

دور إدارة المعلومات في دعم قطاع الملاحة الجوية في شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية

The Role of Information Management in Supporting the Air Navigation Sector:

A study on Saudi Air Navigation Services Company-Saudi Arabia

إعداد

تركي قايد القحطاني د. عبدالله القحطاني

جامعة الملك عبد العزيز- كلية الاداب والعلوم الانسانية- قسم علم المعلومات

* المستخلص :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على دور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع في شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية. وتكمن أهمية الدراسة في لفت انتباه مدراء المشاريع في الشركة إلى دور إدارة المعلومات ومدى مساهمتها في إنجاز المشاريع الملاحية. ولتحقيق أهداف الدراسة فقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي في هذه الدراسة كونه الأكثر ملائمة لموضوع الدراسة. وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من الموظفين القائمين على إدارة المشاريع والمشاركين في تنفيذها بإدارة هندسة النظم، وبلغ عددهم (100) موظف. ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة : أن إدارة الشركة تواجه بعض الصعوبات في نشر ثقافة ومفهوم إدارة المعلومات بين موظفي الشركة ، رغم وجود توجهات لتطبيق مفهوم إدارة المعلومات لدى الإدارة العليا ، بالإضافة لوجود دور هام لإدارة المعلومات في إنجاز المشاريع بشكل عام. وتوصي الدراسة بمجموعة من التوصيات ومنها : العمل على تقويم استراتيجيات الشركة الخاصة بإدارة المعلومات بما يتضمن نشرها وتفعيلها بين جميع موظفي الشركة، بالإضافة إلى تقديم مجموعة من الدورات التدريبية الخاصة بنظم وبرمجيات إدارة المعلومات لموظفي الشركة.

* كلمات مفتاحية : إدارة المعلومات – شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية – إدارة المشاريع – إدارة

هندسة النظم – نظم المعلومات الملاحية – المشاريع الملاحية.

Abstract:

The aim of the study is to identify the role of Information Management in projects completion in the Saudi Air Navigation Services Company. The importance of the study is to draw the consideration of project managers to the role of information management and its impact to the completion of navigation projects. To achieve the objectives of the study, the researchers used the descriptive approach in this study as the most appropriate for the subject of the study. The sample of the study involved of a group of project management personnel and participants in the implementation of the Systems Engineering Department, with a total of 100 employees. The study concludes to some findings which highlighted in: the management of the company faces some complications in spreading the concept and culture of information management among the employees. Although there are direction to apply the concept of information management in the senior management, in addition to the important role of information management in the completion of projects in general. The study endorses a set of recommendations, including: Evaluating the company's information management strategies, as well as distributing and activating the information management perception to all employees of the company, in addition to providing a series of training courses on the subjects of information management systems and software for the company's employees.

Keywords: Information Management – Saudi Air Navigation services Company – Projects Management – Systems Engineering Department – Navigational information Systems – Navigation Projects.

* مقدمة :

يعيش العالم عصر الثورة المعلوماتية بعد ما مر بعصور الثورة الزراعية والصناعية ، وأصبحت المعلومات في هذا العصر أحد أهم الموارد والإستثمارات التي تقوم عليها المنظمات. وبسبب التطورات الهائلة والسريعة في مجالي التقنية وتكنولوجيا الإتصالات ؛ ظهرت نظم المعلومات المحوسبة التي تقوم بمعالجة وحفظ وإتاحة المعلومات بسرعات وأحجام هائلة ، مما ساعد المنظمات على استثمار المعلومات بما يحقق أهدافها ؛ بإتاحتها للقائمين على اتخاذ القرارات بصورة أدق وأشمل ، عبر توفيرها لهم في الوقت والمكان المناسبين وبأفضل صورة ممكنة. ولا تكاد توجد منظمة متطورة في الوقت الحاضر إلا أخذت مفهوم إدارة المعلومات بعين الإعتبار، والتي تقوم بتقديم الدعم اللازم للإدارات للقيام بالمهام الرئيسية ، كالتخطيط والمتابعة والرقابة ... الخ. وتساهم إدارة المعلومات في تحقيق أهداف المنظمة عبر مساهمتها في القيام بالأعمال بكفاءة وفاعلية ، مما يساهم في استمرارية المنظمة وتحقيق أهدافها والاستمرار في المنافسة. وتعد المنظمات الخاصة بالملاحة الجوية من أهم وأكثر المنظمات التي تعتمد على نظم معلوماتية حديثة ومتطورة ، تواكب التطورات العالمية في تقنيات المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات ، لما يشكله هذا القطاع من أهمية في توفير نظام يساهم في حفظ وحماية أرواح المسافرين بعد مشيئة الله سبحانه وتعالى. وبسبب زيادة أعداد المسافرين والناقلين الجويين، اكتظت الطرق الجوية بحركة الطائرات ، والتي تتزايد عام تلو الآخر. ومن هذا المنطلق اهتمت المنظمات الخاصة بنظم الملاحة الجوية بتطوير النظم التي تساهم في توفير المعلومات اللازمة لمساعدة المراقبين الجويين وقائدي الطائرات على اتخاذ القرارات اللازمة⁽¹⁾.

ونرى بأن إدارة المعلومات في منظمات الملاحة الجوية هي أحد أهم الركائز التي ينبغي الإهتمام بها وتطويرها. وسنتناول في هذا البحث دور إدارة المعلومات في قطاع الملاحة الجوية سواءً على مستوى الإدارة العليا أو المتوسطة أو التشغيلية في شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية، بالإضافة إلى تعريف مبسط عن شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية وبعض نظم المعلومات المستخدمة بها لإدارة معلومات الملاحة الجوية. حيث تقوم الشركة بالعديد من المشاريع التي تساهم في تأمين سلامة المجال الجوي السعودي ، كما تقوم بمواكبة متطلبات منظمة الطيران المدني الدولي ICAO بواسطة ترجمة تلك المتطلبات والأهداف إلى مشاريع تساهم في تحقيق الهدف منها. وتشرف على إدارة تلك المشاريع إدارة هندسة النظم وهي إحدى إدارات الشركة، والتي تقوم بترجمة مشاريع خدمات الحركة الجوية إلى خطط وبرامج فنية. كما تقدم دعم الصيانة للبنية الأساسية لخدمات الملاحة الجوية.

(1) محمد، شادي نيازي ، إدارة المعرفة وانعكاسها على الإبداع التنظيمي، المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة – مصر ، 2013 ، ص865.

* مشكلة الدراسة :

يشهد العالم جملة من التحولات والتغيرات التي تؤثر على المنظمات بشكل عام ، وأصبحت تتعرض لضغوط متنامية ، أجبرتها على إيجاد سبل لترتقي بنوعية المنتجات أو الخدمات التي تقدمها ، والعمل على خفض التكلفة ، والمنافسة بجودة ذات تقنية عالية⁽²⁾. ولتضمن منظمات الملاحة الجوية في العالم تحقيق أهدافها الإستراتيجية ، وتوفير مجال جوي آمن ؛ يجب عليها مواكبة رؤية منظمة الطيران المدني الدولي ICAO ، والتطورات الحاصلة في مجال الملاحة الجوية، من خلال ترجمة تلك الرؤى والأهداف لمشاريع تدعم سلامة حركة الملاحة الجوية. تتجسد مشكلة الدراسة الحالية في تساؤل الباحثان عن ما دور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع الملاحية ومدى مساهمتها في تحقيق أهداف شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية؟

* أهمية الدراسة :

تتمثل قمة أولويات مجتمعات الطيران المدني في مجال الملاحة الجوية في تنفيذ الملاحة القائمة على الأداء ؛ لما لها من عائد ذو منافع عديدة على تحسين وتأمين سلامة الحركة الجوية ، بالإضافة إلى إمكانية استيعاب زيادة في الحركة الجوية وتحسين كفاءة العمليات وخفض تكاليف البنية الأساسية ، والمساهمة في حماية البيئة من الأضرار الناتجة عن الطيران. لذا فقد أنشأت المنظمة الدولية للطيران المدني ICAO فرق متخصصة ميدانية تعنى بتطوير الإجراءات العالمية تمهيداً لتنفيذ الملاحة القائمة على الأداء⁽³⁾. وتحول قطاع الملاحة الجوية بالمملكة العربية السعودية من قطاع حكومي إلى شركة متخصصة ومستقلة في مطلع يوليو عام 2016م ، ترتب عليه وضع الخطط الإستراتيجية الجديدة لتحقيق أهداف الشركة ، بالإضافة إلى إعادة هيكلة السياسات والإجراءات لمواكبة المتطلبات الخاصة بمنظمة الطيران المدني الدولي. ومن خلال إطلاع الباحثين لاحظوا عدم وعي بعض مدراء المشاريع في شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية بدور إدارة المعلومات ومساهمتها في إنجاز المشاريع الخاصة بالنظم الملاحية ، كما يرون بأن النتائج التي توصلت لها الدراسة ستسهم – بإذن الله – في نشر الوعي بدور إدارة المعلومات وأهميتها في إنجاز المشاريع الملاحية التي تقوم بترجمة الأهداف الموضوعية من قبل الشركة بشكل خاص وأهداف ورؤية منظمة الـ ICAO بشكل عام. بالإضافة إلى أن الدراسة تستمد أهميتها من إثراء الإنتاج الفكري على مستوى الوطن العربي لندرة الدراسات فيه ، حسب إطلاع الباحثين.

(2) زرقون ، محمد والحاج عرابه ، اثر إدارة المعرفة على الأداء في المؤسسة الاقتصادية ، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية – جامعة قاصدي

مرباح ورقلة – الجزائر ، 1ع ، 2014 ، ص 122.

(3) International Civil Aviation Organization, Annual Report of the Council: Capacity & Efficiency, 2014.

https://www.icao.int/airnavigation/Documents/ICAO_AN%20Report_EN_final_30042014.pdf (16\10\2017).

* أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة بشكل رئيسي للتعرف على دور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع بشركة الملاحة الجوية السعودية. كما تهدف أيضاً إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأخرى كما يلي:

- التعرف على نظم إدارة المعلومات المستخدمة بشركة الملاحة الجوية السعودية.
- التعرف على نظم إدارة المعلومات المستخدمة في المشاريع الملاحية بشركة خدمات الملاحة الجوية السعودية.
- الكشف عن مدى أهمية تطبيق نظم إدارة المعلومات لدى الإدارة العليا بالشركة.
- التعرف بالنظم المستخدمة لإدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع حالياً في الشركة.
- التعرف على مدى وعي العاملين بالشركة لأهمية دور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع الملاحية.
- التوصل إلى حلول تساهم في الإرتقاء بمشكلة الدراسة.

* تساؤلات الدراسة :

من خلال هذه الدراسة نحاول الإجابة على الأسئلة التالية :

- ماهي نظم إدارة المعلومات بشركة خدمات الملاحة الجوية السعودية؟
- ماهي النظم المستخدمة لإدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع الملاحية في شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية؟
- ما أهمية تطبيق نظم إدارة المعلومات لدى الإدارة العليا بشركة خدمات الملاحة الجوية السعودية ؟
- ماهو دور إدارة المعلومات ومدى تأثيرها على إنجاز المشاريع الملاحية؟
- ما مدى وعي العاملين بشركة خدمات الملاحة الجوية السعودية بأثر إدارة المعلومات على إنجاز المشاريع الملاحية؟

* منهج الدراسة :

اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الوصفي هو الذي يقوم بجمع البيانات والحقائق عن ظاهرة محددة ، وتفسير هذه الحقائق بالإضافة إلى جمع وتصنيف البيانات وتحليلها بهدف استخراج النتائج والوصول إلى توصيات بشأن موضوع الدراسة⁽⁴⁾. ومن أسباب اعتماد الباحثان على المنهج الوصفي هو التطرق

(4) محمد ، در (2017). أهم مناهج وعينات وأدوات البحث العلمي ، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية – الجزائر ، ع9 ، ص ص :

لمفاهيم عامة حول إدارة المعلومات ، والتعرف على شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية. والإستفادة من الإنتاج العلمي الذي تناول هذا الموضوع؛ لأنه يعكس مدى فائدة ودور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع. هذا وقد قام الباحثان بمراجعة الإنتاج الفكري باللغتين العربية والإنجليزية بخصوص الإطار النظري. بينما استعانا بأداتي الإستبانة والمقابلة لجمع البيانات فيما يخص الجانب التطبيقي.

* حدود الدراسة :

تحدد الدراسة بالحدود التالية:

- الحدود المكانيّة: أجريت الدراسة على الإدارات العامة بشركة خدمات الملاحة الجوية السعودية بالمملكة العربية السعودية ، بمدينة جدة.
- الحدود الزمنيّة: أجريت الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 1439/1438 هـ الموافق 2018/2017م.
- الحدود البشريّة: شملت الدراسة جميع الموظفين العاملين بإدارة هندسة النظم بشركة خدمات الملاحة الجوية السعودية من مهندسين وفنيين وإداريين ، إضافة إلى الإدارة العليا ومدراء العموم وبعض مدراء الأقسام المعنيين بالشركة.
- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على دور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع بقطاع الملاحة الجوية.

* مصطلحات الدراسة :

* أولاً : إدارة المعلومات: هي الإجراءات الخاصة بعمليات جمع ، تنظيم ، حفظ ، إسترجاع وإتاحة المعلومات للشخص المناسب في الوقت المناسب وبالشكل المناسب ، لمساعدته على إتخاذ القرارات المناسبة للمساهمة في تحقيق الكفاءة والفاعلية في الأداء.

* ثانياً : نظم إدارة المعلومات: هي أحد المصطلحات العلمية المستخدمة في الوقت الحاضر وتشمل مجموعة الأفراد والمعدات والبرامج وشبكات الإتصالات وموارد البيانات التي تعنى بجمع وتنظيم وحفظ وتوزيع البيانات والمعلومات والسيطرة عليها لإتخاذ القرارات اللازمة⁽⁵⁾.

* ثالثاً : الشركة: يقصد بالشركة في هذه الدراسة شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية وهي الشركة التي

(5) Kittaneh, Khairy (2017). Management Information Systems Effectiveness in E-Banking Services, Available on <https://search.mandumah.com/Record/795737> (16\10\2017).

تقوم بتوفير وتجهيز وصيانة الأنظمة الملاحية بالمملكة العربية السعودية ، وتقديم خدمات الحركة الجوية للطائرات العابرة والمستخدمة لأجواء المملكة. وتقوم الشركة بدور حيوي وهام في توفير مجال جوي آمن لضمان انسيابية الحركة الجوية وحركة الطائرات في أجواء آمنة.

*** رابعاً : إدارة هندسة النظم:** هي إحدى إدارات شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية والتي تقوم بترجمة مشاريع الملاحة الجوية إلى خطط وبرامج فنية ، وإدارة جميع مشاريع وبرامج الملاحة الجوية. كما تقدم دعم الصيانة للبنية الأساسية للملاحة الجوية بالتنسيق مع إدارة هندسة الصيانة ، وتقييم آثار التغييرات في إجراءات خدمات الملاحة الجوية وبنية المجال الجوي في برامج الملاحة الجوية الحالية والمستقبلية (6).

*** خامساً : المشاريع الملاحية:** يقصد بها جميع المشاريع والبرامج التي يتم تنفيذها لإستحداث أو تطوير أو إستبدال نظام ملاحي أو برامج تخصص حركة الملاحة الجوية ، بالإضافة إلى جميع المشاريع التي تهتم بدعم وصيانة النظم الملاحية.

*** الدراسات السابقة :**

هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بموضوعات إدارة المعلومات ودورها في العديد من المجالات ، وفيما يلي عرض لبعض الدراسات التي تناولت الموضوع بشكل أو بآخر ، بدايةً بالدراسات العربية ثم الدراسات الأجنبية مرتبة تاريخياً من الأحدث إلى الأقدم.

• الدراسات باللغة العربية :

دراسة قام بها الشمري ، مشعل عواد (2013) بعنوان دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الإبداع في المشروعات الريادية(7).

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الإبداع في المشروعات الريادية في دولة الكويت ، بالإضافة إلى التعرف على مدى التطابق بين واقع تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الإبداع في المشروعات الريادية مع الإطار النظري في هذا المجال. ومن أجل تحقيق أهداف البحث قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الإبداع في المشروعات الريادية. بينما اعتمد الباحث على الإستبانة كأداة لجمع البيانات. ومن أبرز النتائج التي توصل إليها الباحث أن دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الإبداع في المشروعات الريادية كانت بدرجة متوسطة من وجهة نظر عينة الدراسة. ومن

(6) General Authority of Civil Aviation (GACA). Available on: www.gaca.gov.sa (16\10\2017).

(7) الشمري ، مشعل عواد ، دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الإبداع في المشروعات الريادية ، رسالة ماجستير — جامعة الشرق الأوسط (الأردن) ، 2013.

أهم التوصيات التي قدمها الباحث العمل على تعزيز استخدام أجهزة الحاسوب والمعدات الملحقة به في المشاريع الريادية لمعالجة البيانات وإعداد التقارير وتخزين البيانات والمعلومات كونها تعتبر جزءاً أساسياً في إنجاز عمليات المشروع الخارجية والداخلية ولأهميتها في تحقيق الإبداع في المشروعات الريادية.

ونرى بأن استخدام تكنولوجيا المعلومات يساهم في تحقيق الإبداع في المشروعات الريادية. وستهتم هذه الدراسة بالبحث عن مدى مساهمة إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع الملاحية.

دراسة أعدها عبدالرحمن، عادل محمد (2009) بعنوان تفعيل دور إدارة المعلومات في شركات البترول⁽⁸⁾.

هدفت الدراسة إلى استطلاع آراء المديرين تجاه مفهوم إدارة المعلومات وبيان مدى وجود مفهوم واضح لديهم تجاهه ومدى تطبيق المفهوم العلمي لإدارة المعلومات بمراحلها المختلفة في شركات البترول. واعتمد الباحث على المنهج الوصفي المسحي لمراجعة الدوريات والمراجع المتخصصة، بينما كانت المقابلة الشخصية أداة جمع البيانات. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها صحة الفرض الأول القائل: تختلف آراء المديرين تجاه مفهوم إدارة المعلومات باختلاف شركات البترول المستوى الإداري (إدارة عليا وإدارة وسطى)، كما كان المفهوم الأكثر إعتقاداً من المديرين لإدارة المعلومات على مستوى إجمالي الشركات هو أنها استراتيجية تتبعها الشركة يليه المفهوم بأنها تنمية مهارات الكوادر البشرية، كما كان من نتائج الدراسة أن نسبة (18.5%) من المديرين على مستوى إجمالي شركات البترول ليس لديهم مفهوم واضح لإدارة المعلومات. وقدمت الدراسة عدة توصيات منها أنه لا بد من توضيح مفهوم وأهمية إدارة المعلومات في شركات البترول، بالإضافة إلى ضرورة تحفيز أنشطة وتطبيقات المعلومات في شركات البترول.

ونرى بأن هناك إختلاف في آراء عينة الدراسة عن مفهوم إدارة المعلومات. كما أن الباحث أوصى بضرورة نشر الوعي بأهمية ودور إدارة المعلومات وهو أحد أهداف هذه الدراسة.

دراسة قام بها بلقاسم، محمد خليفة (2009) بعنوان دور المعلومات في التخطيط لإدارة الأزمات. 2009⁽⁹⁾.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أحدث ما وصل إليه التطبيق العملي التقني في مواجهة الأزمات باستخدام مزيج من نظم دعم القرار ونظم الخبرة، بالإضافة إلى إلقاء الضور على دور تقنية ونظم المعلومات في مجال عمل الحماية المدنية في الواقع العملي التطبيقي. واعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي فيما يخص التخطيط وعلاقته بنظم المعلومات. وكانت الإستبانة أداة البحث في جمع البيانات. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها أنه رغم التوسع في شراء الأجهزة والمعدات التقنية إلا أن استعمالها في مجال نظم

(8) عبدالرحمن، عادل محمد، تفعيل دور إدارة المعلومات في شركات البترول، مجلة البحوث التجارية المعاصرة - مصر، مج 23 ع 2، ص ص 122-158 (2009).

(9) بلقاسم، محمد خليفة، دور المعلومات في التخطيط لإدارة الأزمات، رسالة دكتوراه- جامعة أم درمان الإسلامية، (السودان)، 2009.

المعلومات والإدارة محدودا للغاية لنقص الخبرات الفنية القادرة على استخدام هذه الأجهزة وصيانتها ، بالإضافة إلى أن عملية إتخاذ القرارات الخاصة بجمع المعلومات وتحليلها ترجع إلى الإدارة العليا المركزية وهذا غير مجدي لمكافحة الأزمات في وقت مبكر. وقدمت الدراسة عدة توصيات منها الإستفادة من كافة الأجهزة ومعدات الحاسب الآلي المتوفرة في إنشاء قاعدة بيانات دقيقة تكون تحت طلب الباحثين والأخصائيين ، والتوسع في وسائل التقنية الحديثة ونظم المعلومات لمواجهة الأزمات المختلفة.

ومما سبق توضح الدراسة مدى أهمية دور إدارة المعلومات في مساعدة المنظمات على التخطيط السليم لمواجهة المخاطر والأزمات. وتسعى هذه الدراسة إلى إيضاح ونشر الوعي بأهمية ودور إدارة المعلومات في التخطيط لمواجهة المخاطر والأزمات لدى العاملين بشركة الملاحه.

دراسة قام بها طشطوش، ليث محمد (2008) بعنوان دور قدرات نظم المعلومات في تعزيز استراتيجيات الميزة التنافسية في المنظمات الصناعية الأردنية : دراسة ميدانية⁽¹⁰⁾.

هدفت الدراسة إلى تحليل قدرات إدارة نظم المعلومات في المنظمات الصناعية الأردنية والمتمثلة في الموارد البشرية والبرمجيات والمعدات. واعتمد الباحث على المنهج الوصفي للتعرف على واقع إدارة نظم المعلومات في المنظمات الصناعية الأردنية ، وكانت الإستبانة هي أداة جمع البيانات. ووصل الباحث إلى بعض النتائج منها وجود علاقة إيجابية متوسطة وذات دلالة إحصائية بين المورد البشري في استراتيجية التميز وقوية في استراتيجية قيادة التكاليف ، ووجود علاقة إيجابية قوية وذات دلالة إحصائية بين البرمجيات في استراتيجية قيادة التكاليف ومتوسطة في استراتيجية التميز. وقدم الباحث مجموعة من التوصيات من أبرزها أن على المنظمات الصناعية استخدام برامج تدريبية جديدة ومتطورة لمواردها البشرية لتحقيق استراتيجية التميز ، إضافة إلى أن يكون هناك أهمية لوجود آلية لتقييم العلاقة بين النظام والمورد البشري من أجل الحصول على مؤشرات يجب أخذها بعين الإعتبار لتعديلات مستقبلية.

توضح الدراسة أهمية تقديم الدورات التدريبية الخاصة ببرمجيات ونظم المعلومات للمورد البشري ومدى دورها في قيادة استراتيجية التكاليف والوصول للكفاءة والفاعلية. وتسعى هذه الدراسة للتعرف على مدى اهتمام الشركة في تقديم هذا النوع من الدورات للعاملين بالشركة.

دراسة قام بها الكساسية ، وصفي عبدالكريم (2007) بعنوان دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين فاعلية الأداء المؤسسي⁽¹¹⁾.

(10) طشطوش ، ليث محمد ، دور قدرات نظم المعلومات في تعزيز استراتيجيات الميزة التنافسية في المنظمات الصناعية الأردنية ، رسالة ماجستير – جامعة آل البيت ، (الأردن) ، 2008.

(11) الكساسية ، وصفي عبدالكريم ، دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين فاعلية الأداء المؤسسي ، رسالة دكتوراة – جامعة عمان العربية ، (الأردن) ، 2007.

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر تكنولوجيا المعلومات على فاعلية أداء مؤسسة المناطق الحرة بتحقيق أهداف المؤسسة وتحسين العمليات الداخلية وتحسين الحصول على الموارد وقياس أثرها في زيادة قدرة المؤسسة على جذب الاستثمار.. ولغايات تحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي لتحديد حالة تكنولوجيا المعلومات وفاعلية الأداء ، كما اعتمد على الإستبانة والمقابلة كأدوات لجمع البيانات. وبينت نتائج الدراسة أن المؤسسة حققت نمواً ملحوظاً في جميع عناصر تكنولوجيا المعلومات ، وهذا يعني بأنها أخذت بما أكد عليه المختصون في مجال تكنولوجيا المعلومات ، إضافة إلى ذلك تبين للباحث أن هناك علاقة ارتباط معنوية بين حجم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وفاعلية الأداء المؤسسي. وبناءً على نتائج الدراسة قدم الباحث مجموعة من التوصيات أبرزها السعي لأن تستند خطة التكنولوجيا على دراسات أوسع لتحديد المبالغ والمدة اللازمة لتنفيذ مشاريع تكنولوجيا المعلومات، إضافة إلى مواصلة تحديث وتطوير أجهزة تكنولوجيا المعلومات وزيادة عددها.

يرى الباحثان بأن الدراسة السابقة تهدف لإيضاح دور إدارة المعلومات في المساهمة لوصول المؤسسات إلى الكفاءة والفاعلية ، وهذا ما ينطبق على هذه الدراسة في إيضاح دور إدارة المعلومات في دعم قطاع الملاحة الجوية للوصول للكفاءة والفاعلية.

الدراسات باللغة الإنجليزية :

دراسة أعدتها **International Civil Aviation Organization (2014)** بعنوان **خريطة الإنتقال من خدمات معلومات الطيران إلى إدارة معلومات الطيران**⁽¹²⁾.

هدفت الوثيقة إلى وضع استراتيجية لإرشاد وتنفيذ أنظمة الملاحة والاستطلاع والاتصالات وإدارة الحركة الجوية فيما يتعلق بالمفهوم التشغيلي ، وتناولت مبادرة الخطة العالمية (GPI) والتي تتعلق مباشرة بمعلومات الطيران ووضعت خريطة الطريق لإدارة معلومات الطيران في المستقبل. وتوفر خريطة الطريق توجيهات ومشورة عملية لفرق التخطيط الإقليمية والدول لإستحداث استراتيجيات التنفيذ والتمويل المطلوبة لمبادرة الخطة العالمية المتعلقة بمعلومات الطيران. كما تحدد مبادرات واستراتيجيات للمضي قدماً بأهداف إدارة معلومات الطيران على نطاق العالم. وأوضحت الوثيقة بأن الإنتقال إلى إدارة معلومات الطيران لا يتطلب تغييرات كثيرة من حيث نطاق معلومات الطيران الواجب توزيعها ، وستتمثل أغلب التغييرات في التركيز على تحسين توزيع البيانات من حيث الجودة والتوقيت المناسب لاستيفاء متطلبات المستخدمين والمساهمة في تحسين السلامة وزيادة فاعلية نظام الملاحة الجوية وتعزيز كفاءته من حيث الكلفة.

(12) International Civil Aviation Organization, AIS to AIM Roadmap Explained, Version 1.0, 2014.

بالرجوع للدراسة السابقة يتضح لنا أهمية إدارة المعلومات في قطاع الملاحة الجوية ، ومدى أهمية تجاوب قطاعات الملاحة الجوية لتكنولوجيا المعلومات ومواكبة التطورات الحاصلة فيها. ومن خلال هذه الدراسة يسعى الباحثان لنشر الوعي لدى مدراء المشاريع والإدارة العليا بالشركة لأهمية ودور إدارة المعلومات في قطاع الملاحة الجوية.

دراسة أعدتها **International Civil Aviation Organization (2014)** بعنوان إدارة معلومات الطيران AIM⁽¹³⁾.

أوضحت المقالة أهمية إدارة المعلومات في قطاع الملاحة بشكل عام ، ولما لها من أهمية فقد وضعت الإستراتيجيات اللازمة لتطوير نظم المعلومات الخاصة بالملاحة ، واستعرضت الخطوات اللازمة لذلك ، وكان أولها تعزيز الأساس المتين الذي أرست القواعد القياسية الراهنة التي حسنت مستوى جودة المنتجات حيث سيتم إنشاء البنية الأساسية العامة لإدارة معلومات الطيران. ومن الخطوات اللازمة لتلك المرحلة رصد الإلتزام بتنظيم ومراقبة معلومات الطيران والإلتزام بالجودة وتنفيذ النظام العالمي ، وركزت الاستقصاءات على هذه الخطوات الأساسية وتبين منه أن الدول تعي تماماً أهمية استخدام إطار مرجعي مشترك أفقي ورأسي لتسهيل تبادل البيانات بين مختلف النظم وتقديم البيانات وتنفيذ الملاحة القائمة على الأداء. وأوضحت بعض الدول الصعوبات التي يمكن مواجهتها في التحول إلى النظام الجديد لإدارة معلومات الطيران ومنها صعوبات مالية لتدبير الاستثمارات المطلوبة وأخرى تتعلق بمدى خبرة العمالة بالإضافة إلى صعوبات تتعلق بالمسائل المؤسسية وتنفيذ جودة البيانات.

تؤكد المقالة السابقة مدى أهمية تطبيق مفهوم إدارة المعلومات في قطاعات الملاحة الجوية بالعالم ، كما تؤكد على تطور نظم المعلومات الخاصة بالطيران بشكل سريع خلال الفترة القادمة. ومن هذا المنطلق يسعى الباحثان للبحث عن النظم المستخدمة حالياً بالشركة والتوصل إلى مجموعة من النتائج والتوصيات التي تسهم في تطبيق مفهوم إدارة المعلومات في الشركة بما يتوافق مع التطورات السريعة الخاصة في نظم المعلومات الخاصة بالطيران.

دراسة أعدها جنتل ، ستيفين (2012) بعنوان إدارة المشاريع في صناعة تكنولوجيا المعلومات⁽¹⁴⁾.

أشار الباحث إلى أنه في أماكن العمل الحديثة من الضروري أن تعمل التكنولوجيا بشكل فعال وموثوق ، ولا بد من تطبيق تكنولوجيا المعلومات لتوفير حل مباشر للمنظمات في إدارة المشاريع ، كما أنها تضمن إدارة التخطيط

(13) International Civil Aviation Organization, Air Navigation Report: Capacity & Efficiency, Edition 2014. <https://www.icao.int/airnavigation/pages/Air-Navigation-Report.aspx> (03\10\2017).

(14) Gentile, Stephen. Project Management in the Information Technology Industry – Brandeis University, 2012.

بشكل جيد وتأخذ في الإعتبار وضع الجدول الزمني المناسب وإدارة الموارد والمخاطر والجودة. ويميل الناس حالياً لإستخدام مصطلح تكنولوجيا المعلومات

للإشارة إلى الصناعة بأكملها ، وبشكل آخر فإن دقة تكنولوجيا المعلومات تساهم في إدارة المعلومات بشكل أفضل. وبالنسبة للشركات الكبرى ستكون تكنولوجيا المعلومات مسؤولة عن تخزين ، حماية، معالجة ، نقل واسترجاع المعلومات. ووفقاً لوزارة العمل في الولايات المتحدة من المتوقع أن يزيد توظيف تكنولوجيا المعلومات بنسبة 21% خلال الفترة 2008-2018م وهو أسرع بكثير من جميع المهن الأخرى. وتوقعت شركة البيانات الدولية IDC أن منصة تكنولوجيا المعلومات المقبلة ستكون مهيمنة ، والتي بنيت على الحوسبة المتنقلة والخدمات السحابية والشبكات الإجتماعية وتقنيات تحليلات البيانات الكبيرة. كما تتوقع مجموعة أبحاث السوق في IDC أن الإنفاق العالمي على تكنولوجيا المعلومات سيصل إلى 1.7 تريليون دولار أمريكي.

تحت الدراسة السابقة على أهمية الإستعانة بتكنولوجيا المعلومات لإدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع ، كما توضح مستقبل تركيز المنظمات العالمية على تكنولوجيا المعلومات. ويسعى الباحثان لنشر الوعي بأهمية تكنولوجيا المعلومات في الشركة وحث الإدارة العليا على وضع الخطط المستقبلية المعنية بإدارة المعلومات.

دراسة أعدتها International Civil Aviation Organization (2011) بعنوان السجلات وإدارة المواقع على الإنترنت⁽¹⁵⁾.

بعد دراسة الجدوى التي أعدتها منظمة الطيران المدني الدولي عام 2010م بدأت المنظمة في تنفيذ نظام (الإدارة الإلكترونية للوثائق والسجلات) في المقر الرئيسي والمكاتب الإقليمية. ويهدف النظام إلى ترشيد إجراءات المنظمة فيما يخص تنظيم الوثائق والسجلات في مختلف أنحاء العالم ورفع مستويات الكفاءة. وتستخدم حالياً إجراءات وهياكل برامج PRINCE2 القياسي لإدارة المشاريع للمرحلة التنفيذية من هذا المشروع مما يحقق العديد من المكاسب للمنظمة ومنها تحسين التواصل بين مستخدمي النظام في المستقبل والموظفين الفنيين الذين يعملون على تصميم النظام والبدء بتشغيله. ومن المتوقع حدوث تحسينات كبيرة في كفاءة الإجراءات الإدارية في المنظمة بعد إكمال تنفيذ هذا النظام. وانعكست الجهود المستمرة الرامية إلى تحسين الأعمال الإدارية في المنظمة في العديد من المشاريع الفعلية (النظام الإلكتروني لإدارة الوثائق والسجلات ، ومشروع إدارة مضمون الإنترنت) وغيرها. كما سمح التقدم العام في استخدام التكنولوجيا الحديثة القائمة على الإنترنت في الأمانة وأعمال الهيئات الرئاسية بحدوث انخفاض كبير في عدد الوثائق المنتجة في شكل ورقي. ولم يؤدي ذلك إلى توفير في تكاليف الإنتاج الوثائق فحسب بل أدى أيضاً إلى فوائد بيئية ملموسة.

توضح المقالة السابقة أهمية إدارة الوثائق والسجلات في مجال الطيران المدني ، والتي تعتبر أحد أهم المراجع في عالم الطيران ، وترتبط هذه المقالة بأهمية هذه الدراسة التي تحث مجتمع الدراسة على أهمية ودور إدارة المعلومات الخاصة بالنظم الملاحية.

دراسة أعدها فيني ، ديفيد ومكمولين ، جيوفري (2001) بعنوان هل إتحاد شركة إس العالمي يستحق الغناء؟ القدرة الإدارية والوقت والإهتمام حاسمة لنجاح المشروع (سلسلة إتقان إدارة المعلومات)⁽¹⁶⁾.

أوضح الباحثان بأن المديرين في عدة شركات متعددة الجنسية اعترفوا منذ فترة طويلة بلزوم وجود نظام معلومات عالمي موحد. ويعود ذلك لما لهذه المشاريع من نجاحات كبيرة منذ التسعينات ، وكان السبب في ذلك يعود لما لنظم المعلومات من دور فعال في تحسين إدارة المشاريع ، حيث أصبحت الشركات الآن تدرك أهمية دعم هذه المشاريع. كما ذكر الباحثان بأن فكرة أنظمة المعلومات الموحدة لمجموعة الشركات الوطنية أو التجارية معترف بها من قبل مديري الشركات منذ فترة طويلة ، لما لها من دور في حل المشاكل المتكررة مرة واحدة بدلاً من عدة مرات ، والأهم من ذلك تحول العالم إلى قرية عالمية فإن تحقيق منصة متسقة ومتناسكة لإدارة المعلومات يعتبر أمراً حتمياً. وأضاف الباحثان مثلاً على شركة ABB التي الحظيت بإعجاب واسع النطاق طوال فترة التسعينات ، حيث أشارت الشركة إلى أنها تعمل باستمرار على قاعدة نظمها الموحدة ، وتعتبرها عاملاً تمكينياً لمؤسستها العالمية المبتكرة.

توضح الدراسة السابقة أهمية إدارة المشاريع في المنظمات بشكل عام ، وما لإدارة المعلومات من دور في إنجاز تلك المشاريع. وأحد أهم أهداف الباحثان في هذه الدراسة نشر الوعي لدى عينتها بأهمية ودور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع الملاحية.

الإطار النظري :

* نشأة شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية:

وبدأت الهيئة العامة للطيران المدني بتحويل قطاعاتها المستهدفة بالتخصيص للعمل وفق معايير إقتصادية ، وبدأت أولى خطواتها بإنشاء شركة الطيران السعودية القابضة. وقد تم الإنتهاء من برنامج تحول قطاع الملاحة الجوية إلى شركة تحت اسم شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية (SANS) مطلع شهر يوليو لعام 2016م، بالتعاون مع شركة برايس وتر هاوس كوبرز (PWC) أحد أكبر الشركات العالمية الرائدة في تقديم الخدمات الإستشارية⁽¹⁷⁾.

(16) Feeny, David and McMullen, Feoffrey. Is standardized global IS worth the bother? Management ability, time and attention are crucial to project success Series: Mastring Information Management, 2001. Available on <https://search.proquest.com/canadiannews/docview/329820993/fulltext/BA39B69ACAE144C8PQ/6?accountid=142908> (03\10\2017).

(17) التقرير السنوي للعام المالي 2012م ، الهيئة العامة للطيران المدني. 2013.

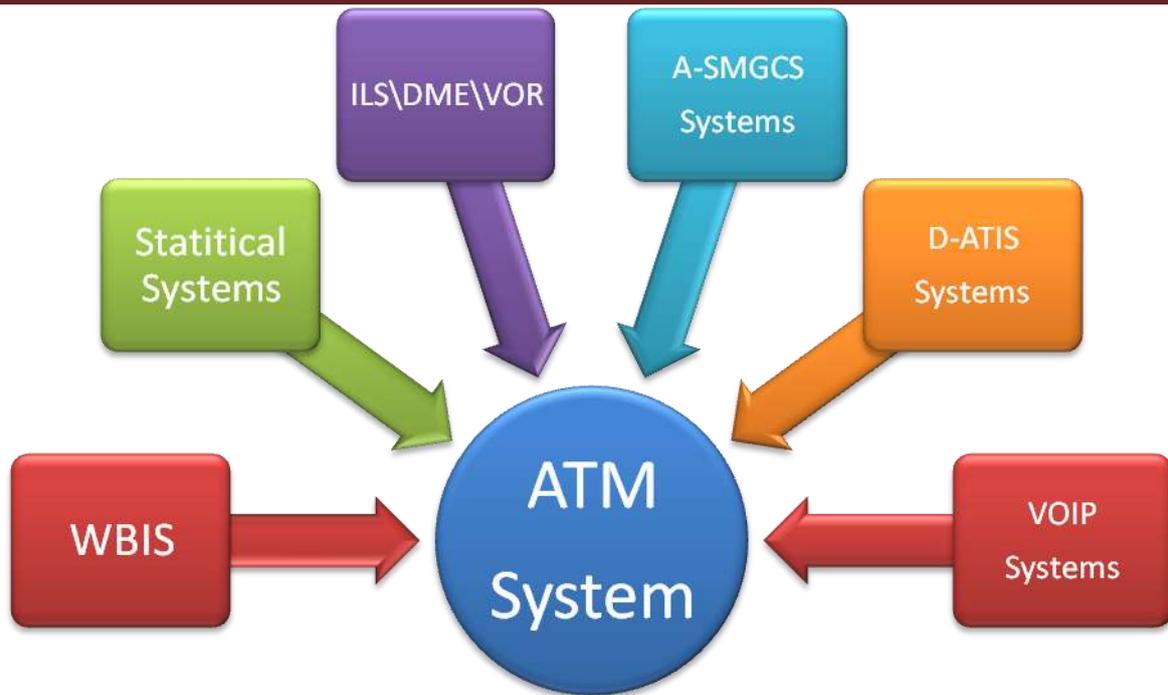
وإن أهم أدوار شركة الملاحة الجوية السعودية ، قيامها بتأمين وسلامة حركة الطائرات ، وذلك من خلال إنجازها لعدد من المهام والمتطلبات التي ساهمت بشكل كبير في نجاح صناعة النقل الجوي. وأحد أهم مهام وأهداف الشركة تقديم خدمات الحركة الجوية لجميع الطائرات العابرة لأجواء المملكة والمستخدمه للمطارات، حيث تقوم الشركة بتوفير أنظمة ملاحية متطورة وذات مستوى متقدم ، ومواكبة لرؤية المنظمة الدولية للطيران المدني ICAO ، بواسطة كوادر بشرية مؤهلة لضمان العمل على مدار 24 ساعة. كما تقوم الشركة بتقديم عدد من الخدمات الملاحية الأخرى ، كدليل الطيران ، النشرات الملاحية ، خدمات البحث والإنقاذ وخدمات الإتصالات الملاحية. وبلغت الحركة الجوية في عام 2016م نمواً ملحوظاً ، حيث بلغت الحركة الجوية أكثر من مليون وستمائة وخمسون ألف حركة جوية ، ويعود ذلك بلا شك لسلامة أجواء المملكة والتقنيات الحديثة المستخدمة ، إضافة إلى الكوادر البشرية المدربة على أعلى مستوى (18).

وتقوم الشركة بإدارة المشاريع الملاحية التي تقوم بترجمة متطلبات إدارة الحركة الجوية بواسطة إدارة هندسة النظم ، والتي تقوم بتوفير وتشغيل الأنظمة الملائمة ، وترجمة أهداف الشركة ، من خلال حرصها على ضمان إدارة الأجواء السعودية بجودة عالية ودقة متناهية ، ومن هذا المنطلق تقوم إدارة هندسة النظم بتشكيل فرق تشغيلية وإدارية بالتعاون مع الإدارات المختصة لإدارة وإنجاز المشاريع التي تساهم في ترجمة متطلبات الحركة الجوية (19). وتقوم إدارة هندسة النظم بإدارة المشاريع الخاصة بالنظم الملاحية ، والتي تقوم بتوفير المعلومات الخاصة بالملاحة الجوية لمستخدمي الأجواء بصورة حديثة ومتطورة ومواكبة لمتطلبات المنظمة الدولية للطيران المدني.

وفيما يلي نستعرض مخطط بياني يوضح بعض نظم المعلومات الخاصة بالملاحة الجوية، ومن ثم نستعرض نبذة عن تلك الأنظمة ، والتي تقوم إدارة هندسة النظم بإدارة تلك المشاريع لتجعل المراقب الجوي يقوم بعمله على أكمل وجه من خلال توفير المعلومات الملاحية اللازمة لمستخدمي الأجواء السعودية.

(18) شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية ، التقرير السنوي ، 2016.

(19) SANS Annual Report, (2017). SPD/SANS.



أولاً : نظم معلومات الحركة الجوية ATM System: (20)

لضمان استمرارية إتاحة معلومات نظام الحركة الجوية ، تم توفير نظم حديثة توفر المعلومات اللازمة لمتخذي القرار كالمراقبين الجويين وقائدي الطائرات. وشملت هذه النظم أنظمة حاسبات متطورة تقوم بمعالجة خطط الطيران والمعلومات الرادارية المستمدة من أكثر من (17) رادار حول المملكة. بالإضافة إلى الحصول ومعالجة البيانات من (42) محطة اتصالات أرض / جو نائية التحكم ، موزعة بصورة مدروسة على مناطق استراتيجية بالمملكة ، للحصول على البيانات والمعلومات من حركات الطائرات والمطارات ومعالجة تلك البيانات لتقديم معلومات من شأنها مساعدة متخذي القرار على إتخاذ القرارات اللازمة ، كما أنها تتيح تلك المعلومات للدول المجاورة لتأمين وسلامة حركة المسافرين. وتم تطوير هذه النظم لتشمل الربط مع نظم معلومات أخرى ، حسب المواصفات والمتطلبات المفروضة من قبل منظمة الطيران المدني الدولي ICAO. لتشمل الربط مع نظم معلومات الرئاسة العامة للأرصاد التي توفر المعلومات الخاصة بالطقس ، وأنظمة التصاريح الدبلوماسية التي تسمح للطائرات باستخدام الأجواء السعودية ، إضافة إلى نظم الرسائل الملاحية مع المطارات الدولية ومراكز المراقبة بالدول المجاورة والتي من خلالها يمكن تبادل المعلومات الملاحية بواسطة الرسائل عبر نظم حديثة مواكبة للتطورات العالمية.

ويتضح لنا أن نظم معلومات الحركة الجوية تقوم بتوفير المعلومات والبيانات اللازمة من عدة نظم أخرى ، وتقوم بمعالجتها وإتاحتها بعد تخزينها في وسائط مناسبة. وتهدف تلك العملية لتوفير المعلومات اللازمة

(20) Area Control Center (ACC) Report, (2016), Systems Engineer Dep./SANS.

لمتخذي القرار لضمان انسيابية وسلامة الحركة الجوية. ويقوم نظام معلومات الحركة الجوية بربط عدة نظم معلوماتية بواسطة برمجيات حديثة تهدف إلى توفير جميع المعلومات اللازمة لمتخذ القرار لمساعدته على اتخاذ القرارات اللازمة في الوقت المناسب.

ثانياً : نظام تزويد الطيارين والمرحلين الجويين بالمعلومات الملاحية Web Based Information System : (21)

يهدف النظام لتزويد الطيارين والمرحلين الجويين بالمعلومات الخاصة بحالة الطقس الخاصة بالطرق الجوية وبعض المعلومات الملاحية عن المطار. بالإضافة إلى توفير خطط الطيران Flight Plan للطيارين والمرحلين الجويين عبر الهواتف الذكية ، إضافة إلى توفير معلومات دليل الطيران.

نرى بأن النظام يعمل لإدارة المعلومات الملاحية وتوفيرها عن طريق تطبيقات متاحة على مدار الساعة ، وعدم تقيد الطيار أو المرحل الجوي بمكان محدد للوصول إلى المعلومة اللازمة.

ثالثاً : نظم معلومات إحصاء الحركة الجوية : (22)

يهدف النظام لحصر المعلومات الخاصة بالحركة الجوية وتقديم تقارير إحصائية عن حركة الطيران بالمجال الجوي السعودي. حيث يقوم بالحصول على البيانات اللازمة من قاعدة بيانات خاصة بنظام معلومات الحركة الجوية ، ثم يقوم بمعالجتها وتحليلها لإصدار التقرير الإحصائي الخاص بمطارات المملكة التابعة للهيئة العامة للطيران المدني والبالغ عددها (27) مطار. إضافة إلى توضيح خطوط الطيران الأكثر نشاطاً خلال فترات معينة وأنواع تلك الحركة سواءً كانت مدنية أو عسكرية ، كما يوفر النظام تقارير إحصائية عن عدد الرحلات القادمة والمغادرة والعبارة.

ومما سبق يتضح لنا بأن نظام معلومات إحصاء الحركة الجوية يرتبط بشكل مباشر مع نظام معلومات الحركة الجوية. حيث يقوم بتوفير تقارير إحصائية من شأنها المساهمة في عمليات التخطيط واتخاذ القرارات اللازمة. من خلال توفير معلومات إحصائية سابقة تساهم في اتخاذ قرارات مستقبلية بعد اعطاء صورة واضحة لمتخذي القرار عن نقاط القوة والضعف.

رابعاً : نظم الهبوط الآلي وقياس المسافة : (23)

مواكبة للتطورات الحديثة في مجال تقنية المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات ، حرصت شركة الملاحة الجوية

(21) System Engineering Annual Report, (2017). SED/SANS.

(22) Previous Reference, SANS Annual Report, (2017). SPD/SANS.

(23) Previous Reference, SANS Annual Report, (2017). SPD/SANS.

السعودية على توفير نظم حديثة تواكب تلك التطورات ، ومنها نظم الهبوط الآلي وقياس المسافة. حيث تقوم هذه النظم بتزويد المراقبين الجويين والطيارين بالمعلومات اللازمة لعملية الهبوط ، إضافة لإمداد الطائرات بالبيانات اللازمة التي تتحكم بعملية الهبوط الآلي ، كتوجيه الطائرة بزوايا الإنحدار أو الهبوط ونقطة منتصف المدرج والسرعة اللازمة وغيرها من المعلومات الأخرى. وتعمل هذه النظم من خلال برمجيات حديثة ومتطورة بالإضافة لأجهزة ومعدات ملاحية متخصصة مثل ILS/DME-Localizer وأجهزة الإرشاد الملاحي DVORTAC

ونرى مدى تطور نظم المعلومات من خلال هذا النظام الخاص بتوجيه الطائرة للهبوط آلياً ، من خلال توفير المعلومات الملاحية اللازمة بواسطة برمجيات متطورة وأجهزة ملاحية مساعدة، وترتبط بنظم معلومات أخرى كنظم المعلومات الخاصة بالطقس لتحديد سرعة واتجاه الرياح وغيرها من المعلومات الملاحية الأخرى اللازمة.

خامساً: نظم التحكم والمراقبة الأرضية أو السطحية لحركة المطارات A-SMGCS System: (24)

يقوم هذا النظام بتزويد المراقب الجوي بالبرج بمعلومات السيارات والطائرات وغيرها من المعدات العاملة بمواقف وساحات المطارات ، ومناطق المناورة. لمساعدته على التحكم بالتحكم في الحركة الأرضية للطائرات والمعدات بالمطار.

ويتضح لنا بأن النظام يوفر للمراقب الجوي ببرج المراقبة المعلومات الخاصة بالحركة على مدارج وساحات المطار ، لمساعدته على التحكم بالحركة الأرضية وتقديم المعلومات اللازمة له لتجنب وقوع الحوادث لا قدر الله. ويأتي هذا النظام بعد النظام التقليدي الذي كان يعتمد على العنصر البشري بشكل كبير ، للمساهمة في اتخاذ القرارات بصورة أسرع وبشكل أفضل وأدق.

سادساً : نظم توفير معلومات رقمية عن المطارات D-ATIS System : (25)

تقوم هذه النظم بتوفير معلومات رقمية عن المطارات بواسطة شبكة شركة سيتا العالمية. وتساهم هذه النظم بربط جميع المحطات الخاصة بها بالشبكة الوطنية للاتصالات الملاحية NAN. ويساهم هذا النظام في توفير المعلومات اللازمة بصورة رقمية لبعض المطارات النائية ، وذلك بغرض توفير جميع المعلومات اللازمة في كل نقطة من المجال الجوي السعودي.

ونرى بأن هذا النظام يوفر معلومات رقمية لبعض المناطق بواسطة محطات اتصالات نائية التحكم ، بغرض زيادة القدرة الاستيعابية للحركة الجوية وتوفير ممرات جوية جديدة.

(24) Request for Proposal of PMA A-SMGCS Project, (2016). ANS/GACA.

(25) System Engineering Monthly Report of Nov. 2016. SED/SANS.

سابعاً : نظم الاتصالات الصوتية VOIP System : (26)

يهدف النظام لمواكبة أحدث نظم المعلومات الملاحية عن طريق تحويل الاتصالات الصوتية والمعلومات الخاصة بنظم الملاحة الجوية باستخدام بروتوكول الإنترنت. وذلك ليتم الاستفادة مستقبلاً من التوفر العالي وقابلية التوسع وتوفير التكاليف التشغيلية.

نرى بأن النظام يقوم بتحويل نظام الاتصالات الملاحية ونقل المعلومات الملاحية عبرها إلى استخدام بروتوكول الإنترنت للمساهمة في خفض التكاليف واستيعاب التوسعات المستقبلية.

ثامناً : نظم الحركة الجوية المتقدمة AATM Advanced Air Traffic Management System : (27)

ازدادت في السنوات الأخيرة حركة الطيران بشكل كبير ، وانطلاقاً من مبدأ الاستباقية قام المختصون في مجال الملاحة الجوية بتقديم مقترح جديد يعنى بتطوير نظم توفير معلومات الملاحة الجوية وهو مشروع عالمي التنفيذ ، وهذا النظام الجديد سيكون بارقة أمل نحو تحسين التحكم الجوي وتنظيمه، وسيقوم بالقضاء على ظاهرة الازدحام الجوي بما يكفل سلامة الملاحة الجوية وسهولة ويسر تدفق الحركة الجوية دون عناء أو اضطراب. ويسمى هذا النظام (نظام إدارة الحركة الجوية المتقدم Advanced Air Traffic Management . ويعنى هذا النظام بتوفير نظاماً للإدارة الملاحية الجوية والتواصل الأوتوماتيكي ، بمعنى أن تلك النظم ستبداً وتوفر المعلومات اللازمة أوتوماتيكياً ، حيث وجد المختصون بأن زيادة الحركة الجوية لن تواكبها النظم الحالية حتى مع زيادة أعداد المراقبين الجويين. ويهدف هذا النظام إلى بناء منظومة مدمجة ومتكاملة من تكنولوجيا المعلومات تغطي جميع الطرق والمسالك الجوية، إضافة إلى رصد كافة التحركات الجوية لطائرات النقل الجوي، ودمجها في صورة شاملة لمسح العمليات، بحيث يكون الجميع سواء من مراقبين جويين وقادة الطائرات لديهم صورة عن المحيط الذي هم فيه. هذا إضافة إلى الحلول المقدمة، والتي تظهر على شاشات جانبية كالحقيقية الالكترونية التي بدأت تزود بها الطائرات الحديثة أخيراً، وبالنسبة لمراقبين الأرضيين ستظهر لهم في شاشات المراقبة البانورامية ذات الابعاد الجديدة كلياً. وأهم الركائز لهذا النظام :

- نظام الملاحة بالأقمار الصناعية والاتصالات عبر الأقمار الصناعية GCNSS .
- نظام الاتصال اللاسلكي الرقمي الأوتوماتيكي الذاتي ما بين الطائرة ونظام التوجيه الأوتوماتيكي الأرضي من دون الحاجة للتحدث اللاسلكي كما في السابق ما بين الطيار والمراقب.
- استخدام نظام أوتوماتيكي لحالة المطار والحركة فوقه للطائرة المقترية لإعطاء صورة أفضل ومسلك أفضل لها وتنظيم الحركات الجوية الأخرى.

(26) Request for Proposal of VOIP Project, (2017). SED/SANS.

(27) الهاشم , علي . الأجواء الرقمية خطة عالمية للتغلب على ازدحام الأجواء , جريدة القبس الكويتية ، متاح على : <http://www.flyingway.com/vb/showthread.php?s=01bfa05ff6bb39f5f32b83f19796161&t=100564> .(2017/10/3)

- استخدام شبكة مركزية لوصلة البيانات المتكاملة بحيث يتم الاستفادة منها من قبل الطائرات، كذلك أنظمة المراقبة للمنطقة الإقليمية للأجواء.

بينما يذكر المدير العام لهذا النظام كيفن براون بأن من محاسن هذا النظام ، مايلي :

- الحصول على صورة واضحة للحركة الجوية سواءً لقادة الطائرات أم لمراقبي الجو.
- الاستفادة القصوى من الشبكة المركزية بحيث يمكن تعديل وجهة المسلك الجوي عند تغيير الطقس للأسوأ أو حدوث ما يهدد الملاحة الجوية في خط جوي ما.
- الاستفادة من تغطية شاملة سواءً من الأرض أو من الفضاء وتحسين الاتصالات والملاحة والوعي الجوي العالمي الكامل.

*** إدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع الملاحية بإدارة هندسة النظم:**

يتضح لنا مما سبق بأن شركة الملاحة الجوية السعودية تقوم بالعديد من المشاريع الخاصة بإدارة المعلومات في قطاع الملاحة الجوية ، ويشرف المختصون بإدارة هندسة النظم على إنجاز وإدارة تلك المشاريع ، لتحقيق الهدف الأسمى من الشركة وهو تأمين سلامة حركة الطائرات والمستخدمين لأجواء المملكة. ومن هذا المنطلق تقوم إدارة هندسة النظم متمثلة في مديرها العام ومدراء الأقسام بتوفير النظم الخاصة بإدارة المعلومات للمشاريع ، للمساهمة في اتخاذ القرارات اللازمة لسير الأعمال وإتمامها على أكمل وجه. وإلى فترة ليست بالبعيدة كانت تقوم عملية إدارة المعلومات بطريقة شبه تقليدية ، إلى أن وجدت الإدارة نفسها أمام كم هائل من المعلومات والتي لا بد من السيطرة عليها لإستثمارها وإتاحتها للمعنيين بالشكل المناسب. فقامت الإدارة بالإستعانة بأحدث وسائل نظم المعلومات الآلية (المحوسبة) ، للقيام بعمليات حصر وجمع البيانات والمعلومات وتنظيمها بهدف تسهيل عملية إسترجاعها وإتاحتها. فتقوم الإدارة على إنجاز مشروعين مهمين يهدفان إلى إدارة المعلومات ، على النحو التالي:

أولاً : نظام إدارة المشاريع الآلي : (28)

تقوم إدارة هندسة النظم بالتعاون مع أحد الشركات المتخصصة بإنشاء منصة خاصة على تطبيق الشيربوينت (SharePoint) الخاص بشركة مايكروسوفت ، تهدف إلى عملية إدارة المشاريع الخاصة بالنظم الملاحية ومعالجة تلك البيانات ؛ بهدف إتاحتها في صورة مناسبة جداً للمعنيين سواء كانت عن طريق الجداول أو الرسوم البيانية أو التقارير الدورية بجميع أشكالها ، إضافة إلى تقديم التنبيهات اللازمة لضمان إستمرارية العمل على

أكمل وجه. وتهدف تلك العملية لإدارة المعلومات الخاصة والإستفادة من التجارب السابقة لتجنب المخاطر والأزمات في المشاريع من خلال معالجة البيانات المدخلة للنظام. مما يساهم في إنجاز المشاريع وإدارتها بكل كفاءة وفاعلية لضمان إدارة موارد الشركة بشكل أفضل.

ثامناً : مكتبة هندسة النظم الإلكترونية : (29)

تشرف إدارة هندسة النظم على العديد من المشاريع بالتعاقد مع عدد من الشركات العالمية والمتخصصة ، وتهتم الإدارة بإلزام الشركات بتقديم التقارير والوثائق الخاصة بالمشاريع. وتمتلك إدارة هندسة النظم ما يقارب أكثر من عشرة آلاف وثيقة تختص بالمشاريع الملاحية ، إضافة إلى الوثائق العامة والتي تعنى بنظم الملاحية الجوية ، سواء كانت صادرة من المنظمة الدولية للطيران المدني أو غيرها من الجهات المعنية. حيث أنشأت إدارة هندسة النظم بالتعاون مع إدارة تقنية المعلومات بالشركة منصة خاصة بمكتبة هندسة النظم الإلكترونية على تطبيق الشيربوينت (SharePoint) ، لإتاحة تلك المعلومات للمعنيين على مدار الساعة ، والإستفادة منها في إتخاذ القرارات اللازمة في الوقت المناسب ، مع الأخذ بالإعتبار بتحديد الآليات والسياسات الخاصة بإتاحة تلك المعلومات حفاظاً على الخصوصية.

* الإطار التطبيقي :

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

يتناول هذا الجزء من الدراسة، توصيف لإجراءات الدراسة الميدانية حيث تم التطرق للمنهج الذي تم اتباعه في الدراسة واداة الدراسة. كما سيتم التعرف على إجراءات التحقق من صدق أداة الدراسة ، ومجتمع الدراسة وعينتها، وخصائص عينة الدراسة من حيث العمر والمستوى الوظيفي وغيرها.

* صدق أداة الدراسة :

تم عرض أداة الدراسة على مجموعة من المحكمين في مجال تخصص علم المعلومات من أساتذة جامعة الملك عبدالعزيز بجدة للتحقق من صدق محتوى أداة الدراسة ، والتأكد من أنها تخدم أهداف الدراسة ، وهم:

1. سعادة الأستاذ دكتور / عماد صالح عيسى.
2. سعادة الأستاذ دكتور / إبراهيم العمري.
3. سعادة الدكتور / عبدالرحمن عبيد القرني.

كما تم عرضها على عدد (5) مشرفين في أحد إدارات الشركة لدراسة ومراجعة الأداة وإبداء آرائهم بها من حيث مدى مناسبة الفقرة للمحتوى. كما طلب منهم النظر في مدى كفاية أداة الدراسة وشموليتها ، بالإضافة إلى تنوع محتواها وتقويم مدى الصياغة اللغوية، وأي ملاحظات أخرى يرونها مناسبة فيما يخص التعديل أو التغيير أو الحذف وفق ما يراه المحكم ضرورياً. وقام الباحثان بمراجعة ملاحظات المحكمين ودراستها بالإضافة إلى إقتراحاتهم. وأجروا التعديلات في ضوء توصيات وآراء هيئة التحكيم ، كتعديل محتوى بعض الفقرات ؛ لتصبح أكثر ملائمة. وحذف البعض الآخر وتصحيح بعض أخطاء الصياغة اللغوية وعلامات الترقيم. واعتبر الباحثان الأخذ بملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات المشار إليها أعلاه بمثابة الصدق الظاهري وصدق المحتوى للأداة ، واعتبر الباحثان أن الأداة صالحة لقياس ما وضعت له.

*** مجتمع وعينة الدراسة :**

تكون مجتمع الدراسة من جميع القائمين على إدارة المشاريع والمشاركين في تنفيذها بإدارة هندسة النظم بشركة الملاحة الجوية السعودية ، بالإضافة إلى مدراء الإدارات بالشركة ، والإدارة العليا. وبعد الرجوع لقسم المساعد الإداري حُدد عدد الموظفين بـ (105) موظف⁽³⁰⁾.

وتم توزيع الاستبانة على جميع أفراد مجتمع الدراسة ، بالإضافة إلى توزيع عدد (5) إستبانة مبدئية على عينة عشوائية من إدارات مختلفة بالشركة ؛ لأخذ الملاحظات والإقتراحات عليها قبل توزيعها على عينة الدراسة. كما تم تحكيم الإستبانة من قبل (3) ثلاث أعضاء هيئة تدريس بجامعة الملك عبدالعزيز بجدة - قسم علم المعلومات بكلية الآداب والعلوم الإنسانية.

*** عرض وتحليل البيانات :**

أجرى الباحث دراسته الميدانية على جميع المهندسين والفنيين والإداريين بإدارة هندسة النظم بشركة خدمات الملاحة الجوية السعودية ، إضافة إلى بعض العاملين في الإدارات الأخرى والإدارة العليا بالشركة. والبالغ عددهم (105) موظف. وفي المرحلة الأولى تلقى الباحث (65) إجابة بنسبة (61.90%) ممن وزعت عليهم الإستبانة. وبعد محاولات جادة للباحث ومتابعة الذين لم يستجيبوا عن طريق التواصل معهم مباشرة ، إرتفعت هذه النسبة إلى (95.23%) ، حيث تلقى الباحث (35) إجابة إضافية ، ليرتفع العدد الإجمالي إلى (100) إجابة. وتعتبر هذه النسبة جيدة ، خاصة في مثل هذا النوع من الدراسات لأنها نسبة مشجعة على إجراء دراسة موضوعية.

(30) مدير قسم المساعد الإداري بإدارة هندسة النظم بشركة الملاحة الجوية السعودية ، أكتوبر 2017.

المحور الأول: البيانات العامة

العبرة: المستوى الوظيفي

النسبة	العدد	البيانات
% 81	81	موظف
% 8	8	مشرف
% 11	11	مدير قسم
%100	100	المجموع

جدول رقم (1)

يتضح لنا من الجدول رقم (1) أن (81%) من العينة موظفين ، وذلك بسبب أن الموارد البشرية في المستوى التشغيلي في الشركات غالباً ما تشكل النسبة الأعلى من الموارد البشرية في الشركة ككل.

العبرة: العمر

النسبة	العدد	البيانات
% 18	18	20 – 30 سنة
% 43	43	31 – 40 سنة
% 20	20	41 – 50 سنة
% 19	19	51 – 65 سنة
%100	100	المجموع

جدول رقم (2)

يتبين لنا من خلال الجدول رقم (2) أن (61%) من موظفي الشركة تتراوح أعمارهم بين (20-40) عاماً ، ويعتبر هذا مؤشر جيد لمتوسط أعمار موظفي الشركة.

العبرة: الخبرة العملية

النسبة	العدد	البيانات
% 28	28	أقل من 10 سنوات
% 36	36	10 – 20 سنة
% 20	20	21 – 30 سنة
% 16	16	31 سنة فأكثر
%100	100	المجموع

جدول رقم (3)

إذا ماتوقفنا عند توزيع أفراد العينة حسب خبراتهم العملية، يتضح لنا على نحو ما هو مبين بالجدول رقم (3) أن الشركة تعتمد على موازنة الخبرات الموجودة لديها من خلال توظيف دماء شابة ودمجها مع مجموعة من أصحاب الخبرات العملية الطويلة ؛ حفاظاً على متوسط الأعمار.

المحور الثاني: مدى وعي العاملين بالشركة لأهمية ودور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع

العبرة: يستعمل بالشركة مصطلح إدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
% 72	72	أوافق
% 11	11	محايد
% 17	17	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (4)

من خلال الجدول رقم (4) يتضح لنا بأن مصطلح إدارة المعلومات مصطلح موجود بالشركة ، حيث أبدى (%72) من عينة الدراسة موافقتهم على وجود مصطلح إدارة المعلومات بالشركة.

العبرة: تتناول الشركة مصطلح إدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
% 26	26	أوافق
% 13	13	محايد
% 61	61	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (5)

رغم وجود مصطلح إدارة المعلومات بالشركة حسب ما تبين لنا من الجدول رقم (4) إلا أن الشركة لا تتناول وتتناول هذا المصطلح في إجراءات ومعاملات الشركة ، وهذا ما اتضح لنا من خلال عدم موافقة (61%) من عينة الدراسة على تناول الشركة للمصطلح.

العبارة: يوجد بالشركة سياسة أو إستراتيجية لإدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
% 25	25	أوافق
% 17	17	محايد
% 58	58	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (6)

لم يوافق أكثر من نصف العينة على وجود سياسة أو إستراتيجية لإدارة المعلومات بالشركة ، بالرغم من أنه تبين لنا من خلال إجراء المقابلات مع الإدارة العليا بأن هناك إستراتيجية أو سياسة لإدارة المعلومات ، ويتضح لنا مما سبق بأن إستراتيجية إدارة المعلومات بالشركة لم تعلن للموظفين حتى الآن أو كان هناك عدم وضوح فيها.

العبارة: يوجد إدارة أو قسم فى الشركة بعنى بإدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
% 76	76	أوافق
% 8	8	محايد
% 16	16	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (7)

وافق (76%) من عينة الدراسة على وجود إدارة بالشركة تعنى بإدارة المعلومات ، وبعد الرجوع للعينة المحايدة والغير موافقة تبين لنا بأن هناك إدارة تعنى بإدارة معلومات الطيران فقط.

العبارة: تويد الشركة تطبيق نماذج (مثال: نظم المعلومات الإدارية) لإدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
77 %	77	أوافق
10 %	10	محايد
13 %	13	لا أوافق
100%	100	المجموع

جدول رقم (8)

من خلال الجدول رقم (8) وجدنا أن (77%) من عينة الدراسة وافقة على تأييد الشركة لتطبيق نماذج لإدارة المعلومات ، كما تبين لنا ذلك من خلال موافقة الإدارة العليا أثناء إجراء المقابلات معهم على تأييدهم بشكل كبير لتطبيق مثل هذه النماذج.

العبارة: هناك عائد إداري من تطبيق مفهوم إدارة المعلومات بالشركة

النسبة	العدد	البيانات
82 %	82	أوافق
13 %	13	محايد
5 %	5	لا أوافق
100%	100	المجموع

جدول رقم (9)

اتضح لنا بأن هناك وعي لدى عينة الدراسة بمدى أهمية ودور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع ، ويبين لنا الجدول رقم (9) بأن (82%) من العينة وافقوا على أن هناك عائد إداري من تطبيق مفهوم إدارة المعلومات ، كما أجمع أعضاء الإدارة العليا على ذلك.

العبارة: مصطلح المجتمع المعلوماتي مصطلح دارج ومستخدم في الشركة

النسبة	العدد	البيانات
% 11	11	أوافق
% 13	13	محايد
% 76	76	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (10)

مصطلح المجتمع المعلوماتي مصطلح غير دارج في الشركة ، ويتضح ذلك من خلال عدم موافقة (76%) من عينة الدراسة على استخدامه في الشركة ، وإذا ماعدنا للجدول رقم (5) نجد أن مصطلح إدارة المعلومات غير متداول في الشركة مما سيؤدي لعدم استخدام هذا المصطلح.

العبارة: تتوقع أن لتطبيق إدارة المعلومات دوراً إيجابياً على استمرار الشركة في المنافسة

النسبة	العدد	البيانات
% 92	92	أوافق
% 4	4	محايد
% 4	4	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (11)

كما ذكرنا سابقاً بأن هناك وعي لدى موظفين الشركة بأهمية إدارة المعلومات ، وهذا مايبثته الجدول رقم (11) حيث وافق (92%) من عينة الدراسة بأن لإدارة المعلومات دوراً إيجابياً في استمرار الشركة في المنافسة ، كما أجمع أعضاء الإدارة العليا أثناء إجراء المقابلات على ذلك.

المحور الثالث: مدى اهتمام الإدارة العليا بالشركة لتطبيق مفهوم إدارة المعلومات

العبارة: تهتم الشركة بنشر ثقافة إدارة المعلومات بين موظفيها

النسبة	العدد	البيانات
% 18	18	أوافق
% 24	24	محايد
% 58	58	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (12)

يتضح لنا من الجدول رقم (12) بأن الإدارة العليا بالشركة لاتهم بنشر ثقافة إدارة المعلومات بين موظفيها ، حيث قام أكثر من نصف العينة بعدم الموافقة على هذه العبارة.

العبارة: تعمل الشركة على إنشاء قاعدة بيانات لمصادر المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
% 27	27	أوافق
% 17	17	محايد
% 56	56	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (13)

من خلال الجدول رقم (13) نجد أن هناك مجموعة كبيرة من موظفي الشركة لايوافقوا عمل الشركة على إنشاء قاعدة بيانات ، بينما هناك مجموعة من الموظفين بالإضافة إلى الإدارة العليا ترى بأن الشركة تعمل على قاعدة بيانات لمصادر المعلومات. ومما سبق نرى أن الشركة تعمل على إنشاء قاعدة بيانات ولكنها ليست معممة على جميع الموظفين أو مازالت تحت الإنشاء.

العبارة: لابد من وجود وحدة مستقلة لإدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
% 92	92	أوافق
% 5	5	محايد
% 3	3	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (14)

نتج عن وعي العاملين بالشركة بمدى أهمية إدارة المعلومات موافقة غالبية الموظفين بنسبة (92%) على الموافقة بضرورة وجود وحدة مستقلة لإدارة المعلومات ، بينما يرى أعضاء الإدارة العليا بأن هناك توجه بشكل متوسط لإستحداث إدارة أو قسم يختص بإدارة المعلومات.

العبارة: يوجد توجهات مبدئية لدى إدارة الشركة لتطبيق نظم إدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
59 %	59	أوافق
24 %	24	محايد
17 %	17	لا أوافق
100%	100	المجموع

جدول رقم (15)

يرى (59%) من الموظفين بأن هناك توجهات مبدئية لدى الإدارة العليا لتطبيق نظم المعلومات، ويعود ذلك للتغيير الشامل في أنظمة الشركة إثر تحولها لشركة مستقلة منذ منتصف عام 2016م، حيث لاتزال الشركة في طور تطوير الأنظمة السابقة وأتمتة إجراءات العمل.

العبارة: أتوقع تجاوب الموظفين بشكل كبير مع نظم إدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
86 %	86	أوافق
14 %	14	محايد
0 %	0	لا أوافق
100%	100	المجموع

جدول رقم (16)

يتضح لنا من خلال الجدول رقم (16) أن هناك توقعات بتجاوب الموظفين بشكل كبير مع نظم إدارة المعلومات ، حيث بلغت نسبة الموافقين على هذا التوقع (86%) من عينة الدراسة.

العبارة: تعطي الشركة أهمية واضحة لمصادر المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
% 28	28	أوافق
% 24	24	محايد
% 48	48	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (17)

يرى (48%) من عينة الدراسة بأن الشركة لا تعطي أهمية كبيرة لمصادر المعلومات ، وقد يعود السبب في ذلك كما أشرنا سابقاً لعدم تعميم قاعدة البيانات لمصادر المعلومات لجميع العاملين في الشركة أو أنها مازالت تحت الإنشاء كما تبين لنا من الجدول رقم (13).

العبارة: تشجع الشركة موظفيها على الاستفادة من مخزون المعلومات التي تمتلكه

النسبة	العدد	البيانات
% 21	21	أوافق
% 22	22	محايد
% 57	57	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (18)

يؤكد الجدول رقم (18) بعدم وجود آلية أو تعميم لإهتمام الإدارة العليا بمصادر المعلومات التي تمتلكها، حيث لم يوافق (57%) من عينة الدراسة على أن الشركة تشجع الموظفين على الاستفادة من مخزون المعلومات المتوفر لديها ، رغم أن هناك إجماع لدى أعضاء الإدارة العليا بأهمية تلك المصادر والعمل على إنشاء قاعدة بيانات تختص بها وإتاحتها لجميع العاملين بالشركة.

العبارة: تقدم الشركة دورات تدريبية للتعامل مع نظم وبرمجيات إدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
% 13	13	أوافق
% 15	15	محايد
% 72	72	لا أوافق

%100	100	المجموع
------	-----	---------

جدول رقم (19)

إن (72%) من عينة الدراسة لم توافق على أن الشركة تقوم بتقديم دورات تدريبية للتعامل مع نظم وبرمجيات إدارة المعلومات ، وبعد إجراء المقابلات مع الإدارة العليا اتضح لنا بأن هناك دورات تدريبية تخص التعامل مع نظم وبرمجيات إدارة المعلومات الخاصة بالمعلومات الملاحية فقط وهي تنحصر على بعض الفنيين والمهندسين العاملين على تلك النظم.

المحور الرابع: نظم إدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع حالياً بالشركة

العبارة: توجد بالشركة نظم تعنى بإدارة المعلومات الخاصة بإدارة المشاريع

النسبة	العدد	البيانات
% 25	25	أوافق
% 25	25	محايد
% 50	50	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (20)

من خلال الجدول رقم (20) اتضح لنا بأن ليس هناك نظم التي تعنى بإدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع بشكل كامل ، حيث لم توافق نصف عينة الدراسة على وجود تلك النظم ، بينما النصف الآخر توزع بين محايد وموافق ، وبعد الرجوع لعينة الدراسة وجدنا بأن هناك بعض النظم التقليدية والتي لا تواكب التطورات الحالية ، بالإضافة إلى أنها غير متاحة للجميع.

العبارة: تهتم الشركة بتوفير برامج تدعم مفهوم إدارة المعلومات

النسبة	العدد	البيانات
% 51	51	أوافق
% 26	26	محايد
% 23	23	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (21)

هناك توجهات وإهتمام من قبل الشركة لتوفير برامج تدعم مفهوم إدارة المعلومات ، حيث وافق (51%) من عينة الدراسة على أن هناك عمل جاري من قبل الشركة لتوفير تلك النظم.

العبارة: تستثمر الشركة الخبراء لإدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع

النسبة	العدد	البيانات
54 %	54	أوافق
19 %	19	محايد
27 %	27	لا أوافق
100%	100	المجموع

جدول رقم (22)

من خلال الجدول رقم (22) وافق (54%) من عينة الدراسة على أن الشركة تستثمر الخبراء لإدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع ، بينما يرى أعضاء الإدارة العليا أن هناك قصور في استثمار الخبراء لإدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع.

العبارة: تستعين الشركة بجهات خارجية لإدارة معلوماتها

النسبة	العدد	البيانات
17 %	17	أوافق
16 %	16	محايد
67 %	67	لا أوافق
100%	100	المجموع

جدول رقم (23)

لم يوافق (67%) من عينة الدراسة على أن الشركة تستعين بجهات خارجية لإدارة معلوماتها ، ونرى بأن الشركة تستعين بالجهات الخارجية لإدارة المعلومات الخاصة بالنظم الملاحية فقط.

المحور الخامس: دور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع بالشركة

العبارة: لإدارة المعلومات دور هام في إنجاز المشاريع بشكل عام

النسبة	العدد	البيانات
92 %	92	أوافق
8 %	8	محايد
0 %	0	لا أوافق
100%	100	المجموع

جدول رقم (24)

يتضح لنا من خلال الجدول رقم (24) بأن (92%) من عينة الدراسة وافقوا على أهمية دور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع بشكل عام ، حيث تساهم إدارة المعلومات في توفير المعلومات اللازمة للشخص المناسب في المكان والوقت المناسب وبالشكل المناسب للمساهمة في اتخاذ قرارات مناسبة تهدف لرفع الكفاءة والفاعلية في إدارة المشاريع.

العبارة: لإدارة المعلومات دور في استثمار موارد الشركة بشكل أمثل

النسبة	العدد	البيانات
90 %	90	أوافق
10 %	10	محايد
0 %	0	لا أوافق
100%	100	المجموع

جدول رقم (25)

كما وافقت (90%) من عينة الدراسة على دور إدارة المعلومات في استثمار موارد الشركة بشكل أمثل ، بالإضافة إلى إجماع غالبية أعضاء الإدارة العليا على ذلك ، ويعود ذلك لمساهمة إدارة المعلومات في الاستفادة من الأخطاء السابقة في هدر مواردها ، بالإضافة إلى توفير المعلومات اللازمة لمتخذي القرار باتخاذ قرارات من شأنها المحافظة على موارد الشركة.

العبارة: لإدارة المعلومات دور في تقليص الوقت والجهد لإنجاز المشاريع

النسبة	العدد	البيانات
94 %	94	أوافق
6 %	6	محايد

% 0	0	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (26)

اجمعت غالبية عينة الدراسة وبنسبة (94%) على أن لإدارة المعلومات دور في تقليص الوقت والجهد لإنجاز المشاريع ، وذلك من خلال الإعتماد على النظم والبرمجيات الحديثة التي تساهم في توفير المعلومات اللازمة بشكل أسرع وأسهل ، والتي لا تحتاج لوقت طويل للوصول إليها من خلال النظم التقليدية، وبالتالي تساهم في اتخاذ القرارات اللازمة في الوقت المناسب.

العبارة: لإدارة المعلومات دور في تقليل تكلفة المشاريع

النسبة	العدد	البيانات
% 89	89	أوافق
% 10	10	محايد
% 1	1	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (27)

يرى (89%) من عينة الدراسة بأن لإدارة المشاريع دور في تقليل تكلفة المشاريع ، حيث تساهم إدارة المعلومات في توفير المعلومات اللازمة لمتخذي القرارات الخاصة بتكاليف المشاريع ، وتوفير التقارير اللازمة لمقارنة التكاليف وحساب الميزانيات للوصول إلى أفضل التكاليف.

العبارة: لإدارة المعلومات دور في إدارة المخاطر والأزمات في المشاريع

النسبة	العدد	البيانات
% 89	89	أوافق
% 10	10	محايد
% 1	1	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (28)

وافق (89%) من عينة الدراسة على أهمية دور إدارة المعلومات في إدارة المخاطر والأزمات في المشاريع، وأجمع أعضاء الإدارة العليا بالشركة على ذلك ، لمساهمتها في توفير المعلومات الدقيقة عن المخاطر والأزمات الممكن

حصولها لاقدر الله ، من خلال توفير التقارير الخاصة بالمشاريع ومقارنتها ببعضها البعض ، وتوفير التقارير الخاصة ببيئة المشروع.

العبارة: لإدارة المعلومات دور في التخطيط السليم لإدارة المشاريع

النسبة	العدد	البيانات
% 93	93	أوافق
% 6	6	محايد
% 1	1	لا أوافق
%100	100	المجموع

جدول رقم (29)

كما وافقت (93%) من عينة الدراسة وجميع أعضاء الإدارة العليا على أن لإدارة المعلومات دور في التخطيط السليم لإدارة المشاريع ، لمساهمتها في توفير المعلومات والتقارير الخاصة بالمشاريع السابقة والأخطاء التي وردت فيها ، وبالتالي يمكن الإستفادة من تلك المعلومات وتجنب الأخطاء السابقة ، والمساهمة في وضع خطط أفضل للمشاريع الجديدة.

* نتائج الدراسة :

قام الباحثان بجمع بيانات الدراسة وفرزها وتحليلها ، وبعد ذلك توصل الباحثان لمجموعة من النتائج ، والتي بني عليها مجموعة من التوصيات على النحو التالي.

- توجد بالشركة استراتيجيات تعنى بإدارة المعلومات ، ولكنها لم تعمم وتنتشر لجميع العاملين بالشركة.
- تقتصر الوحدات الخاصة بإدارة المعلومات بالشركة على إدارة المعلومات الخاصة بالنظم الملاحية فقط ، ولا توجد هناك وحدة تعنى بإدارة المعلومات بشكل عام.
- هناك وعي لدى العاملين بالشركة بالإضافة إلى أعضاء الإدارة العليا بأهمية دور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع.
- تواجه إدارة الشركة بعض الصعوبات في نشر ثقافة ومفهوم إدارة المعلومات بين موظفيها رغم وجود توجهات لديها لتطبيق مفهوم إدارة المعلومات.
- تنحصر الدورات التدريبية التي تقدمها الشركة للموظفين والمعنية بإدارة المعلومات ، على بعض النظم والبرمجيات الخاصة بإدارة المعلومات الملاحية فقط.

- تفتقر الشركة لوجود نظم معلومات حديثة خاصة بإدارة المشاريع ، بالرغم من وجود توجهات لدى إدارة الشركة بتوفير تلك النظم.
- تستعين الشركة ببعض الخبراء لإدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع ، كما أنها تستعين ببعض الجهات الخارجية لإدارة المعلومات الخاصة بالنظم الملاحية.
- لإدارة المعلومات دور هام في إنجاز المشاريع بشكل عام ، وهذا يتوافق مع نتائج الدراسة التي قام بها (ديفيد فيني و جيو فري مكمولين) والمشار إليها في الدراسات السابقة.⁽³¹⁾
- لإدارة المعلومات دور في تقليص الوقت والجهد في إنجاز المشاريع واستثمار موارد الشركة بشكل أمثل.
- لإدارة المعلومات دور في التخطيط السليم لإدارة المشاريع وإدارة المخاطر والأزمات الممكن حدوثها أثناء سير المشروع. وهذا يتوافق مع نتائج دراسة (ستيفين جينتل) المشار إليها في الدراسات السابقة.⁽³²⁾

* توصيات الدراسة :

- على ضوء نتائج الدراسة ، يمكننا طرح مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تفيد الشركة والباحثين في هذا المجال ، وهي:
- العمل على تقويم استراتيجيات الشركة الخاصة بإدارة المعلومات بما يتضمن نشرها وتفعيلها بين موظفي الشركة.
 - العمل على إستحداث أو تطوير أحد الوحدات بالشركة يُعنى بإدارة المعلومات الخاصة بها بشكل عام بما يتضمن المعلومات الخاصة بالنظم الإدارية والفنية والملاحية.
 - تقديم ورش عمل تهدف إلى نشر الوعي بأهمية تطبيق مفهوم إدارة المعلومات للعاملين بالشركة.
 - تقديم مجموعة من الدورات التدريبية الخاصة بنظم وبرمجيات إدارة المعلومات لموظفي الشركة.
 - الإستمرار بالعمل على تطوير النظم والبرمجيات الخاصة بنظم المعلومات الملاحية.

(31) Previous Reference, Feeny, David and McMullen, Feoffrey. Is standardized global IS worth the bother? Management ability, time and attention are crucial to project success Series : Mastring Information Management: Mastring Information Management, 2001.

(32) Previous Reference, Gentile, Stephen. Project Management in the Information Technology Industry – Brandeis University, 2012.

● توفير نظم معلومات حديثة ومؤتمتة تواكب التطورات التكنولوجية تُعنى بإدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع.

● وضع برامج وسياسات تهتم بنشر أهداف الشركة والإدارة العليا لجميع الموظفين.

● القيام بدراسات في العالم العربي تبحث عن أهمية ودور إدارة المعلومات في إنجاز المشاريع ، بالإضافة إلى القطاعات الخاصة بالملاحة الجوية.

كما يوصي الباحثين بالقيام بدراسات حول أهمية ودور إدارة المعلومات في اتخاذ القرارات على مستوى المؤسسات والجهات الحكومية والقطاع الخاص بشقيها المدني والعسكري ، موضحةً أهمية ودور إدارة المعلومات في الحصول على البيانات والمعلومات وتخزينها ، معالجتها ، تنظيمها ، إسترجاعها وإتاحتها للمستفيدين ، مما يساهم في دعم عملية اتخاذ القرارات من خلال توفير جميع الأدوات والبيانات اللازمة لصاحب القرار ، والتي توفر له صورة واضحة عن المشكلة القائمة أو خيارات متعددة لتصور البيئة الداخلية والمحيطية بالمنظمة. كما يوصي الباحثين بإجراء الدراسات المعنية بأهمية تكنولوجيا ونظم المعلومات والاتصالات ، لما لها من دور هام في إدارة المعلومات الخاصة بالمنظمات وتيسير أعمالها ، بالإضافة إلى مساهمتها بشكل كبير في تحقيق أهداف المنظمة بكفاءة وفاعلية ، والحفاظ على الميزة التنافسية وضمان الإستمرارية.

***المراجع العربية:**

- بلقاسم ، محمد خليفة ، دور المعلومات في التخطيط لإدارة الأزمات، رسالة دكتوراة- جامعة أم درمان الإسلامي، (السودان) ، 2009.
- التقرير السنوي للعام المالي 2012م ، الهيئة العامة للطيران المدني. 2013.
- زرقون ، محمد والحاج عرابه ، اثر إدارة المعرفة على الأداء في المؤسسة الاقتصادية ، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية – جامعة قاصدي مرباح ورقلة – الجزائر ، 1ع ، 2014 ، ص 122.
- شركة خدمات الملاحة الجوية السعودية ، التقرير السنوي ، 2016.
- الشمري ، مشعل عواد ، دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الإبداع في المشروعات الريادية ، رسالة ماجستير – جامعة الشرق الأوسط (الأردن) ، 2013.
- طشطوش ، ليث محمد ، دور قدرات نظم المعلومات في تعزيز استراتيجيات الميزة التنافسية في المنظمات الصناعية الأردنية ، رسالة ماجستير – جامعة آل البيت ، (الأردن) ، 2008.
- عبدالرحمن ، عادل محمد ، تفعيل دور إدارة المعلومات في شركات البترول ، مجلة البحوث التجارية المعاصرة – مصر ، مج 23 ع 2 ، ص ص 122-158 (2009).
- الكساسية ، وصفي عبدالكريم ، دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين فاعلية الأداء المؤسسي ، رسالة دكتوراة – جامعة عمان العربية ، (الأردن) ، 2007.
- محمد، شادي نيازي ، إدارة المعرفة وانعكاسها على الإبداع التنظيمي، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة – مصر ، 2013 ، ص 865.
- محمد ، در (2017). أهم مناهج وعينات وأدوات البحث العلمي ، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية – الجزائر ، 9ع ، ص ص : 309-325.
- مدير قسم المساعد الإداري بإدارة هندسة النظم بشركة الملاحة الجوية السعودية ، أكتوبر 2017.
- الهاشم ، علي . الأجواء الرقمية خطة عالمية للتغلب على ازدهام الأجواء , جريدة القبس الكويتية. متاح على <http://www.flyingway.com/vb/showthread.php?s=01befa05ff6bb39f5f32b83f19796161&t=100564> (2017/10/3).

- Area Control Center (ACC) Report, (2016), Systems Engineer Dep./SANS.
- Automation Engineering Section, System Engineering Directorate, 2017.
- Feeny, David and McMullen, Feoffrey. Is standardized global IS worth the bother? Management ability, time and attention are crucial to project success Series : Mastring Information Management, 2001. Available on:
<https://search.proquest.com/canadiannews/docview/329820993/fulltext/BA39B69ACAE144C8PQ/6?accountid=142908> (03\10\2017).
- General Authority of Civil Aviation (GACA). Available on: www.gaca.gov.sa (16\10\2017).
- Gentile, Stephen. Project Management in the Information Technology Industry – Brandeis University, 2012.
- International Civil Aviation Organization, Air Navigation Report: Capacity & Efficiency, Edition 2014. Available on: <https://www.icao.int/airnavigation/pages/Air-Navigation-Report.aspx> (03\10\2017).
- International Civil Aviation Organization, AIS to AIM Roadmap Explained, Version 1.0, 2014.
- International Civil Aviation Organization, Annual Report of the Council: Capacity & Efficiency, 2014. Available on https://www.icao.int/airnavigation/Documents/ICAO_AN%20Report_EN_final_30042014.pdf (16\10\2017).
- Kittaneh, Khairy (2017). Management Information Systems Effectiveness in E-Banking Services, Available on <https://search.mandumah.com/Record/795737> (16\10\2017).
- International Civil Aviation Organization, Annual Report of the Council, 2011. Available on: <https://www.icao.int/publications/pages/publication.aspx?docnum=9975> (03\10\2017).
- Request for Proposal of PMA A-SMGCS Project, (2016). ANS/GACA.
- Request for Proposal of VOIP Project, (2017). SED/SANS.
- SANS Annual Report, (2017). SPD/SANS.
- System Engineering Annual Report, (2017). SED/SANS.
- System Engineering Monthly Report, Aug. 2017.
- System Engineering Monthly Report of Nov, 2016. SED/SANS.