

## **ABSTRACT**

Most of the industrial companies have no formal or standard processes to measure the benefits of IT / Business projects. Therefore the point of research is to propose a new methodology to create a formal process to measure business improvement in IT / Business projects.

The industrial companies need to know whether the implementation of software applications has been succeeded or failed. In case of success, companies frequently fail to understand and measure the impact of that success on their business processes. If an industrial company implements new technology, the main target is to improve efficient business processes. They also disinterest in the aims of the high administration or its intervention in the business processes not to waste great investments in this field.

Most of the industrial companies use and develop information systems through six stages. These six stages are in the following order starting from: Technology, software applications, processes, Critical Success Factors (CSF's) & Key Performance Indicators (KPI's), challenges and targets. The majority of these companies can not complete these six stages, so they can't succeed in achieving their targets. The analytical studies give recommendations to use these stages in reverse order to guarantee success.

This thesis establishes a new methodology to Define and Measure the Impact Level (DMIL). This methodology DMIL is based on different evaluations criteria, and researcher's experience. This methodology helps companies to know how to measure chance rate to achieve target by using software application , and evaluate achievement percentage of targets (business / technology) improvement during the milestones of a given software project lifecycle

The main reason for choosing this study is country intention and donor authorities (Industry Modernization Center IMC, Etida and CIT) offering financial and technical supporting for industrial companies in order to increase their emulative abilities for their internal or external productions and improve their performance. Through the last five years hundred industrial companies were supported from the IMC, there are other companies perform and use these systems and other companies are waiting to support. The donor authorities arrange more seminars and training sessions to increase efficiency and awareness of the industrial companies. The researcher joins to of these seminars and training sessions and finds that's necessary for country and the donor authorities to measure the benefit of these investments in the industrial companies' performance. Many industrial companies are disabling to answer the most important question, "what extent would be useful to use ERP?", so the researcher chooses this study to offer this formal process for the donor authorities and industrial companies to measure the success of the industrial companies' performance.

The importance of this study is to help the industrial companies how they use the implementation of software applications efficiently, achieve the strategic targets of country and the high administration, and increase the emulative abilities for their internal and external productions.

The kind of study, its fields, its methods and the means which are relied to achieve their targets as the following , this research develops anew methodology( DMIL) to measure and define the performance to take the suitable corrective actions at suitable time.

This methodology relies on many standards for evaluation and measurement through more researches in addition to the researcher's experience. By using the data of this methodology, more recommendations are offered to achieve the important target, besides offering the indicators of measuring the performance and processes, and limiting the failed or strong points and the problems related to the systems that prevent achieving the targets.

The research finds that methodology helps the industrial companies to know how they can measure the success to achieve the targets; how they develop the operated and technological targets through the stages of the implementation of software application, and offer the indicators of performance and processes.

The methodology take into consideration previews recommendations and the results of more researches and scientific studies according to the data, and starts to limit the important targets, besides evaluating the standards of success, so the methodology automatically performs all the evaluation and recommendations through the data by offering processes, the indicators of performance and limiting the failed or strong points and how the problems effect in achieving the targets.

Therefore, the methodology recommended to using through the different stages of projects to measure the benefit from using the implementation of software application , taking the suitable corrective actions at suitable time to guarantee the success , achieving the targets not to fail and waste the huge investments in the field of using data in the industrial companies.

## المستخلص

" ما لا يمكن قياسه, لا يمكن إدارته والتحكم فيه"

**مشكلة الدراسة:** إن معظم الشركات الصناعية ليس لديها إجراءات منهجية أو معيارية لقياس العائد من الاستثمار في مشاريع نظم المعلومات. و تحتاج الشركات الصناعية إلى معرفة مدى نجاحها أو فشلها في تطبيق نظم تخطيط الموارد ERP . وفي حالة النجاح غالباً تفشل الشركات في تفهم وقياس العائد من هذا النجاح على إجراءات العمل. وإن الهدف الأساسي لمعظم الشركات الصناعية من تطبيق التقنيات الحديثة هو تطوير إجراءات العمل الفعالة فقط. ولا تهتم بأهداف الإدارة العليا والسياسات ذات العلاقة وكذلك العلاقة بينهما وبين إجراءات العمل. مما يهدر استثمارات كبيرة في هذا المجال وعدم تحقيق أهداف الإدارة العليا. و معظم الشركات الصناعية داخليا تستخدم وتطور نظم المعلومات من خلال ست مراحل. هذه المراحل الستة بالترتيب تبدأ من التكنولوجيا, نظم البرامج, الإجراءات, معايير النجاح الحرجة ومؤشرات قياس الأداء, التحديات وتنتهي بالأهداف. و الغالبية العظمى من هذه الشركات لا تكمل تنفيذ هذه المراحل الستة وعليه لا تتجح في تحقيق أهدافها. وإن الدراسات التحليلية توصي باستخدام هذه المراحل الستة بالترتيب العكسي لضمان النجاح بنسبة عالية.

**سبب اختيار هذه الدراسة:** نظرا لاهتمام الدولة والجهات المانحة (مركز تحديث الصناعة, الإبتيدا و غرفة صناعة البرمجيات) وتقديم الدعم المالي والفني للشركات الصناعية لزيادة القدرة التنافسية لمنتجاتها داخليا وخارجيا وتطوير أدائها . وقد رصدت الدولة مئات الملايين لدعم الشركات الصناعية لشراء نظم تخطيط الموارد. و خلال السنوات الخمسة السابقة تم دعم مئات الشركات الصناعية من خلال مركز تحديث الصناعة وتنتظر آلاف الشركات دورها في الدعم وهناك أضعاف هذه الأعداد من الشركات الصناعية قامت بنفسها بتوفير هذه الأنظمة. وقامت الجهات المانحة بتنظيم العديد من الندوات والدورات التدريبية ذات العلاقة لرفع الكفاءة والوعي للشركات الصناعية. وقد شارك الباحث في بعضها ووجد أنه من الضرورة للدولة والجهات المانحة قياس هذا العائد من هذه الاستثمارات على أداء الشركات الصناعية. ونظرا لعدم استطاعة الكثير من الشركات الصناعية الرد على السؤال الخاص "ما مدى الاستفادة من استخدام نظم تخطيط الموارد ؟" اختار الباحث هذه الدراسة لتقديم هذه الأداة المنهجية الآلية للجهات المانحة والشركات الصناعية لقياس العائد من استخدام نظم تخطيط الموارد على أداء الشركات الصناعية.

**أهمية تناول هذه الدراسة :** مساعدة الشركات الصناعية لاستخدام نظم تخطيط الموارد بالكفاءة المطلوبة وتحقيق أهداف الإدارة العليا ومنها زيادة القدرة التنافسية لمنتجاتها داخليا وخارجيا وتحقيقا للأهداف الإستراتيجية للدولة.

**نوع الدراسة ومجالها و منهجيتها والأدوات البحثية التي اعتمدت عليها في تحقيق أهدافها :** هذا البحث يؤسس أداة آلية منهجية جديدة DMIL لتعريف وقياس مستوى العائد من استخدام نظم تخطيط الموارد على مستوى أداء الشركات الصناعية. هذه الأداة المنهجية تعتمد على عدة معايير قياسية للتقييم والقياس من خلال أبحاث عديدة , بالإضافة لخبرة الباحث. وبمساعدة قاعدة البيانات لهذه الأداة تصدر عدة توصيات لتحقيق الأهداف ذات الأولوية مع إصدار مؤشرات قياس الأداء, السياسات , العمليات و الإجراءات ذات العلاقة . مع تحديد نقاط القوة و الضعف والمشاكل ذات العلاقة بالنظم التي تعوق تحقيق الأهداف.

**أهم ما خلاص إليه البحث من نتائج :** هذه الأداة الآلية المنهجية تساعد الشركات الصناعية لمعرفة كيفية قياس معدل النجاح لتحقيق الأهداف باستخدام نظم تخطيط الموارد. وكذلك قياس نسبة تحقيق تطور الأهداف العملية والتكنولوجية خلال المراحل الزمنية لمشروع تطبيق نظم تخطيط الموارد. إصدار مؤشرات قياس الأداء , السياسات, العمليات و الإجراءات ذات العلاقة.

**دلالة النتائج و إمكانية تطبيقها عمليا :** قد راعت الأداة المنهجية هذه التوصيات المشار إليها أعلاه ونتائج العديد من الأبحاث والدراسات العلمية في بناء وتغذية قاعدة المعلومات الداخلية لها , وتبدأ بالتخاطب بنفس لغة الإدارة العليا لتحديد أولويات الأهداف مع تقييم معايير النجاح الحرجة ومنها تقوم الأداة أوتوماتيكيا بكل أعمال التقييم والتوصيات من خلال قاعدة المعلومات الداخلية بإصدار السياسات, الإجراءات ومؤشرات قياس الأداء ذات العلاقة مع بيان نقاط القوة والضعف وتحليل مستوي تأثير المشاكل على تحقيق الأهداف وعلاقتها بنظم تخطيط الموارد. و تتضح سهولة تطبيق هذه الأداة على أي شركة صناعية تستخدم نظم تخطيط الموارد.

**يوصي :** باستخدام هذه الأداة المنهجية أثناء مراحل مشروع تطبيق نظم تخطيط للشركات الصناعية لقياس العائد من استخدام نظم تخطيط الموارد على أداء الشركات الصناعية والاستفادة من التحاليل المختلفة لإمكانية اتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب لضمان نجاح المشروع وتحقيق الأهداف وعدم الفشل وخسارة الاستثمارات الكبيرة في مجال تطبيق نظم المعلومات بالشركات الصناعية .