دور عوامل النجاح الحاسمة في نظم ذكاء الأعمال في دعم نظم المعلومات المحاسبية لأغراض داخلية (دراسة ميدانية)

أ. د سمير أبو الفتوح صالح

أستاذ المحاسبة ونظم المعلومات

كلية التجارة – جامعة المنصورة

الباحث

باسم محمد حسين

الملخص:

تناول الباحث من خلال هذه الدراسة التعرف على أثر عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال في نظم المعلومات المحاسبية، بالإضافة الى التعرف على مدى فعالية التكامل بين عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال لغرض الاستفادة منها في دعم نظم المعلومات المحاسبية، وقد أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي في أن جميع معاملات الارتباط موجبة ودالة عند مستوى معنوية (٠,٠١)، كما توصلت الدراسة الى نتيجة نهائية برفض الفرض الصفري والقبول بالفرض البديل الذي يدل على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال ككل ونظم المعلومات المحاسبية وذلك من خلال اختبار الفروض بمعامل ارتباط بيرسون لكل عامل من عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال وعلاقته بنظم المعلومات المحاسبية.

Abstract: The researcher aims to identify, through this study, the effect of critical success factors of business intelligence systems on accounting information systems, in addition to identifying the extent of integration effectiveness between the

critical success factors of business intelligence systems to get benefit of it in supporting accounting information systems. and also the statistical analysis result showed that all of correlation coefficients is positive and function at level (0.01), and also the study reached a final result by refusing the zero hypothesis and accepting the alternative hypothesis which refers that there is a statistically significant relationship between all of critical success factors of business intelligence systems and accounting information systems and this by testing the hypotheses with Pearson correlation coefficient for every factor of critical success factors of business intelligence systems and its relationship with accounting information.

طبيعة المشكلة: نظراً لأهمية موضوع عوامل النجاح الحاسمة في تقدم المنظمات وتطورها فقد ظهرت العديد من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع من زوايا متعددة، ولقد كان لهذه الدراسات اسهامات واضحة في التعرف على عوامل ومؤشرات النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال وبيان أثرها على نظم المعلومات المحاسبية ولذلك لابد أن نؤكد على أهمية هذه العوامل التي يمكن من خلالها متابعة نجاح النظام والتأكد من إنه سيحقق أهدافه المخططة لها،(حسين، ٢٠٠٦، ٤٥). وعلية يمكن صياغة مشكلة البحث بطرح السؤال الرئيس الآتي:

(هل توجد علاقة ارتباط بين عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية؟).

أهمية الدراسة: تنبع أهمية الدراسة في العديد من الاعتبارات ومنها إنه عند تحديث أو تطوير نظم المعلومات المحاسبية ومن خلال التعرف على عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال سيؤدي إلى رفع كفاءة نظم المعلومات المحاسبية وذلك من خلال اختيار العينات الإحصائية للبنود الأكثر أهمية والضرورية لتطبيق أهم الأبعاد المتعلقة بعوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال لغرض تحسين وتطوير وزيادة كفاءة نظم

المعلومات المحاسبية ، وبتطبيق هذه الدراسة من المحتمل أن تكون بداية لدراسات مستقبلية وذلك لندرة الدراسات في هذا المجال.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى تسليط الضوء على اهم عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال وبيان أهمية هذه العوامل في تدعيم كفاءة وفاعلية نظم المعلومات المحاسبية وذلك من خلال اختبار مدى فعالية التكامل بين عوامل النجاح الحاسمة وأنظمة ذكاء الأعمال لغرض الاستفادة منها في دعم نظم المعلومات المحاسبية.

فرضية الدراسة: تسعى الدراسة إلى اختبار الفرضية الرئيسة الآتية:

(لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية).

١. عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال، مدخل مفاهيمي

١.١ مقدمة: تعد أنظمة ذكاء الأعمال من التقنيات الحديثة لنجاح وتطوير إستراتيجية الأعمال في ظل تكنولوجيا المعلومات، والتي نعني بها أن هناك بعض المواطن التي يجب أنّ تلقى اهتماماً خاصاً وحذراً من قبل الإدارة، وتحديد نقاط القوة وتكييفها للوصول إلى مستوى أداء مميز يدعم الميزة التنافسية، فالأداء في كل منطقة من الضروري أن يكون مدروسا وبشكل مستمر وذلك من خلال المعلومات المتوفرة وهذا ما تُعنى به عوامل النجاح الحاسمة التي تعد مدخلاً إدارياً جديداً هدفه منع المنظمة من التدهور والانهيار، تمثل عوامل النجاح الحاسمة من العوامل التي تسهم في نجاح الأعمال من خلال الربط الفعال للبيانات داخل المنظمات بما يحقق الاستثمار الأمثل للمعلومات، والاستفادة القصوى من الجهد البشري لتحقيق الأهداف المحددة في

رسالة المنظمة (المالكي،٢٠١٠ :٣٨).

٢.١ مفهوم عوامل النجاح الحاسمة: تعدد عوامل النجاح الحاسمة من المداخل الحديثة الذي انتشر وشاع بين الأوساط الإدارية خلال ٣٠ سنة الماضية من خلال عدد من الباحثين والكتاب، وأول من وضع مفهوم لعوامل النجاح الحاسمة كان من قبل (Rockart) عام ١٩٧٩ كآلية لتعريف حاجات المعلومات للمدير التنفيذي (CEO) حيث عرفها بأنها عدد محدود من المجالات التي يمكن أن تعطي نتائج مرضية وذلك لضمان نجاح الأداء التنافسي للفرد أو الإدارة أو المؤسسة(Rockart & Bullen , 1981:7)، وبعد ذلك تم تناول مفهوم عوامل النجاح الحاسمة من قبل العديد من الباحثين حيث عرفها(Plant & Willcocks,2007:61) بأنها مجموعة من العوامل التي تكمن وراء التنفيذ الناجح لعمل المنظمة، كما عرفها (Aris , 2014:61 & Alias) على إنها الممارسات الإدارية التي يمكن أن تؤدي بصورة مباشرة أو غير مباشرة لنجاح المشروع

٣.١ أهمية عوامل النجاح الحاسمة: ظهرت أهمية عوامل النجاح الحاسمة في جوانب عديدة، وذلك لأنّ هذه العوامل يمكن تطبيقها على الأنواع الأخرى لأنظمة المعلومات ولا تقتصر بالضرورة على نظام معين بحد ذاته Yeoh & (Koronios,2010, 23).

إنّ عملية تحديد بعض عوامل النجاح الحاسمة الزمنية ينبغي أن تكون في تغيير مستمر مع التقارير الجديدة التي يجري تطويرها حسب الحاجة لاستيعاب التغيرات التي تطرأ على المنظمة بما في ذلك الإستراتيجية، والبيئة وهيكل المنظمة. (Amberg, 2005: 7)

إنّ أنظمة عوامل النجاح الحاسمة تكون ذات فعالية أكثر في التأثير

على بيئة التشغيل إذ إنها أكثر ديناميكية بتأثيرها على ظروف التشغيل (Somers et al, 2000: 1001). وكذلك تحديد الأولويات والاهتمامات الحاسمة للمشروع (Rihani, 2006:17). التي تعمل على تحسين التوازن وبأفضل شكل بين الاستراتيجيات والتكتيكات وأنظمة التشغيل في حقيبة التطوير والابتكار(Peffers et al, 2009:)

٤.١ **أبعاد عوامل النجاح الحاسمة:** حدد (Rockart) أبعاد عوامل النجاح الحاسمة والتي تزيد من إدراك المعرفة لرؤية المدير التشغيلي للبيئة الداخلية والخارجية، كما أشار كل من(Amberg 2005 :3,) و (Caralli ,2004 22:) و(توفيق، ٢٠٠٧ :٢٤) إلى هذه الأبعاد التي تعد الأكثر شيوعا في إطار طريقة عوامل النجاح الحاسمة وهي:

١- الأبعاد الداخلية: إن عوامل النجاح الحاسمة الداخلية هي تلك العوامل التي تعتمد على مدى متابعة إدارة المنظمة وذلك لأنها تضم القضايا التي تقع ضمن سيطرة المدير والتي تتميز بامتداد الرقابة (توفيق،٢٠٠٧: ٢٤).

٢- الأبعاد الخارجية: مجموعة العوامل الحاسمة التي لا تخلو عملية إدارتها والتعامل معها من الصعوبة نوعاً ما، ويكون عدم التأكد السمة الغالبة في هذا النوع من العوامل (Caralli, 2004: 22). وأكد (Amberg) إن الإجراءات التي تتخذ في داخل المنظمة للتعامل مع عوامل النجاح الحاسمة تكون تحت سيطرة الإدارة إذا كانت هذه العوامل ذات بعد داخلي بينما تكون السيطرة من قبل الإدارة محدودة إذا كانت عوامل النجاح الحاسمة تأخذ بعدا خارجيا (Amberg, 2005: 4).

٣- أبعاد الرقابة: تسهم هذه الأبعاد في عملية الرصد المستمر لعوامل النجاح الحاسمة من خلال

التدقيق المستمر للأوضاع القائمة لأن عملية الرصد الصحيحة هي من الوظائف الأساسية للإدارة وهي تساعد على تحديد وتوضيح الاتجاه الذي تسلكه المنظمة فهو يكشف لها عن العوامل التي تدعم مقدراتها من خلالها تحقق الابداع (Caralli , 2004 : 23).

٤- أبعاد التكيف : ومهمتها التركيز على عملية التحسين المستمر للعوامل التي تساعد المنظمة على التكيف مع الأوضاع القائمة، فهي تسهم بشكل فعال في تحسين مقدرات المنظمة التي تدعمها في عملية المنافسة من خلال إجراء التغييرات المناسبة للمحافظة على مركزها التنافسي (Caralli ,2004 : 23).

٢ أنظمة ذكاء الأعمال:

١.٢مفهوم ذكاء الأعمال: طرح مصطلح ذكاء الأعمال (Business Intelligences) لأول مرة عام ١٩٨٥ من قبل الباحث (Hans Peter Luhn) من شركة IBM لصناعة الحواسيب والبرمجيات (القصيمي وآغا، ٢٠١٢: ٧٢٦) وبعد ذلك تناول الباحثين هذا المصطلح بأشكال متعددة، حيث لم يتفق معظم الباحثين حول تحديد مفهوم دقيق له، حيث عرفه (Negash , 178 : 2004) بأنه الجمع بين جمع البيانات، وتخزين البيانات، وإدارة المعرفة، مع أدوات تحليلية لتقديم المعلومات الداخلية اللازمة للمخططين ومتخذي القرارات داخل المنظمة، كما عرفه (Yeoh & Koronios, 2010, 23) بأنه مجموعة متكاملة من الأدوات، والتكنولوجيات، والمنتجات المبرمجة، تستخدم لتجميع، وتكامل، وتحليل، وإعداد بيانات متوفرة من مصادر مختلفة للمعلومات.

٢.٢ الادوات الرئيسة لنظم ذكاء الأعمال: اختلف الباحثين في تحديد ادوات ذكاء الأعمال بحيث ذكر كل من (Olszak &

Ziemba, 2007) and (Chudhuri & Narasayya, 2011) and (Tutunea & Rus, 2012) وكذلك (القصيمي وأغا) اتفقوا على ان هناك خمسة ادوات رئيسة لنظم ذكاء الأعمال والتي هي:

١.٢.٢ مستودعات البيانات DW: يعد مستودع البيانات نظام تخزين بيانات تحليلي موجه نحو دعم القرارات التي يتم من خلالها مكاملة وتوحيد بيانات المنظمة وخزنها بعد إزالة النقص والتكرار منها وتوحيد مقاييسها في إطار بنية ذات أسلوب كفوء في خزن واسترجاع البيانات (Chua et al, 2002:6).

٢.٢.٢ التنقيب عن البيانات: تم تعريف مفهوم التنقيب عن البيانات من قبل العديد من الباحثين حيث تم تعريفها من قبل (Reinschmidt& Francoise, 2000:15) أنّ التنقيب عن البيانات هو عملية استخراج معلومات صحيحة ومفيدة لم تكن معروفة سابقا ومفهومة، من البيانات واستخدامها لاتخاذ قرارات الأعمال"، كما عرفت من قبل (Olszak & Ziemba 2006:50) "بأنها اداة تحليلية دقيقة وذكية وتفاعلية تساعد المدراء على اتخاذ القرارات والقيام بالأعمال التي تهم النشاط والمسؤولين عنه والمنظمة التي يعملون بها"، ومن خلال هذه التعاريف نتعرف على مهمتين اساسيتين لعملية التنقيب عن البيانات هما:

الوصف: حيث يمكن تصور الهيكل العام للبيانات والقيام بتلخيص نظامي ضمني في هذه البيانات.

التنبؤ: أي توقع الكثير من المعلومات القيّمة أو استنتاجها وفقا لبعض البيانات الفعلية.

٣.٢.٢ المعالجة التحليلية الفورية OLAP: تعتبر هذه التقنية من الأدوات الرئيسة لنظم

ذكاء الأعمال التي تساعد على تحليل البيانات في بيئة متعددة الأبعاد، حيث يطلق عليها OLAP وهو اختصار لـ (on line analytical processing) المعالجة التحليلية الفورية أو الآنية، حيث ذكر أنّ هذه التقنية تقوم بتحليلات معقدة في مستودعات البيانات (Westerlund, 2008: 30،)

٤.٢.٢ عمليات (استخلاص، نقل، تحميل البيانات) ETL: تعرف عمليات(ETL) بأنها مكونات أساسية لتغذية مستودع البيانات أو أنظمة ذكاء الأعمال، كما أنّ معظمها غير مرئي لمستخدمي قاعدة ذكاء الأعمال، وهي عملية استرداد البيانات من جميع أنظمة التشغيل وقبل العملية، وكذلك إجراء المزيد من التحليل. فهي تستهلك عادة ٧٠٪ من الموارد اللازمة لتنفيذ مستودع البيانات (Longo et al, 2014: 2).

٥.٢.٢ استعراض المعلومات RIT: تعد تقنيات عرض المعلومات من التقنيات المهمة لنجاح ذكاء الأعمال من خلال إيصال المخرجات المتمثلة بالمعلومات للمحللين ومتخذي القرارات هناك عدة أنواع من هذه التقنيات تستخدم بأشكال مختلفة سواءً كانت بشكل منفرد أو متداخل بما يتلاءم مع الهدف مثل التقارير، لوحة القياس، وبطاقة الأداء(Naveen,2009 :23).

٣. عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال: تسيطر تطبيقات ذكاء الأعمال في الوقت الحالي على قائمة الأولوية التكنولوجية للعديد من مدراء تقنية المعلومات، فقد بحثت عدة دراسات عوامل النجاح الحاسمة التي تؤثر علي نجاح التطبيق، كما إنه يمكن تصنيف عوامل النجاح الحاسمة بشكل واسع إلى ثلاثة أبعاد هي:

التنظـــيم، العمليـــة أو المعالجـــة، التكنولوجيـا، (Yeoh & Koronios, 2010: 23)

ولغـرض الوصـــول الـــى عوامـــل النجـاح الحاسـمة يجـب الأخـذ فـي الحســـبان بعـــدين أساســـيين همـا(Naderinejad et al, 2014: 123): أداء المعالجة (الى أي مـدى جيـد سـار تنفيـذ معالجـة أنظمة ذكاء الأعمال).

أداء البنيـــة التحتيـــة (أي نوعيـــة النظام ومستوى المخرجات).

يمكن ربط أداء العملية أو المعالجة مـــن حيـــث الوقـــت المحـــدد والاعتبارات المتعلقة بالميزانية، فـي حـين يـتم ربـط أداء البنيـة التحتيـة بنوعيـــة النظـــام والمعلومـــات بالإضافة الى استخدام هذا النظام، فـأداء البنيـة التحتيـة لديـه تشـابهات مع متغيرات النجاح الرئيسة الثلاثة لتكنولوجيـا المعلومـات، وتسـمى (جـودة النظـام ، جـودة المعلومـات، واسـتخدام النظـام)، حيـث أن أداء العمليـة يمكـن تقييمـه مـن خـلال اعتبـارات الجـدول الزمنـي والمتعلقـة بالميزانيـة. وبشـكل خـاص، فـإن جودة النظام ترتبط بخصـائص أداء نظـام معالجـة المعلومـات نفسـه، وفيـه يجـب أن يكـون النظـام مرنـاً، وقـابلاً للتطـوير وقـادراً علـي دمـج البيانـات، أمـا جـودة المعلومـات تشـير إلـى دقـة، وكمـال، وتوقيـت، وأهميـــة، وتناســـق ، وفائـــدة المعلومـات الناتجـة عـن النظـام، واستخدام النظام يُعرف بـ" استهلاك المســـتفيد لمخرجـــات نظـــام المعلومـات (Yeoh & Koronios, 2010: 24).

١.٣ إطـــار عوامـــل النجـــاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال

تـم فهـم مصـطلح ذكـاء الأعمـال علـى نطـاق واسـع، ووفقـا لدراسـة (Yeoh et al, 2007: 7)، أن قوة الإدارة في وجود رؤية واضحة لذكاء الأعمال هو المهم عند تنفيذ مبادرة ذكاء الأعمال. في حين أن نتيجة هذه الدراسة يبدو أنها تشير إلـى أن العوامـل الفنيـة هـي أكثـر

أهمية من العوامل غير الفنية (Yeoh & Koronios) بأن هذا الإطار يعالج عوامل النجاح الأساسية أو الحاسمة كونها ضرورية لتحقيق النجاح في أنظمة ذكاء الأعمال، بينما غياب عوامل النجاح الأساسية أو الحاسمة سيؤدي إلي إخفاق النظام، وفيما يأتي شرح مختصر لهذه العوامل:

١.١.٣ دعم الإدارة العليا: يعد التزام ودعم الإدارة العليا في المنظمة العامل الأهم في تنفيذ نظم ذكاء الأعمال، حيث يتفق الخبراء في هذا المجال أنّ الدعم المتواصل من قبل رجال الأعمال يجعل من السهل تأمين الموارد اللازمة للتشغيل مثل عمليات التمويل، وتنمية المهارات البشرية، وغيرها من الاحتياجات في جميع مراحل عملية تنفيذ الأعمال(Yeoh and Koronios, 2008).

٢.١.٣ إدارة التغيير الموجهة نحو المستخدم: يعد وجود جهد لإدارة التغيير الموجهة نحو المستخدم من العوامل الحاسمة، حيث يرى الخبراء أنّ مشاركة المستخدم بشكل أفضل في عملية التغيير يمكن أن تؤدي الى تحسين الاتصال بهم ومعرفة متطلباتهم واحتياجاتهم وهذا بدوره يمكن أن يساعد في التنفيذ الناجح لنظم ذكاء الأعمال.(Wixom & Watson 2001).

٣.١.٣ الرؤية الواضحة لمنشآة الأعمال: طالما أنّ مبادرة ذكاء الأعمال تحركها منشآة الأعمال؛ لذا فإن الرؤية الإستراتيجية للمنشأة مطلوبة لتوجيه التطبيق، وقد أشار الخبراء الى أنّ الرؤية الإستراتيجية طويلة الأجل ضرورية لإعداد منشأة أعمال راسخة، فحالة المنشأة يجب أن توازي الرؤية الاقتصادية وبالتالي تحقيق الحاجات وأهداف المنشأة، فإذا لم يتم فهم رؤية المنشأة بشكل دقيق فستؤثر في النهاية على نتيجة أنظمة ذكاء

الأعمـال(Yeoh and Koronios, 2010).

٤.١.٣ مهـارات تكـوين الفريـق: أكدت جميع المقابلات مع الخبراء أنّ كفـاءة ومهـارة تكـوين فريـق التطوير لها تأثير كبير على نجاح تنفيذ أنظمة ذكاء الأعمال، ويجب أن يتألف فريق التطوير من الأفراد الـذين يمتلكـون خبـرة فنيـة ولـديهم خلفيـة تجاريـة قويـة؛ لأن أنظمـة ذكـاء الأعمـال هـو مشـروع تحركـه الأعمـال لتـوفير وتعزيـز دعـم القرارات الإدارية(Yeoh et al, 2006).

٥.١.٣ تخطـيط المشـروع: أكدت الدراسـات علـى أن التنفيـذ النـاجح لأنظمـة ذكـاء الأعمـال يجـب أن يأخـذ بعـين الاعتبـار عـاملا مهمـا وهـو تخطـيط المشـاريع مـن أجـل تحديـد النطـاق السـليم، حيـث إن التخطـيط يسـمح لفريـق التطـوير التركيز على أفضل فرص التحسين والـذي يسـاعد علـى وضـع معـايير واضـحة للعمل وتطوير فم مشترك لها.(Yeoh and Koronios, 2008).

٦.١.٣ تكامـل جـودة البيانـات المستدامة: أشار الباحثين والكتاب بـأن جـودة البيانـات والمعلومـات تكـون مصـيرية اذا أردنـا تطبيـق أنظمة ذكاء الأعمال بنجاح، فوفقا لأغلـب آراء الخبـراء يعـد الهـدف الأساسي لأنظمة ذكاء الأعمال هو دمـج مجموعـات مـن البيانـات لغـرض التحليـل مـن أجـل عمليـة صـناعة القـرار، حيـث إنـه بـدون جـودة البيانـات لـن يتحقـق ذكـاء الأعمـال (Yeoh and Koronios, 2010).

٧.١.٣ الإطـار التقنـي الإسـتراتيجي: يعـد الإطـار التقنـي الإستراتيجي القابل للتوسيع مصدر ثابت للنجاح الحاسم في تنفيذ نظم ذكاء الأعمال، حيث يعد أمر بالغ الأهميـة ويمكـن الاعتمـاد عليـه لضمان تحديث البيانات (Yeoh and Koronios, 2008).

٤. نظم المعلومات المحاسبية

يعد النظام المحاسبي أحد المكونات الأساسية لنظام المعلومات الإدارية الكلي في الوحدة المحاسبية والذي يتألف من مجموعة من الأنظمة الجزئية للمعلومات كنظام التسويق، ونظام التكاليف، ونظام الإنتاج، ونظام الأفراد..وغيرها، ويختص النظام المحاسبي بجمع وتبويب ومعالجة وتحليل وتوصيل المعلومات المالية الملاءمة إلى الأطراف الخارجية وإدارة المؤسسة لاتخاذ القرارات (موسكوف وسيكمن، 2002 : 25).

١.٤ وظائف نظم المعلومات المحاسبية: أن تظافر مكونات نظام المعلومات المحاسبي سوف يؤدي إلى أنجاز الوظائف الأساسية لهذا النظام وهي كالآتي(Alabood et al, 2012:337):

جمع البيانات: ويتحقق جمع البيانات في مرحلة الإدخال، ويشمل عدة خطوات مثل تسجيل البيانات، والتحقق من دقتها واكتمالها .هذه البيانات يمكن أن تكون داخلية أو خارجية أو نتيجة لردود الفعل.

معالجة البيانات: ويتم تحقيق هذه المهمة في المرحلة التشغيلية، وعادة ما يتضمن العديد من الخطوات والإجراءات مثل التصنيف، النسخ، الفهرسة، الدمج، التلخيص، والمقارنة.

إدارة البيانات: والتي تشمل التخزين والحفظ والتحديث المستمر بحيث يعكس الأحداث الاقتصادية أو عمليات أو قرارات، كما أنه يتضمن استرجاع البيانات المخزنة لغرض الاستخدام وإعداد التقارير.

التحكم في البيانات: هناك نوعان من الأهداف الرئيسة لمراقبة البيانات: حماية الأصول من الضياع، وضمان اكتمال وحسن سير العمل، ودقة البيانات. هناك العديد من الإجراءات والأساليب المستخدمة في نظم المعلومات المحاسبية لبيانات السيطرة على

بعض الأمور مثل: اختبار وفحص المدخلات، واستعراض البيانات المخزنة في الكمبيوتر، واستخدام كلمات السر .

توليد المعلومات: توليد المعلومات هي الوظيفة النهائية لنظام المعلومات المحاسبية، وتشمل هذه الوظيفة عدة خطوات مثل التفسير، وتقديم التقارير، وتقديم المعلومات للمستخدمين، ويعتبر أن تكون مكملة لإدخال المعلومات وأدائها.

٢.٤ الغرض من نظم المعلومات المحاسبية: يعد الغرض الرئيس من نظم المعلومات المحاسبية هو توفير المعلومات اللازمة من خلال إحكام التقارير المالية بدقة، وفي الوقت المناسب لاتخاذ القرارات. (Gopisetti & Srinivas, 2012: 2). وكذلك تقوم بدعم استراتيجيات الأعمال بطرق تؤدي إلى زيادة الإنتاج التنظيمي، وزيادة الاستثمار في نظم المعلومات المحاسبية يكون لها تأثر أقوى وأكثر مرونة على مواجهة الشركات للتغيرات المستمرة في بيئة الأعمال مما يؤدي إلى تحسين أداء الشركات وتخفيض العقبات المالية والتنظيمية، (Soudani ,2012: 136,139)

٣.٤ الخصائص النوعية لنظم المعلومات المحاسبية: بينت هيئة معايير المحاسبة المالية (FASB) بأن هناك مجموعة من الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية اثنان منها رئيسة وتتفرع منها مجموعة من الخصائص المعززة. وهذه الخصائص هي : (١)الملاءمة (٢) الموثوقية

حيث اشارت (FASB) إلى أن الملائمة والمصداقية هما الخاصيتان الأساسيتان اللتان تجعلان المعلومات المحاسبية مفيدة لاتخاذ القرار(كيسو و ويجانت، ٢٠١٤، ٦٩)، كما أشار (Ferrero et al, 2013: 48) أن السلطات الرائدة في تقييم التقارير المالية مثل (هيئة معايير المحاسبة المالية، ولجنة جينكيز) تذكر أن

الخصائص الأساسية للمعلومات المحاسبية هي الملاءمة والموثوقية والشفافية والوضوح، وقد تم التأكيد على أن المعلومات المحاسبية ذات الجودة العالية هي وسيلة قيمة لمواجهة عدم تناسق المعلومات.

٥. **عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال المعتمدة في دعم نظم المعلومات المحاسبية**

دائماً ما تشارك صناعة القرار الإداري في استخدام أصول المعلومات المختلفة. فنطاق القرار الخاص في العديد من الحالات له طابع عالمي. فالترابط الإقليمي والدولي يتطلب تبادل موسع للمعلومات ومشاركة المعرفة، وتعاون أفضل بين الأنشطة التي يتم القيام بها بعكس أي شيء آخر حدث في الماضي، و تسهم أنظمة ذكاء الأعمال في عمليات وموارد تجارية مثالية، بتعظيم الأرباح وتحسين صناعة القرارات الاستباقية(Olszak and Ziemba, 2006: 47). كما أن دعم أنظمة ذكاء الأعمال يسهل من عمليات المنظمات والشركات كتحليل المعالجة، التنقيب عن البيانات، التحليل التجاري، وتطبيق الشبكة، وإدارة المنظمة والمعرفة، والأنشطة التنظيمية والعملية في المنظمة.

١.٥ العلاقة بين أنظمة ذكاء الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية: يرى الباحث بأن هناك علاقتين بين ذكاء الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية وهما علاقة تشابه وعلاقة ارتباط، ولغرض التعرف أكثر على هاتين العلاقتين سنأخذ كل واحدة منهما على حده للتعرف على طبيعتها. بالنسبة لعلاقة التشابه هي أن كلا النظامين يتكون من مدخلات ومعالجة ومخرجات كما هو الحال في جمع النظم الأخرى الاَ أن هناك مجموعة من النقاط التي تتشابه وتطبق في كلا النظامين وهي كما يأتي:

١. جمع البيانات: يقوم كل من ذكاء الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية بجمع البيانات من مصادرها المختلفة الداخلية والخارجية لتكون مدخلات للنظام من أجل الحصول على معلومات تفيد المدراء في اتخاذ القرارات الإدارية الإستراتيجية، حيث يرى (Nagash, 2004) أن أنظمة ذكاء الأعمال تتضمن جمع وتخزين البيانات وإدارتها وتحليلها لغرض الاستفادة منها من قبل المخططين ومتخذي القرارات. وهذا تماما ما جاءت به نظم المعلومات المحاسبية عن طريق تعريف (ستينبارت ورومني، ٢٠٠٩) لنظم المعلومات المحاسبية بوصفها مجموعة من الوظائف تقوم بجمع البيانات وخزنها ومعالجتها وإنتاج المعلومات المحاسبية لتقديمها للأطراف ذا المصلحة لاستخدامها في اتخاذ القرارات.

٢. إنتاج المعلومات: تعد عملية إنتاج المعلومات الوظيفة النهائية لنظم المعلومات المحاسبية بعد القيام بعمليات معالجة وتحليل البيانات (Alabood et al, 2007)، وكذلك بالنسبة لأنظمة ذكاء الأعمال فإنها تقوم بتحليل ومعالجة وتقييم البيانات لغرض الحصول على المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرارات المختلفة.

٣. اتخاذ القرارات ودعم الموقف التنافسي: يقوم كلا النظامين باستخراج المعلومات وخزنها وعند مرحلة اتخاذ القرار يتم استرجاع هذه المعلومات المخزنة في قواعد البيانات للاستفادة منها، والتي تساهم في دعم الموقف التنافسي للمنظمة في ضل البيئة التي تعمل بها.

يخلص الباحث مما سبق بأن كلا النظامين يهدفان إلى تحقيق هدف واحد وهو تقديم معلومات دقيقة إلى المستخدمين لتحقيق أهداف المنظمة. لكن الفرق بين النظامين هو أن أنظمة ذكاء الأعمال تتكون من تقنيات حديثة ومتطورة مقارنة

بنظم المعلومات المحاسبية ومن خلال استخدام هذه التقنيات نستطيع أن ندعم ونطور عمل نظم المعلومات المحاسبية.

اما بالنسبة لعلاقة الارتباط بين النظامين التي من خلالها نستطيع الحصول على معلومات محاسبية دقيقة وبوقت أسرع؛ وذلك من خلال تسخير أنظمة ذكاء الأعمال لدعم نظم المعلومات المحاسبية من خلال ما يأتي:

١. دقة المعلومات: من أدوات ذكاء الأعمال تقنية مستودعات البيانات التي تعد قاعدة بيانات مستقلة تقوم بخزن المعلومات بعد إجراء عدة عمليات عليها مثل تصحيح وتطهير وتلخيص المعلومات قبل خزنها وكذلك معالجة المعلومات المكررة؛ من أجل خزن معلومات دقيقة وخالية من الشوائب. وعند تطبيق ذلك في نظم المعلومات المحاسبية فإننا نصل إلى ما أكدت عليه لجنة المعايير الدولية (٢٠١٤)، فيما يخص خصائص المعلومات المحاسبية حول التمثيل الصادق للمعلومات الخاصية رقم ١٢ التي تنص " من أجل أن يكون التمثيل صادقا بشكل كامل يجب أن يتصف بثلاث خصائص هي أن يكون كاملا وحياديا وخاليا من الخطأ ".

٢. سرعة الحصول على المعلومات: توجد تقنية أخرى لا تقل أهمية عن التقنيات السابقة وهي (OLAP)، تعمل هذه التقنية على توفير نتائج الاستفسارات الأكثر تعقيدا مقارنة بباقي الاستفسارات في قواعد البيانات العادية حيث توفر عملية التحليل الفعالة للبيانات التي بدورها تسهل عملية التنقيب عن البيانات بشكل كفوء والحصول على معلومات دقيقة وبوقت مناسب، مما تسهم هذه التقنية وبشكل كبير في تخفيض الكلف وزيادة الإيرادات وذلك من خلال الاستجابة السريعة

في توفير المعلومات (الأتروشي، ٢٠٠٧: ٧٣).

٣. عرض المعلومات: تقوم هذه التقنية باستعراض المعلومات أي توصيل المعلومات إلى مستخدميها بعدة طرق حديثة مثل التقارير، لوحات القياس، بطاقات الأداء، وهذه الأدوات عبارة عن مجموعة من المقاييس تزود الإدارة العليا والمستخدمين بنظرة سريعة للأعمال. وإذا ما قورنت هذه التقنية مع نظم المعلومات المحاسبية فإننا سنجد إنها تدعم عملية الإفصاح المحاسبي الذي يهدف إلى تقديم المعلومات للمستخدمين، والتوضيح بأن المعلومات قد حققت الغرض الذي أعدت من أجله.

٦. إجراءات الدراسة التطبيقية ونتائجها: استكمالاً لما عرضت له الدراسة من رؤى نظرية حول الإطار المفاهيمي لعوامل النجاح الحاسمة في نظم ذكاء الأعمال، ونظم المعلومات المحاسبية، يأتي هذا الجزء ليوضح العلاقة بين عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية.

١.٦ أداة الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة التطبيقية صمم الباحث استبانة، حيث تم وضع الأداة في صورتها النهائية مكونة من محورين رئيسين هما:

المحور الأول: عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال: ويشتمل هذا المحور على سبعة محاور فرعية هي:

١. دعم الإدارة العليا
٢. الرؤية التجارية الواضحة
٣. إدارة التغيير الموجهة نحو المستخدم
٤. مهارات تكوين الفريق
٥. تخطيط المشروع
٦. تكامل جودة البيانات المستدامة
٧. الإطار التقني الاستراتيجي

المحور الثانى: نظم المعلومات المحاسبية.

٢.٦ نتائج اختبار الفروض

الفرض العام: " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية ".

يتفرع من هذا الفرض العام مجموعة من الفروض الفرعية الآتية:

الفرض الفرعي الأول: " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين دعم الإدارة العليا ونظم المعلومات المحاسبية "، للتحقق من هذا الفرض، استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation، أنه توجد علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين دعم الإدارة العليا ونظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (ر = ٠.٤٣٦) وهى قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتدل على وجود علاقة جيدة ومهمة، وبذلك يمكن للباحث أن يرفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل بأنه " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين دعم الإدارة العليا ونظم المعلومات المحاسبية ".

الفرض الفرعي الثاني: " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين رؤية منشأة الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية "، حيث جاءت النتائج بأنه توجد علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين رؤية منشأة الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (ر = ٠.٥٤٨) وهى قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتدل على وجود علاقة جيدة ومهمة، وبذلك يمكن للباحث أن يرفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل بأنه " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الرؤية التجارية الواضحة ونظم المعلومات المحاسبية ".

الفرض الفرعي الثالث: " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة التغيير الموجهة نحو

المستخدم ونظم المعلومات المحاسبية "، وجاءت النتائج بأنه توجد علاقة موجبة ذات ذلالة إحصائية بين إدارة التغيير الموجهة نحو المستخدم ونظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (ر = ٠.٤٨٧) وهى قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتدل على وجود علاقة جيدة ومهمة، وبذلك يمكن للباحث أن يرفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل بأنه " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة التغيير الموجهة نحو المستخدم ونظم المعلومات المحاسبية ".

الفرض الفرعي الرابع: " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مهارات تكوين الفريق ونظم المعلومات المحاسبية "، للتحقق من هذا الفرض، استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون، بأنه توجد علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين مهارات تكوين الفريق ونظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (ر = ٠.٤٤١) وهى قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتدل على وجود علاقة جيدة ومهمة، وبذلك يمكن للباحث أن يرفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل بأنه " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مهارات تكوين الفريق ونظم المعلومات المحاسبية ".

الفرض الفرعي الخامس: " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تخطيط المشروع ونظم المعلومات المحاسبية، وجاءت النتائج بأنه توجد علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين تخطيط المشروع ونظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (ر = ٠.٤٥٥) وهى قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتدل على وجود علاقة جيدة ومهمة، وبذلك يمكن للباحث أن يرفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل بأنه " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية

بين تخطيط المشروع ونظم المعلومات المحاسبية

الفرض الفرعي السادس: " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل جودة البيانات المستدامة ونظم المعلومات المحاسبية "،للتحقق من هذا الفرض، وجاءت النتائج بأنه توجد علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين تكامل جودة البيانات المستدامة ونظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (ر = ٠.٤٧٠) وهى قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتدل على وجود علاقة جيدة ومهمة.

وبذلك يمكن للباحث أن يرفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل بأنه " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل جودة البيانات المستدامة ونظم المعلومات المحاسبية ".

الفرض الفرعي السابع: " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإطار التقني الاستراتيجي ونظم المعلومات المحاسبية "، للتحقق من هذا الفرض، استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون، وجاءت النتائج بأنه توجد علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين الإطار التقني الاستراتيجي ونظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت قيمة معامل بيرسون (ر = ٠.٤٨١) وهى قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتدل على وجود علاقة جيدة ومهمة.

وبذلك يمكن للباحث أن يرفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل بأنه " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإطار التقني الاستراتيجي ونظم المعلومات المحاسبية ".

ومما سبق يتضح للباحث أنه يتم رفض الفرض الصفري العام ككل ويقبل الفرض البديل بأنه " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية ".

٧. النتائج والتوصيات

١.٧ نتائج الدراسة:

١. ندرت الأدبيات التي عالجت موضوع العلاقة بين عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال ونظم المعلومات المحاسبية بشكل عام.

٢. أن عوامل النجاح الحاسمة لأنظمة ذكاء الأعمال ذات الصلة بدعم الإدارة العليا، والرؤية التجارية الواضحة، وإدارة التغيير الموجهة نحو المستخدم، وتخطيط المشروع، تؤثر تأثيرا إيجابيا في نظم المعلومات المحاسبية، وهذا يعني أن الإدارة العليا إذا استخدمت في المنظمات نظم المعلومات بصورة صحيحة فإنه سيكون هناك نجاح في إدارة المنظمة.

٣. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين دعم الإدارة العليا ونظم المعلومات المحاسبية.

٤. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الرؤية التجارية الواضحة ونظم المعلومات المحاسبية.

٥. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة التغيير الموجهة نحو المستخدم ونظم المعلومات المحاسبية.

٦. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مهارات تكوين الفريق ونظم المعلومات المحاسبية.

٧. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تخطيط المشروع ونظم المعلومات المحاسبية.

٨. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل جودة البيانات المستدامة ونظم المعلومات المحاسبية.

٩. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإطار التقني الاستراتيجي ونظم المعلومات المحاسبية.

توصيات الدراسة

١. تعد نظم المعلومات المحاسبية من الأنظمة المفتوحة تؤثر في البيئة التي تعمل بها وتتأثر بها،

لذلك ينبغي الأخذ بنظر الاعتبار التغيرات والتطورات التي تحدث في هذه البيئة، ومحاولة الاستفادة منها بما يمكن أن يساهم في تحقيق كفاءة وفاعلية نظم المعلومات المحاسبية.

٢. ضرورة الاهتمام بفريق العمل الذي يقوم بعملية تطوير نظم المعلومات وذلك من خلال إقامة الدورات التدريبية التي تنمي مهارات هذا الفريق بما يتلاءم مع طبيعة عمل المنظمة.

٣. ضرورة تخصيص جزء من ميزانية المنظمة للاهتمام بأنظمة ذكاء الأعمال وتطوير نظم المعلومات المحاسبية وبما يضمن الحصول على معلومات دقيقة وبوقت مناسب؛ لأن أهمية المعلومة مرتبطة بوقت الحصول عليها فإذا تجاوزت ذلك الوقت فقدت أهميتها.

٤. زيادة الاهتمام من قبل المحاسبين والإداريين بأنظمة ذكاء الأعمال والتعرف على العوامل اللازمة لنجاحها؛ وذلك نتيجة للاستخدام المتزايد من قبل المنظمات العالمية لها وزيادة الإنفاق والاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات.

٥. ضرورة الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات التي تعد في ظل البيئة الحديثة جزءا أساسيا للمنظمة؛ لأنها تعمل على الربط بين أهداف تكنولوجيا المعلومات وأهداف المنظمة، مع إضافة قيمة للمنظمة وزيادة الميزة التنافسية لها.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

١. توفيق، نادية عدنان(٢٠٠٧) "تأثير عوامل النجاح الحرجة على إمكانية تنفيذ نظم تخطيط الموارد: دراسة استطلاعية تحليلية في الكلية التقنية الإدارية/بغداد" بحث دبلوم عالي، الكلية التقنية الإدارية/بغداد.

٢. حسين، سعد مهدي، ٢٠٠٧، "اثر رأس المال البشري الاستراتيجي وعناصر النجاح الحرجة في تفوق المنظمات–دراسة

استطلاعية مقارنة"، أطروحة دكتوراه فلسفة في إدارة الأعمال، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية.

٣. القيصمي وآغا، محمد مصطفى، مصطفى نعمه يونس، (٢٠١٢) " توظيف ذكاء الاعمال في تطوير بطاقة الاداء المتوازن " بحث مقدم الى المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر ذكاء الاعمال واقتصاد المعرفة في جامعة الزيتونة الاردنية كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، ٢٣ ـ ٢٦ نيسان . ابريل (٢٠١٢).

٤. حليحل، مصطفى صباح، (٢٠١١)، اثر عوامل النجاح الحرجة في دعم مقدرات الابداع الاستراتيجي، دراسة وصفية تحليلية في وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد جامعة بغداد.

٥. المالكي، حنان رحيم عنيد(٢٠١٠)،"تأثير عوامل النجاح الحرجة في إدارة المشروعات"، دراسة استطلاعيه تحليلية في شركة المنصور العامة للمقاولات الانشائية، رسالة ماجستير إدارة صناعية (غير منشورة)، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة بغداد.

٦. موسكوف وسيكمان، ستيفن، مارك، (٢٠٠٢)، "نظم المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات"، ترجمة كمال الدين سعيد، دار المريخ للنشر.

٧. كيسو، دونالد كيسو وجيري ويجانت ، المحاسبة المتوسطة، تعريب د.احمد حامد حجاج، الطبعة العربية الثانية، دار المريخ للنشر، (٢٠١٤).

٨. الأتروشي، عقيلة مصطفى، (MRPنظام لدعم القرارات DSS التخطيط والسيطرة على عمليات الإنتاج باستخدام تقنيات OLAP)، مجلة تنمية الرافدين، جامعة الموصل، العدد ٨٥، المجلد ٢٩.

المراجع الأجنبية

9. Alabood, Enas Mahmoud Sa`ed, Ayman Mohammad Al Shanti, Majed , Abed Almajid

Speeding Business Analytics Up", International Conference on Project management / HCIST 2014 - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, International Journal of Forecasting.

15. Hindriks, C., (2007), "Towards chain wide Business Intelligence", Master Thesis, University of Twente, Natherland.

16. Naveen, K. V., (2009), "Critical Success Factors of BI Implementation", master's thesis Report of Copenhagen University.

17. Negash, S., (2004), " Business Intelligence " Computer Science and Information Systems Department Kennesaw State University, Communications of the Association for Information Systems (Volume13, 2004)

18. Olszak, C. M., & Ziemba, E, (2006), " Business Intelligence Systems in the Holistic Infrastructure Development Supporting Decision-Making in Organizations", Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management, Volume 1, PP 47-57.

19. Plant, R., & Willcocks, L.,(2007), "CritIcal success Qabajeh, Khalil. M. Al-Refaee, (2012), " The effect of using computer on the properties of the accounting information from the investors' point of view (Studying Amman's Financial Market situation) " Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, March 2012.

10. Alias, Z., Zawawi, E. M. A., Yusof, K., & Aris, N. M. (2014). "Determining Critical Success Factors of Project Management Practice: A Conceptual Framework". Procedia-Social and Behavioral Sciences, 153, 61-69.

11. Amberg , Michae.(2005), "background of critIcal success factor research" , University of Erlangen-Nuremberg.

12. Chaudhuri, S., & Narasayya, V. (2011). "New frontiers in business intelligence", Microsoft Research, VLDB Endow.

13. Chua, K.W., Ying, cao, Anson,M., and Zhang, Jianping,(2002)," Application of Data Warehouse and Decision Support System in Construction Management", Automation in Construction, Vol. 12.

14. Longo, Antonella, Sara Giacovelli , Mario A. Bochicchioc (2014), " Fact Centered ETL: A Proposal For

Intelligence Solutions for SME's", Bolyai University, Mihail Kogalniceanu nr. 1, Cluj-Napoca, România, Procedia Economics and Finance.
25. Westerlund, Per, (2008), " Business Intelligence: Multidimensional Data Analysis", Master Thesis in Computing Science, ECTS Credits.
26. Yeoh & Koronios, William & Andy Koronios, (2010) "critical success factors for business intelligence systems", university south Australia SA 5095 Australia, Journal of Computer Information Systems, Spring 2010.
27. Yeoh, William, Jing Gao, Andy Koronios, (2007), " Towards a Critical Success Factor Framework for Implementing Business Intelligence Systems: A Delphi Study in Engineering Asset Management Organizations ", Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems II Volume 2, Tjoa A., Chaudhry S. (Boston: Springer), pp
factors in international ERP implementations: a case research approach" Journal of Computer Information Systems, vol. 17.
20. Peffers, K., Gengler, C. E., & Tuunanen, T. (2003). "Extending critical success factors methodology to facilitate broadly participative information systems planning", Journal of Management Information Systems, 20(1), 51-85.
21. Reinschmidt, J., & Francoise, A.,(2000) "Business Intelligence Certification Guide", International Technical Support Organization, IBM Corporation, International Business Machines .
22. Rihani, R. A., (2006), " An Investigation of critical success factors for robotic masonry", doctoral thesis North Carolina State University.
23. Sim, J., (2003)," Critical Success Factors in Data Mining Projects", doctoral thesis, University of North Texas.
24. Tutunea & Rus, Mihaela Filofteia, Rozalia Veronica.(2012), "Business