستخدام قاعدة بيانات واحدة و إنتاج معلومات فورية ودقيقة. كما تمتد الإستفادة منه لتشمل الحدود الخارجية للمنشأة والتي تتمثل في كلا من الموردين والعملاء.

١- مكونات نظم تخطيط موارد المشروع :

قامت بعض المنشآت العملاقة المتخصصة فى صناعة البرمجيات و تكنولوجيا المعلومات مثل

(Microsoft, Oracle, SAP) بإنتاج برامج تجارية متخصصة بهدف دعم وتطويرنظم المعلومات

وهو ما أطلق عليه نظم تخطيط موارد المشروع ERP و تستند هذه النظم بصورة أساسية الى مجموعة من التطبيقات الرئيسية و تشمل مجموعة من التطبيقات الفرعية و هى كالتالى:

- الوحدة المالية و تشمل (المدفوعات- المستحقات-إدارة النقدية – الدفاتر المحاسبية)
- الصناعات و الإمداد و تشمل (المخزون- المشتريات- علاقات البيع – المشروعات)
- الموارد البشرية و تشمل (المرتبات و المنافع و موظفي التخطيط)
- البيع و التسويق و تشمل (إدارة الأوامر – التنبؤ – التسعير- إدارة المبيعات)
- خدمة العملاء و تشمل (الجودة – الخدمة)

و تقوم هذه التطبيقات بمشاركة و تحويل المعلومات من خلال قاعدة بيانات مركزية ، و هو ما يحقق التكامل التام بين الوظائف المختلفة .

و تتكون نظم تخطيط موارد المشروع من مجموعة من الأنظمة التى تعمل معا ضمن قاعدة بيانات مشتركة ، وهذه الإنظمة تعتمد على طبيعة عمل المنشأة و سنتطرق هنا لأهم مكونات نظم تخطيط الموارد والذى يشمل أكثر التطبيقات انتشاراً (Dull,et al., 2012) و هى كالتالى :

١) **التطبيقات المالية** : تعد التطبيقات المالية من أهم المكونات ، حيث تتأثر بعمليات قسم المبيعات ، إدارة المواد حيث يتم تسجيل المدينون ، الدائنون ، محاسبة تكاليف الإنتاج .

٢) **المبيعات و التوزيع** : ويتضمن هذا التطبيق كل ما يتعلق ببيع البضاعة

للعملاء ، وتسجيل أوامر البيع ، ثم شحن البضاعة ، و يليها إرسال الفواتير للعميل .

٣) **الموارد البشرية** : يشمل هذا التطبيق العمليات الخاصة بالتوظيف ، و إدارة الموظفين ، والرواتب ، و إعداد الكشوف الخاصة بالموظفين و رواتبهم .

٢- أهداف نظم تخطيط موارد المشروع : تتمثل أهداف نظم تخطيط موارد المشروع فى تلافى المشاكل التى تسببها النظم التقليدية في قدرتها على تخفيض الزمن المستخدم فى أعداد البيانات و يمكن تلخيصها فيمايلي (ياسر قنديل ،٢٠١٤):

١) تحقيق التكامل بين جميع الوظائف و خلال كل مراحل تشغيل العمليات داخل المنشأة و تشمل إدارة الموارد و التخطيط و الإشراف على الإنتاج و إدارة الموارد البشرية .

٢) تسهيل تدفق المعلومات و الإتصال بين مختلف الوحدات الوظيفية و بالتالى مقابلة إحتياجات الموردين و العملاء .

٣) دعم عملية إتخاذ القرارات وخفض الدورة المالية والمحاسبية وتقديم وتوفير معلومات دقيقة وفورية عن جميع أنشطة المنشأة.

٤) تسهيل عملية التجارة الإلكترونية وتحقيق المرونة وسرعة إستجابة وتكيف المنشأة مع أى متغيرات أو مؤثرات بيئية خارجية .

٣- منافع تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع :

يحقق تطبيق نظم المعلومات ذات التكنولوجيا المتقدمة وبخاصة نظم ERP تحقق العديد من المزايا و المنافع حيث أظهرت دراسات Stefanou, 2003; Spathis & Constantinides, 2003) أن تكامل الأنظمة وسهولة تبادل وتدفق المعلومات و التقارير المحاسبية كانت من أهم المميزات المحققة نتيجة تطبيق ERP و قد أظهرت أن بعض المنشآت قد حققت منافع ملموسة فى خفض التكلفة و تحسين الإيرادات نتيجة خفض المخزون و خفض عدد العاملين و تحسين الإنتاجية بالإضافة إلى تحسين جودة المعلومات وخدمات العملاء مما يؤثر على زيادة ربحية المنشأة .

وقد قام كلاً من (Liu,l.,Miao,R,Li,Ch,2008) بتلخيص منافع نظم تخطيط موارد المشروع ومدى إمكانية تقييم المنافع المتوقعة من تطبيق على كلا من مستويات إدارات المنشأة كما يلى :

❖ **منافع على المستوى الإستراتيجى**

وهي المنافع المتعلقة بدعم توسع أعمال المنشأة مع البيئة الخارجية حيث تنطوي الانشطة الإستراتيجية على إتخاذ قرارات عالية المستوى تتعلق بقرارات الإستحواذ والإندماج في الأعمال وتخطيط المنتجات ونظم المعلومات المتكاملة يمكنها تقديم فرص جديدة لتحقيق التميز التنافسي وما تتمتع به من إحداث تكامل داخلي وخارجي للأنشطة يمكن المنشأة من تحقيق أهدافها الإستراتيجية.

❖ **منافع المستوى التشغيلى**

وهي المنافع المتعلقة بتحسين والجودة وزيادة الإنتاجية وخفض زمن دورة التشغيل حيث يؤدي تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع الى تحقيق العديد من المنافع والفوائد في الأداء التشغيلي للمنشأة والتي تنتج عن تهيئة العمليات الأساسية مما يؤدي الى تبسيط المعلومات وتحسين نوعية التقارير .

❖ **منافع على المستوى الإداري**

وهي المنافع المتعلقة بتحسين الأداء حيث أن الميزة الأساسية تجميع كافة بيانات المنشأة وتخزينها ومعالجتها مركزياً وتحديثها في الوقت المناسب ، مما يسمح للموظفين بتبادل المعلومات والحصول على بيانات دقيقة وفي الوقت المناسب .

❖ **منافع الإمداد والتوريد**

ينتج عن التكامل الذي تحدثه نظم تخطيط موارد المشروع بين كل من الوظائف المشتركة في عملية الإمداد تحسين أداء نشاط الإمداد من خلال تحقيق:

١) أتصال وتكامل أفضل مع الموردين.
٢) إدارة أفضل للمواد الخام من خلال تتبع المواد الخام ورقابتها مما يؤدي إلى خفض إستهلاك المواد الخام وإنخفاض مقدار الفاقد .
٣) إدارة أفضل لمدفوعات الموردين من حيث السداد خلال الفترة الزمنية المثلى للسداد بما يضمن عدم ضياع فرصة الحصول على خصومات .
٤) إنخفاض عدد الأفراد المسئولين عن إمساك حسابات الموردين والمشتريات وإدارة المخازن.

و يرى الباحث أن المنافع الملموسة و غير الملموسة الناتجة عن إستخدام ERP

يمكن قياسها كميا و ذلك من خلال تأثيرها على خفض التكلفة أو زيادة الإيرادات و تحسين خدمة العملاء و تحسين صناعة القرارات

٤- مراحل تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع

تعتبر عملية تطبيق نظم ERP عملية معقدة ، حيث تواجه المنشآت صعوبات فى دمج البرمجيات و إدارة قواعد ، التى تتناسب مع إحتياجات المنشأة ، وينعكس التطبيق الناجح على أداء مختلف أنشطة المنشأة و يتم تنفيذ نظم ERP من خلال خمس مراحل هي:

❖ مرحلة التصميم

استخدمت العديد من الشركات هذا االجانب بإعتباره فرصة لتغيير وإعادة هندسة العمليات ،عن طريق توحيد تعريف البيانات ، ويؤدي توحيد البيانات إلى وجود تفسير واحد لنفس البيانات بين المستخدمين المختلفين ، ويتم التصميم على أساس قواعد وإجراءات أعمال عامة، تتضمن أفضل ممارسات الأعمال ، بحيث تتضمن حلول عامة قابلة للتطبيق (Bhatt and Troutt,2005).

❖ مرحلة التنفيذ

تتطلب هذه المرحلة الالتزام فى تطبيق وتنفيذ حزمة البرامج ERP ، القائم على مجموعة من الجوانب مثل حجم المنظمة و درجة التعقيد و الهيكل و الموارد . ويتضمن التنفيذ الإستناد إلى قاعدة بيانات مركزية تخدم جميع المجالات الوظيفية داخل الشركة ، حيث يتم إدخال البيانات في قواعد البيانات التشغيلية ، ويتم هيكلتها ثم تخزينها طبقاً لخصائصها الداخلية ، ويتم عرض البيانات بالطريقة التي تفي بإحتياجات جميع المستخدمين في المواقع الوظيفية المختلفة ، مما يحقق سهولة الوصول إلى المعلومات ، بالإضافة إلى إستبعاد المصادر المتعددة لإدخال البيانات على عكس نظم المعلومات التقليدية(Munnstermann et at.,2010) .

❖ مرحلة الإستقرار

خلال هذه المرحلة يتم التخطيط للإستمرارية في تطبيق حزمة البرامج قيد الإستخدام حسب أنشطة المنشأة ، ويكون الأفراد فى حاجة الى التكييف مع البيئة الجديدة للعمل ، حيث يتم إدخال البيانات التى يجب أن تكون صحيحة و يتم بناء هيكل البيانات على أساسها و إستبعاد البيانات التقليدية ،والتي تكون فيها المعلومات موزعة

عبر العشرات من أنظمة الحاسب الآلي المنفصلة والمنتشرة عبر الوظائف أو وحدات الأعمال أو الفروع ، مما يؤدي إلى عدم الحصول على بيانات متسقة عن نفس الحدث ،وذلك مايمكن تلافيه عند تنفيذ نظم تخطيط موارد المشروع ، و تقوم المنشآت فى تلك المرحلة بتقييم مدى نجاح عملية التنفيذ (محمد جمعة ،٢٠١٣).

❖ **مرحلة التحسين المستمر :**

في هذه المرحلة يتم التركيز على مفهوم التحسين المستمر نحو الأداء المتميز للعمليات ، ومتابعة التطورات التى قد تحدث في تقنيات ERP والإهتمام بإضافة التحديثات الدورية التى تهدف لضمان قيام ERP بوظائفه وفقاً لما هو مخطط له ، و تظهر فوائد التشغيل الرئيسية التى تم إنشائها و زيادة و ظائف ERP و ذلك من خلال إضافة وحدات جديدة و إدخال تحسينات آخرى مثل التبادل الإلكترونى للبيانات و تسهيل المبيعات و تحسين إدارة المخزون (ماجد فريجان ،٢٠١٦).

❖ **مرحلة التحول:**

وفيها تقوم المنشأة بعد التأكد من صلاحية نظم ERP للتطبيق ومدى ملائمته لوحدات وإدارات المنشأة وأنه يعمل بالكفاءة المطلوبة ، عند ذلك يتم التحول تدريجياً من النظام القديم إلى النظام الجديد ، ثم يتم إيقاف العمل بالنظام القديم ويصبح النظام الجديد هو النظام الرسمي للتشغيل ويطلق على طريقة التحول تلك التحول المتوازي وتتصف عملية التحول تلك بالأمان الكامل حيث يتم الإحتفاظ بالنظامين في العمل لفترة وذلك للتأكد من سلامة البيانات ، ويعاب على تلك الطريقة في التحول إرتفاع التكلفة نتيجة إستخدام النظامين.

وتوجد طريق أخري لعملية التحول وهي طريقة التحول المباشر وتتصف بالمخاطرة ، حيث يتم الإيقاف الفوري للنظام القديم والتحول مباشرة للنظام الجديد ويتم استخدام التحول المباشر في حالة أن النظام القديم قد بلغ درجة كبيرة من عدم الفاعلية وانه يعوق أداء العمل (ماجد فريجان ، ٢٠١٦)

يرى الباحث أن نظم تخطيط موارد المشروع تتمتع بقدر كبير من جودة الملامح الوظيفية لنظام المعلومات ، من حيث إمكانية الإعتمادية والمرونة والتكامل والسهولة ، مما يؤدى إلى تحسن في الأداء المرتبطة بالعمليات الداخلية ، ذلك من خلال زيادة التكامل بين الإدارات وزيادة التنسيق والإتصال بين مديري الإدارات وتحسين كل من

إدارة المخزون وتخطيط الإنتاج والموارد البشرية.

ثانيا : أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع على سلسلة التوريد

وتعتبر نظم تخطيط موارد المشروع أحد أدوات تسهيل ودمج البيانات وتقسيمها بشكل يمكن من خلاله الإتصال بقاعدة بيانات مركزية ، تقوم بخفض الأنشطة الزائدة والمزدوجة التي تستهلك الوقت والمال ، مما يجعلها قادرة على المساعدة في تخصيص وإدارة الموارد بفاعلية وكفاءة تحسن عمليات التخطيط (محمد عوده ،٢٠١٥).

١- مفهوم نظم المعلومات المتكاملة

إن التدفق الفعال للمعلومات عبر الحدود التنظيمية له أهمية كبيرة بالنسبة لقدرة سلسلة التوريد للحفاظ على فعاليتها في البيئة الديناميكية . وبالتالي فإن التدفق والوصول إلى المعلومات هي من العوامل الهامة للتنبؤ بنجاح سلسلة التوريد .

ويرى الباحث أن الفشل في إعداد والحفاظ على خطوط الاتصال الواضحة بين كل أصحاب المنافع فيما بين أطراف سلسلة التوريد يمكن أن يولد حالة من عدم التأكد والإرباك .

٢- التكامل الإلكتروني لنظم المعلومات

يلعب التكامل الإلكتروني لنظم المعلومات دوراً رئيسياً في تكامل سلسلة التوريد بما يسمح لأعضائها من تنسيق الأنشطة، لدرجة أنه أصبح ضرورياً لتحقيق هذا التكامل.

ويشير التكامل الإلكتروني إلى قدرة نظم تكنولوجيا المعلومات بالمنظمة على إمداد المعلومات إلى العاملين داخل كل من المنظمة (التكامل الداخلي) وإلى المنشآت الشريكة (التكامل الخارجي).

وتطلب عادةً نظام المعلومات الخارجية لرقابة ، وتنسيق الأنشطة والتواصل مع شركاء سلسلة التوريد، وهذه النظم تدعم الشركاء لمشاركة معلومات التخطيط والتتبع والطلب والشحن بفعالية، ومثل هذه الأنظمة المتكاملة تشتمل على السياسات والإجراءات لمعالجة المعاملات وتخزين البيانات والمعرفة المرتبطة بهذه النظم (عامر سليمان ،٢٠١٤) .

٣- مفهوم سلسلة التوريد

عرفها كلا من (Abdulla,2009) ، (Olivo,2013) بأنها شبكة من التسهيلات و طرق التوزيع، التى تؤدى مهام توريد المواد الخام والنقل و التداول و التصنيع وصولاً لمنتجات تامة الصنع ،ثم توزيع هذه المنتجات على العملاء.

ويشير إليها (Hugos,2011) بأنها جميع المراحل و الخطوات التى تشترك بصورة مباشرة أو غير مباشرة فى إنجاز و تلبية خدمات العملاء ، فلا تتضمن سلسلة التوريد مصادر التوريد للمنشأة فقط ، بل تمتد أيضا إلى منشآت النقل و تجارة التجزئة و العملاء.

وعبر عنها (محمد رشاد ٢٠١٥) بأنها الإدارة المشتركة للعمليات الداخلية والخارجية الرئيسية لسلسلة متعاقبة من المنشآت ، حيث تعتبر بمثابة شبكة تكامل من جميع الأنشطة تربط شركاء السلسلة متضمنة أقسام المنشأة والشركاء الخارجيين لتحقيق أهداف متفق عليها، تخص أنشطة تقديم خدمة للعميل النهائي .

ويرى الباحث أن إستخدام نظم تخطيط موارد المشروع يقوم على تجميع بيانات المنشأة في ظل كبر حجمها وتنوع أنشتطها وبالتالى فإنه من السهل إضافة العديد من الوظائف والتطبيقات التى تجعل من نظم تخطيط موارد المشروع نظام شامل ومتكامل تستند إلى قاعدة بيانات واحدة تربط المنشأة بمورديها وعملائها عبر سلسلة التوريد لإحداث تكامل داخلي وخارجي لعمليات المنشأة ومعلوماتها.

٤- الميزة التنافسية لسلسلة التوريد من منظور معلوماتي

تنشأ الميزة التنافسية بمجرد توصل أطراف سلسلة التوريد إلى إكتشاف طرق جديدة أكثر فاعلية من تلك المستخدمة من قبل المنافسين ، حيث يكون بمقدورها تجسيد هذا الإكتشاف ميدانيا و ذلك بإحداث عملية إبداع بمفهومه الواسع (بسام يوسف ،٢٠١٦).

وإنطلاقاً من هذا المنظور فأنه للحصول على ميزة تنافسية فيما يتعلق بالمعلومات يمكن الإستفادة منها فيجب أن يتوافر بها الخصائص الآتية (محمد جمعة ،٢٠١٣) :

- وفرة المعلومات عن الأسواق العالمية و سهولة متابعة المتغيرات الدولية نتيجة تتطور أساليب الإتصال .
- سهولة الإتصال بين مختلف المؤسسات و فروعها و وحداتها عبر شبكات

الأعمال.

- زيادة أنشطة البحث و التطوير و تسارع عمليات الإبداع و الإبتكار .
- إتساع إنتشار التحالفات الإستراتيجية.

٥- تطبيقات نظم تخطيط موارد المشروع المرتبطة بسلسلة التوريد

من خلال مفهوم نظم تخطيط موارد المشروع يظهر بوضوح تطبيقات (حزم برامج) نظم ERP وعلاقاتها بوظائف المنشأة المختلفة و التى تم الإشارة الى بعض منها فى الفصل الأول وسوف يتم عرض التطبيقات المرتبطة بنظم إدارة سلسلة التوريد تفصيليا فيما يلى (محمد الكردي،٢٠١٤) :

ويرى الباحث أنه نظام معلومات متكامل يساعد في إدارة عمليات عبر الوظائف المختلفة داخل حدود المنشأة ، وذلك من خلال ربطها بقاعدة بيانات مركزية تعمل مع مختلف الوظائف بالمنشأة لتنسيق فيما بينها لسهولة تدفق المعلومات حيث تزيد الإنتاجية ومرونة العمل و تشمل المالية والموارد البشرية والصناعية وإدارة المواد و البيع والتوزيع.

❖ **نظام الإدارة المالية و المحاسبية**

إن نظم ERP تشتمل على خواص مرنة للإدارة المالية تسمح بمتابعة تدفق الأموال الى أطراف السلسلة بصورة صحيحة و آمنة ، و يوفر أساليب متقدمة لإنسيابية الإجراءات كما يوفر أسلوب جيداً للحصول الفورى على المعلومات المالية و الإمكانيات الهائلة لمعالجة الحسابات المستحقة الدفع و الحسابات مستحقة التحصيل و تتبع جميع أنشطة الحسابات بين أطراف سلسلة التوريد ، الذى يوفره نظم ERP و ما يقدمه من سهولة فى إعداد البيانات المالية و الميزانيات و التقارير.

❖ **نظام المشتريات**

يوفر نظام ERP حزمة برامج للمشتريات المرتبطة إرتباطاً و ثيقاً بسلسلة التوريد ، حيث تبدأ عملية الشراء من بداية إختيار المورد حسب الأفضلية ، و ذلك من مرحلة الدخول فى حتى الإنتهاء من عملية التسليم ، حيث يقوم ERP بإجراء معالجات لتلك البيانات يمكن من خلالها عرض المعلومات بطريقة دقيقة و تفصيلية وهى كما يلي:

- التعامل مع طلبات عروض الأسعار.
- إدخال آوامر الشراء .
- إستلام و فحص شحنات المورد الرئيسي .

❖ **نظام التصنيع**

تـتيح نظم ERP معـالجات لأنشطة التصنيع تساعد أطراف السلسلة فى إعـداد معلومات دقيقة ومفصلة يمكن الرجوع اليها عند الحاجة و خصوصاً فـيما يتعـلق بالعمـليات ، زيادة إنـتاجـية الموظفين،عدد العمال ،التحكم فى سرعة الإنتاج، ربط الإنتاج بآوامر الشراء، زيادة كفاءة التصنيع حيث تتيح حزمة برامج ERP معالجات للبيانات التالية :

- إدخال الطلبيات و إدارة الموارد و طاقة المعدات
- تخطيط الإنتاج و مراقبة حالة الإنتاج

❖ **نظام المخازن**

يفيد نظم ERP فى تبسيط الإجراءات اليومية المتعلقة بمراقبة المخزون ويزيد إنتاجية
مستخدميه ،مع توفير خواص ذاتية الحركة تساعد على أداء المهام و من أهم معالجات ERP للمخازن ما يلى :

- رقابة المخزون و تدبير الحصول على المواد الأولية
- شحن البضائع و إستلامها و القيام بعمليات العد الدورية و عمليات الجرد الفعلى

❖ **نظام إدارة المعلومات**

يمكن لنظم ERP معالجة أنشطة المبيعات والتى تساعد أطراف السلسلة فى إعداد البيانات المتعلقة بتكامل دورة الإيرادات مع نظام المبيعات ، بداية من آوامر البيع و حتى تسليم المنتج للعميل من ناحية الكمية و السعر المناسبين وهي كما يلى :

- إدارة العلاقات مع العملاء و إستلام طلباتهم
- تقييم المبيعات و إستخراج الفواتير و كشوف حسابات العملاء

٦ـ الأنشطة الرئيسية لسلسلة التوريد

تتمثل الأنشطة الرئيسية سلسلة التوريد في تحقيق التكامل الفعال بين الموردين والمصنعين والعملاء، التي تعد أساس تنافُسية لسلاسل التوريد ومركز إهتمامها على المدى الطويل ، ويعتبر نشاط النقل من اهم هذه الأنشطة لسلسلة التوريد والتى لا يمكن فصل مضمونها عن سلسلة التوريد ، ونشاط التخزين الذي يمثل حلقة الوصل بين المدخلات والمخرجات ، ونظم المعلومات التى تسهل عملية انسيابية المعلومات

وتدفقها في كل الإتجاهات ويمكن توضيح هذه الأنشطة كما يلي :

❖ **نشاط خدمة العملاء**

تعتبر خدمة العملاء الهدف الرئيسي الأول الذي تهتم به سلسلة التوريد ، و أى تخطيط للأنشطة الآخرى يكون مبنياً على متطلبات هذا الهدف ، الذي بدوره يحتاج الى دراسة رغبات و تطلعات العملاء ، حتى تتمكن من العمل بشكل جيد ، حيث يتم دراسة الإستراتيجيات و التكنولوجيا من أجل تقديم أفضل العروض المتوقعة للعميل فمن الصعب بناء علاقات جيدة مع العملاء دون القيام بدراسات فعالة لمتطلباتهم وإحتياجاتهم (Abdel-Kader&Luther,2008).

❖ **نشاط النقل**

هو إختيار الوسيلة الملائمة لنقل المواد و البضائع و تحديد مسارها و إعداد جدولتها ومتابعة الإختلافات التى تتعلق بعروض النقل ، و تعتبر تكلفة النقل من أهم عناصر التكاليف فهى تؤثر بشكل مباشر على قرارات البيع و الشراء داخل سلسلة التوريد (سعد الدين عشماوي،٢٠١٢).

كما يؤثر النقل على تكاليف المخزون و تكاليف نفاذ المخزون و أيضاً على تكاليف التشغيل بحيث يتم المفاضلة بين تكاليف خدمة النقل و التكاليف الآخرى ، حيث أن النقل السريع يعنى وجود مخزون أقل بحجم أقل و متطلبات أقل للتغليف (محمد المعداوي، ٢٠١٣) .

❖ **نشاط التخزين**

يعتبر التخزين من أهم الوظائف المتعلقة بكفاءة سلسلة التوريد ، ذلك لأنه يؤثر تأثيراً كبيراً ومباشر على العمليات الإنتاجية ، كما أن لهذه الوظيفية تأثيرها أيضاً على النشاط التسويقى لأن التخزين يختص بإستقبال والمحافظة على السلع لحين الحاجة إليها (علي الشرقاوي، ٢٠١٣) .

وترتبط أهمية وظيفة التخزين بأهميتها الإقتصادية ، التى تتمثل فى تخفيض تكلفة النقل ، فالتخزين هو حماية المنتج التى تحوله من الإنتاج الى السوق ، و يختلف الهيكل التنظيمى لإدارة المخزون وذلك بحسب نوعية النشاط ، وتتضمن إدارة التخزين الأقسام التالية (الإستلام – الترميز- الحماية- الآمان – السجلات – المناولة – الرقابة) (مصطفى عبيدات، ٢٠١٢).

❖ **نشاط المناولة**

تشير عملية المناولة إلى تحريك ونقل المنتجات من موقع لأخر، كذلك الإستجابة لأحد أوامر التشغيل الصادرة من إدارة التوزيع أو إدارة المواد أو المشتريات أو الأنتاج ، كما تمثل مناولة المواد نشاطاً يعتمد على عمالة كبيرة لأن معظم أعمال المناولة للمواد تجرى يدويا أو على أحسن الأحوال شبة آلية ، ويعتبر التحريك وتخزين المواد الأبعاد الرئيسية للمناولة وتؤثر درجة التعاون داخل سلسلة التوريد على خفض تكلفة المناولة بسبب خفض حجم المخزون (محمد صابر،٢٠١٣).

❖ **نشاط التعبئة و التغليف**

توضع معظم المنتجات والأجزاء عادةً فى عبوات مختلفة الشكل والحجم ، بغرض زيادة كفاءة عملية المناولة ، و التغليف يحدد شكل نظام النقل والتخزين فى ضوء وزن و حجم و درجة تحمل الغلاف ، لذلك لابد من تصميم الغلاف ليكون ذو كفاءة فنية (عبدالعزيز قيراط،٢٠١٠).

إن التغليف بغرض الحماية يعتبر تكلفة إضافية لتكاليف نقل و تخزين حيث أنها التكلفة التي تتوسط تكاليف النقل و تكاليف التخزين عند العمل مع الإنتاج و التسويق (محمد صابر،٢٠١٣) .

مما سبق، يتضح للباحث أنه من أجل تعظيم الإستفادة بالإمكانيات الكلية لسلسلة التوريد يجب التركيز على الأنشطة التشغيلية (النقل – المخزون – المناولة – التعبئة و التغليف) التى تساهم فى تحقيق الكفاءة التشغيلية والإهتمام بناء علاقات قوية مع أطراف سلسلة التوريد وأن المشاركة فى المعلومات و التعاون بين الموردين و العملاء التي تؤدي إلى زيادة كفاءة و فاعلية سلسلة التوريد من خلال المساهمة فى خفض الأنشطة غير الضرورية ، خفض المخزون ، تحسين الإنتاجية ، خفض وقت الإنتاج ، زيادة الإبتكار وتطوير المنتج ، بجانب تحسين الجودة و درجة الإستجابة للتغيرات السوقية .

٧- أداء سلسلة التوريد بإستخدام ERP

يعتبر الحفاظ على المعلومات وجودة إعدادها من أهم أوجه الإهتمام لدى أطراف سلسلة التوريد ، حيث أن تبادل المعلومات هو العامل الحيوي والرئيسي للشركاء حتى يتمكنوا من تعلم مهارات جديدة والتعرف على الفرص الجديدة ، ولذلك فيجب على الشركاء توفير القدر الملائم من المعلومات للطرف الآخر بما يساعد على تحقيق

التعاون المنشود (Spraakman,2005).

يساعد نظام تخطيط موارد المشروع في إجراءات عمل أكثر مرونة وإستجابة عن طريق تخطي الحواجز بين أطراف سلسلة التوريد والحد من إزدواجية الجهود (زكريا الدوري، ٢٠١٤).

وحيث أن خواص ERP فى المهام المختصة بأنشطة إدارة سلسلة التوريد سوف يساعد إدارة المنشأة فى تكامل العمليات ، ووضع محددات تساعد المنشأة و أطراف السلسلة فى تقريب وجهات النظر لتلافى أوجه التعارض وتتلخص وظائف إدارة سلسلة التوريد (kushwaha , 2012) .

- إدارة المخازن وتخطيط عمليات الإمداد وفحص البضائع.
- توقعات المبيعات (تخطيط الطلب) و جدولة الموردين.
- تخطيط الطاقة المبدئى.

ويتضح للباحث أن العمليات الأساسية التى تستهدفها نظم ERP حتى تقوم بميكنتها وربطها معا فى منظومة واحدة ، سوف تمكن المنشأة من تحقيق الإنسيابية فى إدارة عملياتها و رفع معدلات الكفاءة فى إعداد البيانات و ذلك لتحقيق إمكانية نقل البيانات عبر أطراف سلسلة التوريد .

٨- أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع على أداء سلسلة التوريد

يترتب على التطبيق الناجح لنظم تخطيط موارد المشروع إحداث تغيرات فى أداء مختلف أنشطة سلسلة التوريد ، حيث أشار كلا من (kushwaha , 2012 ، محمد صابر،٢٠١٣) إلى أن تطبيق نظم تطبيق موارد المشروع يؤدي إلى:

١) توفير المعلومات فى صورة تقارير الى متخذى القرار فى الوقت المناسب وبالكيفية الملائمة ، حيث أن إستخدام ERP يؤدى الى التحديث الفورى للتكلفة و مسبباتها و زيادة كفاءة تحليل الأداء و قياسه و تحسن قدرة السلسلة على إسترجاع و تجميع المعلومات فى هذه البيئة سريعة التغير و شديدة المنافسة ، كما يساعد الإدارة على أعداد التقارير بشكل آلى و فورى عند الحاجة (عبد الرحمن المحارفى ,٢٠١٣).

٢) تمثل الرقابة عنصراً هاما فى نظام الحوكمة على أطراف سلسلة التوريد و القدرة على إدارة المخاطر ، وتعد الرقابة الأساس الذي يدعم تحقيق أهداف

سلسلة التوريد وتعزيز وحماية مصالحها كما تعتبر الرقابة إحدى الآليات المستخدمة لمعالجة مشكلة الوكالة .

٣) التركيز على خفض وقت إعداد البيانات كأحد العوامل الأساسية للمنافسة على إعتبار أن تخفيض الوقت يساعد على تخفيض التكاليف من خلال تقديم المعلومات فى الوقت المناسب و تقليل الوقت اللازم للعمليات الإنتاجية بطول سلسلة التوريد .

ولا شك أن التركيز على توفير المعلومات الدقيقة والكافية عن جميع الأوقات التي يستغرقها المنتج حتى يصبح تام ومعداً للبيع ، مع إمكانية تتبع بنود التكلفة خلال العمليات المختلفة على طول سلسلة التوريد ، يجعل من ERP أحد الدعائم لزيادة قوة الميزة التنافسية لسلسلة التوريد.

- نتائج البحث:

١- أن قدرة المنشأة على إتاحة البيانات على جميع المستويات داخل المنشأة وخارجها دليل على جودة تكنولوجيا المعلومات بالمنشأة ، لأنها تمكن من التتبع الدقيق للعمليات ولبعض الأنشطة المحددة.

٢- أن توفير المعلومات الدقيقة وماتحتويه من أهمية لا يمكن الإستفادة منه إلا من خلال استخدام نظام معلومات جيد يؤثر على مدى القدرة على إمكانية إعداد وتحليل البيانات وسهولة إستخدامها.

٣- أن المشاركة في المعلومات الفعالة تمثل أحد العوامل الرئيسية لنجاح سلاسل التوريد، وذلك من خلال تبادل المعلومات المفصلة وما يتعلق بطرق التحسين.

٤- إن كيفية إعداد البيانات والذى يدعم العلاقة التعاونية بين الشركاء ، و تطبيق ERP يساعد على إحداث تحسين في مرونة المعلومات تكامل بين العمليات الداخلية والخارجية للمنشأة وعبر سلسلة التوريد.

- توصيات البحث

١- استخدام نظم تخطيط موارد المشروع و ضرورة الاهتمام بعمل برامج تدريبية للعاملين في مجالات نظم تكنولوجيا المعلومات.

٢- توضيح ضرورة تحقيق تكامل نظم المعلومات لضمان تكامل العمليات والأنشطة بين أطراف سلسلة التوريد.

المراجع :

المراجع العربية:

الكـتب :

١. زكريـــا مطلـــق الـــدورى،٢٠١٤"الإدارة الإســـتراتيجية"،دار البـــازورى للنشـــر والتوزيع،عمان،الأردن،ص ص ٣٣٦.
٢. سـعد الـدين عشـماوى،٢٠١٢"تنظـيم و إدارة النقـل :الأسـس و المشـكلات و الحلـول ،دار المريخ،الرياض،السعودية،ص ص ٤٣.

الـــدوريات

١. عامر محمد سليمان،٢٠١٤ " دراسة أثر تكامل نظم تخطيط موارد المشروع (ERP) مع نظم المعلومات المحاسبية لتعزيز سلسلة العرض" ، مجلة جامعة بغداد للعلوم الإقتصادية ، عدد ١٧.
٢. عبدالرحمن المحارفى،٢٠١٣" أنظمة تخطيط موارد المنشأة و تأثيرتها على المحاسبة دراسة تحليلية" المجلة العلمية بجامعة الملك فيصل(العلوم الانسانية و الإدارية)الممكلة العربية السعودية ،المجلد ١٤ ،العدد الاول،ص ص ٣٠٠.
٣. محمد بسام الكردى ،٢٠١٤مجلة المعلوماتية،الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية،إدارة موارد ، العدد٢٦ ، ص ص ٣٤ ـ ٣٨.
٤. ياسر سعيد قنديل ،٢٠١٤، "تأثير تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع ERP على الإداء المالى والتشغيلى للشركات العاملة فى جمهورية مصر العربية –دراسة تطبيقية" ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الاسكندرية ،المجلد رقم (٥١)، ص ص ٢٨.

الـــرسائل العلمية:

١. بسام فؤاد يوسف، ٢٠١٦،" الإدارة الأستراتيجية للتكلفة-إدارة علاقات تحالف المنشأة مع الأطراف الخارجية – نموذج محاسبى مقترح"، رسالة ماجستير، غير منشورة جامعة الاسكندرية.
٢. كارم شرف ، ٢٠١٤،" دراسة تحليلية للعلاقة بين المراجعة الداخلية ونظم تخطيط موارد المشروع (ERP) وأثرها على إضافة قيمة للمنشأة " (بالتطبيق على القطاع المصرفي في الجمهورية اليمنية)- رسالة ماجستير، غير منشورة ، جامعة قناة السويس.
٣. محمد رشاد عودة ،٢٠١٥ "تقييم إستخدام أسلوب تخطيط موارد المنشأة (ERP) لتدعيم القدرة التنافسية لمنظمات الاعمال" رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة ،جامعة القاهرة .
٤. محمد محمد مندور ،٢٠١١" أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع ERP على ممارسات المحاسبة الإدارية فى المنشآت الأعمال فى جمهورية مصر العربية " رسالة

دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية.

٥. محمد مصطفى جمعة ،٢٠١٣،" أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع ERP على نظم الرقابة المحاسبية وفاعلية مخرجات النظام المحاسبى- دراسة تطبيقية"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة جامعة الاسكندرية .

المراجع الأجنبية:

الـــكتب :

1. Dull, B. Richard, Gelinas.Jr U.J., Wheeler, P.R 2012. Accounting Information System. Foundations in Enterprise Risk Management. International Edition. South Western Cengage Learning.
2. Hugos,Michael,2011"Eddentials of chain management 3rd edition john wiely&sons,INC,New Jersy ,10-18,23-28.

الـــدوريات :

1. Abd el Kader, Magdy and Luther,2008"The impact of firm characteristics on management accounting practices: A UK-based empirical analysis", The British Accounting Review ,vol. 40,No.,1.
2. Chun-Chin Wei, 2008, "Evaluating the performance of an ERP system based on the knowledge of ERP implementation objective", Int. Manuf Technol, No.39,PP.168-181.
3. Ge, L., Vob, S., 2009."ERP application in china : An overview" .International Journal of Production Economics, Vol.122,No.1, PP.501-507.
4. Kale, P,T., Banwait, S.S, and Laroiya, S. C., 2010, " Performance evaluation of ERP implementation in Indian SMEs". Journal of Manufacturing Technology Management , Vol.21,No.6,PP. 758-780.
5. Kushwaha,G.,2012 "operational performance through supply chain management practices". International Journal of Business and Social Science ,Vol.3,No.2,PP.222-232.
6. Liu,L.,Miao,R., and Li,C.,2007" The impact of ERP systems on firm performance: An imprical analysis of Chinese chemical firms". In Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems, PP. 579-587.
7. Spathis,C. and Contantinides,S.,2003,"The usefulness of ERP systems for effective management", Industrial Management & Data

Systems,Vol.103,No.9,PP.677-685.

8. Yi-Fen Su and Yang, C., 2010," Why are ERP systems indispensable to supply chain management?". European Journal of Operational Research,No.203,PP.81-94.

الـــرسائل العـــلمية:

1. Abdulla,S., 2009,"Strategies for competitive advantage and supply chain management : synergy opportunities" Doctor of philosophy, Texas A&M University.
2. Olivo,M., 2013"Supply chain management :impact of customer relationship marketing on performance under cooperation and competitive strategies "Doctor of philosophy, the university of Taxes At El Paso.

المؤتمرات:

1. Stefanou, J.,2003,"Accounting information systems developm-ent /acquisition approaches by Greek SME", The European Conference on Accounting Information System, Copenhagen, Denmark,PP.23-24.

شبكة الإنترنت:

1. Chad Brooks,(August28,2013),Business News Daily. Com /Enterprise Resource Planning, Html.
2. Galani, Despina, Efthymios Graves and Antonios Stavropoulos ,2010, "ERP Benefits and firm performance in Greece", Galani, Graves, Stravropouls, PP.143-152.
3. Green Beacon,www.Green Beacon.com/Green Beacon Solutions, 2015, "ERP Benefits and Solutions".
4. Spraakman , G., 2005"The impact of ERP systems on management accounting :some Canadian findings and suggesting for future research. Available at www. Ssrn.com.