The Administration & Economic College Journal
For Economics & Administration & Financial Studies
Vol. 9,N.4, PP. 228-255
ISSN PRINT 2312-7813
ISSN ONLINE 2313-1012
مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية
المجلد 9، العدد 4، 2017 ص ص228-255

Model Development for relat ionship anylasis between impactors and factors of ERP system

تطوير أنموذج لتحليل العلاقة بين عوامل ومؤشرات نجاح نظام (ERP)

(*) أ.م. راقية جواد ناجي الحُسيني

Abstract

Enterprise resource planning ERP systems offer many benefits to the engineering–construction industry. Many construction firms recognize the benefits of ERP system implementation; however, they still hesitate to adopt these systems due to high cost, uncertainties, and risks. This study identifies and analyzes critical factors that need to be considered to ensure successful ERP system implementation in the construction industry. First, this paper identifies the factors associated with the success and failure of ERP systems, and provides indicators to evaluate the success of such systems. Then, the paper develops an information system success model to analyze the relationships between factors and success indicators. Finally, the paper provides recommendations for successful ERP systems based on the analysis. The derived success factors should help senior managers in construction firms make better decisions and improve their business value by implementing the most effective ERP systems .

(*)جامعة الفرات الاوسط التقنية / المعهد التقني- بابل.

المستخلص:-

تقدم نظم تخطيط موارد المشروع العديد من المنافع في صناعة البناء الهندسية. كما وتدرك العديد من المؤسسات منافع تنفيذ النظام، لكن تبقى تلك المؤسسات مترددة في تبني تلك الانظمة بسبب الكلف العالية، وعدم التأكد والمخاطر. وفي هذا البحث تم تحديد وتحليل العوامل الحرجة والتي تحتاج الى مناقشتها لضمان تنفيذ النظام وبشكل ناجح في قطاع البناء. اذ تم في هذه الورقة تحديد العوامل المتعلقة بنجاح او فشل انظمة تخطيط موارد المشروع. واعطيت مؤشرات لتقويم نجاح تلك الانظمة. اضافة الى ذلك تم تطوير انموذج نجاح نظام المعلومات لتحليل العلاقات بين العوامل ومؤشرات النجاح. واخيراً قدمت الورقة توصيات لانظمة تخطيط موارد المشروع ناجحة استناداً الى التحليل. وساعدت عوامل النجاح المشتقة المدراء وصنّاع القرار الى تحسين قيمة العمل بواسطة تنفيذ نظم تخطيط موارد المشروع بكفاءة عالية.

المقدمة:-

تأتي كلمة ERP اختصارا لـ Enterprise Resource Planning أو تخطيط موارد المشروع ويمكن أن تتخيلها كأتمتة لأعمال الشركات مهما كان نشاطها (صناعية, بناء, جمعيات خيرية, مستشفيات ...الخ) إن أهم ما ميز برامج تخطيط موارد الشركات عن الأنظمة المعتادة، أنها تعمل كنظام موحد متكامل (Integrated system)، وتتصل فيما بينها كوحدة متكاملة في جميع أقسام وإدارات المؤسسة أو المنشأة. أما الأنظمة الآلية السابقة فإنها لا تعمل كنظام موحد، فلكل إدارة نظامها المستقل عن الإدارة المجاورة لها.

ويبدأ وينتهي عمل النظام في نفس الإدارة، فلا يستطيع الاتصال والتواصل والتكامل مع باقي أقسام وإدارات لشركة. فتخيل مثلاً أن موظف يعمل كمندوب مبيعات في شركة ما, عليه سلُفة (مديونية) نقدية ويجب أن يُخصم من راتبه 10000 ليرة شهريا لمدة سنة, ولديه مبلغ عمولة يُضاف الى راتبه شهرياً بناء على حجم مبيعاته, وعليه عقوبات تأخير خلال الشهر يجب أن يُخصم من إجمالي الراتب. سيقوم الشخص الذي سيصرف راتبه باحتساب ساعات تأخره خلال 30 يوما بالتنسيق مع شؤون الموظفين وبمراجعة سجل دفعات المالية للموظف لمعرفة كم هو مبلغ السلفة المتبقية عليه إن وجدت ليخصمها من راتبه, وعليه التنسيق مع إدارة المبيعات لمعرفة حجم مبيعاته

لاحتساب العمولة ... وهكذا لكل موظف. هذا أبسط مثال يمكن أن يحدث داخل كل مؤسسة وأنت قس على ذلك من حجم الأعمال الأخرى يمكن لأنظمة الـERP أن تقوم بما سبق بشكل آلي ومن ضبط وبدقة متناهية هذه الأعمال تستنزف الكثير من الأوقات والأخطاء الكبيرة التي لا يمكن ضبطها إلا باستخدام برامج تخطيط موارد الشركات ERP . ولكن تكمن صعوبة تنفيذ هذه المشاريع، أنها تحتاج إلى مزيج من الخبرات التقنية والإدارية، ومن الخطأ أن يُنظر لها من منظور تقني بحت، أو منظور إداري بحت. ويجب دمج هذه الخبرات فيما بينها للخروج بمنتج إداري تقني يخدم أهداف العمل، ويساهم في سرعة إنجاز المعاملات في المؤسسة أو الشركة. وهنا تكمن أهمية وجود الموظف الذي يعرف إجراءات العمل الدقيقة داخل القسم أو الإدارة التي يعمل بها ويتمتع بالحس التقني ليكون عنصراً مهماً في إعادة هندسة العمليات الإدارية (Business Process Reengineering BPR) ، وفي كتابة الوثيقة (Request for Proposal RFP) التي تتضمن خطوات وإجراءات العمل الدقيقة وتحويلها من الإجراء اليدوي إلى الإجراء الآلي، التطبيقات الفردية في نظام (ERP) تعمل بشكل كامل متكامل.

لايوجد نظامين لـ(ERP) متشابهين ويركز المفهوم الاساسي للنظام على المعيارية والتزامن للمعلومات، وكنتيجة يُحسن الكفاءة. وتتضمن منافع النظام تقليل الكلف، وتقليل وقت الدورة، وتحسين الاستجابة لحاجات الزبون.

وبدأت مؤسسات البناء الرئيسة بادراك منافع النظام، لكنها في كثير من الاحيان مترددة في التبني والاستثمار في النظام بسبب الكلف العالية والمخاطر المتعلقة بتنفيذ نظام(ERP).لذا يجب مناقشة العديد من العوامل لنجاح التنفيذ، لكن بنفس الوقت تملك مؤسسات البناء القليل ممن يُرشدهم الة عوامل النجاح الحرجة(الحاسمة). وعليه تناولت في المبحث الاول منهجية البحث(اهداف – مشاكل - مجتمع البحث،...الخ)، وتناول المبحث الثاني جانباً نظرياً حول نظام (ERP) وعوامل النجاح الحاسمة والمنافع والتنفيذ، وفي المبحث الثالث تم الجانب التطبيقي للبحث من خلال تحليل عوامل النجاح الحاسمة ومؤشرات النجاح والمنافع ووفقاً لكافة المتغيرات الواردة في انموذج البحث من خلال دراسة العلاقات والاثر للمتغيرات المستقلة على المتغيرات المعتمدة من خلال استمارة الاستبانة المعتمدة والمأخوذة من مصادر رصينة حول النظام وبما يتلاءم مع قطاع البناء من خلال

استخدام مقياس سباعي ينحصر(من اوافق بشدة الى لا اوافق بشدة)، وتناول المبحث الرابع اهم الاستنتاجات التي توصل اليها البحث واستناداً الى نتائج تحليل الانحدار تم اعطاء اهم التوصيات لنجاح تنفيذ نظام(ERP)في قطاع البناء.

(المبحث الاول)

(منهجية البحث)

أولا : مشكلة البحث:

1- تكمن المشكلة الرئيسة في ان عمليات البناء أقل معيارية مقارنة بالتصنيع (أذ ان كل مشروع له مالك مختلف، ويُدار من قبل فريق عمل مختلف، ويتطلب محددات مختلفة).
2- اختلاف عوامل النجاح او الفشل ومعنويتها لتنفيذ نظام(ERP) في قطاع البناء عما هي عليه في قطاع التصنيع.

ثانياً : أهداف البحث : وتتمثل بالتالي:-

1- تحديد وتحليل العوامل الحرجة(الحاسمة)لضمان نجاح تنفيذ نظام (ERP) في قطاع البناء.
2- تحديد العوامل المتعلقة بنجاح او فشل نظام تخطيط موارد المشروع.
3- تزويد مؤشرات لتقويم نجاح النظام.
4- تطوير أنموذج لتحليل العلاقة بين العوامل ومؤشرات النجاح.
5- ادراج اهم التوصيات لنجاح نظام تخطيط موارد المشروع استناداً على تحليل تلك العوامل. بواسطة تحديد وتحليل عوامل نجاح تنفيذ النظام ذات الاهمية لقطاع البناء.
6- مساعدة المدراء ومدراء تكنولوجيا المعلومات باتخاذ القرار الافضل عندما تناقش انظمة تخطيط موارد المشروع لتلك المنظمات.

ثالثاً : أهمية البحث :-

مع كبر حجم المنظمات وتشعب اعمالها فقد ظهرت مشاكل كثيرة اثرت بشكل كبير على عمليات البناء والشراء وايصال افضل خدمة الى الزبون لذا يستمد البحث اهميته من خلال :-

1. اهمية الدراسات المتعلقة بموضوع تخطيط الموارد والسيطرة عليها بالنسبة للمنظمة هذا من جهة ومن جهه اخرى اهمية

الدراسات المتعلقة بموضوع استخدام نظام (ERP) في مشاريع البناء.

2. قلة معرفة الافراد العاملين في قطاع البناء بماهية النظام وتأثيراته على المنظمات.

رابعاً : وسائل جمع البيانات والمعلومات

تم الاعتماد على الدوريات والانترنيت لجمع البيانات والمعلومات فيم ا يخص الجانب النظري للبحث اما ما يخص الجانب العملي فقد استخدمت الباحثة استمارة استبيان معتمدة في قطاع البناء عالمياً وزعت على المسؤولين (مدراء- مهندسين-مبرمجين- فنيين واداريين) وكان عدد الاستمارات المُجاب عنها تساوي (90) استمارة في الشركات المبحوثة.

خامساً : مكان البحث

تم اعتماد بعض مشاريع وزارة الاسكان والاعمار مثل (مشروع بناء المستشفى الكبير في الحلة وبملاكات شركة تركية، ومشروع مدينة الشهداء السكني) اضافة الى مشاريع القطاع الخاص والمتمثلة بمشروع الكوثر السكني - محافظة بابل.

سادساً : الحدود الزمانية للبحث

تتمثل الحدود الزمانية للبحث بالفترة من 1-5-2014 ولغاية 13-2015-10

سابعاً: فرضيات البحث: وتشمل:

1.الفرضية الاولى: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين كافة متغيرات الدراسة مع بعضها البعض.

2.**الفرضية الثانية**: دراسة الاثر(تحليل الانحدار)

1-2 يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لكل من المتغيرات المستقلة التالية (المخرجات، العمل، الصورة، النتيجة، التوافقية، المعولية، الدعم الداخلي، الوظيفة، الدعم الاستشاري، المعيار الشخصي، وسهولة الاستخدام)على المتغير المعتمد الفائدة الملموسة.

2-2 يوجد تأثير معنوي لكل من(المعيار الشخصي، والفائدة، وسهولة الاستخدام)على المتغير المعتمد القصد من الاستخدام - الاستخدام.

3-2 يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لكل من (الاستخدام، التقدم، والجودة)على المتغير المعتمد منافع النظام.

4-2 يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لكل من (الدعم الداخلي، الدعم الاستشاري، والوظيفة)على المتغير المعتمد التقدم.

5-2 يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لكل من(الدعم الداخلي، الدعم الاستشاري، والوظيفة)على المتغير المعتمد الجودة.

ثامناً: النماذج السابقة والمستخدمة في الدراسة الحالية:

استندت هذه الدراسة على انموذجين تتعلق بقبول نظام المعلومات وهي:

أ- انموذج قبول التكنولوجيا(TAM)(Davis,1986).

ب- انموذج نجاح نظام المعلومات(DM) لـ(DeLone & McLean,1992)والذي يضم مؤشرات النجاح.

ت- أربع عوامل نجاح أضافها(Ferratt et al. ,2006)

هذه النماذج جميعها كونت(الانموذج المفاهيمي لنجاح ERP)

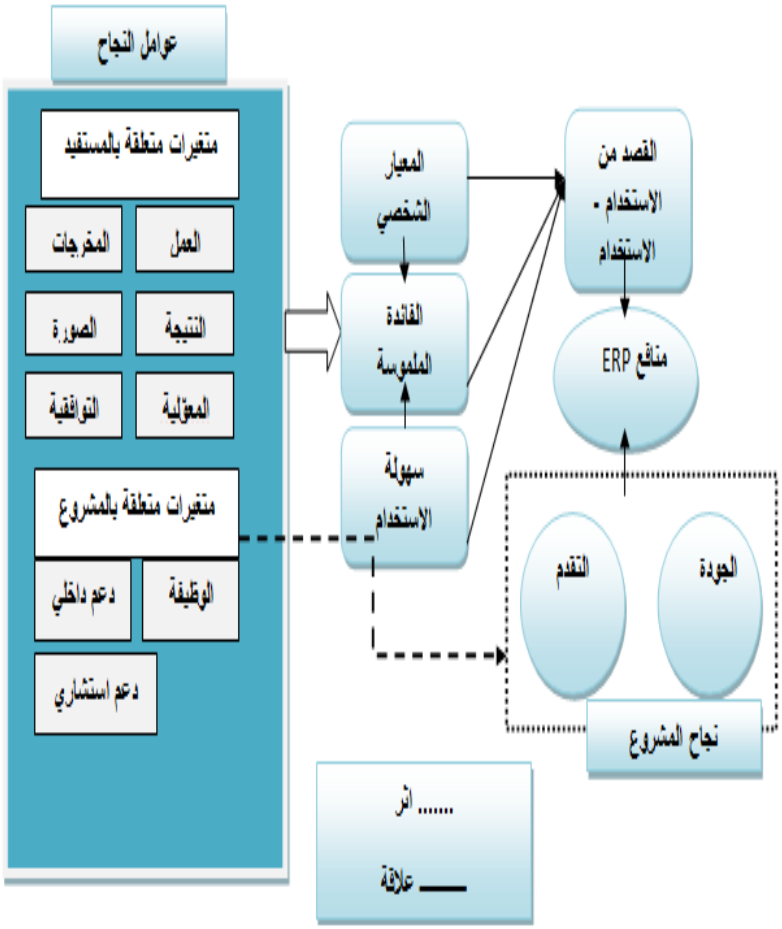
تاسعاً: الانموذج المفاهيمي لنجاح نظام ERP.

يشير شكل (1) ادناه الى الانموذج المفاهيمي لنجاح(ERP) والمقترح في الدراسة الحالية ويمكن تصنيف نجاح انظمة(ERP)الى صنفين هما : نجاح تبني النظام و نجاح تنفيذ نظام تخطيط موارد المشروع. وأعتمدت هذه الدراسة نماذج قبول المستفيد (التكنولوجيا) (TAM) وأنموذج نجاح نظام المعلومات (DM) كنقطة بداية. وفرضيات الانموذج العلائقية للعلاقة بين المتغيرات تستند على مساهمة كل من الخلفيات النظرية والمؤسسية لثلاث ابعاد رئيسة تتعلق بنجاح انظمة(ERP):عوامل النجاح-بنيّات وسيطة-ومؤشرات النجاح.

والمتغيرات الكلية (16) متغير، سبعة منها تتعلق بالمستفيد، واربعة اخذت من (TAM) وهي (جودة المخرجات، صلة العمل، الصورة، وثبوتية النتيجة). والمتغيرات الثلاثة الاخرى تتضمن (التوافقية، ومعوّلية النظام، والقدرة على اعداد التقارير) وهي مستخرجة من مراجعات خبراء الصناعة، وجميع المتغيرات المتعلقة بالمستفيد فرضت بان لها تاثير ايجابي على الفائدة الملموسة وبشكل مباشر.

وناقش الانموذج ايضا نجاح تنفيذ (ERP) استنادا الى مراجعات اساسية لادارة المشروع. وعوامل النجاح المتعلقة بادارة المشروع اقترحت من قبل (Ferratt et al. ,2006) والمتضمنة في الانموذج. وتتعلق فرضيات هذا البحث وبشكل مباشر بالعوامل الموثرة على الفائدة الملموسة والتي تؤدي الى نجاح او فشل النظام. اضافة الى ذلك يتضمن نجاح المشروع كمؤشر نجاح اضافي يوثر على مؤشرات اخرى. ويقوّم نجاح المشروع باستخدام محتويات ادارة المشروع الاساسية من(الوقت – الميزانية -الجودة، والمجال).

شكل(1)
الانموذج المفاهيمي للبحث لنجاح نظام(ERP)



(المبحث الثاني)
الاطـــــار النـظـــري:

1- نظام ERP :

يتضمن جميع الوظائف الأساسية للمنظمة، بغض النظر عن أعمال المنظمة. المنظمات السلعية، والمنظمات غير الهادفة للربح، الحكومية وغير الحكومية، والكيانات الكبيرة الأخرى. الهدف الرئيسي هو تخطيط موارد المؤسسات لدمج البيانات والعمليات من كافة مناطق المنظمة وتوحيد ذلك لسهولة الوصول إليها وتدفق العمل. انها تهدف الى تحسين وتبسيط العمليات التجارية الداخلية، الأمر الذي يتطلب

إعادة هندسة العمليات التجارية الحالية. ومصطلحERP يعني انه صمم في الأصل لتخطيط استخدام الموارد على نطاق المؤسسة وبشكل واسع يعتمد النظام على قاعدة بيانات مشتركة وتصميم برمجي خاص، فقاعدة البيانات المشتركة تسمح لأقسام العمل تخزين واسترجاع المعلومات في فترة النشاط، أما التصميم البرمجي فيتيح لإدارة العمل اختيار النماذج اللازمة وترتيبها وربطها بنماذج الموردين وإضافة نماذج جديدة خاصة لتحسين الأداء ومكونات نظام تخطيط موارد المشروع هي المكونات المشتركة لإدارة نظام المعلومات (MIS). وحدود نظام تخطيط موارد المشروع هو أصغر عادة من حدود المنظمة التي تطبق نظام تخطيط موارد المؤسسات. التكامل هو جزء مهم للغاية لتخطيط موارد المؤسسات. ERP عادة يحقق التكامل من خلال إنشاء قاعدة بيانات واحدة و النظم الفرعية التي توظف برامج متعددة لتوفير وظائف العمل المختلفة في مناطق مختلفة من المنظمة .

وبغية أيضاح المحتوى المفاهيمي والاجرائي الذي تنطوي عليه برامجيات ERP، عملت الكثير من أدبيات نظم المعلومات على أيراد محاولات عديدة لصياغة قوالب تعريفية يمكن أن توضح طبيعة ووظيفة برامجيات ERP في نطاق عمل منظمات الاعمال. وبالامكان أيضاح طبيعة وتفاصيل عمل برامجيات ERP من خلالة أستعراض سلسلة من التعاريف التي غالبا ما تتداول في بطون أدبيات نظم المعلومات.

ERP : مجموعة برامجيات متكاملة تعمل على نمذجة، تنظيم، ترميز، ومعايرة بيانات المعاملات بغرض تحويلها الى معلومات أجرائية تدعم تنفيذ وظائف وأنشطة منظمات الاعمال. كما أن جانب من عمل برامجيات ERP (خصوصا في حالة سيناريوا التكامل التام) ينصرف الى توفير الية تراسل منطقي تسمح بأيجاد نوع من تشاركية البيانات ذات البعد العام وبما يعمل على تخفيض مديات الوقت اللازمة لانجاز سلسلة الوظائف الاساسية والداعمة.

ERP: منهجية تكنولوجية تقوم على التكامل (بين سلسلة وظائف وأنشطة متنوعة) بهدف تحقيق أمثلية أنشطة سلسلة القيمة الداخلية. وتستند مثل هذه المنهجية على أستخدام قاعدة بيانات مركزية تتيح أمكانية التشارك البياناتي بين محطات عمل فرعية مختلفة تتواجد في أقسام عمل مختلفة وتستخدم برامجيات تصنيعية، مالية، سلسلة عرض، موارد بشرية، أدارة العلاقة مع العملاء، أدارة المخازن، ونظم دعم القرار. وتذهب مجموعة من أدبيات نظم المعلومات الى

أيراد ما يعرف بمفهوم (Extended) (ERP) التي تعرّف بكوّنها مجموعة أدوات نمذجة أنشطة منظمات الاعمال وبما يضمن تسريع، تحقيق مرونة، وتجويد عمليات تنفيذ تلك الانشطة بغية ضمان التحسين المستمر وبما يتلائم ومتطلبات عمل منظمة الاعمال. ويلاحظ من تحليل تفاصيل سلسلة التعاريف أعلاه وجود مجموعة قواسم مشتركة تعتبر بمثابة المرتكزات الواجب تواجدها في أي تعريف يهدف الى أيضاح طبيعة ERP . ويأتي في مقدمة ذلك أن ERP مجموعة برامجيات تشتمل على نماذج وظيفية بحسب أنشطة منظمة الاعمال تشّكل بمجموعها محرك عمليات ومعاملات داخلي يهدف الى تحقيق التكامل في معالجة بيانات الانشطة التشغيلية والاستراتيجية لمنظمة الاعمال. علما أن تحقيق مثل هذا التكامل يعتبر المحرك الاساس لتنفيذ عمليات الخفض للكلف التشغيلية، تحقيق الاضافة القيمية التي تعتبر الاساس في تمييز وتجويد المنتج أو الخدمة، وخفض مديات الوقت اللازمة لانتاج وأيصال المنتج الى العميل. المصدر اردن التكامل هو مفتاح لنظم تخطيط موارد المشروع التكامل هو عنصر غير عادي لنظم تخطيط موارد المشروع. التكامل بين العمليات التجارية يساعد على تطوير الاتصالات وتوزيع المعلومات، مما يؤدي إلى زيادة ملحوظة في الإنتاجية والسرعة والأداء. والهدف الرئيسي من نظام تخطيط موارد المشروع هو دمج المعلومات والعمليات من جميع الشعب الفنية التابعة للمنظمة ودمج ذلك للوصول جهد منظم وسير العمل. في حالة عدم وجود نظام تخطيط موارد المشروع، قد تجد نفسها مؤسسة كبيرة مع العديد من التطبيقات البرمجية التي لا تتصل ببعضها البعض بفعالية معينة.

هناك العديد من المزايا لتنفيذ نظام EPR، وهنا عدد قليل منها:

1- تحسين الكفاءة ومستويات الإنتاجية.
2- التتبع الافضل والتنبؤ.
3- انخفاض التكاليف.
4- تحسين خدمة الزبائن.
5- انخفاض إدخال البيانات مما يؤدي إلى أخطاء أقل في المدخلات.
6- يسمح بدمج تخطيط الإنتاج، وتخطيط المواد، وأنظمة معالجة المبيعات مما يؤدي باسراع تحويل طلبات الزبائن في جداول الإنتاج وكذلك أوامر المواد.
7- وسيتم تحسين خدمة الزبائن نظرا لزيادة الاستجابة الناتجة عن دمج المبيعات ونظم تخطيط الإنتاج .

أما أهم عيوب نظام ERP هي:

1- الحاجة إلى إعادة هندسة عمليات الأعمال.

2- يمكن أن يكون الدعم التقني غير مطابق للمواصفات.

3- ويمكن ان تكون النظم معقدة .

4- يمكن ان تحد المقاومة في تبادل المعلومات بين الإدارات الداخلية الحساسة من فعالية البرنامج.

هناك ثلاثة أنواع من الخدمات المهنية التي يتم توفيرها عند تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسات خدمات استشارية - هي المسؤولة عن المراحل الأولى من تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات حيث تساعد منظمة الذهاب العيش مع النظام الجديد، التدريب على المنتجات، وسير العمل، وتحسين استخدام نظام تخطيط موارد المؤسسات في منظمة معينة ، الخ.

تخصيص خدمات – العمل عن طريق توسيع نطاق استخدام نظام تخطيط موارد المؤسسات الجديدة أو تغيير استخدامها من خلال خلق واجهات مخصصة أو صناعة رمز التطبيق (البرمجة). في حين يتم إجراء نظم تخطيط موارد المؤسسات لإجراءات أساسية كثيرة، لا تزال هناك بعض الاحتياجات التي تحتاج إلى بناء أو تنظيم معين.

خدمات الدعم --

تشمل كلا من دعم وصيانة نظم تخطيط موارد المؤسسات.

الفرق بين نظم معالجة المعاملات و نظم تخطيط الموارد

نظم معالجة المعاملات: تسجل و تعالج البيانات الناتجة عن المعاملات التجارية. ومن بين هذه النظم يمكن ان نذكر نظم المعلومات التي تعالج المبيعات والمشتريات والتغييرات في المخزون. حيث تستعمل هذه المعالجة في تجديد قواعد بيانات العملاء والمخزون و غيرهما.

تعتبر نظم تخطيط موارد المنظمة إحدى نظم معالجة المعاملات المتقدمة, حيث تتعامل مع الوظائف بشكل متكامل في المنظمة بخلاف نظم معالجة المعلومات والتي تتعامل مع الأنشطة الوظيفية بشكل منفصل.

1. تتكامل نظم ادارة موارد المنظمة من خلال قواعد عامة تعالج المع املات في منطقة واحدة .
2. استقبال طلب معين سينعكس فورا على جميع الأنشطة الوظيفية ذا ت العلاقة مثل المحاسبة، جدولة الانتاج، المشتريات .
3. تمتلك نماذج نظم ادارة موارد المنظمة تصاميم تعكس قاعدة

خاصة في المعالجة، بخلاف النظم الوظيفية الاخرى، اذ ترتكز على نظرة سلسلة التوريد في الاعمال، والتي تتعاون من خلالها المجالات الوظيفية في اعمالها، لذا فان المنظمة عند استعمالها هذه النظم لابد ان تكون ملزمة بتغير معالجة الاعمال فيها بما يتفق والنظام الجديد. و من الامثلة على هذه النظم هو نظام (SAP/R3) والذي طور من قبل شركة المانية تدعى (SAP AG) و يعد هذا النظام نظام كليا متكاملا يتيح للمنظمات اتمتت العديد من العمليات، و يتعامل مع العديد من اللغات العالمية. و يتعامل النظام مع سبع مناطق تطبيقية هي ادارة سلسلة التوريد، ادارة دورة حياة المنتج، إدارة راسمال البشري، استخبارات الأعمال و ادارة علاقات الزبون والتجارة الالكترونية.

2- مراحل عمل نظام ERP ودوره في اعادة هندسة العمل.

حدد كل من(Kalakota and Robinson 2001) مراحل النظام الى اربعة مراحل هي:

أ - مرحلة تكامل التصنيع (MRP)

في 1970، ونظم الإنتاج الإعلامي الموجه كانت تعرف باسم تخطيط موارد التصنيع (MRP)وكان الهدف من MRP لجدولة وتصنيع أوامر العمل واطلاق أوامر الشراء.

في 1980s في نسخة موسعة من MRPII، اذ وضعت في التركيز على وظائف الأعمال الأخرى، بما في ذلك التجهيز والتصنيع والتوزيع. منذ كانت البيانات الخاصة به والعمليات لا متكاملة مع تلك الموجودة في بقية المشاريع، MRP تم تحسين وإعادة تسميةII ERP.

ب - مرحلة تكامل المشروع(ERP II)

في منتصف 1990، أصبح ERP أحدث تعزيزلـ MRP الثاني، مع إضافة "المكتب الخلفي" مثل وظائف التمويل والتخزين والتوزيع ومراقبة الجودة، وإدارة الموارد البشرية، ومتكاملة للتعامل مع الاحتياجات التجارية العالمية من مؤسسة الشبكية (Siriginidi، 2000). وكان الهدف الرئيسي من تخطيط موارد المؤسسات لتسهيل تبادل المعلومات والتكامل بينها. وتوفير حلول لمجموعة واسعة من العمليات التجارية. وكان الهدف من التكامل في استخدام التكنولوجيا لتطوير توحيد العمليات عبر وحدات الأعمال المتعددة من أجل تحسين الكفاءة وتوليد عائد أكبر على رأس المال (Kalakota وروبنسون، 2001).

جـ - تخطيط موارد الزبون(CRP)

وقد توسعت مجموعة من الوظائف في ERP من نهاية 1990s لتشمل "الوظائف الامامية" وهذه هيا المبيعات والتسويق والتجارة الإلكترونية. وتحتاج تطبيقات التجارة الإلكترونية ان تكون على اتصال بالنظم الخلفية، مما اجبر مستخدميERP على تقديم العديد من الاختراعات مثل شركات (SAPوBAAN) من خلال التركيز على الزبون بتضمين عمليات CRP مع ERP والتخطيط المستمر بدلا من دورات التخطيط الطويل والكلاسيكي.

د - التكامل داخل المشروع(XRP)

منذ ان أصبح العالم من 2000s واحد من المشاريع المترابطة في خلق نظم المعلومات العالمية، ونطاق نظم تخطيط موارد المؤسسات الذي يضم كامل سلسلة القيمة للمؤسسة، والزبائن والموردين والشركاء التجاريين . فان الهدف الرئيسي لنظام XRP قدرات دعم القرار الذكية لتقليل المخزون، وتعزيز استراتيجية التسعير، تحسين دورات الوقت وزيادة رضا الزبون في جميع أنحاء إدارة سلسلة التجهيز وادارة سلسلة البيع. ولتحقيق هذا الهدف يجب ان يدعم انموذجXRP تكامل انشطة الاعمال الداخلية والخارجية مع عمليات ومعلومات الزبائن والمجهزين.

3- <u>كيفية اختيار وتنفيذ نظام ERP</u>

ويتم ذلك من خلال عمليتي التحليل وتعريف مقاييس النجاح وكما يلي:

أ- **التحليل :** بسبب عدم فهم عوامل النجاح الحرجة او الحاسمة(CSF)اذ يجب ان تعرّف وبصورة جيدة في نظام يجب ان يكون ناجح. بحيث يمكن استخدام هذه العوامل لتحديد المتطلبات الحرجة وفيما اذا كانت هذه المتطلبات قادرة على تحقيق النجاح ام لا.

ب- **تحديد مقاييس النجاح** : قبل البدء باي مشروع يجب اولا معرفة ما هو مقياس النجاح لغرض ادخار الاموال، زيادة العوائد، زيادة الحصة السوقية، اذ ان فعالية مقاييس النجاح هي بمثابة المحرك والدافع للملاكات العاملة اثناء التنفيذ، اذ يجب المحافظة على مساعي التركيز والمتابعة للانشطة المهمة للمشروع.

4- <u>عوامل النجاح الحرجة(الحاسمة)(CSF)وتتمثل بـ:</u>

1- دعم الادارة العليا.
2- أنتقاء فريق المشروع.

3- المؤسسات الداخلية.
4- وضوح الاهداف والغايات.
5- ادارة المشروع.
6- الاتصالات الداخلية.
7- ادارة التنبؤ(التوقع).
8- دعم البائع.
9- اختيار الحزمة بعناية.
10- تحليل وتحويل البيانات.
11- تحديد الموارد.
12- استخدام اللجان الدورية.
13- تدريب المستخدمين(المستفيدين)على البرامجيات.
14- تعلم عمليات العمل الجديدة.
15- اعادة هندسة العمل.
16- تقليل الايصائية.
17- الخيارات المعمارية للنظام.
18- دارة التغيير.
19- علاقة الشركاء مع البائعين.
20- استخدام ادوات الباعة.
21- استخدام المشاورات.

5- كتل بناء نظام ERP :

وتقسم الى اربعة وحدات هي :-

أ- **المالية :** وتضم (الموجودات الثابتة، خدمة وصيانة البنايات)
ب- **التوزيع واللوجستية :** وتضم (ادارة الخزين، ادارة المستودعات، ادارة نظم المبيعات، النقل، الشراء).
جـ- **التصنيع :** وتضم (ورش العمل، التنصيب، تخطيط الطاقة والموارد، تخطيط المواد، نظم العمل، ادارة الجودة).
د- **الموارد البشرية :** وتضم (الفوائد، الرواتب، قواعد العمل، خدمة العاملين الذاتية، التوظيف).

6 - التكاليف المترتبة على استخدام ERP

ليس هنالك تكاليف ثابتة مترتبة على استخدام الشركة لنظام ERP لان تلك التكاليف تختلف طبقا لحجم الشركة وعدد المستخدمين للنظام لذلك يمكن تحديد التكاليف كما يأتي:-

1. ان تكاليف تصميم البرنامج الحاسوبي وتنفيذه تعد هي التكاليف الاكبر .

2. تكاليف الاجهزة المستخدمة في الشركة لتشغيل النظام تعتمد على عدد الاجهزة وملحقاتها، عدد الوحدات التنظيمية التي تتكون منها الشركة، وحجم العمل وسعة الهيكل للشركة.
3. تكاليف تدريب العاملين على استخدام الاجهزة الحاسوبية، وكيفية العمل على النظام، وعلى العمليات الجديدة المطلوب القيام بها من اجل تطبيق النظام بشكل صحيح .
4. كلف التكامل والاختبار، وهي كلف غير منظورة تتكون من تكاليف ربط الوحدات الفرعية للشركة بقاعدة بيانات واحدة، فضلا عن ربط الشركة مع الشركات الاخرى، وربطها مع المجهزين، والاختبارات اللازمة للتاكد من صحة وصول المعلومات والتعديلات المطلوبة على البرنامج.
5. كلف نقل البيانات من البرامج القديمة او السجلات الى البرنامج الجديد، وهي كلف تهملها الكثير من الشركات على الرغم من الشعور باهميتها مع البدء بادخال البيانات الى النظام الجديد .

مما تقدم ينبغي على الشركات ان تدرس بشكل جيد كل الكلف المحتمل ظهورها قبل البدء بتطبيق نظام ERP .

المبحث الثالث

(الجانب التطبيقي)

1- التحديد النهائي لانموذج البحث:

تم تحديد انموذج البحث النهائي اعتماداً على النماذج السابقة وكما يوضحه شكل (1) (انموذج البحث). والخطوة الاولى في التحليل كانت اختبار الارتباط والمعولية (α) بين العناصر ضمن كل مقياس لتحديد اي تغيير ضروري. وتم استخدام نظام SPSS15 لاغراض التحليل وبمقاييس جديدة اذ تم استخدام مقياس سباعي يقع بين (اوافق بشدة- لااوافق بشدة)، وسنلقي النظر على المتغيرات المستخرجة من التحليل العاملي، واختبار معاملات الارتباط ومؤشرات المعوّلية، وتم توصيف جميع المتغيرات في جدول(1)كما في ادناه.

جدول(1)
وصف المتغيرات في انموذج نجاح(ERP)

المتغيرات - الرمز	الشرح	عدد العناصر (الاسئلة)	المعولية (α)
المخرجات- o	**تتضمن جودة مخرجات النظام تقارير الادارة والاداء**	**4**	**0.84**
صلة العمل- j	**درجة تنظيم تهيئة الافراد بهدف النظام هي متوافقة مع عملك**	**2**	**0.90**
الصورة - i	**درجة استخدام النظام هي محسوسة بحسن صورة احدهم او حالات في نظام احدهم الاجتماعي**	**2**	**0.87**
ثبوتية النتيجة-res	**تتضمن ملموسية النتائج باستخدام النظام قابلية الملاحظة والاتصال**	**2**	**0.84**
التوافقية- com	**جودة النظام في تبادل البيانات مع انظمة اخرى**	**2**	**0.88**
معوّلية النظام- rel	**درجة ضمان تسليم النظام بياناته للمستفيدين**	**3**	**0.83**
الدعم الداخلي- ins	**درجة الدعم الداخلي للشركة لمشروع تنفيذ(ERP)(دعم الادارة العليا، التدريب وتخطيط المشروع)**	**3**	**0.69**
الوظيفة- fu	**وظيفة برامجيات النظام وموائمتها مع وظائف الاعمال الضرورية للشركة**	**4**	**0.90**
الدعم الاستشاري- cos	**درجة الدعم الاستشاري والتي تساعد بجعل تنفيذ (ERP)ناجح**	**2**	**0.75**
المعيار الشخصي- sn	**فهم الشخصَ أكثر الناسِ المهمون إليه يَعتقدونَ بأنّه يَجِبُ أَنْ أَو يَجِبُ أَنْ لا يُؤدّي السلوكَ موضع السّؤال**	**4**	**0.83**
الفائدة الملموسة- pu	**درجة ثقة الشخص باستخدام تطبيقات النظام التي ستحسن من اداءه للعمل**	**4**	**0.96**

محسوسية سهولة الاستخدام-eou	**درجة ثقة الشخص باستخدام تطبيقات النظام يجب ان تكون بجهد مجاني وبسيط**	**3**	**0.93**
القصد من الاستخدام-الاستخدام-use	**سلوك المستخدم في القصد من الاستخدام والاستخدام الفعلي للنظام**	**3**	**0.85**
منافع(ERP)-bene	**درجة رضا المستفيد من النظام والتاثيرات الفردية والمنظمية من نظام(ERP)**	**7**	**0.92**
نجاح المشروع-التقدم pro	**درجة تنفيذ المشروع(اكماله في الوقت المحدد وضمن الميزانية المخططة مسبقاً)**	**2**	**0.88**
نجاح المشروع-الجودة qua	**درجة الجودة لنظام(ERP)وموائمتها مع احتياجات الشركات**	***2***	**0.89**

ويُشير جدول(2) بفروعه الثلاث (A,B,C)علاقة الارتباط بين المتغيرات النهائية في هذه الدراسة. اذ ان اغلب المتغيرات المستقلة (عوامل النجاح) ماعدا الصورة مرتبطة وبشدة، لكن يجب الملاحظة الى انه من الممكن ظهور ذلك في المسائل الخطية اذا كانت المتغيرات المستقلة ذات ارتباط عال. وتم الاختبار الخطي لكل انموذج انحدار باستخدام (معامل تحليل التباين) (VIF)ووجد بان المسائل الخطية هي ليست معنوية في نماذج الانحدار لهذه الدراسة.

جدول2

(2 -A) مصفوفة الارتباط لجميع المتغيرات المقاسة

fu	ins	rel	com	res	i	j	o	var
							1	o
						1	0.37[a]	j
					1	0.06	0.08	i
				1	0.03	0.47[a]	0.47[a]	res
			1	0.39[a]	0.09	0.20[a]	0.34[a]	com
		1	0.36[a]	0.42[a]	0.01	0.37[a]	0.50[a]	rel
	1	0.45[a]	0.23[a]	0.43[a]	0.11	0.32[a]	0.48[a]	ins
1	0.58[a]	0.64[a]	0.40[a]	0.52[a]	0.03	0.45[a]	0.69[a]	fu

جدول 2

(2 -B)مصفوفة الارتباط لجميع المتغيرات المقاسة

fu	ins	rel	com	res	i	j	0	var
0.50[a]	0.47[a]	0.37[a]	0.11	0.23[a]	0.10	0.13[b]	0.44[a]	cos
0.57[a]	0.55[a]	0.40[a]	0.27[a]	0.40[a]	0.10	0.44[a]	0.39[a]	sn
0.71[a]	0.50[a]	0.52[a]	0.37[a]	0.54[a]	0.09	0.46[a]	0.61[a]	pu
0.72[a]	0.45[a]	0.56[a]	0.43[a]	0.48[a]	-0.01	0.38[a]	0.58[a]	eou
0.62[a]	0.45[a]	0.49[a]	0.34[a]	0.59[a]	0.01	0.61[a]	0.47[a]	use
0.80[a]	0.51[a]	0.65[a]	0.45[a]	0.52[a]	0.06	0.44[a]	0.70[a]	bene
0.31[a]	0.46[a]	0.19[a]	0.07	0.09	0.12	0.03	0.22[a]	pro
0.80[a]	0.48[a]	0.58[a]	0.39[a]	0.44[a]	0.03	0.42[a]	0.64[a]	qua

جدول2

(2 -C)مصفوفة الارتباط لجميع المتغيرات المقاسة

qua	pro	bene	use	eou	pu	sn	cos	var
							1	cos
						1	0.29[a]	sn
					1	0.55[a]	0.38[a]	pu
				1	0.63[a]	0.46[a]	0.44[a]	eou
			1	0.60[a]	0.74[a]	0.56[a]	0.30[a]	use
		1	0.68[a]	0.73[a]	0.80[a]	0.55[a]	0.48[a]	bene
	1	0.32[a]	0.19[a]	0.28[a]	0.26[a]	0.25[a]	0.39[a]	pro
1	0.44[a]	0.78[a]	0.62[a]	0.68[a]	0.66[a]	0.49[a]	0.49[a]	qua

a الارتباط معنوي عند **0.01**

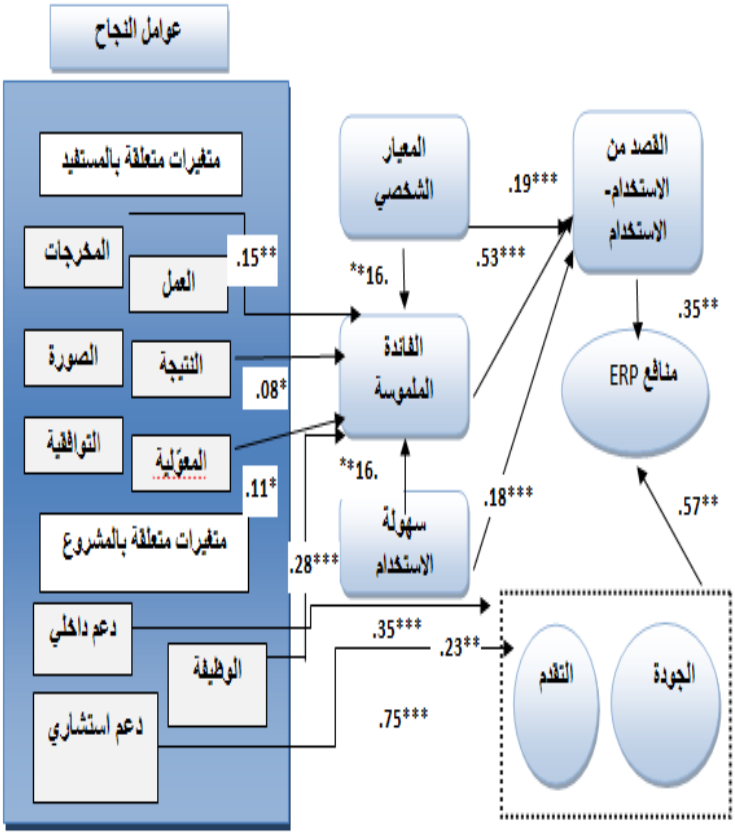
b الارتباط معنوي عند **0.05**

2- التحليل الرئيس ومناقشة النتائج.

في هذه الدراسة، لدينا خمسة متغيرات معتمدة مرتبطة بنجاح (ERP) الموضح في شكل(2) وهي(الفائدة المحسوسة، القصد من الاستخدام / الاستخدام، نجاح المشروع / التقدم، نجاح المشروع / الجودة، واخيراً منافع (ERP) وسنوضح كيف ان العوامل مع بعضها لها تاثير على المتغيرات المعتمدة باستخدام تحليل الانحدار المتعدد، وجميع نتائج تحليل الانحدار أشير اليها في الشكل(2)ادناه.

شكل(2)

أنموذج البحث مع نتائج تحليل الانحدار



(* ترمز الى مستوى معنوية (0.05))

(** ترمز الى مستوى معنوية(0.01))

(*** ترمز الة مستوى معنوية(0.001))

1-2 الفائدة الملموسة

وفقاً لتحليل الانحدار للفائدة الملموسة والمُشار اليها في جدول(3)فأن العوامل التي تملك تأثيرا معنوياً عند مستوى معنوية(0.05) أو مستوى أعلى تتضمن (الوظيفة -المعيار الشخصي – المخرجات - ملموسية سهولة الاستخدام-وثبوتية النتيجة). في هذا الجدول، معامل التحديد المصحح (R^2) هي تفسير نسبة التباين في المتغير المعتمد والتي يمكن شرحها بواسطة المتغير المستقل. وكانت نسبة (R^2) للفائدة الملموسة في انموذج الانحدار المقترح تساوي(0.60)من التباين في الفائدة يمكن شرحه في الانموذج. أما قيم B تُشير الى المعاملات والثابت لمعادلة الانحدار والتي تقيس القيمة المتوقعة للفائدة الملموسة، بينما قيم β تُشير الى معاملات الانحدار الموحدة والتي تسمح بمقارنة متساوية لاوزان المعامل. وتُشير قيم t الى قيمة(B)مقسومة على الخطا المعياري لـ(B).

وحقيقة البحث الرئيسة افتراض معامل جديد في هذه الدراسة، الوظيفة، والتي ترتبط بشدة مع الفائدة الملموسة وهذه النتيجة يمكن ان تفسر اقتراح اغلب المستخدمين الذين يملكون موثوقية بوظائفية (ERP) بانه جيد بشكل كاف لدعم وظائف الاعمال الضرورية. وتحديد وظائف النظام هي مهارة مهمة لجعل نظام(ERP)نظام مفيد. وعلى عكس نظم المعلومات الاخرى فان (ERP) يحتاج الى تكامل جميع الوظائف الضرورية عبر الاقسام ضمن المنظمة لجلب المنفعة الكلية.

وحقيقة اخرى هي ان المعيار الشخصي يملك ارتباطاً معنوياً مع الفائدة الملموسة والسبب وراء ذلك عملية تبادل البيانات بدقة وتوقيت معلوماتي مع الاخرين هو احد اهم المزايا لانظمة (ERP) والمستفيدون ربما اعتقدوا بضرورة استخدام النظام بسبب قناعتهم بانه مفيد.

وكما تمت صياغته، فان ملموسية سهولة الاستخدام، المخرجات، وثبوتية النتيجة تملك ارتباطاً معنوياً مع الفائدة الملموسة، لكن صلة العمل يملك علاقة هامشية بالفائدة رغم انه يملك ارتباطاً قوياً بالفائدة، الا ان تاثيره ليس معنوياً عند تضمينه مع المتغيرات المستقلة الاخرى. وتنطبق نفس النتيجة على التوافقية، ومعولية النظام، والدعم الداخلي، والدعم الاستشاري فان علاقة الارتباط معنوية بالفائدة ،لكنها تملك اثراً قليلاً في معادلة تحليل الانحدار.

جدول(3)

نتائج تحليل الانحدار للفائدة الملموسة

sig	t	β	الخطأ المعياري	B	المتغير	معامل التحديد المصحح (R^2)
0.86	**0.18**	_	**0.37**	**0.07**	**الثابت**	0.60
0.01	**2.53**	**0.15**	**0.07**	**0.17**	**المخرجات**	0.60
0.11	**1.60**	**0.08**	**0.05**	**0.08**	**العمل**	0.60
0.39	**0.86**	**0.04**	**0.04**	**0.03**	**الصورة**	0.60
0.05	**1.94**	**0.11**	**0.06**	**0.11**	**النتيجة**	0.60
0.41	**0.83**	**0.04**	**0.04**	**0.03**	**التوافقية**	0.60
0.74	**0.34**	**0.02**	**0.06**	**0.02**	**المعوّلية**	0.60
0.25	**1.15**	**0.07**	**0.06**	**0.07**	**دعم داخلي**	0.60
0.00	**3.47**	**0.28**	**0.08**	**0.28**	**الوظيفة**	0.60
0.39	**-0.86**	**-0.05**	**0.05**	**-0.05**	**دعم استشار**	0.60
0.01	**2.77**	**0.16**	**0.06**	**0.17**	**معيار شخ**	0.60
0.01	**2.48**	**0.16**	**0.06**	**0.15**	**سهولة استخدام**	0.60

ملاحظة : الارقام التي تحتها خط اختيرت متغيراتها تحت مستوى معنوية 0.05

2-2 القصد من الاستخدام / الاستخدام

كل من المعيار الشخصي والفائدة وسهولة الاستخدام تملك علاقة معنوية مع الاستخدام وكما موضح في جدول(4).اضافة الى ذلك تملك الفائدة مستوى معنوي عال جداً مع الاستخدام.

جدول(4)

نتائج تحليل الانحدار للاستخدام(use)

معامل التحديد المصحح (R^2)	المتغير	B	الخطأ المعياري	β	t	sig
0.60	**الثابت**	**1.34**	**0.23**	_	**5.95**	**0.00**
0.60	**معيار شخصي**	**0.19**	**0.05**	**0.19**	**3.87**	**0.00**
0.60	**الفائدة**	**0.50**	**0.05**	**0.53**	**9.58**	**0.00**
0.60	**سهولة الاستخدام**	**0.16**	**0.05**	**0.18**	**3.37**	**0.00**

ملاحظة : الارقام التي تحتها خط اختيرت متغيراتها تحت مستوى معنوية 0.05

3-2 منافع (ERP).

يُشير جدول (5) الى نتائج تفصيلية لتحليل انحدار منافع النظام وكما مُشار اليها في الجدول فان كل من الاستخدام والجودة مرتبطة معنوياً بالمتغير المعتمد النهائي (منافع ERP)،لكن التقدم ليس كذلك. وتم افتراض موشر النجاح لتبني النظام(الاستخدام) وواثنين من مؤشرات نجاح المشروع (التقدم والجودة) تملك ارتباطا ايجابياً مع المتغير المعتمد (المنافع). واشارت أكثر النتائج بان الاستخدام والجودة الافضل مرتبطة وبشكل ايجابي مع المنافع عند مستوى معنوية(0.01).

لكن الفائدة الحقيقية هي ان التقدم في تنفيذ مشروع(ERP) لا يملك علاقة مع المنافع رغم انها مرتبطة مع بعضها، وهذا يؤشر ان على الرغم من ان مشروع تنفيذ النظام لم يكمل في الوقت المحدد ولا ضمن الميزانية الموضوعة، الا انه تبقى الشركة تملك الفرصة للحصول على المنافع الكلية من النظام اذا تم تنفيذ مشروع النظام في الوقت المحدد وضمن الميزانية الموضوعة وبمستوى جودة جيد، لكن هذه النتائج لم تحدث تتابعياً اذا كان التقدم في مشروع تنفيذ النظام جيد، لكن الجودة رديئة وسيحدث الفشل بسبب ان المستفيد سيتردد في استخدامه. اذا كان كل من التقدم والجودة للمشروع منخفض، وسيتم التخلي عنها قبل تنفيذ النظام بشكل كامل، وعلى الرغم من تقليل مخاطر تنفيذ(ERP)فاننا يجب ان نركز اكثر على تحسين الجودة والمجال للنظام مقارنة بمتابعة التقدم في مشروع(ERP).

جدول(5)

نتائج تحليل الانحدار لمنافع (ERP)

معامل التحديد المصحح (R^2)	المتغير	B	الخطأ المعياري	β	t	sig
0.68	**الثابت**	**0.62**	**0.23**	_	**2.67**	**0.01**
0.68	**الاستخدام**	**0.34**	**0.05**	**0.35**	**7.18**	**0.00**
0.68	**التقدم**	**0.00**	**0.03**	**0.00**	**0.03**	**0.97**
0.68	**الجودة**	**0.45**	**0.04**	**0.57**	**10.58**	**0.00**

ملاحظة : الارقام التي تحتها خط اختيرت متغيراتها تحت مستوى معنوية 0.05

4-2 نجاح المشروع(التقدم والجودة).

كل من (التقدم والجودة) لمشروع تنفيذ (ERP) هي مؤشرات رئيسة لنجاح المشروع في هذه الدراسة.

وكل من الدعم الداخلي والدعم الاستشاري هي محددات مباشرة في التقدم بمشروع النظام في انموذج البحث وكما مُشار اليه في جدول(6)وكلاهما تملك علاقة معنوية بتلك المحددات، وهذه النتيجة يمكن ان تكون فُسرت في باكمال مشروع النظام في الوقت المحدد والميزانية المخططة مُسبقاً، والدعم الداخلي للادارة العليا والتخطيط الجيد للمشروع، والتدريب، وجودة الدعم الاستشاري. والوظيفة ربما لم تناقش كمؤثر في التقدم لمشروع النظام وفقاً لتحليل الانحدار. لكن نسبة معامل التحديد المصحح (R^2) كانت (0.23) من التباين في التقدم بمشروع (ERP) والتي تم حسابها بواسطة تلك العوامل. ويمكننا افتراض العوامل الخارجية الاخرى (مثل محدودية التمويل، وفرصة السوق، وتغير مجال العمل الرئيس لها تاثير في التقدم في الحالة-بواسطة موقف الحالة(Case by Case Situation)

جدول(6)

نتائج تحليل الانحدار للتقدم

معامل التحديد المصحح (R^2)	المتغير	B	الخطأ المعياري	β	t	sig
0.23	**الثابت**	**0.81**	**0.45**	_	**1.81**	**0.07**
0.23	**دعم داخلي**	**0.44**	**0.10**	**0.35**	**4.46**	**0.00**
0.23	**الوظيفة**	**-0.01**	**0.09**	**-0.01**	**-0.07**	**0.95**
0.23	**دعم استشاري**	**0.26**	**0.09**	**0.23**	**3.08**	**0.00**

ملاحظة : الارقام التي تحتها خط اختيرت متغيراتها تحت مستوى معنوية 0.05

ويُشير جدول (7) الى الوظيفة كأكثر عامل معنوي في شرح جودة النظام. وكان الدعم الاستشاري معنوياً وبصورة جيدة عند مستوى(0.05).ان الاختيار الصحيح للبرامجيات وتحديد الوظائف الضرورية هي محددات مرتبطة بنجاح المشروع تحت مصطلحات المجال والجودة بشكل عام. والوظيفة عامل مهم يتعلق بكل من نجاح تبني النظام ومشروع التنفيذ للنظام، وكلاهما يتعلق او مرتبط بمنافع(ERP).

جدول(7)

نتائج تحليل الانحدار للجودة

معامل التحديد المصحح (R^2)	المتغير	B	الخطأ المعياري	β	t	sig
0.64	**الثابت**	**0.15**	**0.29**	_	**0.50**	**0.62**
0.64	**دعم داخلي**	**-0.02**	**0.06**	**-0.02**	**-0.35**	**0.73**
0.64	**الوظيفة**	**0.87**	**0.06**	**0.75**	**14.26**	**0.00**
0.64	**دعم استشاري**	**0.12**	**0.06**	**0.11**	**2.11**	**0.04**

ملاحظة : الارقام التي تحتها خط اختيرت متغيراتها تحت مستوى معنوية 0.05

(المبحث الرابع)
(الاستنتاجات والتوصيات)

اولا:الاستنتاجات:-

1- تختلف هذه الدراسة عن البحوث الاخرى اذ تم فيها صياغة أنموذج مفاهيمي لنجاح نظام (ERP)، تم تصميمه (انموذج البحث) استناداً الى النظريات السابقة في مجال بحوث نظم المعلومات والتي تم ذكرها في متن البحث. اذ تبنى الانموذج المفاهيمي المُصمم (TAM) كنقطة بداية لهيكلة العلاقات بين العوامل (المتغيرات المستقلة) والموشرات (المتغيرات المعتمدة). أذ استخدم انموذج نجاح نظام المعلومات لـ(DeLon & McLean) لتحديد نجاح الموشرات. ووضعت وبشكل نهائي اساسيا ت ادارة المشروع في الانموذج لتحليل النجاح في تنفيذ(ERP).وهذا الانموذج المفاهيمي الذي تم تقديمه في هذه الدراسة استند على تحليل بتغيير العوامل المتعلقة بكل متغير معتمد. كما وان هذا الانموذج كان وبشكل نظري مقبولاً ومساعداً في تزويد عملية الفهم الافضل حول نجاح انظمة(ERP).

2- امتلكت القليل من الدراسات الاولية العوامل المتعلقة بكل من تنفيذ(ERP)وتبني المستفيد. وتم تحديد العوامل في هذه الدراسة استناداً الى تجارب المحترفين في تكنولوجيا المعلومات أو المدراء الكبار الذين شاركوا في مشروع تنفيذ(ERP).

3- ركز البحث على تحديد العوامل لنجاح(ERP)من مشروع التنفيذ ووجهات نظر تبني المستفيدين للنظام، وتم اختبار العوامل المحددة لاستكشاف العلاقات مع مؤشرات النجاح المتعلقة باعادة تعريف نجاح نظام(ERP)(نجاح المشروع ونجاح الاستخدام).

4- ستساعد النتائج المستخلصة الشركات من ادارة عدم التأكد وتقليل مخاطر تنفيذ (ERP).ويمكن ان تطبق اثار ونتائج البحث في مؤسسات البناء لاعطاءه فهم أكبر حول العوامل التي تؤدي الى نجاح أنظمة(ERP).

5- واخيراً المدخل الذي تم تقديمه في البحث يمكن ان يكون ذا قيمة لصنّاع القرار لتلك الشركات وقطاع البناء بشكل عام قبل او خلال تنفيذ نظام(ERP).

ثانياً:أهم التوصيات لانظمة(ERP)ناجحة::

ناقش البحث منافع نظام(ERP)كمقياس نهائي لنجاح النظام. والتي تعني ان اغلب انظمة (ERP) الناجحة كانت بسبب جني الشركات المنفذة لها لمنافع كثيرة. وهذه الحقيقة دفعت شركات البناء الى رغبتها في استخدام انظمة(ERP)لتحسين الكفاءة وتقليل الفضلات. وبدون شك فان هذه المنافع يمكن الوصول اليها بواسطة التبني والتنفيذ الناجح للنظام. اذ اشارت النتائج الى ان (القصد من الاستخدام /الاستخدام والجودة) متعلقة ومرتبطة بمنافع نظام(ERP). كانت احد الاجوبة حول ما هو مطلب المستفيد من عمل النظام هو يجب ان يكون النظام مفيد، لذا على صنّاع القرار مناقشة العوامل المؤثرة على الفائدة لزيادة فرص نجاح النظام.

وفيما يتعلق بـ(الوظيفة، المعيار الشخصي، المخرجات، ملموسية سهولة الاستخدام، وثبوتية النتيجة) كانت مرتبطة وبشكل عال جداً مع الفائدة في تحليل الانحدار. واستناداً الى هذه النتائج سيتم اعطاء توصيات لزيادة الفائدة من النظام وكما يلي:-

1-**الوظيفة :** يجب ان تعرّف وظائف النظام لتغطي وظائف الاعمال الضرورية للشركات، مع اهمية مناقشة عملية الاختيار الصحيح للبرامجيات.

2-**المعيار الشخصي** : يجب على جميع منتسبي الشركة تشجيع استخدام النظام لان استخدامه يمكن ان يُزيد من قيمة عمل الشركات وانتاجيتها.

3-**المخرجات** : لجعل النظام اكثر فائدة يجب على الشركة التركيز وبشكل كبير على تحسين جودة المخرجات اثناء التنفيذ وخاصة في الادارة وتقارير القياس.

4-**ملموسية سهولة الاستخدام** : يجب ان يكون نظام(ERP)سهل الاستخدام، اذ ان الانظمة المعقدة تقلل من الفائدة وتجعل المستفيد يتردد في العمل عليها، ولجعل النظام اكثر سهولة يوصي اغلب الباحثين المستخدمة مصادرهم في هذا البحث بانه يجب العناية بالتصميم او ما يُعرف بالتصميم الصديق للمستفيد او المستخدم، من خلال مناقشة (تصميم الشاشة، واجهة المستفيد، ترتيب الصفحة، تسهيلات المساعدة، القوائم،....الخ).

5-**ثبوتية النتيجة** : يجب على الشركة ان تعرف وبوضوح ماهي النتائج المتوقعة من استخدام النظام قبل او اثناء تنفيذ (ERP) وهذا العمل يمكن ان يجعل النظام اكثر فائدة ويساعد العاملين على الفهم الكبير لماذا يجب استخدام نظام(ERP).

انموذج الاستبانة بطريقة المسح الذي تم توزيعه للمستفيدين من(ERP)في قطاع البناء

المتغير	الاسئلة(مقياس سباعي)	المرجع
المعرجات	1.تقارير الادارة من نظام(ERP)مفيدة جداً. 2.تقارير الادارة (المتضمنة عوامل النجاح الحرجة)من النظام مفيدة جداً. 3.جودة المخرجات من النظام عالية. لا اعلم مشكلة من جودة مخرجات النظام.	Venkatesh and Davis (2000)
سهلة العمل	1.في حالي استخدام (ERP) مبهم. 2.في حالي استخدام النظام واضح الصلة بالموضوع(بالعمل).	Venkatesh and Davis(2000)
الصورة	1.أكثر الذين يستخدمون النظام في منظماتي هم من الذين يعتقدون بريستيج او مكانة مقرونة بامتلاكهم الذين لا يمتلكونها. 2.الذين يستخدمون النظام في منظماتي يعتقدون انه شخصي عالي(مرتفع).	Venkatesh and Davis (2000)
تجربة الشبكة	1.لا اجد صعوبة بالتحدث الاخرين حول نتائج استخدام(ERP). 2.اعتقد انني استطيع الاتصال بالاخرين لمتابعة استخدام النظام.	Venkatesh and Davis(2000)
الوراثية	1.لا اجد صعوبة في تصدير البيانات من النظام الى انظمة اخرى او برامجيات مستخدمة حالياً. 2.لا اجد صعوبة في استيراد البيانات الى النظام من انظمة اخرى او برامجيات مستخدمة حالياً.	Chung (2007)
موثوقية النظام	1.اعتقد ان نظام(ERP)معتمد (لا يمكن الوثوق به) جداً. 2.لا اقلق عند خسارة البيانات عند استخدام النظام. 3.لا اجد اخطاء في النظام في كثير من الاحيان عند استخدامه.	Chung (2007)
الدعم الداخلي	1.لدعم ادارتنا العليا مشروع تنفيذ النظام بصورة جيدة. 2.التدريب على النظام ساعدني جداً على فهم استخدامه. 3.تم تنفيذنا للنظام بصورة جيدة كما خططنا له في الاصل.	Bernati et al. (2006)
الوظيفة	1.استخدام برامج(ERP)في شركتنا لدعم عمليات الاعمال بصورة جيدة. 2.استخدام وظائف النظام في شركتنا جيد جداً. 3.وفرت وظائف العمل لنظام(ERP) بصورة جيدة. 4.يغطي النظام وظائف العمل الضرورية بصورة جيدة جداً.	Bernati et al.(2006)
الدعم الاستشاري	1.اعتقد ان الدعم الاستشاري يجري بالاتجاه الصحيح اثناء تنفيذ(ERP). 2.اعتقد ان الدعم الاستشاري سيساعد على تنفيذ ناجح للنظام.	Bernati et al.(2006)
العمل التشعبي	1.الاخرون في مجموعة العمل الخاصة بي يقدرون لي دعماً قوياً عند استخدامي للنظام. 2.ان استخدام النظام يعبر(اعتقد مجموعتي بانه يجب استخدامه). 3.تدعمني الادارة العليا بقوة عند استخدام النظام. 4.ان استخدام النظام يعتبر اعتقد وثقافة الذي العليا بوجوب(استخدامه).	Lucas and Spitler (1999)
الفائدة المتوسطة	1.يُحسن استخدام(ERP)ادائي. 2.يُحسن استخدام النظام انتاجيتي. 3.يُحسن استخدام النظام فعاليتي. 4.كلياً(استخدام النظام هو مفيد جداً في عملي.	Davis (1989) Venkatesh and Davis(2000)
سهولة الاستخدام	1.اجد ان النظام سهل الاستخدام. 2.اجد سهولة في الحصول على مهارتي عالية. 3.تفاعلي مع النظام واضح ومفهوم.	Davis (1989) Venkatesh and Davis (2000)
القصد من الاستخدام- الاستخدام	1.على قرض اني اعتقد الدخول الى النظام الفعلي هو استخدامه. 2.اعتقد الدخول الى جزء من النظام عندما احتاجه في عملي. 3.استخدم النظام كلما احتجت اليه.	Venkatesh and Davis (2000)
مدافع (ERP)	1.انا راضي جداً من جودة المعلومات للنظام. 2.انا راضي جداً من اداء النظام. 3.بشكل عام انا راضي جداً من النظام. 4.بوجود النظام قادر لإنتاج(الى اعلة العمل مرة اخرى. 5.ساعدني النظام على اتخاذ القرارات بكفاءة. 6.مع نظام(ERP)اشعر منظماتي كفء التشغيل. 7.مع النظام، تزداد الجودة لمنظماتي.	DeLone and McLean (1992)
نجاح المشروع/النظام	1.أكمل مشروع تنفيذ النظام في الوقت المحدد. 2.أكمل المشروع ضمن الميزانية المحددة بسهولة.	Chung (2007)
نجاح المشروع/ الجودة	1.اعتقد ان جودة(ERP)لشركتنا جيدة جداً. 2. المجال لتنظم شركتنا يوافي احتياجاتها بصورة جيدة.	Chung (2007)

ملاحظة : فقرات المقياس السباعي هي(1 لا اوافق بشدة- (2-6) تمثل حدود وسط بين اوافق بشدة الى لا اوافق وبشدة -7 تمثل اوافق بشدة).

(المصـــــــادر)

اولاً::العربية:

1-محمد، احمد علي ومنصور، ابراهيم و هاني ورّاد، لينا، (2007)بحث بعنوان "أثر استخدام برامجيات (ERP) في تحقيق أمثلية الخلق القيمي "،الاردن.

2-عبد اللطيف كاظم، عامر و عبد الوهاب عبد الكريم، عزام،(2010)"مدى استخدام نظام تخطيط موارد المشروع ونظام ادارة سلسلة التجهيز في الشركات العراقية-دراسة استطلاعية" ،مجلة جامعة ذي قار، العدد(1)-المجلد(6).

ثانياً:الاجنبية:

1-Abeer N.& Abdullah S.(2015)."The Impact of Change Management in ERP System", "Journal of Theoretical and Applied Information Technology",14(2),91-97.

2-Akkermans,H.,and Helden, K.V.(2002)"Vicious and virtuous cycles in ERP implementation : A case study of interrelation between critical success factors."Eur.J.Inf.Syst.,11,35-46

3-Chung,B.(2014)."An analysis of success and failure factors for ERP systems in engineering and construction firms" Thesis, univ. of Maryland, College Park.Md.

4-Davis,F.D.(1989)."Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology" .MIS Q.13(3),318-340.

5-DeLon,W.H.,and McLean, E.R.(1992)."Information systems success : The quest for the dependent variable." Information Systems Research,3(1),60-95.

6-Ferratt,T.W.,Ahire,S.,and De,P.(2006)."Achieving success in large projects : Implications from a study of ERP implementations."Interfaces,36(5),458-469.

7-Gordon Baxter(2010),"Key issues in ERP system implementation", white paper 15th.

8-Josephf.B,(2008)"The effect of ERP system implementations on the management" ,"Journal of Information Systems,22(2),1-21.

9-Lucas H.C., and Spitler, V.K.(1999)."Technology use and performance : Afield study of broker workstations." Decision Sci.,30(2),291-311.

10-Shi,J.,and Halpin, D.W.(2003)."Enterprise resource planning for construction business management." J.Constr. Eng. Manage., 129(2),214-221.

11-Tatari,O.,Castro-Lacouture,D.,and Skibniewski, M.J.(2007)." Current state of construction enterprise information systems: Survey research."Constr.Innovation,7(4),310-319.

12-Venkatesh,V.,and Davis, F.D.(2000)."A theoretical extension of the technology acceptance model : Four longitudinal field studies."Manage.Sci.,46(2),186-204.

13-rics , fourth Edition , 2004 , p.815.