

تحليل متطلبات الأعمال لتفادي فشل بناء نظم المعلومات الإدارية

(دراسة تطبيقية لإدارة التربية والتعليم بجدة)

بحث مقدم لإستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في
إدارة الأعمال

إعداد : أريج محمد عبد الرحمن باصبرين

رقم التسجيل: ٠٩٠٤٠٢٧ ، ماجستير إدارة أعمال تنفيذي

الإيميل : areejmb@yahoo.com

إشراف الدكتور: متعب بن عايش البقمي

استاذ مساعد نظم المعلومات الإدارية

الفصل الدراسي الثاني ١٤٣٤ هـ

مستخلص الدراسة

تعتبر نظم المعلومات الإدارية عاملاً أساسياً هاماً في نجاح أي منشأة سواء كانت تجارية أو حكومية، وتتبع هذه الأهمية من كون تلك النظم تستخدم كأداة تدعم العملية الإدارية و اتخاذ القرارات من جانب، وكأداة اتصال داخل المنشأة والبيئة المحيطة بها من جانب آخر. فالمنشأة تجد نفسها بحاجة إلى وضع هيكلية مناسبة لهذه الأنشطة بالشكل الذي يضمن تحقيق أهدافها وتدفق معلوماتها بين وحداتها المختلفة، لذلك تهتم المنشآت ببناء نظم معلومات إدارية ناجحة تتماشى مع متطلبات أعمالها حتى تحقق أهدافها بتكلفة أقل و دون هدر لمواردها المالية والبشرية. لذلك أهتم هذا البحث بدراسة الطرق المثالية لتجنب فشل نظم المعلومات الإدارية والتي لها تأثير قوي في نجاح بنائها من خلال تحليل متطلبات الأعمال بطرق علمية حديثة، فهي عملية تفهم احتياجات وتوقعات العملاء المتمثلون في أصحاب المصالح وتترجم هذه الاحتياجات إلى مواصفات للنظام المقترح المراد بناءه، فهناك كتب تصف خطوات تحليل المتطلبات ولكن يشوبها بعض الغموض والصعوبة، لذلك أسهم البحث في تطوير طريقة توضح خطوات تحليل المتطلبات بطريقة تفصيلية يستطيع القارئ استيعابها وتطبيقها بسهولة ويسر. كما قام البحث بدراسة أنواع أصحاب المصالح الذين يعتبرون مصدراً لجمع معلومات عن متطلبات الأعمال، و الطرق المختلفة لجمع متطلبات الأعمال التي تناسب مع أنواع وحجم مشاريع نظم المعلومات ، كما عرض البحث بشكل مختصر الأدوات التي تساعد محلل المتطلبات من اصطلياد هذه المتطلبات التي تتوافق مع أنواع المشاريع المختلفة، وكيفية توثيقها بعد اعتمادها وتجاوزها من بوابة الجودة بنجاح. وتم اختيار إدارة التربية والتعليم بجدة، التي تضم عدد من الوحدات والأقسام والإدارات كعينة للدراسة، واستخدمت وسيلة الاستبيان والمقابلات الشخصية لجمع المعلومات، فكانت نتيجة البحث عدم توافق الأنظمة المتاحة بشكل متكامل مع جميع متطلبات أصحاب المصالح، والأهداف المرجوة من تلك الأنظمة، حيث تفقد الترابط والتكامل نتيجة لقصور المعرفة في مجال تحليل متطلبات العمل بطريقة علمية وتقنية.

Abstract

Management information systems are an important underlying factor in the success of any enterprise, whether commercial or governmental, and this importance stems from the fact that these systems are used as a tool to support management processes and decision-making in one hand, and as a collaboration tool within the facility and surrounding environment on the other hand. Organizations find itself in need to develop a suitable structure for these activities that will ensure achievement of objectives and the flow of information between the various units, hence they are interested in building an enterprise management information systems in line with the requirements of a successful business, and in order to achieve its objectives at a lower cost and without waste of any financial or human resources. Therefore this research focuses in studying ideal ways to avoid failures when building or implementing management information systems, which have a powerful influence on the success of its construction through the analysis of business requirements in modern and scientific methods. The process is understanding the needs and expectations of stakeholders and translate those requirements into specifications of the proposed system to be built, There are many books describing requirements analysis, but marred by some ambiguity and difficulty, so this research contributed in developing a method describes steps of detailed requirement analysis in a way that the reader can easily percept and apply. The research also explored types of stakeholders who are the source for the collection of business requirements information, and studied the different ways of gathering business requirements that fit with the types and sizes of information systems projects, Also this research introduced analysis tools summary that help requirements analyst catch those requirements that correspond to different types of projects, and how to document them after its adoption and surpass quality gateway successfully. Department of Directorate General of Education (Girls) in Jeddah, which includes number of units, sections and departments was selected as a sample of the study. Questionnaire and personal interviews was used to gather information about available system. In conclusion, it was found incomplete compatibility of available systems with all the requirements of stakeholders and objectives of those systems, where they lose coherence and integration as a result of lack of knowledge in business requirements analysis in a scientific and technical way.

الفهرس

١	١ - الفصل الأول: مدخل الدراسة
١	١.١ المقدمة
٢	٢.١ مشكلة البحث :
٢	٣.١ أهداف البحث :
٣	٤.١ أهمية البحث :
٤	٥.١ الحدود الزمانية والمكانية:
٤	٦.١ فرضيات البحث :
٥	٢ - الفصل الثاني : الدراسات السابقة والإطار النظري للبحث
٥	١.٢ لدراسات السابقة:
١٠	٢.٢ الإطار النظري للبحث :
١٠	١.٢.٢ المقدمة :
١٠	٢.٢.٢ أسباب فشل نظم المعلومات الإدارية في الأجهزة الإدارية الحكومية :
١٤	٣.٢.٢ تحليل متطلبات الأعمال Analysis of business requirements :
٢٢	٤.٢.٢ خطوات جمع المتطلبات Steps to gather the requirements :
٣٧	أ- طرق جمع متطلبات الأعمال Methods of gathering business requirements
٥٠	ب- أدوات تحليل المتطلبات Instruments to collect business requirements :
٧٢	٣ - الفصل الثالث: الدراسة التطبيقية للبحث
٧٢	١.٣ مجتمع الدراسة :
٧٢	٢.٣ عينة الدراسة :
٧٣	٣.٣ توزيع أفراد الدراسة وفقاً للقسم .
٧٤	٤.٣ توزيع أفراد الدراسة وفقاً للجنس :
٧٤	٥.٣ توزيع أفراد الدراسة وفقاً لسنوات الخبرة :
٧٤	٦.٣ توزيع أفراد الدراسة وفقاً للدرجة العلمية:
٧٥	٧.٣ أداة جمع البيانات:
٧٥	٨.٣ إجراءات جمع البيانات:
٧٦	٩.٣ الأساليب الإحصائية المستخدمة بالدراسة
٧٦	١٠.٣ إخبار ثبات وصدق أسئلة الاستبيان :

٧٨	٤ - الفصل الرابع: تحليل البيانات
٧٨	٤. ١. التحليل الوصفي للبيانات المتعلقة بالوضع الحالي:
٧٩	٤. ٢. التحليل الوصفي للبيانات المتعلقة بالدراسة:
١٢٣	٤. ٣. التحليل الاستدلالي لفرضيات البحث:
١٢٨	٥ - الفصل الخامس: النتائج والتوصيات
١٢٨	٥. ١. نتائج الدراسة:
١٢٩	٥. ٢. التوصيات:
١٣٠	تم بحمد الله ونعمته
١٣١	المراجع
١٣٢	الملاحق

١ - الفصل الأول: مدخل الدراسة

١.١ المقدمة

بالرغم من الحاجة الملحة لإنشاء واستخدام نظم معلومات في كل من القطاعين العام و الخاص للدول النامية و بالرغم من شح الموارد المادية في تلك الدول فإننا نجد الكثير من مشاريع نظم المعلومات لا تؤدي الدور المطلوب منها و لا تحقق حتى الأهداف الأساسية التي أنشئت من أجلها. ولتجنب فشل هذه المشاريع المكلفة بل و لتحقيق النجاح المستمر فيها، فإن ذلك يتطلب تبني أساليب منهجية حديثة يمكن من خلالها متابعة نجاح المشروع مع كل خطوة من خطوات الإنشاء والتأكد من أن المشروع يتوافق موافقة تامة مع المتطلبات والأهداف الإستراتيجية للمنشأة. فبناء نظم معلومات مساندة للأجهزة الإدارية الحكومية بالدول العربية أصبح ضرورة ملحة لا بد منها، حيث أصبحت مصدراً جديداً لقوة تلك الأجهزة الإدارية يساهم في تحسين كفاءة وفاعلية الأداء. وعلى ذلك يجب على الأجهزة الإدارية الحكومية في الدول العربية أن تقوم برسم سياسات وإستراتيجيات لتطوير موارد المعلومات لديها وتحفيز عملية الانتفاع من أنظمة المعلومات، بهدف تطوير وتنمية تلك الأجهزة بما يتماشى وينسجم مع التطورات الحديثة، وذلك لتحقيق نمو أكثر فاعلية في الخدمات الحكومية. وسوف يؤدي فشل الشروع عواقب جدية وخيمة تتصل بقدرة الأجهزة الإدارية الحكومية. لذلك كان من الضروري تحليل متطلبات النظام من خلال تحليل الأعمال للحصول على فهم شامل ومفصل للعمل على نحو محدد ووضع إطار للتطبيق، فجودة النظام يعتمد اعتماداً كبيراً على فعالية عملية تحديد هوية المتطلبات التي تشكل الأساس لجميع الأعمال في المستقبل بشأن هذا المشروع،

من تصميم وتطوير واختبار وتوثيق، فإنه من الأهمية بمكان أن يقوم فريق المشروع بوضع خطة واضحة لإعداد توصيف كامل ودقيق لجميع المتطلبات وذلك من خلال الاتصال الفعال والتعاون بين أصحاب المصالح (المستخدمين) ومحلل متطلبات الأعمال لتوفر متطلبات الأعمال التي يحكم بموجبها نجاح النظام النهائي.

و تصبح نقطة انطلاق للمشروع وذلك بوضع توقعات أصحاب المصلحة، فوضوح وكمال المتطلبات تعتبر الأهمية البالغة للفريق المشروع لتكون فاعلة وأساسية للمشروع التي تهدف إلى نجاح النظام وذلك عن طريق مهارة محلل الأعمال في إتباع طرق وأدوات لتحليل تلك المتطلبات.

فكثير من الأبحاث التي تدرس نوع واحد أو نوعان من طرق تحليل المتطلبات، أو تذكر أداة من أدوات جمع المتطلبات، وغالبا تكون هذه الأبحاث أجنبية وندرة في الأبحاث العربية، أيضا ندرة الكتب العربية التي توضح أهمية وكيفية جمع متطلبات الأعمال لبناء النظام، فكان من الضروري معرفة كيفية إيجاد متطلبات الأعمال بطرق علمية، لذلك يعرض هذا البحث دور نظم المعلومات الإدارية في المنشأة وأسباب فشلها، وخطوات جمع المتطلبات، والأدوات التي تستخدم لجمع متطلبات الأعمال وطرق إيجاد هذه المتطلبات، ومدى تطبيق تلك الخطوات في إدارة التربية والتعليم بجدة.

١ - الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

١.٥ نتائج الدراسة :

على ضوء النتائج المستخلصة من الحاسب الآلي، وبعد مناقشة هذه النتائج، تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:-

- وجود فجوة بين احتياجات متطلبات أعمال الموظفين (أصحاب المصالح) وبين مواصفات النظام الموجود حالياً وقد تختلف اتساعها بين إدارة وأخرى من إدارات أو وحدات أو أقسام التعليم تبعاً لمدى تحقيق النظام الحالي لرغبات واحتياج هؤلاء الموظفين. فهناك وجود عدد من الأنظمة في القسم الواحد تم بناؤها من قبل إدارة تقنية المعلومات والبعض يوجد نظام واحد تم بناءه من قبل الموظفين في القسم، وأقسام أخرى لا توجد لديهم أنظمة معلومات، فهذا يدل على أنه لا يوجد نظام متكامل ومتربط بين الإدارات والوحدات والأقسام المختلفة، مما أدى إلى تكرار نوع العمل، وزيادة الهدر في الموارد من طاقات بشرية، واقتصادية.
- عدم وجود قاعدة بيانات موحدة لجميع الإدارات، أدى إلى ضياع بعض المعلومات وخاصة البيانات والمعلومات التاريخية، كما أدى إلى تعارض الأعمال وعدم وجود منهجية موحدة في العمل فلم تحقق الأهداف بالشكل المطلوب. كما وضحت نتائج الدراسة بأن الأنظمة الموجودة التي تم بناءها لا يفي بجميع المتطلبات سواء كانت الوظيفية والغير وظيفية، ولا تساعد على تغيير في هيكلية الأعمال و تطوير وتحسين عمليات الأعمال، أدى إلى إنشاء برامج وأنظمة عديدة أخرى في القسم الواحد، مما أدى إلى زيادة في التكاليف الإدارية والتشغيلية.

- إن الأنظمة التي تم بناءها حددت مواصفاتها من قبل عدد بسيط جداً من الموظفين، فنتج نظاماً يؤدي بعض الأعمال التي لا حاجة لها من قبل المستخدمين. كما أنه لم يتم اختبار هذه البرامج قبل نزولها في الميدان، فنتج أخطاء عديدة أثناء العمل على تلك الأنظمة، أدى إلى تأخير أداء الأعمال وضيق الوقت، بالتالي لم تحقق بعض الأهداف، في نفس الوقت تطلب من إدارة تقنية المعلومات إضافة تحديثات أخرى على النظام، فزادت تكاليف النظام، نتيجة لاختيار نظام يتصف بصفات لا حاجة لها من قبل المستخدم.
- الأنظمة الموجودة لم تأخذ بالحسبان أنواع الأزمات المختلفة، ولم تطور هذه الأنظمة، جميع هذه النتائج تدل على أن الأنظمة الموجودة ليست ناجحة بالشكل المطلوب، وبعضها تعرض لفشل نتيجة لأنه لم يتم تحليل الأعمال بطرق علمية ولم يتم جمع متطلباتها لتحويله إلى مواصفات معتمدة من فريق بوابة الجودة لبناء نظم معلومات إداري ناجح.
- بالرغم من تعرض المستخدم لمشكلات مختلفة وعديدة في جميع الأقسام والادارات إلا أنه لم يتم أخذ مرنيتهم ومشاركتهم في تحليل العمل، كما أنهم مؤيدون بأنه إذا تم تحليل متطلبات الأعمال بطرق علمية مدروسة، فإنه من السهل تحديد مسؤوليات الأعمال ووضوح معاييرها التي تؤخذ منها مؤشرات تقيس أداء تلك الأعمال مما يساهم في تحقيق العمل الصحيح بشكل صحيح من المرة الأولى فيحقق مبدأ الجودة الشاملة وأهداف المنشأة بدون هدر للموارد المتاحة، كما يساهم في تحديد مواصفات للنظام الذي يرجى بناءه ويساعد في دراسة الجدوى الاقتصادية لهذا النظام، كما يساعد في دعم اتخاذ القرار الخاص ببناء نظام أو شراء نظام جاهز. كما أن الموظفين مؤيدون أهمية تحليل متطلبات الأعمال لبناء نظم معلومات إدارية تتسم بمواصفات متطابقة مع متطلبات هذه الأعمال.

٢.٥ التوصيات :

- ❖ إعداد أبحاث علمية تطبيقية تهتم بتحليل جمع متطلبات الأعمال.
- ❖ ضرورة وضوح الهدف من النظام منذ انطلاق مشروع جمع متطلبات الأعمال
- ❖ من الضروري مشاركة الموظف في تحليل العمل عند بناء النظام لتحديد مواصفات ذلك النظام ولمعرفتهم بجميع متطلبات واحتياجات الأعمال التي يجب على النظام القيام بها مما يساهم في بناء نظم إدارية ناجحة.
- ❖ مشاركة الموظفين (أصحاب المصالح) في دراسة جدوى النظام وتحديد مواصفاته قبل بناءه، أو تطويره.
- ❖ اهتمام الإدارة العليا بأهمية جمع وتحليل متطلبات الأعمال الموجودة بالمنشأة، وذلك بإنشاء قسم يهتم بتحليل الأعمال ومتطلباتها لبناء أو تطوير الأنظمة بشكل يتوافق مع التغيرات السريعة في كافة المجالات، ويضمن تحقيق أهداف المنشأة دون هدر للموارد المختلفة ، كما يضمن جودة أعمالها.
- ❖ تحليل متطلبات الأعمال بطرق علمية أي إتباع خطوات جمع المتطلبات التي ذكرت في البحث لبناء نظام حتى لا يفشل النظام المراد بناءه.
- ❖ تدريب الكوادر البشرية على تحليل متطلبات الأعمال.
- ❖ إجراء اختبارات للنظام قبل تطبيقه للكشف عن الأخطاء أو قياس الأداء وفقاً للمؤشرات.
- ❖ تدريب الكوادر البشرية على النظام الذي تم بناءه أو شراؤه أو تطويره حتى لا يؤدي إلى هدر الموارد.

- ❖ تحليل متطلبات الأعمال بطريقة علمية يساهم في تحديد المسؤوليات و تركيز الجهود وبالتالي تحقيق الأهداف الجوهرية للعمل مما يؤدي إلى تحقيق أهداف المنشأة ورفع كفاءتها وفعاليتها.
- ❖ مراعاة إمكانيات ذو الاحتياجات الخاصة عند تصميم نظم المعلومات الإدارية.
- ❖ عند بناء نظم معلومات إداري لابد من مراعاة إدارة الأزمات المطلوب أساسي في مواصفات النظام.
- ❖ أهمية تحليل الأعمال لتوضيح علاقات الإدارات والأقسام مما يساهم في تحديد البيانات الخاصة والعامة لكل قسم من أقسام المنشأة و عدم تكرار إدخال نفس البيانات من كل قسم مما يؤدي إل توحيد الاتجاه لدى الموظفين. و تقليل الهدر من الوقت والجهد المبذول.
- ❖ من الأهمية عند تحليل الأعمال وضع مؤشرات كمعايير تقيس نجاح قدرات النظام، مع الأخذ في الاعتبار المقاييس العالمية لتعديل بعض متطلبات الأعمال وحتى لا يكون هنالك فجوة بين الوظائف المتاحة بالنظام الجاهز أو النظام الذي تم بناءه ومتطلبات تلك الأعمال وفي نفس الوقت سهولة الحصول على اعتماد من الهيئة الدولية للمواصفات القياسية.
- ❖ من الضروري معرفة الموظفين للمؤشرات المثلى لأداء الأعمال حتى يساهم في تحقيق الإبداع والقيادة والابتكارية والمسؤولية الفردية وتطبيق مبدأ المحاسبة.
- ❖ من الأهمية عند وضع مواصفات للنظام الأخذ في الاعتبار المواصفات الأمنية لضمان عدم اختراق النظام وسرقة البيانات. والقوانين الحكومية مع مراعاة العادات والتقاليد الخاصة بالمنشأة والدولة.
- ❖ عند تحليل العمال ضرورة معرفة المهام الأساسية وغير الأساسية لتحديد الصفات المطلوبة من النظام وبالتالي تقليل التكاليف.
- ❖ من الضروري أن يكون هنالك قاعدة بيانات واحدة لنظام واحد متكامل ومترابط مع جميع الأقسام والإدارات والوحدات يفي بجميع متطلبات الأعمال لتوحيد وتكامل الجهود في المنشأة الواحدة وجميع المناطق الجغرافية المختلفة للقطاع الواحد .

تم بحمد الله ونعمته

المراجع

- 1) Michal Zaremba^b, Yuliu Chen^a, ٢٠٠٣, "Integration of business modelling methods for enterprise information system analysis and user requirements gathering
- 2) Zhany, Li yanfug, Chen chao, ٢٠٠٩, "Software Requirement Analysis Research Based on Event-Driven"
- 3) Annie I. Anton ٢٠٠٨, "coal-Based Requirements Analysis"
- 4) Orlena C. Z. Gotel & Anthony C. W. Finkelstein, 2009, "An Analysis of the Requirements Traceability Problem", Imperial College of Science, Technology and Medicine Department of Computing, Lon
- ٥) البحيصي ، (2005) ، " تكنولوجيا المعلومات الحديثة و أثرها على القرارات الإدارية في منظمات الأعمال - دراسة استطلاعية للواقع الفلسطيني " ، مجلة الجامعة الإسلامية سلسلة الدراسات الإنسانية المجلد الرابع عشر، العدد الأول ، فلسطين ، غزة ، الجامعة الإسلامية .
- ٦) كردى ، (٢٠٠٩) ، " دور نظم المعلومات الإدارية في منظمات الأعمال العصرية " ، مصر ، جامعة بنها
- ٧) نما ، (١٩٩٨) ، " مبادئ نظم المعلومات الإدارية " الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع عمان – الأردن .
- ٨) رفاعي، (٢٠٠٩) ، " أساسيات نظم المعلومات Foundation of Information Systems " الفصل السابع، مكة المكرمة ، جامعة أم القرى .
- ٩) علي ، (٢٠٠٥) ، " تأثير نظم المعلومات على الإدارة الحكومية في المدينة العربية في ظل الثورة الرقمية " ، المؤتمر المعماري الدولي السادس ، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود.
- ١٠) الجعفري، عبد الرحمن أحمد، (١٩٨٣) ، " التحليل الإداري بداية الانطلاق لتطوير المدينة العربية " ، المؤتمر السابع لمنظمة المدن العربية: أساليب الإدارة والتنظيم في خدمة المدن العربية المعاصرة، الجزائر.
- ١١) برهان، محمد نور، (١٩٨٥) ، " استخدام الحاسبات الالكترونية في الإدارة العامة في الدول العربية - نظرة تحليلية ومستقبلية " ، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، عمان.
- 12) Suzanne, James Robertson (2006), "Mastering the Requirements Process" Second Edition, Addison Wesley.
- 13) Jeffrey O. Grady, "System Requirements Analysis", (2006), ELSEVIER..
- ١٤) " تحديد المتطلبات " الفصل الثالث <http://www.scribd.com>
- 15) "The New York State Project Management Guidebook", Release 2 Section III:

System *Requirements Analysis*, A document of common methodology for managing projects in New York State government.

16) "The Business Analyst's Handbook", (2009), Howard Podeswa, Course Technology Cengage Learning.

(١٧) ترجمة الشقروني ، ٢٠٠٦، " تطبيق UML التحليل والتصميم بالمنحنى للكائن باستخدام UML"

(١٨) لشويهيدي، (٢٠٠٥)، " مواصفات المتطلبات"، ليبيا، طرابلس، أكاديمية الدراسات العليا.

الملاحق

		Stakeholder Class (Class of stakeholders who share a particular stakeholding in the project)	Stakeholder Role (The job title, department, or organization that might indicate a role for this class of stakeholder)	Stakeholder Name (Or their representative)	Stakeholder Rationale (Consider benefits and impacts)	Necessary Involvement (When and how much time)
Containing Business Stakeholder Classes	Client					
	Investment Manager					
	Product Manager					
	Strategic Program Manager					
	Chief Executive					
Functional Beneficiary	Manager of Operators					
	Business Decision Maker					
	Relative of Operator					
	Product Manager					
	Program Manager					
	Another Department					
	User of Reports					
Interfacing Technology						
	Meta Manager					
Internal Consultant						
	Business/Subject Expert					
	Business Data Modeler					
	Future Ideas Specialist					
	Current Automation Specialist					
	Usability Expert					
	System Architect					

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Core Team Members (continued)	Stakeholder Class (Class of stakeholders who share a particular stakeholding in the project)			
	Stakeholder Role (The job title, department, or organization that might indicate a role for this class of stakeholder)			
Requirements Analyst	Stakeholder Name (Or their representative)			
System Analyst	Stakeholder Rationale (Consider benefits and impacts)			
Tester	Necessary Involvement (When and how much time)			
Technical Writer	Goals			
Systems Architect	Business Constraints			
Systems Designer	Technical Constraints			
	Functionality			
	Look and Feel			
	Usability			
	Performance			
	Safety			
	Operational Environment			
	Portability			
	Security			
	Cultural Acceptance			
	Legal			
	Maintenance			
	Estimates			
	Risk			
	Design Ideas			