

مدى توفر عوامل نجاح منظومة إدارة المشروعات CDA بمشروعات الشركة العامة للكهرباء

أ. خيري محمد خلف الله

كلية هندسة الموارد الطبيعية بئر الغنم جامعة الزاوية

k.kalfallah@zu.edu.ly

ا.م. على الطيف البركوس

الشركة العامة للكهرباء

aalebarkos@gmail.com

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد وتقييم أهم عوامل النجاح التي تساهم في نجاح تطبيق منظومة إدارة المشروعات بالإدارات العامة للمشروعات بالشركة العامة للكهرباء، وقد خلصت الدراسة إلى تحديد عدد (17) معيار يمكن من خلاله تقييم منظومة إدارة المشروعات (Contracting and Development Accounting) (CDA) بالشركة العامة للكهرباء، وتبين من البيانات التي تم جمعها وتحليلها إحصائياً إن هناك بعض معايير التقييم لم يتم تحقيقها حسب آراء أفراد العينة وذلك ساهم في تدنى أداء منظومة إدارة المشروعات بالشركة، وقد توصلت الدراسة إلى أن أهم عوامل النجاح يكمن في وجود رؤية واستراتيجية واضحة من الشركة فيما يخص تطبيق المنظومة ووضع برامج لثقافة التغيير، وإيضاً توصلت الدراسة إلى أن هناك عدداً من عوامل النجاح قد تم تحقيقها و لفت اهتماماً كبيراً في الشركة من بينها تدريب المستخدمين واختيار نظام IFS لإدارة المشروعات.

الكلمات الدالة: إدارة المشروعات CDA ، الإدارة العليا، عوامل النجاح، العقد

The Availability of The Success Factors of The Project Management System “CDA” in The Projects of The General Electricity Company

Abstract:

This study aimed to identify and evaluate the most important success factors that contribute to the success of the implementation of the project management system in the general project administrations of the General Electricity Company. The study concluded by identifying (17) criteria by which the (Contracting and Development Accounting) can be evaluated In the General Electricity Company, it was found from the data collected and analyzed statistically that there are some evaluation criteria that were not achieved according to the opinions of few sample members, and this contributed to the low performance of the company's project management system. The study concluded that the most important success factors lie in “having a clear vision and strategy from The company

regarding the application of the system and the development of programs for a culture of change, and also the study found that there are a number of success factors that have been achieved and have received great interest in the company, including training users and choosing the IFS system for project management

Key words: CDA projects, Higher Management, success factors, Contract

1. مقدمة:

تعتبر الشركة العامة للكهرباء (The General Electricity Company Of Libya) (GECOL) إحدى أكبر مؤسسات الدولة والتي تأسست منذ ما يقارب من خمسة وثلاثون سنة، تختص بإعمال الصيانة والتشغيل للشبكة الوطنية للكهرباء التي تمتد لرقعة جغرافية واسعة والتي تشغل كامل مساحة البلاد وتضم محطات الإنتاج والتوليد والنقل والتوزيع، متوسعة لتشمل الربط الدولي وتبادل الطاقة بين دول الجوار ودول المتوسط، وتنتج هذه الشبكة طاقة تزيد عن 6000 ميغاوات / ساعة.

وتتضمن هيكلية الشركة حوالي عشر إدارات عامة، تنصهرها الإدارة العامة للعقود وحسابات التنمية والإدارة العامة لمشروعات الإنتاج والإدارة العامة لمشروعات النقل والإدارة العامة لمشروعات التوزيع، وبالتالي فإن وجود منظومة الكترونية تربط نشاطات هذه الإدارات تعمل على متابعة الموقف التنفيذي للمشروعات التنموية سيكون لها المردود الأمثل على استمرارية عملية التحسين في أداء الأعمال وتقليل التكاليف والتنفيذ وفقاً للأجل الزمنية المحددة، هذا بالإضافة إلى أن هذه المنظومة تمنح الشركة العامة للكهرباء أدوات فعالة لمراقبة وتلبية الاحتياجات المتزايدة في الطلب على الطاقة مع المحافظة على القيود التنافسية للمشروع (الجودة - التكلفة - الجدول الزمني)[1].

لهذه الأسباب قامت الشركة العامة بالتعاقد مع شركة (Industry Finical System) (IFS) إحدى الشركات المتخصصة في تنفيذ منظومات معلوماتية لتنفيذ منظومة إدارة مشروعات CDA متكاملة لإدارة ومتابعة جميع المشاريع الاستراتيجية التي تقوم الشركة بتنفيذها وربط نشاطات إدارات المشاريع والمحاسبين بالشركة، هذا بالإضافة إلى سهولة الوصول للمعلومات ومعرفة تقدم أي نشاط من المشروع وبالتالي إلى اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب من قبل مدير المشروع وكذلك إمكانية وسهولة التحكم في أي خلل قد يؤدي إلى فشل المشروع [1][2].

2. وصف المشكلة:-

بدأت الشركة العامة للكهرباء بتنفيذ مشروع لتطبيق منظومة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) Enterprise Resources planning منذ سنة 2006 مقسمة على عدة مراحل شملت معظم الإدارات الرئيسية والتي تعد العمود الفقري للشركة مثل الإدارة المالية والموارد البشرية والمخازن وإدارة المشروعات، وفي نهاية سنة 2009 انتهت الشركة من التطبيق الكامل للإدارة المالية وإدارة المشروعات وإدارة الموارد البشرية وتشغيلها، إلا أنه ومن خلال إجراء مقابلة استطلاعية مع عدد من المختصين بتشغيل هذه المنظومة تبين أن هناك العديد من العوائق التي ساهمت في عدم الاستفادة المرجوة من هذه المنظومة،

وعليه فإن مشكلة الدراسة تركزت في الفرضية الرئيسية التالي: تتوفر عوامل لنجاح منظومة إدارة المشروعات CDA بمشروعات الشركة العامة للكهرباء: والتي تتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

- وجود الالتزام والدعم الكافي من الإدارة العليا بالشركة العامة للكهرباء لتنفيذ المنظومة.
- عدم الرغبة في التحسين والتطوير واستخدام أساليب حديثة في العمل بالشركة العامة للكهرباء.
- لا يوجد المام بالتقنية ونظم إدارة المشروعات بالشركة العامة للكهرباء.

3. أهمية الدراسة: -

تتصدر أهمية هذه الدراسة في الآتي:

- 1-إن البيانات التي تعتمد في معلوماتها على العمل الميداني ستساهم في التعرف على عوامل نجاح منظومة إدارة المشروعات CDA بمشروعات الشركة العامة للكهرباء.
- 2-ان نتائج الدراسة وتوصياتها سوف تساهم في تقديم بيانات ومعلومات ذات أهمية لإدارات الشركة العامة للكهرباء.
- 3-ان الدراسة ستعمل على اضافة مرجع يساعد الدارسين والباحثين والمهتمين بهذا المجال.

4. أهداف الدراسة:

- يمكن تلخيص اهم الأهداف التي تسعى هذه الدراسة الي تحقيقها في الآتي: -
- 1- التعريف بمنظومة إدارة المشروعات بالشركة العامة للكهرباء، وتقييم معايير نجاح أداءها.
 - 2- تحليل المعلومات والبيانات المتحصل عليها من عينة الدراسة.

3- تحديد عوامل نجاح منظومة إدارة المشروعات CDA بمشروعات الشركة العامة للكهرباء .

4- ترتيب عوامل النجاح حسب الأهمية وذلك للتعرف وتحديد أهم الصعوبات التي تواجه تطبيق المنظومة بصورة فعالة.

5- اقتراح بعض الحلول أو التوصيات التي تجعل من إدارة المشروعات CDA تقوم بعملها والمصممة من أجله.

5. حدود الدراسة: -

• الحدود المكانية للدراسة: إدارة المشروعات وإدارة العقود بالشركة العامة للكهرباء .

• الحدود الزمنية: 2021 - 2022.

• الحدود البشرية: موظفي إدارة المشروعات والعقود من المسؤولين والمهندسين والمستخدمين لمنظومة إدارة المشروعات CDA

• الحدود الموضوعية: تحديد عوامل نجاح منظومة إدارة المشروعات CDA بمشروعات الشركة العامة للكهرباء .

6. الدراسات السابقة: -

لعل من أهم الدعائم التي يجب الاستناد عليها عند القيام بتقييم نظام معلوماتي لمتابعة المشروعات الهندسية في أي مؤسسة هي التعرف على العوامل التي تساهم في نجاح التقييم بصورة عامة وأسس ومعايير هذا التقييم، ومن المهم في هذه الحالة الرجوع لدراسات سابقة والوقوف على ما توصل إليه الآخرون.

ويتناول هذا الجزء من الدراسة المسح التاريخي والاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت تطبيق المنظومات الالكترونية في إدارة المشاريع والعوامل المؤثرة في نجاح التطبيق، بالإضافة إلى التعرف على أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات، وأوجه الاختلاف والتشابه بين الدراسات السابقة والدراسة التي نحن بصددتها.

ومن بين الدراسات الليبية التي تناولت موضوع تطبيق الأنظمة الالكترونية في الأعمال الهندسية دراسة (مراد الصكاح، 2014) بدراسة على تصميم منظومة إدارة المشروعات بالشركة العامة للكهرباء CDA هدفت إلى تحديد أهم العوامل التي تساهم في ضمان أداء المنظومة، وقد تم عمل مسح ميداني لجميع الاطراف الذين ساهموا في تصميم وتطوير منظومة CDA (الاستشاري - المهندسين - فريق الدعم الفني) وخلصت الدراسة إلى هناك 14 عامل اهمها (التزام ودعم الإدارة العليا ووضوح الأهداف ورسالة المؤسسة وتدريب المستخدمين) [2].

دراسة (سلوي مكي 2021) الإصلاح الهيكلي للمؤسسات والحوكمة الرقمية وكان الهدف من هذه الرسالة معرفة واقع منظومة عمل المؤسسات وقدرتها على الصمود والمرونة في مواجهة التحديات والمتغيرات المحلية والدولية من اجل تحقيق اهداف التنمية المستدامة وتوصلت الدراسة الي وجود عامل هام وهو التوسع في تبني وتطبيق مفهوم الإصلاح الهيكلي كأحد الركائز الأساسية للإصلاح الاداري [3].

دراسة (محمود حسن 2020) وهدفت الي دراسة أثر استخدام عوامل النجاح الحرجة في التطبيق الفعال لنظم تخطيط موارد المنظمات لدعم مدخل التكلفة المستهدفة، وتوصل الباحث الي وجود اثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام عوامل النجاح الحرجة علي التطبيق الفعال لنظم تخطيط موارد المنظمة علي دعم مدخل التكلفة المستهدفة خلال مراحل تطبيقه [4].

وفي دراسة (الجابري عبدالعزيز 2019) بعنوان أثر عوامل النجاح الحرجة في إدارة المشروعات دراسة تطبيقية على الاستثمارات القطرية في منطقة القرن الأفريقي وكانت اهم النتائج الني تم التوصل اليها ان كل عوامل النجاح الحرجة التي ذكرت في الدراسة كان لها أثر إيجابي على أداء المشروعات الاستثمارية عدا قدرت العاملين وان عدم التأكد البيئي يعدل العلاقة جزئياً بين عوامل النجاح الحرجة وأداء المشروعات [6].

دراسة (Jafari et al 2006) فقد هدفت الدراسة إلى تحديد أهم عوامل نجاح تطبيق أنظمة تخطيط موارد المنشأة في الشركات الماليزية، حيث قام الباحثون بدراسة عشرة عوامل رئيسية ومن خلال منهجية المسح الميداني واستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات

وقد خلصت الدراسة إلى أن العاملين (دعم الإدارة العليا) و(وضوح الأهداف) كانا الأكثر أهمية في نجاح التطبيق [7].

دراسة (Wong2005) للتعرف على أهم العوامل التي تساهم في تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP وقد خلصت الدراسة الى تحديد 23 عامل يساهم في النجاح وكان من اهم هذه العوامل هي ثقافة ادارة التغيير و التزام ودعم الإدارة العليا، ووضوح الاهداف ورسالة المؤسسة و اختيار الفريق المناسب وتعليم وتدريب المستخدمين، كما بينت الدراسة مدى مساهمة كل عامل من العوامل في نجاح تطبيق النظام الشامل [8]. كما قام (Gullen and Taylo2009) بدراسة هدفت الى تعريف العوامل التي ينظر إليها المستخدمون لنجاح عملية استخدام الأنظمة الإلكترونية المتطورة في الأعمال الهندسية كمتابعة المشروع، وقد تم عمل مسح ميداني للعاملين في قطاع المشروعات في مجال الخدمات الصحية البريطانية للتحقق من هذه العوامل، وخلصت الدراسة إلى وجود خمس مجموعات من العوامل هي (جودة النظام وجودة المعلومات والتزام الإدارة وموثوقية موقع الشركة على الانترنت وأمن المعلومات) ووجد أن جودة المعلومات وجودة النظام هما الأكثر أهمية حسب ترتيب المستخدمين [9]

7. مصطلحات الدراسة:

- **عوامل النجاح** هي العوامل التي تُحدد من قبل الإدارة العليا لكل مؤسسة، والتي يعتمد عليها نجاح أو فشل المؤسسة في أدائها لأعمالها، وتختلف هذه العوامل من مؤسسة لأخرى، حسب نشاطها، وحجمها، وطريقة أدائها لعملها، وغيرها من المتغيرات.
- **الإدارة العليا** وهي الادارة التي تكون معنية بالتخطيط والتوجيه ورصد النتائج العامة للمؤسسة وتعديل الخطط الاستراتيجية متي ما اقتضت الحاجة.
- **العقد** هو وثيقة اتفاق مكتوبة بين طرفي التعاقد لتنفيذ مشروع هندسي معين وهما صاحب العمل (جهة التعاقد) ويرمز له عادة في العقود الهندسية (عقود المقاولات) بالطرف الاول والشركة المنفذة (المقاول) ويرمز له في العقود الهندسية (عقود المقاولات) بالطرف الثاني بذلك فإن العقد يوضح فيه حقوق والتزامات كل طرف تجاه الآخر.

- إدارة المشاريع هي تطبيق العمليات والأساليب والمهارات والمعرفة والخبرة لتحقيق أهداف المشروع المحددة وفقًا لمعايير قبول المشروع ضمن المعايير المتفق عليها.

8. منظومة إدارة المشروعات CDA

تعد منظومة CDA لإدارة المشروعات نظام إلكتروني معلوماتي شامل ومتكامل وهو من الأنظمة التي اقتنتها الشركة العامة للكهرباء كأحد المنظومات أو المركبات الأساسية للنظام الشامل للشركة العامة للكهرباء بهدف متابعة تقدم أعمال المشروع من الناحية المالية والفنية بالإضافة إلى توثيق جميع مستندات المشروع (العقد - المستخلصات - الأعمال الهندسية) هذا بالإضافة إلى إن هذه المنظومة تتميز بربط جميع الإدارات التي لها علاقة بمتابعة المشروعات كالإدارة العامة لمشروعات الإنتاج والإدارة العامة لمشروعات النقل والإدارة العامة لمشروعات التوزيع والإدارة العامة للعقود والحسابات والإدارة العامة للتخطيط والدراسات [2][3].

وكبداية لهذه الورقة وحتى تكون الصورة واضحة كان من المهم التعرف على ما لهذه النظم من ميزات وما لها من سلبيات.

أ- الميزات:

- الحل المتكامل لإدارة المشروعات بجميع أشكالها وأنواعها وتفرعاتها.
- التعامل مع قاعدة بيانات واحدة تصب فيها جميع بيانات المشروع لتكون هي المورد الرئيسي والوحيد للبيانات داخل المؤسسة ومن بعد معالجتها للحصول على معلومات عن المشروع ومن يتعامل معها.
- توفير المعلومة الآنية والدقيقة للإدارة والتقسيمات التنظيمية وكذلك من لهم علاقة بها من خارجها.
- إمكانيات المشاركة في البيانات والمعلومات والحصول عليها مهما كان مصدرها.

- ما يقدمه لصانعي القرار والمسؤولين من مقترحات وحلول بالإضافة إلى نوعيات وأشكال ومحتويات التقارير وإمكانية تصميم إي تقرير حسب الطلب وبشكل مباشر.
- ب- السلبيات:
 - صعوبة التنفيذ وطول منحنى التعلم والحاجة لخبرات معينة.
 - ارتباط طول عمر المؤسسة بجهة واحدة والتي بدورها تتحكم في عمليات التطوير والتعديل والتحديث.
 - الحاجة لجهة استشارية في الغالب.
 - الحاجة لتغييرات كبيرة في إجراءات ولوائح العمل بالإضافة الى الهيكلية.
 - تكاليف الاشتراك والتي تصل إلى أكثر من 22 % من قيمة رخصة النظم وهذه التكاليف تعتبر جزء لا يتجزأ من عقد الترخيص.
 - التكاليف غير المنظورة.
- ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة تمكن الباحثين من تلخيص وتحديد أهم عوامل النجاح التي تساعد في تقييم منظومة ادارة المشروعات CDA بالشركة العامة للكهرباء كما هو مبين بالجدول (1) حيث يبين عوامل التقييم وعدد مرات تكرارها حسب ما ورد في الدراسات السابقة، والتي كان فيها معيار (التزام الإدارة العليا) أكثر تكرار للمعايير المشتركة بين الدراسات السابقة وأنه من أهم عوامل نجاح أداء منظومة المشروعات. جدول (1) أهم عوامل النجاح وتكرارها والتي تناولتها الدراسات السابقة والتي لها علاقة بموضوع الدراسة.

المعيار	عامل النجاح	تكرر في الدراسات السابقة
1	الالتزام ودعم الإدارة العليا Top Management Commitment and support	14
2	اعادة هندسة عمليات المؤسسة Business Process Reengineering	14

المعيار	عامل النجاح	تكرر في الدراسات السابقة
3	استعمال ادارة المشروعات في الادارة Use of Project Management to manage Project	13
4	ثقافة إدارة التغيير Management Change Program & Culture	13
5	وضوح الأهداف ورسالة المؤسسة , Clear Goals , Focus and Scope (Business Plan and Vision	11
6	اختيار الفريق Selecting the right team	10
7	تجنب التحويل Customization A voidance	10
8	مدافع أو متبنى المشروع Project Champion	9
9	تعليم وتدريب المستخدمين User Training and Education	9
10	الاتصالات فعالة Effective Communication	9
11	استخدام استشاري للمنظومة Use of ERP's Consultants	8
12	اختيار مورد المنظومة Vender Package Selection	6
13	مشاركة المستخدمين Participation User	5
14	التقنية و الدراية العمل بالمشروعات Technical and Business Knowledge	5
15	التكامل مع النظام Integration of the system	5
16	توقعات الإدارة الملائمة أو المناسبة Appropriate Management Expectation	4
17	ملائمة العمل - نظام معلوماتي Appropriate Legacy System IT&&Business	3

المعيار	عامل النجاح	تكرر في الدراسات السابقة
18	تطوير البرنامج واختيار وحل المشاكل Software & Development, Testing Troubleshooting	3
19	شركة البائع Partnership Vendor	3
20	استعمال أدوات تطوير البائع Use of Vendors' Development tools	3
21	المراقبة وتطوير الأداء & Monitoring Evaluation of Performance	2
22	هيكلية الإدارة Structure Management	2

9. إجراءات الدراسة: -

الدراسة الميدانية:- إن الاطلاع على الدراسات السابقة منح الباحثان معرفة بالنتائج والتوصيات التي توصل اليها الآخرون حول الموضوع قيد الدراسة والاستفادة منها في تصميم وتحديد قائمة أولية لعوامل النجاح في أداء المنظومة بإدارة المشروعات بالشركة العامة للكهرباء، ومن هذه القائمة قام الباحث بتصميم استبيان مبدئي Pilot questionnaire يشمل أهم عوامل نجاح المنظومة، وقد تم توزيع الاستبيان المبدئي على عدد (4) من مدراء المشاريع الذين شاركوا في تطوير وتصميم منظومة CDA لهم خبرة في منظومة ادارة المشروعات وذلك بهدف التأكد من مدى ملائمة الاستبيان للتقييم، و بعد الاطلاع على آراء وتعليقات وتعديلات الاستبيان المبدئي تم تصميم الاستبيان بالصورة النهائية بحيث تكون الاستبيان من عدد (17) عامل نجاح، وقد تم قياس متغيرات الدراسة عن طريق استخدام مقياس ليكرت الخماسي الرتبتي الذي اشتمل على خمسة مستويات عُرفت حدودها كالآتي: (موافق بشدة-غير موافق بشدة)، وذلك بإعطاء خمس نقاط للإجابة (موافق بشدة)، وإعطاء أربع نقاط للإجابة (موافق)، وإعطاء ثلاث نقاط للإجابة (محايد)، ونقطتين للإجابة (غير موافق) والإجابة (غير موافق بشدة) نقطة واحدة، وعلي ذلك فقد تم إعداد هذه الدراسة على النحو التالي:

• **الجانب النظري:** - ويعتمد على مصادر المعلومات المتنوعة والتي من بينها الورقات البحثية والمقالات العلمية والدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع في الجامعات والمؤسسات العلمية المختلفة.

• **الجانب العملي:** - من خلال إعداد استبيان لمعرفة آراء المختصين والمهندسين والعاملين في مجال تخطيط موارد المؤسسة (ERP) بالشركة وذلك عن طريق تقييم عوامل نجاح منظومة إدارة المشروعات CDA بمشروعات الشركة العامة للكهرباء.

وقد تم تحديد اتجاهات أفراد العينة وفق مقياس ليكرت الخماسي وفق الجدول (2) حيث إن طول الفترة المستخدمة هي (5/4) أي حوالي (0.80) وقد حسبت طول الفترة على أساس أن أوزان الاستجابات الخمسة (1-2-3-4-5) وقد حصرت فيما بينها أربع مسافات والجدول (2) يبين ذلك:

جدول (2) تحديد الاتجاهات وفق مقياس ليكرت الخماسي حسب المتوسط المرجح.

الفئة	المتوسط المرجح	ت
بشدة غير موافق	من 1 الى 1.79	1
غير موافق	من 1.80 الى 2.59	2
الى حد ما موافق	من 2.60 الى 3.39	3
موافق	3.40 الى 4.19	4
موافق بشدة	4.20 الى 5	5

10. أساليب التحليل الإحصائي:

بعد أن تم جمع البيانات ومراجعتها للتأكد من مدى صحتها وملائمتها للتحليل تم تفرغ وتحليل البيانات الأولية المتحصل عليها بواسطة صحيفة الاستبيان باستخدام نظام Statistical Package For Social Sciences (SPSS) التحليل بالرمز الإحصائية للعلوم الاجتماعية، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي وذلك لمعرفة درجة الموافقة.
- استخدم الانحراف المعياري للتعرف على مدى انحراف القيم عن المتوسط.
- حساب التكرارات والنسب المئوية للتعرف على الخصائص الشخصية لأفراد عينة الدراسة وتحديد استجابات أفرادها تجاه مقياس الدراسة.

11. عرض وتحليل البيانات والنتائج:

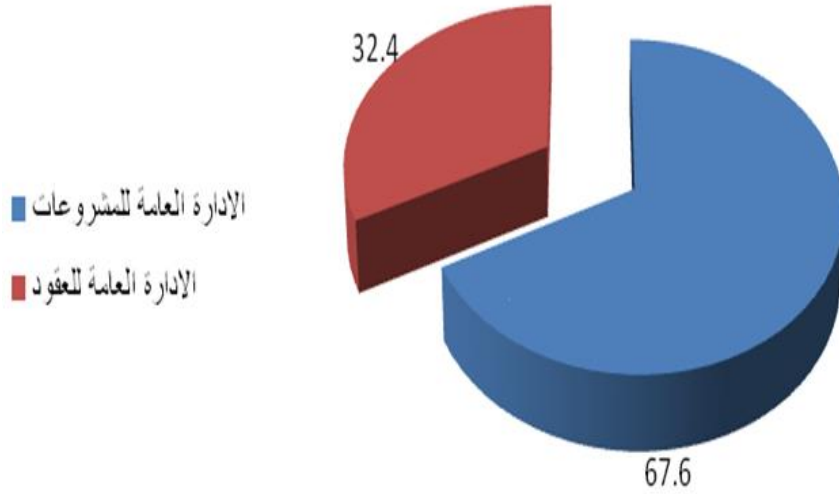
يوضح هذا الجزء عرض وتحليل البيانات التي تم جمعها في هذه الدراسة ثم استخلاص أهم النتائج التي تم التوصل إليها، وذلك لتحديد أهم عوامل النجاح التي من شأنها أن تسلط الضوء على أهم هذه العوامل التي يجب مراعاتها لضمان نجاح تطبيق نظام إدارة المشروعات والوصول إلى إدارات المشروعات بالشركة العامة للكهرباء إلى مستوى إدارة المشروعات الناضجة.

1) وصف البيانات:

فيما يلي شرح للبيانات الأولية التي تصف عينة الدراسة وهي كما يلي: يظهر في الجدول رقم (3) والشكل رقم (1) أن 67.6% من مفردات العينة من مدراء المشاريع و32.4% من مهندسي ومحاسبي إدارة العقود.

جدول (3) يوضح التوزيع التكراري والنسبة المئوية لأفراد العينة حسب الإدارة.

النسبة	التكرار	الإدارة
67.6	25	الإدارة العامة للمشروعات
32.4	12	الإدارة العامة للعقود
100.0	37	المجموع



شكل (1) يوضح التوزيع التكراري والنسبة المئوية لأفراد العينة حسب الإدارة

(2) نتائج اختبار معامل الثبات:

للحكم على اختبار مدى توفر الثبات والاتساق الداخلي بين الإجابات على الأسئلة تم احتساب معامل الثبات أو المصدقية (إلfa كرونباخ) (Alpha Cronbach)، وتعتبر القيمة المقبولة إحصائياً لمعامل إلfa كرونباخ 0.6 (البركوس، 2012). وقد تم إجراء اختبار المصدقية على إجابات المستجيبين للاستبيان فكانت القيمة (0.795) لجميع عبارات الاستبيان، ويعنى هذا توفر درجة عالية جداً من الثبات الداخلي في الإجابات مما يمكننا من الاعتماد على هذه الإجابات في تحقيق أهداف الدراسة وتحليل نتائجها. الجدول (4) يعرض نتائج اختبار معامل الثبات لكل عبارات الاستبيان [5].

جدول (4) نتائج اختبار معامل الثبات

المحاور	عدد العبارات	قيمة معامل الثبات
جميع العبارات	17	0.795

(3) ترتيب عوامل النجاح:

إن النتائج الرئيسية لهذه الدراسة هو التعرف وتصنيف وترتيب عوامل النجاح لأداء منظومة المشروعات وفق آراء وخبرة مستخدمي المنظومة من مدراء مشاريع ومشرفين ومهندسين، ويتناول هذا القسم من الدراسة نتائج المسح الميداني والاستبيان الذي قام به الباحثان وذلك وفق الجدول (5).

الجدول (5) ترتيب وتصنيف عوامل نجاح الأداء حسب المتوسط الحسابي لكل المعايير

الترتيب Ranking	الانحراف المعياري	الوسط المرجعي	Frequency التكرار					المعيار	ت
			1 رقعة بنيّة	2 رقعة بنيّة	3 رقعة بنيّة	4 رقعة بنيّة	5 رقعة بنيّة		
3	1.04335	2.4595	7	13	11	5	1	هناك التزام ودعم من الإدارة العليا لتطبيق للمنظومة CDA إدارة المشروعات وتعمل لإنجاحها (Top Management Commitment and support)	1
4	.83648	2.4595	2	21	10	3	1	يتم إعادة هندسة عمليات اجراءات العمل الحالية للمشروعات لتطبيق المنظومة (Business Process Reengineering)	2
6	.93159	2.5135	4	16	12	4	1	يتم استعمال اسس ومبادئ ادارة المشروعات فى الادارة (Use of Project Management to manage Project)	3
2	1.11433	2.3784	6	20	5	3	3	يتم وضع برامج لتقافة إدارة التغيير للمستخدمين لتطبيق المنظومة (Change Management Program & Culture)	4

الترتيب Ranking	الانحراف المعياري	الوسط المرجعي	Frequency التكرار					المعيار	ت
			غير موافق بشدة	غير موافق	متساو	موافق	موافق بشدة		
1	.77692	2.2973	4	21	9	3	0	توجد للشركة رؤية واضحة فيما يخص الاهداف الاستراتيجية لتطبيق النظام ويوجد توافق بين رسالة الشركة واستراتيجية تطبيق النظام Clear Goals , Focus Business) and Scope (Plan and Vision	5
10	.97645	2.8649	3	9	17	6	2	اختيار الفريق الرئيسي للمنظومة تم بناء على معايير وكفاءة Selecting the right team	6
13	1.12906	2.9459	2	15	6	11	3	يتم الابتعاد و تجنب التحوير في المنظومة Avoidance) (Customization	7
14	1.57209	3.0270	4	14	7	8	4	الادارة العامة للعقود وحسابات التنمية هي الادارة الملائمة لتبنى المشروع Project) (Champion	8
17	.85687	3.3514	1	3	18	12	3		9

الترتيب Ranking	الانحراف المعياري	الوسط المرجعي	Frequency التكرار					المعيار	ت
			متوسط موافق بشدة	متوسط موافق بشدة	متوسط موافق بشدة	متوسط موافق بشدة	متوسط موافق بشدة		
			2.70 %	8.10 %	48.6 0%	32.4 0%	8.10 %	تم إجراء تدريب وتعليم وتدريب المستخدمين على المنظومة User Training and) (Education	
5	1.12038	2.4595	8	12	11	4	2	وجود الاتصالات فعالة في الإدارة Effective) (Communication	10
			21.6 0%	32.4 0%	29.7 0%	10.8 0%	5.40 %		
15	1.05836	3.1351	1	11	11	10	4	استخدام استشاري ذو كفاءة و خبرة عند تعميم للمنظومة Use of ERP's) (Consultants	11
			2.70 %	29.7 0%	29.7 0%	27.0 0%	10.8 0%		
16	1.03178	3.1351	1	11	10	12	3	اختيار نظام IFS كمورد للمنظومة للمنظومة Vender Package) (Selection	12
			2.70 %	29.7 0%	27.0 0%	32.4 0%	8.10 %		
12	1.11501	2.9189	2	14	10	7	4	مشاركة المستخدمين في تطوير المنظومة (User) (Participation	13
			5.40 %	37.8 0%	27.0 0%	18.9 0%	10.8 0%		
9	.95782	2.8378	1	16	9	10	1		14

الترتيب Ranking	الانحراف المعياري	الوسط المرجعي	Frequency التكرار					المعيار	ت
			موافق بشدة	موافق	متوسط	مراقبة	موافق بشدة		
			2.70 %	43.2 0%	24.3 0%	27.0 0%	2.70 %	هل المنظومة متكاملة مع النظام الشامل (Integration of the system)	
7	.91943	2.6486	2	17	11	6	1	هل المنظومة مناسبة لمراقبة اداء المشروع (Monitoring & Evaluation of Performance)	15
			5.40 %	45.9 0%	29.7 0%	16.2 0%	2.70 %		
11	.94757	2.8649	3	9	16	8	1	هل المنظومة مناسبة لهيكلية الإدارة (Management Structure)	16
			8.10 %	24.3 0%	43.2 0%	21.6 0%	2.70 %		
8	1.02374	2.7027	4	13	11	8	1	مدى مساهمة المنظومة في التعاون والاتصال بين الأقسام (Interdepartmental Cooperation and Communication)	17
			10.8 0%	35.1 0%	29.7 0%	21.6 0%	2.70 %		

ويمكن تلخيص نتائج التحليل لكل معيار حسب الآتي:

1- هناك التزام ودعم من الإدارة العليا لتطبيق المنظومة

وفقاً لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (دعم الإدارة العليا في شركتكم لتطبيق نظام إدارة المشروعات) جاء في المرتبة الثالثة وذلك وفقاً لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين حيث يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو عدم الموافقة على مضمونها، وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.4595) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة عدم الموافقة على العبارة (هناك دعم من الإدارة العليا في منظماتهم لتطبيق نظام إدارة المشروعات).

2- تم إعادة هندسة العمليات في اجراءات العمل الحالية للمشروعات والعقود مما يتلاءم مع المنظومة

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (تم إعادة هندسة العمليات في اجراءات العمل الحالية للمشروعات والعقود مما يتلاءم مع المنظومة) جاء في المرتبة الرابعة وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين حيث يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو عدم الموافقة على مضمونها حسب قيمة المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.4595) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة عدم الموافقة على العبارة (تم إعادة هندسة العمليات في اجراءات العمل الحالية للمشروعات والعقود مما يتلائم مع المنظومة).

3- يتم استعمال اسس ومبادي ادارة المشروعات في المشروع:

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية للمتغير (يتم استعمال اسس ومبادي ادارة المشروعات في المشروع) جاء في المرتبة السادسة وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو عدم الموافقة على مضمونها، وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.513) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة عدم الموافقة على العبارة (يتم استعمال اسس ومبادي ادارة المشروعات في المشروع).

4- تم وضع برامج لثقافة إدارة التغيير للمستخدمين لتطبيق المنظومة:

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية للمتغير (يتم وضع برامج لثقافة إدارة التغيير للمستخدمين لتطبيق المنظومة) جاء في المرتبة الثانية وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو عدم الموافقة على مضمونها، وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.3784) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة عدم الموافقة على العبارة (تم وضع برامج لثقافة إدارة التغيير للمستخدمين لتطبيق المنظومة).

5- توجد للشركة رؤية واضحة فيما يخص الاهداف الاستراتيجية لتطبيق النظام:

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية للمتغير (توجد للشركة رؤية واضحة فيما يخص الاهداف الاستراتيجية لتطبيق النظام) جاء في المرتبة الاولى

وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو عدم الموافقة على مضمونها .وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.297) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة عدم الموافقة على العبارة (توجد للشركة رؤية واضحة فيما يخص الاهداف الاستراتيجية لتطبيق النظام).

6- تم اختيار الفريق الرئيسي للمنظومة بناء على معايير وكفاءة:

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (تم اختيار الفريق الرئيسي للمنظومة بناء على معايير وكفاءة) جاء في المرتبة العاشرة وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو فئة الى حد ما على مضمونها، وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.8649) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة الى حد ما على العبارة (تم اختيار الفريق الرئيسي للمنظومة بناء على معايير وكفاءة).

7- تم الابتعاد وتجنب التحوير في المنظومة خلال فترة التصميم.

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (تم الابتعاد وتجنب التحوير في المنظومة خلال فترة التصميم) جاء في المرتبة الثالثة عشر وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو فئة الى حد ما على مضمونها .وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.945) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة الى حد ما على العبارة (تم الابتعاد وتجنب التحوير في المنظومة خلال فترة التصميم).

8- الادارة العامة للعقود وحسابات التنمية هي الادارة الملائمة لتبنى المشروع:

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (تم الادارة العامة للعقود وحسابات التنمية هي الادارة الملائمة لتبنى المشروع) جاء في المرتبة الرابعة عشر وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين حيث يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو فئة الى حد ما على مضمونها وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (3.0270) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين

تشير إلى الاتجاه نحو فئة إلى حد ما حول العبارة (الادارة العامة للعقود وحسابات التتمية هي الادارة الملائمة لتبنى المشروع).

9- تم اجراء تدريب وتعليم وتدريب المستخدمين على المنظومة:

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (تم اجراء تدريب وتعليم وتدريب المستخدمين على المنظومة) جاء في المرتبة السابعة عشر وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو موافق على مضمونها .وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (3.351) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة موافق نحو العبارة (تم اجراء تدريب وتعليم وتدريب المستخدمين على المنظومة).

10- وجود اتصالات فعالة:

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (وجود اتصالات فعالة) جاء في المرتبة الخامسة وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين تُبين أن جل العبارات اتجهت نحو موافق على مضمونها، وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.4595) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة غير موافق نحو العبارة (وجود اتصالات فعالة).

11- تم استخدام استشاري ذو كفاءة وخبرة عند تطوير وتصميم للمنظومة:

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (تم استخدام استشاري ذو كفاءة وخبرة عند تطوير وتصميم للمنظومة) جاء في المرتبة الخامسة عشر وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو موافق على مضمونها .وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (3.1351) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة إلى حد ما حول العبارة (تم استخدام استشاري ذو كفاءة وخبرة عند تطوير وتصميم للمنظومة).

12- اختيار مناسب لمنظومة IFS كمورد لمنظومة ادارة المشروعات:

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (اختيار مناسب لمنظومة IFS كمورد لمنظومة ادارة المشروعات) جاء في المرتبة السادسة عشر وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت

نحو موافق على مضمونها .وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (3.1351) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة الى حد ما حول العبارة (اختيار مناسب لمنظومة IFS كمورد لمنظومة ادارة المشروعات).

13- مشاركة المستخدمين في تطوير المنظومة: -

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (مشاركة المستخدمين في تطوير المنظومة) جاء في المرتبة الثانية عشر وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو الى حد ما على مضمونها وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.9189) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة الى حد ما حول العبارة (مشاركة المستخدمين في تطوير المنظومة).

14- منظومة إدارة المشروعات CDA متكاملة مع النظام الشامل IFS: -

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (منظومة ادارة المشروعات CDA متكاملة مع النظام الشامل IFS) جاء في المرتبة التاسعة وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو الى حد ما على مضمونها وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.837) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة الى حد ما حول العبارة (منظومة ادارة المشروعات CDA متكاملة مع النظام الشامل IFS).

15- منظومة ادارة المشروعات CDA مناسبة لمراقبة اداء المشروع: -

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغير (منظومة ادارة المشروعات CDA مناسبة لمراقبة اداء المشروع) جاء في المرتبة السابعة وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو الى حد ما على مضمونها .وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.648) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة الى حد ما حول العبارة (منظومة ادارة المشروعات CDA مناسبة لمراقبة اداء المشروع) .

16- منظومة ادارة المشروعات CDA مناسبة لهيكلية ادارة المشروعات: -

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية للمتغير (منظومة ادارة المشروعات CDA مناسبة لهيكلية ادارة المشروعات) جاء في المرتبة الحادية عشر وذلك وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو الى حد ما على مضمونها .وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.865) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة الى حد ما حول العبارة (منظومة ادارة المشروعات CDA مناسبة لهيكلية إدارة المشروعات).

17- منظومة ادارة المشروعات CDA تساهم في التعاون والاتصالات بين مختلف الإدارات: -

وفقا لبيانات الجدول رقم (5) والخاص بالإحصاءات الوصفية للمتغير (منظومة ادارة المشروعات CDA تساهم في التعاون والاتصالات بين الادارات المشروعات والعقود) جاء في المرتبة الثامنة وفقا لاتجاهات وآراء مفردات العينة من المستخدمين يتضح أن جل العبارات اتجهت نحو الى حد ما على مضمونها .وعلى العموم يتضح أن المتوسط المرجح الإجمالي مقداره (2.702) مما يدل على أن اتجاهات وآراء المستخدمين تشير إلى الاتجاه نحو فئة الى حد ما حول العبارة (منظومة ادارة المشروعات CDA تساهم في التعاون والاتصال بين مختلف الادارات).

12- النتائج: -

تناولت هذه الدراسة التعريف بمنظومة إدارة المشروعات (Contracting and Development Accounting) بمشروعات الشركة العامة للكهرباء وتقييم معايير نجاحها، وكذلك تحديد عوامل نجاح هذه المنظومة، وكذلك أسباب فشلها، ومن اهم النتائج التي توصلن اليها هذه الدراسة: -

1- عدم الالتزام والدعم الكافي من الإدارة العليا بالشركة لتطبيق منظومة إدارة المشروعات بمشروعات الشركة العامة للكهرباء.

2- عدم وجود رؤية واضحة للشركة لتطبيق النظام وهو السبب الأول في تدني أداء منظومة إدارة المشروعات.

- 3- عدم وجود رغبة واضحة لثقافة التغيير للمستخدمين بالشركة ايضاً من اهم أسباب فشل المنظومة.
- 4- عدم الرغبة في التحسين والتطوير واستخدام اساليب حديثه في العمل بالشركة العامة للكهرباء لتحسين ادائها.
- 5- توضح وتبين هذه النتائج ان هذه الدراسة قد دعمت نتائج الدراسات السابقة في ان هذه العوامل تعتبر من اهم معايير نجاح أداء المنظومة.

13- التوصيات:

توصي هذه الدراسة:

- العمل على وجود استراتيجية واضحة ومحددة للشركة لتطبيق المنظومة من خلال وضع لوائح وقوانين ورسم سياسة معتمدة من الإدارة العليا لتطبيق المنظومة بالصورة المثلى.
- وضع آلية عمل لتقبل العاملين في الشركة العامة للكهرباء لهذه الاستراتيجية.
- العمل على نشر ثقافة التغيير بين المدراء العامون ومدراء المشاريع بتنفيذ دورات في مجال إدارات المشاريع.
- إلزام العاملين باستخدام أسس ومبادئ إدارة المشروعات في المتابعة للمشروعات.

المراجع

- [1] على البركوس، على بادي، (2009 م). دراسة بحثية " إدارة المستندات والتوثيق بالنظام الشامل بالشركة العامة للكهرباء ". المؤتمر الأول للأرشيف ونظم التوثيق - طرابلس - ليبيا.

[2] مراد الصكاح، (2009 م). " Post Implementation Evaluation of an ERP Application in a Public Utilities institution". رسالة ماجستير،

الأكاديمية الليبية

[3] سلوي مكي 2021 الإصلاح الهيكلي للمؤسسات والحوكمة الرقمية وكان الهدف من هذه الرسالة معرفة واقع منظومة عمل المؤسسات وقدرتها على الصمود والمرونة في مواجهة التحديات والمتغيرات المحلية والدولية من اجل تحقيق اهداف التنمية المستدامة [4] (محمود حسن 2020) دراسة أثر استخدام عوامل النجاح الحرجة في التطبيق الفعال لنظم تخطيط موارد المنظمات لدعم مدخل التكلفة المستهدفة.

[5] على البركوس، (2012 م). " Analysis and Development of Project Delivery Methods Of Mega Projects in the Electricity Sector (GECOL) ". رسالة ماجستير، الأكاديمية الليبية -ليبيا.

[6] (الجابري عبدالعزيز 2019) بعنوان أثر عوامل النجاح الحرجة في إدارة المشروعات دراسة تطبيقية على الاستثمارات القطرية في منطقة القرن الأفريقي.

- [7] Jafari S.M., Osman M.R., Yusuff R.M. Tang and S.H. (2006)، " ERP SYSTEMS IMPLEMENTATION IN MALAYSIA: THE IMPORTANCE OF CRITICAL SUCCESS FACTORS", International Journal of Engineering and Technology, Vol. 3, No.1, 2006, pp. 125-131
- [8] Bernard Wong and David Tein , (2003), " Critical success factors for Enterprise Resource Planning projects.
- [9] Cullen Andrea J., Taylor Margaret (2009)، " Critical success factors for B2B e-commerce use within the
- [10] UK NHS pharmaceutical supply chain", International Journal of Operations & Production Management Vol. 29 No. 11, 2009 pp. 1156-1185.