

متطلبات نجاح نظام تخطيط موارد المؤسسات ERP

ط. د. كشاط منى جامعة سطيف 1.

تاريخ النشر: جوان 2018

تاريخ القبول: 22/05/2018

تاريخ الاستلام: 15/02/2018

ملخص: تُهدف من وراء هذه المقالة إلى التعرف على مختلف المتطلبات والمقومات التي تسهم بشكل مباشر في نجاح نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP، ويعتبر هذا الأخير من أحدث استخدامات المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات، يعمل على تسير المعلومات ويسهل تدفقها بين مختلف عمليات المؤسسة عبر قاعدة بيانات موحدة ومتكاملة وشاملة لكل أجزاء المؤسسة. يحقق العديد من الفوائد النظامية والتجارية للمؤسسة، وهذا ما يبرر الإقبال المتزايد للمؤسسات لتطبيق هذا النظام، غير أن عملية تنصيبه تعترضه جملة من المخاطر والعقبات التي قد تؤدي بالفشل الكلي أو الجزئي لسير نظام ERP.

وفي دراستنا لأسباب ذلك، توصلنا إلى أن التوافق بين نظام ERP وعمليات المؤسسة ودعم موردي النظام ودعم الإدارة العليا والاتصال وإدارة التطبيق وإعادة هندسة العمليات وإدارة التغيير وأخيرا التدريب هي متطلبات النجاح الأساسية لتطبيقات نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP. الكلمات المفتاحية: نظام تخطيط موارد المؤسسة، متطلبات النجاح.

Abstract: The aim of this article is to identify the various requirements and factors that contribute directly to the success of the enterprise resource planning system ERP. This latter is one of the latest uses of the information technology organization who achieves many of the systemic and commercial benefits of the institution. This is justified by the increasing demand for institutions to implement this system, but the installation process is subject to many risks and obstacles that may lead to the failure of the total or partial functioning of the ERP system.

In our study, we found that ERP system compatibility, enterprise operations, system support, senior management support, communication, application management, process reengineering, change management, and training are the key success requirements for Enterprise Resource Planning ERP applications.

Key words : Enterprise Resource Planning, success requirements.

مقدمة:

تشهد بيئة المؤسسات الاقتصادية في الوقت الراهن العديد من التغيرات السريعة والتطورات المعقدة خاصة مع تزايد حركية الانفتاح الاقتصادي وما انعكس على زيادة حدة المنافسة التي تعيشها تلك المؤسسات، الأمر الذي دفعها إلى التوجه نحو استغلال التطورات العلمية في مجال تكنولوجيا المعلومات ومواكبتها للتطورات المستمرة للنظم المعلوماتية، وزادت حاجتها على العمل وفقا لبرمجيات حديثة تتلاءم والوضع الراهن الذي تعيشه، وتعالج مختلف أوجه القصور للبرمجيات التقليدية المطبقة، وهو ما دعا إلى ظهور أنظمة جديدة تعمل بصورة تكاملية ترابطية متناسقة بالمؤسسة ككل وهو ما يعرف بنظم تخطيط موارد المؤسسة ERP الذي طور بشكل متقدم مطلع القرن. ويعمل هذا النظام وفقا لقاعدة بيانات واحدة وتشمل وتمس مختلف أجزاء المنظمة ككل، ويسهم بشكل مباشر في توفير المعلومات الملائمة ويساعد على الحصول عليها في الوقت المناسب بما يدعم عملية اتخاذ القرار.

كما ينظر إلى هذا النظام على أنه برنامج مؤسسي ذو أهمية ملموسة في بيئة الأعمال التنافسية فهو يسهم في تعزيز القدرات التنافسية من خلال زيادة فاعلية تدفق المعلومات بين مختلف عمليات المؤسسة فضلا عن مساهمته البارزة في الرفع من كفاءة العمليات وخفض التكاليف بالإضافة إلى المزايا التقنية له كالقضاء على مشاكل الأنظمة المتباينة ومنع دخول البيانات الفائضة وتكامل التطبيقات عبر العمليات ككل داخل المؤسسة الواحدة.

الإشكالية:

نظرا للإقبال المتزايد للمؤسسات على تنصيب نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP أملا في الحصول على المنافع المتوقعة منه، فإنه يتم تسجيل حالات فشل بعض المؤسسات في تحقيق غايات النظام وبنسب عالية، وهذا ما يدفعنا ضرورة لفهم أسباب حدوث ذلك ومن ثم التعرف على المتطلبات والمقومات الأساسية التي تسهم أو تساعد على نجاح تنصيب وتطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة. وبالتالي تأتي مشكلة المقال على النحو الآتي:

فيما تتمثل متطلبات نجاح نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP؟

من أجل الإجابة على هذه الإشكالية، اقترحنا تبويب عناصر المقال إلى:

1. مفهوم نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP
2. خطوات تنصيب نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP
3. المتطلبات الأساسية لنجاح تخطيط موارد المؤسسة ERP

أولاً- مفهوم نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP

1. تعريف نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP : تعتبر أنظمة تخطيط موارد المؤسسة ERP أهم تطور حاصل في الاستخدام المؤسساتي لتكنولوجيا المعلومات حتى أنه أصبح يلقب نظام ERP بأنظمة معلومات المؤسسة، وهو متاح للاستعمال من قبل جميع المنظمات من مختلف الصناعات والمصالح الحكومية والقطاع العام والمؤسسات التربوية والمنظمات غير الربحية. من الناحية اللغوية؛ يعرف نظام تخطيط موارد المؤسسة بالمختصرة الانجليزية « ERP » والتي تعني « Entreprise Ressource Planning » والمرادفة للمختصرة الفرنسية « PGI » التي تعني « Progiciels de Gestion Intégrés ».

أما من الناحية الاصطلاحية يعرف نظام ERP على انه " نظم تقنية متعددة تعتمد على حزمة من البرمجيات النمطية التي تطورت وصممت لتنسيق جميع الموارد والمعلومات والأنشطة اللازمة لإتمام الإجراءات العملية من خلال دمج جميع العمليات الرئيسية للمنظمة في نظام واحد يخدم الاحتياجات الفريدة لكل المجالات الوظيفية أو الأقسام أو الفروع التي تم ربطها في قاعدة بيانات واحدة للنظام لتسهيل تبادل المعلومات وتحسين الاتصالات في جميع أنحاء المنظمة"¹، كما يعرف على أنه "نظام إدارة التعاملات الذي يكامل عدة أنواع من المعلومات ويضعها في قاعدة بيانات واحدة ويُلغى التشوه في المعلومات والحصول عليها من مختلف أجزاء المنظمة"²، ويعرف بشكل آخر على النحو التالي "نظام ERP هو نظام متكامل يتيح للمؤسسة توحيد نظم المعلومات لربط واطمئة العمليات الأساسية فيها. ويوفر للموظفين المعلومات اللازمة لتوجيه ومراقبة الأنشطة الأساسية للمؤسسة على طول سلسلة الإمداد من الإنتاج إلى غاية التسليم النهائي للعميل. أما الموظفون فيتولون القيام بإدخال المعلومات إلا مرة واحدة بعد ذلك تكون متاحة لجميع أنظمة المؤسسة"³.

بناء على التعاريف السابقة نستنتج ان نظام تخطيط موارد المؤسسات ERP هو تكنولوجيا حديثة لتسيير المعلومات في المؤسسة عبر قاعدة بيانات واحدة وشاملة ومتكاملة تضم مختلف أنشطة

المؤسسة ومواردها. كما يعتبر أول جيل من نظم المعلومات بالمؤسسة التي تتميز بتكامل المعلومات وتدعم اهم وظائف المؤسسة (المحاسبة والمالية، إدارة الموارد البشرية، التسويق، عمليات الإنتاج والتشغيل)، ويعد بديلا لمجموعة النظم الموجودة داخل المؤسسة والمستقلة عن بعضها البعض ويشكل حلا لمشكل تكامل المعلومات.

وبخصوص نشأة وتطور نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP ، تؤكد العديد من أدبيات أنظمة المعلومات إلى أنه تطور وامتداد لنظام تخطيط الاحتياج من الموارد MRP 2⁴. ظهر في اواخر سنة 1989 على شكل حاسبات كبيرة باستخدام معيارية زبون-مورد وبشكل حزم برمجيات من الجيل الرابع (تطبيقات صناعية) وقواعد بيانات متكاملة. وعرف تطورات عديدة إلى ان تم إطلاق الإصدار الثاني له سنة 2000 والمعروف بنظم تخطيط موارد المؤسسة المتقدمة ERP II والتي ظهرت على شكل نظم مورد-زبون وباستخدام منصات الويب وبرمجيات المصدر المفتوح وإمكانية التكامل مع تطبيقات الجيل الرابع مثل إدارة العلاقات مع الزبائن CRM⁵.

2. الحاجة إلى نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP :

إن سبب ظهور نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP كان نتيجة للحاجة الملحة إلى التكامل بين مختلف أجزاء المؤسسة والرغبة في التخلص من مشاكل الأنظمة الفرعية أو الأنظمة الوظيفية، التي تعتبر مهمة في مجالها وللمنظمة ككل، غير ان وجودها منفصلة جعلها تهمم بالأهداف الجزئية على حساب الأهداف الكلية. بالإضافة إلى ظهور مشاكل أخرى كعدم التجانس والتوافق التي تسببت في وجود عقبات في التسيير داخل المؤسسة أبرزها⁶:

- مشاكل في الاتصال بين أجزاء المؤسسة مما أدى إلى تقسيم قواعد البيانات العامة.
- صعوبة مراقبة العمليات بسبب تعدد المعالجات الضرورية للحصول على الحالات الشاملة.
- ارتفاع تكاليف الصيانة نظرا لغياب التكافؤ في النماذج المستخدمة في كل نظام وهذا يؤدي إلى ضعف القدرة على التطوير.
- تعدد مجالات التكوين بسبب الاختلاف في البرامج الفرعية.

وللتغلب على كل هذه المشاكل والصعوبات يكون اقتراح العمل وفق نظام ERP هو الحل الأمثل لذلك والتمكن من بناء رؤية معلوماتية شاملة ومتكاملة ومتناسقة بين مختلف أجزاء المنظمة. فهذا النظام يتيح فرصة استبدال الأنظمة المتباينة ومنع دخول البيانات الفائضة ويخفض أخطاء

البيانات كما يخفض أيضا تكاليف تشغيل الحاسوب وحتى تكاليف صيانة البرامج ويحقق التكامل بين التطبيقات عبر العمليات⁷.

3. خصائص نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP:

يمكن تلخيص خصائص هذا النظام في النقاط الآتية:

- **نظام ERP هو منتج:** كونه يمثل برمجية حاسوبية تهدف إلى تنظيم جميع عمليات المؤسسة وبياناتها في بنية تكاملية شاملة، كما أنه ذو بنية تحتية تقدم حلول الأعمال⁸. يعتبر منتجا كونه برنامج يسوق من قبل العديد من المؤسسات العالمية المتخصصة في إعداد البرمجيات أمثال: شركة ساب SAP الذي يعتبر أكبر مورد لنظام تخطيط موارد المؤسسة، شركة اوراكل / بيولسوفت Oracle/PeopleSoft، شركة إنفور Infor، شركة مايكروسوفت ديناميكس Microsoft Dynamics، شركة لوسن Lawson، شركة اس اس آ غلوبل SSA Global، شركة أيبكور Epicor⁹.

- **نظام ERP هو نظام متكامل:** إن الوحدات المختلفة لنظام تخطيط موارد المؤسسة ليست مصممة بطريقة مستقلة، حيث بإمكانها ان تتبادل المعلومات وفقا للمخططات والتصميمات المتوقعة بواجهات موحدة. هذا الاتصال بين العمليات يحسن الاتساق الداخلي ويمكن من تجنب مشاكل ازدواجية المعالجات.

- **نظام ERP هو نظام مرجعي موحد:** من خلال النمطية القوية للبيانات واللغات التي تبسط الاتصالات وتقلل من صعوبات تعلم المستخدمين¹⁰.

4. فوائد العمل بنظام تخطيط موارد المؤسسة ERP:

إن تنصيب المؤسسات لنظام تخطيط موارد المؤسسة يتيح لها تحقيق العديد من المزايا والفوائد والتي نبينها إلى ما يلي:

- أ- **فوائد نظامية:** تتمثل عموما فيما يلي:
- وحدة واكتمال نظام المعلومات من خلال تكامل البيانات والتطبيقات والعمل وفقا لقاعدة بيانات واحدة، حيث يتم إدخال البيانات مرة واحدة ويتم استعمالها من طرف كل التطبيقات مما يجعلها أكثر دقة وأحسن جودة. كما ان وحدوية النظام تمكن من تفادي تكرار المعلومة بين مختلف الأقسام بالمؤسسة.

- إمكانية استعادة المستخدم البيانات فوراً أو تسجيلها أيضاً وثمة ميزة إيجابية أخرى وهي أن التحينات في قواعد البيانات تتم في الزمن الحقيقي وتمتد للوحدات البرمجية المعنية¹¹.
 - تسهيل الصيانة والدعم حيث يقوم فريق تقنية المعلومات بعمله بشكل مركزي.
 - اتساق واجهات المستخدم عبر التطبيقات المختلفة مما يسهم من تقليص تدريب المستخدمين وتحسين الإنتاجية.
 - تعزيز أمن البيانات والتطبيقات من خلال مراقبة أكبر ومركزية المعدات¹².
- ب- فوائد تجارية: تتمثل في:
- إن استخدام نظام تخطيط موارد المؤسسة يؤدي إلى تحويل موقع المؤسسة إلى أكثر من بوابة معلومات في وقت واحد، مع فتح قنوات اتصال تتلاءم مع العملاء وتوفر احتياجاتهم من المعلومات الكافية، كما أن استخدامه يؤدي إلى حل مشاكل التجارة الالكترونية كقضايا الأمان من خلال توفر نظم عالية من التشفير وكلمات المرور وأساليب التأكد من الهوية¹³.
 - سرعة تجاوب المؤسسة مع التغيرات التي تطرأ في محيطها فيما يخص النمو وحصتها السوقية.
 - ربط وتبادل المعلومات في الوقت الحقيقي مع شركاء المنظمة في سلسلة التموين مما يسهم من الرفع في فعاليتها¹⁴.
 - نظام تخطيط موارد المؤسسة هو مصدر لتحقيق الأمثلية في خلق القيمة، حتى أنه بات يقيم نجاح مشروع نظام ERP بمقدار ما يقدمه هذا البرنامج من الكفاءة والمال والإنتاج¹⁵. كما أثبتت العديد من الدراسات المتخصصة على أن هذا النظام يحسن من مستويات خلق القيمة وعلى ضوء المقاييس الأربعة التالية: التكلفة، الوقت، الجودة ومعدلات الدقة. والجدول الموالي يوضح ذلك.
- الجدول (01): دور نظام ERP في تحسين مستويات القيمة.**

المقياس	جوانب التحسين	أثر التحسين
التكلفة	70% تخفيض تكلفة الإنتاج تحت التشغيل	ترشيد استخدام الموارد نحو الإيرادات
الوقت	60% تخفيض وقت التوريد و80% تخفيض دورة الوقت.	زيادة مستويات المرونة وتحسين المبيعات
الجودة	30% تخفيض تكاليف الجودة	زيادة مستويات رضا الزبائن
الدقة	67% تحسين جاهزية المعلومات	تحسين الاستخدام الأمثل للموارد

المصدر: أحمد علي وآخرون. (2011)، "أثر استخدام برمجيات تخطيط موارد المشروع ERP في تحقيق أمثلية خلق القيمة في المنظمات الصناعية الأردنية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 07، العدد 01، الأردن، ص. 09.

ثانيا- خطوات تنصيب نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP

يتطلب تنصيب نظام ERP فهم المعيارية المنطقية والسليمة لهذا النظام، واتباع الخطوات المنهجية في بناءه مع ضرورة تدراك مختلف العقبات التي تعترض طريقة تنصيبه.

1. المعمارية المنطقية لنظام تخطيط موارد المؤسسة ERP :

عموما يتكون نظام تخطيط موارد المؤسسة من المعدات والبرمجيات (نظم التشغيل وقواعد البيانات) والمعلومات (بيانات تنظيمية داخلية وخارجية) ومن إجراءات العمل والسياسات ومن الأفراد (المستخدمون النهائيون والمختصون في تقنية المعلومات). والمعمارية المنطقية هي التي تراعي التكاملات القائمة بين مكونات النظام والتفاعلات فيما بينها، كما أن المعمارية السليمة لها تأثير بارز على كلفة النظام وكلفة صيانة النظام وحتى كلفة استخدامه. كما انه كلما كانت المعمارية تتسم بالمرونة كلما كان ذلك أفضل فهي تتيح فرصة التوسع وفقا لاحتياجات المنظمة. كما تتأثر معمارية نظم تخطيط موارد المؤسسة من طرف بائع النظام ولكن معمارية تقنية المعلومات تحددها الاستراتيجية التنظيمية للمؤسسة وإجراءات العمل المطبقة¹⁶. والشكل الموالي يوضح الشكل العام للمعمارية المنطقية لنظم تخطيط موارد المؤسسة.

الشكل (01): المعمارية المنطقية لنظم تخطيط موارد المؤسسة.

قاعدة البيانات					
الأعمال الأساسية المنطقية					
تطبيقات الأعمال الفنية					
الإنتاج	التسويق	الموارد البشرية	الشؤون المالية والحاسبة	التوزيع	سلسلة التوريد
واجهة تطبيقات العميل					
المستخدم النهائي					

Source : Motiwalla.L et Thompson.J. (2009), *Entreprise Systems for Management*, Prentice Hall edition, U.S , p.12

2. خطوات تنصيب نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP

يتم تنصيب نظام ERP داخل المؤسسة وفق خمسة مراحل أو خطوات أساسية كما يلي:

أ- **تحضير المشروع:** يتم على ضوء هذه الخطوة التخطيط لعملية التنصيب والتي تتضمن تعيين فريق القيادة وفريق المشروع، ولما كانت العملية شاملة بطبيعتها، يكون لزاما تحديد المجال والرؤية بدقة، كما يجب تقدير الميزانية اللازمة في هذه المرحلة، ذلك أن عمليات التنفيذ مكلفة جدا وتقتضي إنفاقا ضخما على تكنولوجيا المعلومات. وفي نهاية هذه الخطوة لا بد أن يكون مخطط تصميم المشروع لتخطيط التنفيذ وإسناد المسؤوليات قد تمت صياغته¹⁷.

كما يجب على ضوء هذه المرحلة القيام بما يلي¹⁸:

- رصد احتياجاتها ومختلف متطلباتها الحالية والمستقبلية من نظم المعلومات.
- القيام بالدراسة المتعمقة للبنية التحتية الخاصة بتقنية المعلومات الموجودة في المنظمة من معدات وشبكات وكذلك برمجيات ومختلف الموارد المتوفرة لتنفيذ النظام الجديد.
- قبل اتخاذ أي قرار بخصوص اختيار البرنامج وحتى الشركة الموردة له، ينبغي التأكيد على الأوامر التالية: وظائف الأعمال الموجودة في البرنامج الجديد، القدرة التكاملية للنظام الجديد، أقدمية الشركة الموردة في بيع النظم المتكاملة لتخطيط موارد المؤسسات والتعرف على مختلف سياساتها فيما يتعلق بالتراخيص والترقية وحتى سياساتها في خدمة العملاء، خدمات الاستشارة والتدريب التي تقدمها الشركة الموردة للبرنامج.

ب- **مخطط العمل:** هذه المرحلة مطلوبة لاختيار حزمة تخطيط موارد المؤسسة التي تستجيب لمتطلبات المؤسسة، ومن شأن عملية الاختيار أن تبني على مدى وضوح معرفة المؤسسة بأعمالها الحالية، ويجب استعمال الخرائط الانسيابية والرسوم البيانية من أجل عرض أفضل تدفقات العملية، ومن أهم ما يجب معرفته في هذه المرحلة هو أن حزمة تخطيط موارد المؤسسات تتيح ربطا دقيقا بعمليات الأعمال الحالية وتبقى الثغرات دوما موجودة . وبذلك ينبغي فهم تصميم الأعمال الجديدة لتحديد الثغرات من أجل تحصيل أقصى الفوائد من أنظمة تخطيط موارد المؤسسة¹⁹. عليه يفضل على ضوء هذه المرحلة تعيين فريق المشروع للإشراف على تنفيذ المشروع كما يستحسن إشراك شريحة واسعة من المستخدمين النهائيين للنظام للمساعدة على تقدير ودراسة مدى جاهزية النظام²⁰.

ت- مرحلة الإنجاز أو التنفيذ: بعد فحص تدفقات عمليات الأعمال والتحقق منها من قبل الفرق المتخصصة، تتضمن الخطوة الموالية تطويرها التقني، وفي هذه المرحلة ينبغي إنشاء الرموز التقنية من أجل تحويل المتطلبات الوظيفية إلى مواصفات فنية، ويكون التوثيق مهما في هذه المرحلة ذلك أن العملية التقنية تشمل كثيرا من خطوات التكرار، وبغية المحافظة على كل خطوة ينبغي تحسين الشفافية وتحديد المسؤوليات. وفي الوقت نفسه يجرب تصميم العملية في القاعات المخصصة لذلك وتعطي هذه الخطوة إشارة التأكيد لإتمام تصميم العمليات²¹.

ث- التحضير النهائي: هي مرحلة تجريب العمليات حيث يتم تجريب عملية التكامل بتحميل كميات ضخمة من البيانات، وقيم أداء التطبيقات في الحالات القصوى، وتدرج التغييرات المطلوبة في التصميم الفني، وتقيم هذه المرحلة متانة حزمة تخطيط موارد المؤسسة ومن ثم ضبط التطبيقات، كما يباشر تعليم المستخدمين من المؤسسة وتكوينهم في هذه المرحلة، إذ يساعد تعويد المستخدمين وتكييفهم مع التطبيقات على قبول التكنولوجيا في المؤسسة²².

من أجل دعم استقرار النظام خلال مرحلة التحضير النهائي ينبغي تدريب المستخدمين النهائيين للنظام والقيام بالمعالجة الآنية لحل أي مشكلة قد تطرأ على النظام، وتدقيق صحة البيانات خاصة بعد ترحيلها للنظام الجديد والتحقق من جودتها، كما يستوجب أيضا دعم مختلف احتياجات المؤسسة بإدراج وظائف جديدة²³.

ج- التشغيل والدعم: في هذه المرحلة يسلم نظام تخطيط موارد المؤسسة وتشغل وحداته لتحديد الاحتياج من الموارد لتحمل أنشطة المؤسسة والتخطيط لها والتأكد من التدفق السليم للمعلومات وتكاملها مع مختلف أجزاء المنظمة. أما عن دعم النظام فيتم عن طريق وضع خطة واضحة لتنفيذ المشروع والمتابعة الدقيقة لميزانية المشروع والاستعانة باستشاريين في تنفيذ مشاريع النظم المتكاملة والتحضير للتغييرات اللازمة التي ستطرأ على طبيعة العمل جراء تطبيق النظام الجديد وتدريب المستخدمين على النظام الجديد. كما ينبغي تكييف إجراءات العمل مع النظام الجديد، فالمؤسسة التي قامت بتنصيب نظام تخطيط موارد المؤسسة تكون ملزمة إما على تغيير إجراءات العمل أو العمليات لكي تتطابق مع وظائف النظام وإما إجراء تغييرات على النظام لكي تتطابق مع إجراءات العمل المطبقة في المنظمة²⁴.

3. أهم العقبات التي تعترض عملية تنصيب نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP

يسهم نظام تخطيط موارد المؤسسة في توفير المعلومات ويساعد على الحصول عليها في الوقت المناسب من أجل اتخاذ القرارات بالمؤسسة. كما ينظر لتطبيق هذا النظام كابتكار ذو أهمية استراتيجية وتنفيذية ملموسة في بيئة الأعمال التنافسية. وكل هذه المزايا تفسر الزيادة المستمرة في عدد المؤسسات في استخدام هذا النظام إلا انه لا يجب الانجراف كثيرا وراء إيجابيات النظام غافلين عن المخاطر الكبيرة المترتبة في حالة فشل تطبيقه خصوصا حالة فشل تطبيقه على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة نظرا لارتفاع كلفة الاستثمار فيه²⁵. ولعل أهم المخاطر التي ينطوي عليها تنصيب هذا النظام هي مخاطر تنظيمية متعددة (ينبغي ان يتوافق البرنامج مع تنظيم المؤسسة) ومخاطر وظيفية (الوظائف التي يتيحها البرنامج بالمقارنة مع الوظائف المتوقعة) ومخاطر تطبيقية (على مستوى تنظيم تكوين المستخدمين) وتقنية وتعاقدية (بين مصدر البرنامج والمؤسسة) ومخاطر اقتصادية (بفعل الاستثمار عالي التكلفة)²⁶. وهذا بالإضافة إلى بعض الحدود الملازمة لعملية تنصيب نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP أبرزها²⁷:

- التكاليف المرتفعة للتنصيب حيث يكلف هذا النظام مئات الآلاف إلى عدة ملايين والتي تتوزع عموما كما يلي: 20% إعادة الهندسة وإجراءات العمل، 20% برمجيات وأعمال التنفيذ، 15% البنية التحتية المعلوماتية، 10% التدريب والتأهيل، 10% غرلة البيانات وترحيلها، 10% خدمات الاستشارة، 5% متطلبات متفرقة.

- طول فترة التنفيذ وصعوبة التنفيذ وطول منحنى التعلم والحاجة لخبرات معينة والحاجة لجهة استشارية في الغالب.

- الحاجة إلى تغييرات كبيرة في إجراءات ولوائح العمل بالإضافة إلى الهيكلة.
- التوقعات غير المؤكدة لفوائد النظام.

- تكاليف الصيانة السنوية التي تصل إلى 22% من قيمة رخصة النظام.

بناء على ذلك يجب على المؤسسات المقبلة على تنصيب نظام ERP أو حتى تلك المؤسسات التي قامت بتنصيبه الأخذ بعين الاعتبار تلك الحدود والالتزام بالحيطه التامة لتجنب الوقوع في المخاطر الملازمة له. حيث أثبتت دراسات متخصصة إلى أنه يتم تسجيل ما يفوق نسبة 60% من المؤسسات²⁸ قد تعرضت إلى تلك المخاطر مما تسبب في حدوث فشل جزئي أو كلي في تنصيب النظام.

ثالثاً- المتطلبات الأساسية لنجاح نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP

في ظل تسجيل حالات فشل كلية وأخرى جزئية في تنصيب نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP ، اجتهد العديد من الخبراء والمختصين في تشخيص أسباب ذلك ومن ثم استخلاص أهم المقومات والمتطلبات التي تدعم نجاح نظام ERP .

1. أسباب فشل نظام تخطيط موارد المؤسسة:

من أبرز المبررات التي تفسر فشل تنصيب نظام ERP ما يلي²⁹:

- غياب أو ضعف الدور الرئيسي للإدارة العليا الذي من المفروض ان يكون الالتزام والاهتمام والقناعة التامة بالمشروع والإشراف المباشر عليه.
- التعريف القاصر لمتطلبات واحتياجات ومتطلبات المشروع الفنية والمالية والبشرية.
- الفهم غير السليم أو الصحيح لمفردات ومكونات ومصدر نظم تخطيط موارد المؤسسة
- ضعف أو قلة الموارد وعدم تناسبها مع احتياجات المشروع.
- مقاومة التغيير وخوف العاملين من فقدانهم لوظائفهم أو الميزات التي يتحصلون عليها.
- عدم تناسق وتكامل وتناسب وحدات النظم وسير العمليات والإجراءات.
- ضعف التدريب والتأهيل وعدم تناسبه والاحتياجات أثناء التنفيذ وبعده.
- ضعف تصميم المشروع وطريقة التنفيذ والاختيار السيء للاستشاري.
- ضعف الطاقم الإداري للمشروع وقلة خبرة أفرادهم وعدم تناسب تخصصاتهم مع أنشطته.
- ضعف الاتصال بين إدارة المشروع والعاملين فيه والجهات ذات العلاقة.
- الإلغاء غير المبرر لبعض تكاليف المشروع خلال فترة التنفيذ.

2. مقومات نجاح نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP

عمل العديد من المتخصصين على استخلاص مختلف المقومات والمتطلبات التي تدعم نجاح نظام تخطيط موارد المؤسسة وذلك انطلاقاً من الدراسة المتعمقة للأسباب التي تؤدي إلى الفشل الكلي أو الجزئي للنظام؛ وتم التوصل إلى العديد من المقومات والمتطلبات التي تعرف بعوامل النجاح الحاسمة أو الحرجة لتنفيذ النظام، وتم منها ما هو ذو طبيعة تنظيمية أو تكنولوجية أو استراتيجية وأخرى تكتيكية. وتمثل هذه المتطلبات بصفة عامة ووفقاً لما توصل إليه العديد من المتخصصين في:

- **التوافق بين نظام ERP وعمليات المؤسسة:** يستدعي هذا المقوم ضرورة اهتمام المؤسسة بتناسب العمليات المبنية داخل هذا النظام مع الهيكل التنظيمي لها، وبتوافقها مع جميع الممارسات المهنية بها، وقدرة العمليات على تلبية الحاجة إلى التكامل بين جميع أقسام المؤسسة من جهة وتحقيق التكامل بين جميع الوظائف من جهة أخرى بما يسهم في نجاح النظام.
- **دعم موردي النظام:** إن اختيار المورد المناسب من شأنه ضمان نجاح تنفيذ النظام خاصة إذا كانت هناك استجابة لدى موردي النظام استجابة لدى موردي النظام لمتطلبات واستفسارات المؤسسة المتعلقة بتطبيق النظام من جهة ولديهم الكفاءة التقنية والمعرفة بالعمل الإداري وآلياته من جهة أخرى، إلى جانب ذلك فإنه يجب على موردي النظام متابعة مراحل التنفيذ خطوة بخطوة لا سيما المراحل الأولى لأن ذلك سيعزز من ثقة المؤسسة في النظام. ولا يجب ان يتوقف دعمهم عند هذا الحد بل يجب عليهم تخصيص وتنظيم دورات تدريبية لفائدة مستخدمي النظام خصوصا الأفراد العاملين به³⁰.
- **دعم الإدارة العليا:** إن التطبيقات الناجحة لنظام إن التطبيقات الناجحة لنظام ERP تتطلب قيادة قوية للإدارة والتزام ومشاركة مستمرين من قبلها. كما عليها إعادة النظر في العمليات والأعمال القائمة وينبغي أن تكون اللجنة التطبيقية ملتزمة بتكامل المنظمة وتفهم نظام تخطيط موارد المؤسسة وان تتولي عملية الدعم المستمر لمتطلباته من خلال توفير القيادة وتوفير الموارد اللازمة. ولتطبيق نظام ERP بنجاح ينبغي للإدارة رصد التقدم المحرز في التطبيق وتوفر اتجاهها واضحا للمنظمة ويجب أن تكون مستعدة للسماح بالكثير من التعلم الذي ينبغي القيام به على جميع المستويات³¹.
- **الاتصال:** يعتبر الاتصال من المتطلبات الواجب توفرها لإتمام عمليات التوجيه ووسيلة لإحداث التغييرات المطلوبة في جميع مراحل تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة³². كما يعزز الاتصال التواصل الرسمي لفرق المنظمة والإعلان عن التقدم المحرز وإعلام العاملين مقدما عن المجال والأهداف والأنشطة والتحديثات والتغييرات التي ستحدث³³.

- **إدارة المشروع:** ويسمى أيضا بإدارة التطبيق، حيث يشير إدارة المشروع إلى إنشاء مجموعة من الأنشطة التي من شأنها ضمان أن يتم تنفيذ المشروع كما خطط له، لأن تنفيذ هذا النوع من المشاريع التي تشارك فيها مجموعات متعددة ومختلفة سيؤدي إلى مستوى عال من حالة عدم التأكد وهذا يتطلب أن يكون لدى إدارة المشروع مستوى من المعرفة والمهارات التي بإمكانها تقليل حالة عدم التأكد³⁴.
- **إعادة هندسة العمليات وإدارة التغيير:** يعتبر إعادة هندسة العمليات من العوامل الهامة لنجاح تنفيذ نظام ERP من خلال مواءمة عمليات المنظمة مع البرمجيات، لذا يجب على المنظمات ان تكون على استعداد لتتناسب مع النظام الجديد³⁵. كما يجب على المنظمة أن تكون على استعداد لإدارة التغيير وذلك يجعل الأفراد مستعدون للتغيير التي سيأتي عند تطبيق النظام ومواجهة مختلف مشاكل مقاومة التغيير.
- **التدريب:** يجب على المنظمة أن تعمل على تدريب الأفراد حول استخدام نظام ERP وأن يتولى هذه المهمة أفراد متخصصين وذوي مستوى عال من الكفاءة من جهة أخرى باعتبار أن العملية التدريبية ستساهم في تحسين مهارات وقدرات العاملين على إنجاز الأعمال المتعلقة بتطبيق النظام، لذلك يجب وضع برامج تدريبية كافية مفيدة للأفراد بما يضمن حل المشكلات المحتملة في تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة³⁶.

الاستنتاجات:

على ضوء هذه المقالة توصلنا إلى:

- أن نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP هو تكنولوجيا مؤسسية حديثة تسعى إلى تكامل التطبيقات عبر عمليات المؤسسة ضمن قاعدة بيانات واحدة.
- يعتبر ERP تطورا لأنظمة تقليدية يمكن من بناء رؤية معلوماتية شاملة ومتكاملة ومتناسقة بين مختلف أجزاء المنظمة.
- يتم تنصيب نظام ERP على شكل برنامج متاح للاستعمال من قبل جميع المؤسسات والمنظمات مهنا اختلفت قطاعاتها، كما أنه يتيح لمستخدميه العديد من المزايا التجارية والنظامية.

- يتطلب التنصيب السليم لنظام ERP فهم المعيارية المنطقية له والتي تراعي التكاملات القائمة بين مكونات النظام والتفاعلات القائمة بينهم.
- يتم تنصيب نظام ERP وفق خمسة مراحل كبرى وهي: تحضير المشروع، مخطط العمل، التنفيذ، التحضير النهائي وأخيرا التشغيل والدعم.
- تعترض تنصيب نظام ERP مخاطر وحدود وبذلك أبرزها: غياب الدور القيادي للإدارة، عدم انسجام عمليات المؤسسة مع متطلبات النظام الجديد ومقاومة التغيير من قبل العاملين بالمؤسسة.
- تعتبر كلا من: التوافق بين نظام ERP وعمليات المؤسسة، دعم موردي المؤسسة، دعم الإدارة العليا، الاتصال، إعادة الهندسة وإدارة التغيير، إدارة التطبيق وأخيرا التدريب مقومات مفتاحية لنجاح تنصيب نظام ERP. ولقد تم تحديدها بناء على الدراسة المتعمقة في أسباب حدوث حالات الفشل الكلي أو الجزئي لنظام ERP في بعض المؤسسات.

التوصيات:

- على ضوء هذه الورقة البحثية اقترحنا مجموعة من التوصيات نوجهها بصفة مباشرة إلى المؤسسات المقبلة على تنصيب نظام ERP أو حتى تلك التي قامت بتنصيبه:
- التحديد الدقيق للرؤية والأهداف الاستراتيجية من وضع نظام ERP ورصد المتطلبات الحالية والمستقبلية له.
 - المفاضلة بين الشركات الموردة قبل اتخاذ أي قرار يتعلق بشراء نظام ERP، والاستعانة باستشاريين في ذلك وهذا نظرا لحساسية الميزانية المرتفعة المقدرة للحيازة على النظام.
 - التزام الإدارة العليا بالدور القيادي لها عند تنصيب نظام ERP من خلال الدعم المعنوي والإشراف المادي والمالي لها وضرورة التزامها بالمتابعة المستمرة على تنصيبه.
 - تعيين لجنة مستقلة تابعة للإدارة العليا مختصة في نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات من أجل رصد مختلف المعلومات حول مدى جاهزية نظام ERP ومدى فاعليته.
 - إشراك العاملين ومن مختلف الشرائح على تنصيب نظام ERP.
 - تهيئة البنية التحتية المعلوماتية والإعداد المحكم لإجراءات العمل الجديدة وتكييف مختلف عمليات المؤسسة وإعادة هندستها بما يتناسب ومتطلبات النظام ERP.

- إعداد برامج تكوينية للفئات المعنية بالاستخدام المباشر والنهائي لنظام ERP.
- القيام ببرامج توعية وتحسيسية لكل الأفراد بالمؤسسة حول أهمية النظام ERP في التسيير الحديث للمؤسسات وإقناعهم بذلك من أجل تجنب كل أشكال مقاومة التغيير خصوصا فيما يتعلق بإجراءات العمل الجديدة.
- الصيانة الدورية لنظام ERP وملكواته المختلفة من معدات وبرمجيات.
- الاستفادة من تجارب مؤسسات سابقة ناجحة ورائدة في استعمال نظام ERP وحتى من تجارب مؤسسات فشلت في تطبيقه.

الإحالات والمراجع:

- ¹ Hall.J.A. (2011), **Accounting Information systems**, 7^{ème} edition, south –western, canada, p.490
- ² الحديدى ابتهال وآخرون. (2016)، "أثر تطبيق أنظمة تخطيط موارد منشآت الاعمال على الاداء المؤسسي - دراسة تطبيقية على المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن"، مجلة دراسات للعلوم الإدارية، المجلد 43، العدد 02، الأردن، ص.623
- ³ Dexixonne.J.M. (2001), **Pilotez un projet ERP**, Dunod, Paris, p.13
- ⁴ Ghpta.M et Kohli.A. (2006), « **Entreprise Resource Planning systems and its implications foroperations** », Tecchnovation review, n^o 26, USA, p.696
- ⁵ Motiwalla.L et Thompson.J. (2009), **Entreprise Systems for Management**, Prentice Hall edition, U.S , p.04
- ⁶ Reix.R. (2002), **Systèmes d'information et management des organisations**, 4^{ème} edition, Vuibert, Paris, p.174
- ⁷ الجليلي آلاء حسيب عبد الهادي. (2013)، "دور متطلبات نظام تخطيط موارد المنظمة في تعزيز الإنتاجية - دراسة استطلاعية على مجموعة على الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية"، مجلة تنمية الرفادين، العدد 113، المجلد 35، جامعة الموصل، العراق، ص.165
- ⁸ سعيدان جمال. (2016)، "تخطيط موارد المؤسسات ERP في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة"، مجلة الاقتصاد الجديد، العدد 15، المجلد 02، الجزائر، ص ص. 260-261
- ⁹ Motiwalla.L et Thompson.J. (2009), pp.14-15
- ¹⁰ لواتي خاتمة. (2013)، تسيير التغيير في ظل تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) - دراسة حالة، رسالة ماجستير. جامعة ورقلة، الجزائر، ص.98
- ¹¹ سعيدان جمال. (2016)، ص. 265
- ¹² Motiwalla.L et Thompson.J. (2009), p.08

- ¹³ أحمد رجب احمد نصار. (2014)، "إطار مقترح لتقييم الكفاية المعلوماتية لنظم تخطيط موارد المؤسسات للمحاسبة عن عمليات التجارة الالكترونية - بالتطبيق على بيئة الأعمال الالكترونية المصرية"، مداخلة ضمن المؤتمر السنوي الخامس " المحاسبة في عالم متغير...."، جامعة المنوفية، مصر، ص.10
- ¹⁴ Motiwalla.L et Thompson.J. (2009), p.08
- ¹⁵ بركات عبد الله. (2011)، "قياس أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة على العائد على الاستثمار في الشركات الصناعية السعودية- دراسة تطبيقية"، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في الاقتصاديات الحديثة، جامعة الشاف، الجزائر، ص.10
- ¹⁶ Motiwalla.L et Thompson.J. (2009), p.11
- ¹⁷ Ehie I.C et Madsen.M. (2005), « **Identifying critical issues in Entraprise Ressource Planning (ERP) implementation** », electronic journal « computers in Industry », vol 56, n^o 04, p.25
- ¹⁸ Reix.R. (2002), p.190
- ¹⁹ Ehie I.C et Madsen.M. (2005), p.25
- ²⁰ Motiwalla.L et Thompson.J. (2009), p.26
- ²¹ Ehie I.C et Madsen.M. (2005), p.25
- ²² Ibid.
- ²³ Reix.R. (2002), p.190
- ²⁴ Motiwalla.L et Thompson.J. (2009), pp.26-27
- ²⁵ الحديدي ابتهاج وآخرون. (2016)، ص.632
- ²⁶ سعيدان جمال. (2016)، ص. 265
- ²⁷ المجذوب أحمد المهدي. (2010)، "نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP بمؤسسات التعليم العالي...حاجة أم ترف"، مداخلة ضمن المؤتمر العربي حول التعليم العالي وسوق العمل، جامعة مصراتة، ليبيا، ص. 04-06
- ²⁸ الحديدي ابتهاج وآخرون. (2016)، ص. 632
- ²⁹ المجذوب أحمد المهدي. (2010)، ص.07
- ³⁰ مزهودة نور الدين. (2016)، "دور نظام تخطيط موارد المؤسسات في تحسين أداء المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP"، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 09، الجزائر، ص.224
- ³¹ الجليلي آلاء حسيب عبد الهادي. (2013)، ص.178
- ³² الشعار إسحاق محمود. (2013)، "أثر العوامل الاستراتيجية والتكيفية في نجاح تنفيذ نظام تخطيط موارد المنظمات: دراسة تطبيقية على قطاع الخدمات الأردني"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 09، العدد 04، الأردن، ص.676
- ³³ الجليلي آلاء حسيب عبد الهادي. (2013)، ص.178
- ³⁴ Derdar.S. (2012), « **Strategic and tactical factors for successfull ERP projet : insights from an asian country** », Management research Review, Vol 35, N 11, USA, p.1082
- ³⁵ الشعار إسحاق محمود. (2013)، ص. 676
- ³⁶ مزهودة نور الدين. (2016)، ص. 225