

واقع تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة وأثره على الأداء التنظيمي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار The reality of the implementation of the ERP system and its impact on the organizational performance of the enterprise ENTP

بشير كاوجة^{1*}، كمال ديدة²

¹ محبر متطلبات تأهيل وتنمية الاقتصاديات النامية في ظل الانفتاح الاقتصادي العالمي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة (الجزائر)

(kaoudja.ba@univ-ouargla.dz)

² كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الوادي (الجزائر)

(kamaldida@gmail.com)

تاريخ الاستلام: 2019/12/27؛ تاريخ المراجعة: 2020/01/23؛ تاريخ القبول: 2020/08/30

ملخص: هدفت هذه الدراسة للتعرف على واقع تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) وأثره على تحسين الأداء التنظيمي لمؤسسة ENTP، حيث تم الاعتماد على أسلوب المقابلة الميدانية المباشرة مع عينة من الإطارات المستخدمة لنظام ERP في المؤسسة، واستخدام الوثائق والبيانات، من أجل التعرف على واقع العلاقة التأثيرية بين نظام تخطيط موارد المؤسسة وتحسين الأداء التنظيمي، وكان من بين أهم النتائج التي توصلنا إليها هو أنه يوجد تطبيق لنظام ERP في المؤسسة، ولكن دون وجود تكامل فعال، بالإضافة إلى أن مستوى مرونة النظام مرتفعة جداً، والنظام حساس نوعاً ما ومن الصعب التحكم فيه، كما أن مساهمة نظام ERP في التأثير على الأداء التنظيمي كانت منخفضة جداً، وقد اقترح الباحثان أنه لا بد من وجود دورات تكوينية مستمرة حتى يسهل التحكم فيه وكذلك الشأن في التطبيقات والبرامج المطبقة، ومنه ترتفع درجة تأثيره وتحسين الأداء التنظيمي للمؤسسة محل الدراسة.
الكلمات المفتاح: نظام؛ معلومات؛ الإدارة المتكاملة؛ نظام ERP؛ أداء تنظيمي.

Abstract: This study aimed to get acquainted with the reality of the implementation of the ERP system and its effect on improving the organizational performance of ENTP, as the direct field interview method was adopted with a sample of the frameworks used for the ERP system in the organization, and the use of documents and data, in order to identify the reality of the impact relationship Among the ERP system and the improvement of organizational performance, and among the most important results we reached was that there is an ERP system implementation in the organization, but without effective integration, in addition to the level of system flexibility is very high, and the system is somewhat sensitive and difficult to control, Also, a contribution The ERP system in influencing organizational performance was very low, and the researchers suggested that there must be continuous training courses in order to facilitate control in it as well as in the applications and programs applied, and from it the degree of its impact increases and improve the organizational performance of the institution under study

Keywords: system, information, ERP system, integrated management, organizational performance

* بشير كاوجة ، kaoudja.ba@univ-ouargla.dz

I- تمهيد :

شهد عالمنا المعاصر العديد من التغيرات في جميع الميادين الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعلمية والتكنولوجية، وكذلك شهدت المؤسسات حركية متسارعة لاستحداث طرق جديدة للنمو والتوسع بسبب المنافسة على مختلف الأصعدة ، ويعود ذلك إلى ثورة المعلومات والاتصالات وما أحدثته من تطورات تكنولوجية زادت من تعقيد بيئة أعمال المؤسسات، وبالتالي زادت حاجة المؤسسات إلى استخدام أنظمة معلومات متطورة تفي بمتطلبات الزبائن وتزيد من ربحيتها وتحسين أداؤها، فمنذ ظهور أنظمة المعلومات في سنوات الخمسينات، فقد أثبتت فعاليتها في مجال الأعمال وقدرتها على معالجة وتخزين ونشر كميات هائلة من المعلومات والبيانات لتصبح أحد أهم أدوات الإدارة الحديثة، حينها توجه الاهتمام إلى نظم المعلومات وغدت المورد الرئيسي للقوة الاقتصادية في المجتمعات ما بعد الصناعية، خاصة بعد تطويرها كاستجابة لمتطلبات السوق والمزايا التي تقدمها.

ونظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) هو أحدث هذه الأنظمة، وقد بدأ ظهوره خلال فترة الستينات من القرن الماضي، والذي عن طريقه يتوفر التكامل الذي يعد الأساس في تطبيق تقنية المعلومات وتوفير قاعدة بيانات مشتركة، حيث بدأ تحديدا بالاهتمام بإدارة المستودعات وخطط الإنتاج، وتدرجيا وبعد سلسلة من التعديلات التي ساهمت في تطويره تم إضافة تطبيقات تشمل باقي عمليات المؤسسة كالمبيعات والمالية وغيرها، وقد كان لتكنولوجيا المعلومات دور كبير في تطوير نظام (ERP) ليشمل خدمة جميع عمليات الشركة في نظام واحد وربطها بقاعدة معلومات مركزية، وهذا ما ساهم بدرجة أولى في تحسين وسرعة ودقة انتقال وتبادل المعلومات بين مستخدمي هذا النظام، مما حقق العديد من فوائد للشركات التي طبقته تفوق تكلفته تنفيذها، وعلى مستويات عدة كالمالية والتنظيمية والبشرية.

إن المؤسسات الحديثة بمختلف مجالاتها سواء أكانت صناعية أم تجارية أم خدمية ، تعمل على استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP كبرمجية مصممة لخلق تكامل بين الأنشطة من خلال الترابط بين الوظائف المختلفة في المؤسسات ، فعن طريق التكامل يسهل لمتخذي القرار الحصول على المعلومات والبيانات لمختلف الأقسام بسهولة وبسرعة مع توفر الدقة والتوقيت المناسب، فنظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) يهدف إلى توحيد العمليات المالية وغير المالية وتخفيض تكاليف العمل ويساعد في سرعة الاتصال مع المؤسسات مما يزيد من الكفاءة التشغيلية والفعالية لها، ويساعد كافة الإدارات للارتباط مع بعضها البعض، من خلال قاعدة بيانات مركزية واحدة.

أ- **مشكلة الدراسة:** نظرا لهذه الأهمية المتزايدة لنظام ERP وأثر استخدامه على المؤسسات المعاصرة، وأهميته في تحسين الأداء، تظهر معالم الإشكالية التي نعالجها في التساؤل الجوهرية التالي:

" ما هو واقع تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة ومدى تأثيره على الأداء التنظيمي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP ولغرض الإلمام بالموضوع سنطرح مجموعة من التساؤلات الفرعية كالتالي :

- ما مدى استخدام الوحدات الفرعية لنظام تخطيط موارد المؤسسة والمتمثلة في (إدارة الموارد المالية، إدارة المخزون، إدارة التخطيط ومراقبة الإنتاج، إدارة الموارد البشرية، إدارة سلسلة الإمداد، إدارة العلاقات مع العملاء) في المؤسسة محل الدراسة ؟
- ما مدى تأثير تطبيق جميع الوحدات الفرعية لنظام ERP على الأداء التنظيمي للمؤسسة محل الدراسة ؟
- ب- **فرضيات الدراسة :** انطلاقا من إشكالية الدراسة والتساؤلات الفرعية السابقة، نضع الفرضيات التالية والمتمثلة في :
 - يوجد تطبيق لجميع الوحدات الفرعية لنظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) والمتمثلة في (إدارة الموارد المالية، إدارة المخزون، إدارة الإنتاج، إدارة الموارد البشرية، إدارة سلسلة الإمداد، إدارة العلاقات مع العملاء) في مؤسسة ENTP ؛
 - يوجد أثر لتطبيق الوحدات الفرعية لنظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على الأداء التنظيمي لمؤسسة ENTP.
- ت- **أهداف الدراسة:** يهدف البحث عموما إلى الإجابة على التساؤلات الفرعية، ومن ثم الإجابة على الإشكالية الأساسية واختبار الفرضيات المقدمة لإثبات صحتها أو نفيها، وإبراز دور نظم تخطيط موارد المؤسسة بما تشمله من أنظمة فرعية، ومدى مساهمتها في تحسين الأداء التنظيمي للمؤسسة محل الدراسة، وذلك من خلال محاولة إعطاء صورة عن واقع نظام المعلومات المتكامل ERP في المؤسسة، وتحديد مستوى تطبيقه في كل قسم من أقسامها.

ث- **الدراسات السابقة:** هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع الدراسة نذكر أهمها باختصار:

- دراسة (نور الدين مزهودة، 2016) بعنوان : دور نظام تخطيط موارد المؤسسات في تحسين أداء المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP¹

حيث يهدف هذا المقال إلى البحث في العلاقة بين متطلبات تطبيق نظام ERP المتمثلة في (توافق النظام مع عمليات المؤسسة، دعم موردي النظام، دعم الإدارة العليا، الاتصال، فوائد النظام، التدريب، التغيير وإعادة هندسة العمليات) ومؤشرات تحسين الأداء والمتمثلة في الأبعاد التالية (زيادة رضا العاملين، زيادة جودة الخدمات، زيادة رضا الزبائن، زيادة نمو المبيعات، زيادة الحصة السوقية، زيادة نمو الأرباح) ومن أجل تحقيق

أهداف الدراسة قام الباحث بتصميم استبانة ووزعت على جميع مديري ورؤساء المصالح والإطارات المستخدمة لنظام ERP في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، حيث تم معالجة 56 استمارة استبيان بواسطة البرنامج الإحصائي SPSSV22، وقد خلصت نتائج الدراسة إلى أن المؤسسة محل الدراسة لا تهتم بالتغيير وإعادة هندسة العمليات، وأنها لا تعمل على تحقيق رضا العاملين، وأن كل من دعم الإدارة العليا، والاتصال، ودعم موردي النظام وإدراك فوائد النظام هي أكثر العوامل تأثيراً في تحسين الأداء. وأن باقي العوامل الأخرى المتمثلة في عامل التوافق بين نظام ERP وعمليات المؤسسة، وعامل التغيير وإعادة هندسة العمليات، عامل التدريب لم يكن لها أي أثر يذكر على تحسين الأداء.

دراسة (نبيلة سعيداني، 2016) بعنوان: "أثر نظام المعلومات والتوجه السوقي على أداء المؤسسات"² تتمثل أهداف هذه الدراسة إلى إبراز ضرورة وأهمية نظم المعلومات في تحسين مستوى أداء المؤسسات، والتعرف على العلاقة والأثر بين فلسفة التوجه السوقي ومستوى أداء المنظمات، وكذلك دراسة مدى تأثير فلسفة التوجه السوقي على أداء المنظمات التي تستخدم نظم معلومات متطورة وفعالة، وأيضاً التعرف على واقع نظم المعلومات والتوجه السوقي في المؤسسات الجزائرية.

وتمثل مجتمع الدراسة في قطاع الهاتف النقال بالجزائر، وتم اختيار عينة من الإطارات العليا في مديريات ووكالات كل من موبيليس- جيزي- اوريدو، في بعض ولايات الوطن، وقد خلصت نتائج الدراسة إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن للمسيرين من الحصول على المعلومات الهامة عن حجم السوق وقوة المنافسين وتغيير أذواق المستهلكين والخصائص الثقافية للمجتمع والوسائل التكنولوجية المستخدمة من طرف المؤسسات المنافسة؛

دراسة (ali Parto; 2016) بعنوان :

"The Impact of Enterprise Resource Planning on Financial Performance in a Developing Country"³

حيث حاول أصحاب البحث من خلال هذا المقال دراسة واستكشاف أثر تنفيذ تخطيط موارد المؤسسة (ERP) وبمكوناته المتمثلة في (المالية، إدارة الموارد، المبيعات والتوزيع، تخطيط الإنتاج، الموارد البشرية، إدارة علاقات العملاء، إدارة الجودة) على الأداء المالي بأبعاده (العائد على الاستثمار، العائد على الأصول، صافي هامش الربح، قيمة التداول) دراسة حالة شركات تصنيع الإيرانية، وقد اعتمد الباحث على المقابلة وأعداد استبانة وتوزيعها على الشركات وعددها 93 شركة، وتشير النتائج بعد التحليل البيانات إلى أن تنفيذ ERP بشكله المتكامل يؤثر على الأداء المالي للشركات، كما أن تنفيذ النظام ERP قد يساعد المسؤولين، ومديري تكنولوجيا المعلومات والاستشاريين في فهم ومساعدة الإدارة ومراقبة مواردها.

1.I- مفهوم الإدارة المتكاملة : سوف نقوم من خلال هذه الفقرة بالتطرق إلى نظم المعلومات والإدارة المتكاملة كتمهيد لتعريف

نظام ERP كأساس للتكامل الإداري.

أولاً: تعريف نظم المعلومات : تعددت التعاريف لنظم المعلومات وذلك باختلاف الخلفية العملية والعلمية، ويمكننا أن نعرض أكثر التعريفات شيوعاً ومنها:

– وفقاً لـ Gueguen فإنه يعرف نظم المعلومات " أنها مجموعة منظمة من الموارد: الأجهزة والبرامج والموظفين والبيانات والإجراءات اللازمة من أجل الحصول على المعلومات، وتجهيزها، وتخزينها، والتواصل معها في شكل (بيانات، الصور، الأصوات، الخ...) في المنظمات. " حيث تكون هذه الموارد مترابطة فيما بينها⁴.

– وعرف فؤاد الشرايبي نظم المعلومات على أنه " مجموعة من العناصر البشرية والآلية التي تعمل معا على تجميع البيانات ومعالجتها وتحليلها وتبويبها، طبقاً لقواعد وإجراءات مقننة لأغراض محددة، لغرض إتاحتها للباحثين وصانعي القرارات والمستفيدين الآخرين، على شكل معلومات مناسبة ومفيدة"⁵.

– ويعرفها Laudon أن نظم المعلومات هي "مجموعة المكونات المتداخلة التي تغطي جميع المجالات الوظيفية، وتعمل على تنفيذ العمليات التجارية في جميع أنحاء المؤسسة، بحيث تشمل جميع مستويات الإدارة"⁶ ويقسمها إلى أربعة نظم رئيسية هي كالتالي :

– نظم إدارة سلسلة التوريد (Supply Chain Management Systems (SCM)

– نظم إدارة علاقات العملاء (Customer Relationship Management Systems (CRM)

– نظم إدارة المعرفة (Knowledge management systems (KMS)

– أنظمة المؤسسة (Enterprise systems (ES)

وباستعراض التعريفات السابقة، نخلص إلى أن نظم المعلومات؛ هي مجموعة من الإجراءات المنظمة التي تبين طريقة معالجة البيانات لتوفير معلومات تستخدم لدعم عمليات صنع القرارات والرقابة في المؤسسة.

ثانيا: **العلاقة بين نظام المعلومات ونظام الحاسوب** : حتى لا يكون هناك خلط في مفهوم النظامين يجب أن نفرق بين "نظام المعلومات" كمجموعة من الموارد المتجانسة و " نظام الحاسوب " كبرنامج تقني في الحاسوب، فبرمجيات الحاسوب ليست نظام المعلومات بل هي أحد مكونات نظام المعلومات، لذلك فإن نظام المعلومات بطبيعته التجانس وتجميع الموارد والتطوير.⁷

ومنه نظام المعلومات يمكن ان يكون بطريقة يدوية ويمكن أن يكون آليا، أما نظام الحاسوب هي برامج الكترونية فقط.

إذا فنظام المعلومات ونظام الحاسوب يدخلون ضمن إطار تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال وإذا نظرنا إلى تاريخ ظهور تكنولوجيا

المعلومات والاتصال نلخصها كالتالي:

- سنة 1960: أتمتة العمليات الإدارية؛

- سنة 1970: أتمتة عمليات الإنتاج؛

- سنة 1980: أتمتة الأعمال المكتبية الفردية؛

- سنة 1990: إدخال الشبكات في الحاسوب؛

- سنة 2000: أتمتة التبادلات؛

ثالثا: **عناصر نظم المعلومات**: يتكون نظم المعلومات من العديد من العناصر الأساسية التي تدخل في تكوينه وهي⁸:

- **المدخلات** : وهي نظم وتجمع العناصر معاً وإعدادها لتدخل النظام لمعالجتها ويجب التأكد من أن المدخلات دخلت صحيحة للنظام، وأن عدم صحة البيانات تؤدي إلى نتائج خاطئة في المعلومات لذلك يجب التأكد قبل معالجتها، وهناك 5 أنواع رئيسية للبيانات في نظم المعلومات: - بيانات رقمية أو هجائية - بيانات نصية - بيانات صوتية - بيانات تصويرية - بيانات فيديو .

- **الإجراءات أو المعالجة**: حيث يتم تحويل مدخلات خام إلى مخرجات ذات شكل له معنى مثل: العمليات التصنيعية والحسابات الرياضية. حيث تعالج بيانات هذه النشاطات وتحوّل إلى معلومات للمستخدم. وهناك عدة طرق لمعالجة البيانات، تتراوح ما بين المعالجة البسيطة، والمعالجة الآلية المعقدة .

- **المخرجات**: وهي العناصر المخرجة بعد المعالجة، حتى تتوفر للجهات التي تطلبها مثل المنتجات النهائية إلى مستخدميهما. مع العلم أن هدف نظام المعلومات هو إنتاج المعلومات المناسبة للمستخدم وهي في شكل رسائل أو تقارير أو رسوم.

- **التغذية العكسية والرقابة** : وحتى يكون نظام المعلومات أكثر أهمية يجب تضمينه نشاطات التغذية العكسية والرقابة، فالتغذية العكسية تعتبر من العناصر الهامة في النظام، حيث يستخدم في التقييم والعودة إلى المدخلات مرة أخرى لتعظيم القيمة المضافة للمعلومات مثل البيانات حول أداء المبيعات تعتبر تغذية عكسية عن مدير المبيعات، أما الرقابة والتحكم فهي تحديد فيما إذا كان النظام يتحرك باتجاه تحقيق الغايات أم لا ، فالرقابة تقوم بتعديل المدخلات أو المعالجة وتصحيح أي انحرافات تظهر في المخرجات، فالتغذية العكسية هي جزء من الرقابة .

- **البيئة**: إن المنظمة نظام قابل للتكيف مع أنظمة أخرى بتقاسم المدخلات والمخرجات لذلك يتوجب عليها إقامة علاقات مناسبة مع النظم الأخرى الاقتصادية والسياسية والاجتماعية في بيئتها، حيث يمكن لنظام المعلومات أن يساعد المنظمة على بناء علاقات مع هذه المجموع، من مستهلكين وموردين ومنافسين يتفاعلون مع المنظمة ويؤثرون فيها.

رابعا: **الإدارة المتكاملة** : التكامل الإداري هو ميزة تخدم نظام ERP، فالتكامل بين العمليات التجارية على سبيل المثال يساعد على تطوير الاتصالات وتوزيع المعلومات مما يؤدي إلى زيادة ملحوظة في الإنتاجية والسرعة والأداء، فبسبب تعقد المنظمات وقوة المنافسة، أصبحت نظم المعلومات الواحدة المتفرقة غير قادرة على تلبية احتياجات مختلف الإدارات، ومن أجل تحقيق أهداف المؤسسة لابد من تنفيذ النظم المتكاملة⁹، وتنفيذ التكامل ليس بالأمر السهل.

بما أن الهرم الإداري ينقسم إلى 3 مستويات: المستوى الاستراتيجي - المستوى الوسطي - المستوى التشغيلي، ونظم المعلومات تدخل في جميع المستويات الإدارية للمؤسسة الحديثة فإنها توفر مستوى عالي من الأتمتة لتدعيم¹⁰، العمليات الوظيفية مثل: التسويق - إدارة الموارد البشرية - المالية والمحاسبة - الإنتاج .

فلكل مستوى إداري نظم معلومات خاص به، لذلك فإن تنفيذ نظم معلومات المختلفة داخل المنظمة يشكل خليط من النظم المستقلة غير المتكاملة تتعارض مع أهداف المؤسسة، وتكون عائق لتدقيق المعلومات، لذلك استوجب على المنظمات الحديثة أن تكون مرنة، ويجب على أنظمة المعلومات المطبقة بها أن تكون ذات بيانات وتطبيقات متكاملة، حتى تستطيع تحقيق أهدافها وبشكل فعال.¹¹

2.I- تعريف نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) : في هذا العنصر سوف نقدم نظام تخطيط موارد المؤسسة بصفتها تكنولوجيا

التكامل الوظيفية، التي توفر للمؤسسة إمكانية إدارة متكاملة لجميع وظائفها.¹²

حيث تم تقديم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) لأول مرة من قبل مجموعة (Gartner Group) وذلك خلال سنة 1990، وهو تطوير لنظام تخطيط موارد التصنيع 2، حيث التعريف الحالي لـ (Gartner Group) على أن ERP هو " إستراتيجية التكنولوجيا التي تحكم الروابط الإدارية وقدرات العمل التشغيلية مثل (المالية، والموارد البشرية، والمشتريات والتصنيع والتوزيع... الخ) مع مستويات مناسبة من التكامل الذي يوازن بين مزايا التكامل المقدم من قبل الموردين وبين مرونة الأعمال وسرعتها."¹³

هناك العديد من التعريفات يمكننا استخلاص تعريف شامل لنظام تخطيط موارد المؤسسة؛

بأنه نظام معلومات متكامل يدمج جميع وظائف المؤسسة (الحاسبة والمالية، والموارد البشرية، والتمويل، والمبيعات، والتسويق، والتصنيع، سلسلة الإمداد والتوريد، إدارة المخزون، والصيانة والنقل، والأعمال الالكترونية... الخ) في قاعدة بيانات واحدة، يوفر تدفق المعلومات من جميع الوظائف داخل المؤسسة بطريقة واضحة وباستمرار، بحيث يستطيع من خلالها مستخدمو النظام الوصول إلى معلومات دقيقة حول وضعية المؤسسة مما يساعد على اتخاذ القرارات الصحيحة، وبذلك يساهم في تحسين أداء المؤسسة.

أولاً: طرق اختيار نوع نظام ERP : هناك ثلاث طرق أساسية لاختيار وبناء نظام يناسب المؤسسة نذكرها كالتالي:¹⁴

- 1- نظام ERP جاهز : يتم اختيار نظام ERP مناسب لأعمال المؤسسة ومتطلباتها، والعمل على تكييف وإعادة هندسة إجراءات المؤسسة حتى تتمكن من استخدام النظام، وذلك يكون عن طريق شراء البرنامج والسيرفرات.
- 2- نظام ERP مرن : وهو اختيار مفتوح ويمكن التعديل عليه عن طريق فريق برمجي في المنظمة، أو عن طريق شركة متخصصة في البرمجيات وتقوم بإجراءات التعديلات المطلوبة.
- 3- نظام ERP من الصفر : نقصد بهذا الاختيار أن نقوم ببناء نظام جديد عن طريق فريق من المطورين في المؤسسة، أو عن طريق منظمة متخصصة للقيام بجميع أعمال التحليل والتطوير والدعم والتدريب.

ثانياً: طرق تنفيذ نظام ERP : إن تطبيق نظام ERP ليس بالسهل إنما يحتاج إلى مزيد من التخطيط والدراسة بحيث أنه بعد التنفيذ يكون اختباره لمدة ثلاث أشهر وتمتد إلى سنة في بعض الأحيان، لأنه يكون أكثر تعقيداً في المنظمات الكبيرة وهناك ثلاث طرق معمول بها عالمياً لتنفيذ ERP وهي:¹⁵

- 1- طريقة التنفيذ على مراحل (modular phases) : يتم اختيار وحدة من النظام أو أكثر للبدء في تنفيذها وبعد الانتهاء منها يتم تنفيذ وحدة أخرى أو أكثر إلى غاية اكتمال تنفيذ جميع الوحدات مع الربط والتكامل لجميع المراحل وهذه الطريقة الأكثر تطبيقاً عالمياً.
 - 2- طريقة تنفيذ كل وحدات النظام على جزء محدد من المؤسسة (cross-oriented) : وذلك باختيار مجال معين أو إدارة معينة أو أي نشاط من المؤسسة وينفذ عليه جميع النظم دفعة واحدة، وعند نجاح التطبيق ينفذ على غيرها وهكذا حتى يتم الأمر لكل المؤسسة.
 - 3- طريقة التنفيذ دفعة واحدة (Big Bang) : وهنا يتم تنفيذ كل وحدات النظام دفعة واحدة للمؤسسة؛
- لكل طريقة ذكرناها ميزات وعيوب وهذا راجع إلى توفر الموارد المالية والبشرية المدربة، وجاهزية آليات وإجراءات العمل وخاصة البنية التحتية المعلوماتية.

II – الطريقة والأدوات :

نتناول في هذه الفقرة الطريقة والأدوات المعتمدة لإنجاز هذا البحث، حيث تتضمن المنهجية التي اعتمدت في الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها، والأدوات المستخدمة.

أولاً : منهجية الدراسة : تتمحور إشكالية الدراسة حول المعرفة والبحث عن مدى استخدام نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP وما أثره على الأداء التنظيمي للمؤسسات الوطنية للأشغال في الآبار ، حيث يريد الباحث أن يبحث عن أهم الأبعاد التي تساهم في تحسين الأداء التنظيمي باستخدام نظام ERP؛ وبما أن طبيعة الإشكالية وأهدافها وفرضياتها قد مثلت المعطيات الموضوعية لاختيار المنهج الملائم لإنجاز هذه الدراسة، حيث استخدم المنهج الوصفي والتحليلي من أجل بناء وصياغة الأسس النظرية والتطبيقية لنظام تخطيط موارد المؤسسة والأداء، وكيف يؤثر استخدام نظام ERP على الأداء التنظيمي للمؤسسة .

وقد اعتمدنا في المنهجية على القيام بدراسة ميدانية ، عن طريق إجراء مقابلة منظمة مع مسؤولي إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال للمؤسسة، وقد تم تزويدنا بالمعلومات الوافرة على النظام وتقديم شروحات على واقع النظام في المؤسسة، وكذلك تم الإجابة عن نموذج المقابلة، بالإضافة إلى الاعتماد على وثائق وتقارير المؤسسة.

ثانيا : مجتمع الدراسة : بعد عمل مسح للدراسات السابقة التي تعالج موضوع الدراسة ، وقد اخترنا عينة من هذه الدراسات واعتمدنا عليها كفكرة للدراسة التطبيقية، حيث كانت الدراسة ميدانية عن طريق استعمال المقابلة المباشرة المنظمة لموظفي المؤسسة الوطنية ENTP.

ثالثا : عينة الدراسة : وبعد الزيارة الميدانية لمؤسسة ENTP، أبدت استعدادها التام لتقديم يد المساعدة ووجدنا فيها كل التسهيلات، ومنه فإن عينة الدراسة تستهدف فئة المديرين والمستخدمين النهائيين لنظام ERP أي تستهدف الإدارة العليا والإدارة الوسطى حسب هرم الإدارة، وهذا نظراً لاعتقاد الباحثين بأن هذه العينة لهم معرفة كافية عن موضوع الدراسة.

رابعا : أدوات الدراسة : كما تطرقنا إليه سابقاً فقد اعتمد الباحثين على المقابلة والاستفادة من تقارير المؤسسات، وذلك بتوجيه أسئلة المقابلة إلى مسؤولي إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال للمؤسسة، وهذا من أجل اكتشاف الحقائق والوصول إلى نتائج صحيحة وقريبة من واقع الظاهرة محل الدراسة، كذلك حتى لا تكون هناك إصدار للأحكام المسبقة وتكون النتائج ذات دلالة وبعد الحصول على المعلومات الكمية والإجابة على أسئلة المقابلة قمنا بدراسة تحليلية لاستنباط نقاط القوة والضعف لواقع نظام ERP والتعرف على الوحدات المطبقة للنظام، وجميع المعلومات الفنية على المؤسسات من حجمها ونشاطها، وبداية تطبيق النظام وتكلفته خلال فترة خمسة سنوات أي دراسة واقع النظام قبل تنفيذه وبعد تنفيذه وما مدى تأثيره على مؤشرات الأداء التنظيمي للمؤسسة، حيث تحصلنا على مؤشرات الأداء من مجالات وتقارير المؤسسة التي ساعدتنا في تقصي الحقائق والتأكد من معلومات إجابات عينة الدراسة وكذلك موقعها الإلكتروني.

II- النتائج ومناقشتها :

في هذا الفقرة سوف نتطرق إلى تحليل نتائج الدراسة الميدانية بالبحث على واقع استخدام نظام ERP في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP، ومدى تأثيره على الأداء التنظيمي للمؤسسة من خلال استعمال أسلوب المقابلة مع مسؤولي إدارة نظام ERP.

أولاً : نظم المعلومات القديمة في مؤسسة ENTP

قبل اعتماد نظام تخطيط موارد المؤسسات، كانت المؤسسة تستعمل أدوات تكنولوجية تقليدية مثل EXCEL، ونظام GMAO في الصيانة وأنظمة معلومات متفرقة كل إدارة تستعمل برامج منفصل عن الإدارة الأخرى ومن أهمها نظام المعلومات الموجود في الإدارة المالية المسمى Big finance، وبما أن الإدارة المالية في حاجة إلى معلومات عن إدارة الموارد البشرية وهذه الأخيرة في حاجة إلى معلومات عن إدارة الإنتاج، وبهذا كانت هناك ثقل وعدم الدقة في نقل المعلومات، التكامل بين هذه الإدارات كان ضعيف جداً ولأن العلاقة لا يمكن أن تتم إلا في اتجاه واحد وهي أن تتجه أو تصب كل المعلومات في قاعدة بيانات واحدة وليس العكس، وهذا ما يتسبب في مشكل خطير في تحديث وتوثيق المعلومات المتاحة في لحظة معينة، بحيث كانت هناك مخاطر فقدان المعلومة على طول الطريق فضلاً عن مخاطر الخطأ وعندما تقرر اعتماد نظام معلومات جديد لم تحتفظ المؤسسة بأي شيء من النظام القديم، وحسب كلام رئيس إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال فلن المؤسسة لديها كل شيء للحصول على نظام جديد ولا شيء تخسره بعد التحلي عن النظام القديم، لأن النظام الأول كان بدائياً ومحدود للغاية .

وفي ظل التطورات التكنولوجية في العالم أصبحت المؤسسة غير قادرة على المنافسة الخارجية وأدائها الإجمالي كان بطيء مقارنة مع الشركات المنافسة في مجال أشغال الآبار، وهذا مما أجبر الإدارة العليا للمؤسسة على اتخاذ قرارات صارمة من أجل النهوض بالمستوى العام للمؤسسة ومواكبة التطورات الحاصلة.

ENTP يتحرك نحو التحديث

منذ سنة 2005 دخلت المؤسسة في عدة إصلاحات حيث وضعت برنامجاً لمدة خمسة سنوات نرتبها كالتالي¹⁶ :

1- إعادة تأهيل وسائل الإنتاج

- ركزت إستراتيجيتها على إعادة تأهيل كل الآليات والأجهزة التي تدخل في عمليات الإنتاج، وذلك بتحديد أو استبدال الأجهزة القديمة بأجهزة جديدة ومتطورة، حيث كان مخطط لهذه العملية أن تنتهي كأقصى حد في 2007/12/31 .
- وينطبق نفس الشيء على مجال النقل، حيث سُنطبق ما تم استعراضه والاحتفاظ به في الخطة الخماسية المبرمجة من طرف الشركة كتجديد واستبدال وسائل النقل.
- تركيب GMAO في جميع الأشغال والمشاريع، وكذلك على مستوى وسائل النقل من أجل التحكم الجيد في أداء المشاريع وأدوات النقل التي تستعملها المؤسسة، حيث وضعت الشركة خطة لتدريب المستخدمين لـ GMAO.

2- التنظيم : مراجعة الهيكل التنظيمي للشركة حتى تصبح أكثر مرونة وأكثر عملية، مع الأخذ في عين الاعتبار إستراتيجية الشركة والبيئة حتى تكون أكثر استجابة، ومنه أكثر كفاءة وسوف تكون أقرب إلى الزبون.

3- الجودة والنظافة والسلامة والبيئة (QHSE) Qualité, hygiène, sécurité, environnement أصبحت الجودة والنظافة والسلامة البيئية أولوية قصوى بالنسبة لجميع الشركات.

وشركة ENTP تعتمد نظام QHSE، ولكن ما زال هناك الكثير من الإصلاحات التي ينبغي عملها في الواقع الفعلي، ونتيجة لذلك أدرجت عدة عمليات في الخطة الخماسية من أجل الاستثمار في مجال البيئة والتدريب وتوعية العاملين بالوقاية والأمن الصناعي.

4- الموارد البشرية : واجهت شركة ENTP مشكلة مغادرة الموظفين إما في شكل تقاعد قانوني، أو كانوا مطمئنا من قبل شركات أخرى، وقد وضعت الشركة مجموعة من التدابير لتدارك ذلك وقد تم تنفيذ التدابير التالية :

- وضع برنامج لمدة خمس سنوات بتوظيف الشباب خرجي الجامعات، والوقوف الصارم على تنفيذ هذا البرنامج؛

- مراجعة نظام الأجور، لا سيما بالنسبة لمواقع محددة في الأعمال الأساسية في الشركة (الحفارات) وتنظيم التعويض في الأجور (الجزء الثابت والجزء المتغير)؛

- تحسين الظروف المعيشية للعمال، وقد بدأ تحسين استخدام البنية التحتية للشركة؛

5- نظام المعلومات : ومن أجل التعامل مع المنافسة ومعطيات السوق في المستقبل، قررت الشركة مراجعة نظام المعلومات الخاص بها، وهذا من أجل تحديد التكاليف، والحصول على المعلومات في الوقت الحقيقي، وإدارتها بشفافية تامة. لذلك قامت الشركة بإدراج برنامج من أجل دراسة إمكانية تركيب نظام متكامل جديد (ERP).

ثانيا : دوافع اعتماد نظام تخطيط موارد المؤسسات

من خلال الجدول رقم (01) وبعد إجراء المقابلة مع أحد مسؤولي إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال، تبين انه هناك دوافع مختلفة أدت إلى إجبار المؤسسة على استخدام نظام ERP، حيث لخصت الدوافع إلى ثلاثة أجزاء رئيسية يجب عليها في المقابلة وهي دوافع تكنولوجية وهي البحث عن التكمال، ودوافع تشغيلية مثل (مخاطر فقدان المعلومة، مخاطر الخطأ، تنظيم الإنتاج، توفر معلومات موثقة)، وكذلك دوافع استراتيجية مثل تخفيض تكاليف الإنتاج لتحقيق أفضل مبيعات، ودوافع تحسين أداء التنظيمي للمؤسسة.

من خلال الإجابات الموجودة في الجدول (01) نلاحظ أن الهدف أو الدافع لتبني نظام ERP في المؤسسة تختلف نسبة أهمية من عنصر إلى آخر، فتتنظيم الإنتاج الهدف منه تخفيض تكاليف الإنتاج، أيضا المؤسسة في حاجة إلى وجود معلومات صحيحة وموثوق فيها حتى تستطيع من خلالها اتخاذ قرارات صحيحة تساهم في تطوير المؤسسة، فمعظم الدوافع لديها أهمية كبيرة لأن المؤسسة تريد تقديم أفضل أسعار ممكنة في مجال الأشغال وحفر الآبار من أجل المنافسة والتحكم في السوق، أما دوافع تحسين الأداء فكان أكثر أهمية بدرجة 3، وهذا مما يعكس على أن المؤسسة تريد من تطبيقها لـ ERP الرفع من مستوى أدائها البشري والاقتصادي بزيادة الحصة السوقية، وتعزيز قدرتها التنافسية، وتحقيق أفضل عائد على الاستثمار بحيث يساهم في ربحية المؤسسة وهذا ما تصبو إليه المؤسسة.

ثالثا : عملية تنفيذ مشروع ERP : مرت عملية التحضير بالعديد من الخطوات نذكرها كالتالي: ¹⁷

1- تحضيرات ما قبل البدء في المشروع : يعد تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP) حاليا أحد أكثر المشروعات شيوعاً لتطور أنظمة معلومات أي مؤسسة، وهذا الأمر يتعلق بتنفيذ وبناء النظام العصبي لمؤسسات المستقبل الذي يساعد المؤسسة للوصول إلى المعلومات في وقتها الحقيقي.

وكما هو الحال مع أي مشروع استراتيجي، بدأت الشركة في مرحلة تمهيدية تحضيرية لتوفير الأرضية الجيدة من أجل التنفيذ الناجح لنظام ERP ومنه بدأت المؤسسة في الحصول على الموارد الأساسية وهي كالتالي:

- المورد البشري : بتوفير الكفاءات اللازمة عن طريق التوظيف والتدريب، من أجل الاستخدام الأمثل للنظام؛
- المواد : توفير المعدات والأدوات وجميع المنشآت المختلفة؛
- الموارد غير المادية : وتمثل في المعلومات و البرامج الالكترونية؛

- الموارد المالية : توفير القدرة المالية على تمويل المشروع.
- لذلك تعد مرحلة الإعداد هذه أساسية وتؤثر بشكل كبير على نجاح مشروع تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة.
- 2- إعداد موارد تكنولوجيا المعلومات (مهندسي الكمبيوتر) :** من أجل التنفيذ الجيد لنظام تخطيط موارد المؤسسة يتطلب ذلك وجود قاعدة تكنولوجية كبيرة تحترم معايير الإنترنت، وتضمن الاتصال بالمحيط الخارجي، وتساهم في تحقيق الأداء المخطط له، والمرونة اللازمة من أجل تطويرها ومواكبة التطورات المستقبلية، وتهتم أيضا بأمن المعلومات وأمن الأجهزة، وكذلك تدعم الخدمات المختلفة لهذه الأجهزة والبرامج من أجل بناء بنية تكنولوجية قوية تكون جاهزة لتنفيذ نظام المعلومات المتكامل وبكل أريحية.
- ومن أجل تحقيق ذلك يجب بناء مركز لتكوين الإطارات (مهندسي الحاسوب) في مجال تكنولوجيا المعلومات، بحيث يكون هذا المركز متعدد الخدمات في التكوين في مختلف مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال مثل : نظم الحاسوب، قواعد البيانات، نظم المعلومات الذكية، شبكات الحاسوب السلكية واللاسلكية، Vsat، ومكتب للمساعدة والدعم.
- إن توفير قاعدة تكنولوجية كبيرة من شأنه أن يسهل ويساهم بشكل كبير في اندماج نظم المعلومات داخل المؤسسة، مع ضرورة توفر المختصين والمستخدمين النهائيين للنظام في مختلف مجالات وإدارات المؤسسة، وكذلك لا بد من توفير مركز وفريق للحفاظ على نظم المعلومات وتطويره.
- 3- إعداد العمارة التقنية والوظيفية :** إن التنفيذ الجيد لنظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) يفرض دائما متطلبات جديدة على قاعدة تكنولوجيا الإعلام الآلي للشركة، فلا بد من وجود قاعدة تكنولوجية قادرة على التكيف مع الاحتياجات المتغيرة بسرعة وبثقة كافية لدعم الوظائف الإستراتيجية لنظام المعلومات، بحيث تحتاج هذه القاعدة إلى جميع المكونات اللازمة لتطوير ونشر وإدارة تطبيقات الويب على الأنترنت والأنترن.
- ومن أجل ضمان الاستغلال الأمثل لنظام المعلومات المتكامل الجديد، جعلت ENTP خياراً حاسماً هيكلية بنيتها التقنية مع ضمان متانتها وأمنها وقوتها وقابليتها للتطوير، مع احترام النموذج المتعدد المستويات (full web) الذي يتمحور حول ثلاثة عناصر أساسية:
- خادم (serveur) التطبيقات الذي يدير منطق الأعمال؛
- خادم (serveur) قاعدة البيانات الذي يدير المعاملات التي تعتمد على البيانات والحاسوب، والمستخدم الذي يدير العرض مع متصفح الويب.
- تم تصميم العمارة التقنية المعتمدة من أجل تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) الذي يغطي كل العمليات التجارية ضمن الإطار الوظيفي للمشروع.
- حيث تتكون العمارة التقنية والوظيفية من المعدات التالية : بالدرجة الأولى اثنان من خوادم (serveur) HP ذات مستوى عالي (haute disponibilité)، شبكة تخزين داخلية (SAN : Storage Area Network)
- ومنه بدأ تنفيذ مخطط أعمال العمارة التقنية، وهذا بعد التحقق والتدقيق من طرف الشركة ENTP والمورد شركة RTI Algeria، حيث أصبحت العمارة جاهزة قبل البدء بتنفيذ مشروع ERP، وعليه تم تشكيل لجنة مسؤولة على تكنولوجيا المعلومات الشركة وهم كالتالي:
- رئيس الأنظمة وقواعد البيانات.
- 5 من مهندسين وتقنيين في الأنظمة وقواعد البيانات وخدمات الاستغلال.
- 2 من مهندسي الدعم التقني وهما تابعان لشركة RTI.
- أما بالنسبة للهندسة الوظيفية، فقد تم إطلاق التخطيط لدراسة وتحليل العمليات التجارية لنظام المعلومات في مارس 2009. وتركز هذه الدراسة بشكل رئيسي على تدفق المعلومات والتشغيل والواجهات والبيانات وكل العمليات في المجالات الإدارية المختلفة، حيث تم تشكيل لجنة للتحكم موارد تكنولوجيا المعلومات في المجال الوظيفي وهم كالتالي :
- رئيس خدمة أنظمة المعلومات.

08 - مهندسي خدمة أنظمة المعلومات موزعين في الوظائف التالية (02 في مجال الموارد البشرية، 02 في المجال المالي والفوترة، 02 في مجال الصيانة، 02 في التخزين والشراء)

إن مستخدمي نظام المعلومات الذي شاركوا في الدراسة هم كبار المدراء والمهندسين والفنيين والمديرين الماليين والموظفين الإداريين.

4- المساحة الرقمية المتعددة الخدمات والاتصالات : فمن أجل تنفيذ الشركة لنظام المعلومات المتكامل يتطلب منها توفير الوسائل الكافية مثل تنفيذ استراتيجية الاتصال الرقمي أثناء مرحلة إعداد المشروع، وخلال المشروع، وأثناء التدريب، وأثناء الإنتاج، وأثناء النشر؛ لأن هذا الفضاء الرقمي المشترك، يمثل وسيلة للمعلومات والاتصالات عبر الأنترنت داخل الشركة وخارجها، وبالتأكيد يساهم في نجاح المشروع.

كما يتم استخدامها من قبل فرق المشروع للإعداد والتحقق من صحة وحفظ البيانات والوثائق المختلفة لمختلف المجالات الوظيفية (إدارة رأس المال البشري، والتمويل، والصيانة، والإمداد، ومشاريع الحفر وأعمال الصيانة)؛ هذه المساحة الرقمية، التي طورها مهندسو تقنية المعلومات داخل الشركة، هي عبارة عن منصة أنترانت، يمكن الوصول إليها عن طريق المستخدمين من خلال الشبكة المحلية للشركة.

5- مساحة أرضية لتسهيل عمل فريق المشروع : موقع تنفيذ مشروع تخطيط موارد المؤسسات الذي اختارته الشركة لفرق المشروع هو ورشة تقع على مستوى القاعدة في 20 أوت 1955؛ ورشة العمل هذه متكونة من غرف نوعية ومساحات مفتوحة، ومصنعة بواسطة الألمنيوم مع حواجز زجاجية، حيث تتكون المساحة المستخدمة من :

- سبع غرف للفرق العاملة في المجالات الأربعة التالية : إدارة رأس المال البشري، التمويل، إدارة الأصول (الصيانة، المخزون/الشراء)، إدارة المشاريع (الحفر، الصيانة، التجديد) والفواتير؛

تحتوي كل غرفة على 06 مكاتب موضوعة على شكل حرف U

- غرفتين للتدريب والاجتماعات؛

- مكنتين لمديري مشروعات التكامل (أوراكل) و ENTP؛

- مكتب لأمانة المشروع؛

- مكاتب لـ: مستشارو التكامل، منسق نطاق نظم المعلومات، الأنظمة ومدير قواعد البيانات والإمكانات؛

- مكتب ومرحاض.

ولتمكين فريق المشروع من العمل في ظروف جيدة، قامت الشركة بتجهيز هذه المساحة بأثاث وأدوات مكتبية مناسبة

رابعا : نظام تخطيط موارد المؤسسات المعتمد

1- تنفيذ أوراكل للأعمال الالكترونية (Oracle E-Business) في مؤسسة ENTP

قبل تنفيذ النظام المتكامل في ENTP كانت الشركة تعاني من منافسة شديدة في سوق الحفر بالجزائر، والشركة في ذلك الوقت كانت تحتاج إلى المرونة والقدرة على المنافسة في السوق، والذي يحول دون ذلك هو صعوبة الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة وفي الوقت المناسب، حيث كان الهيكل التنظيمي للشركة تقليدي وهناك نظم فرعية متعددة موزعة على مختلف وظائف الشركة.¹⁸

حيث أصبحت الشركة غير راضية على طريق وصول المعلومات المتناقضة في كثير من الأحيان، والمتولدة من موارد غير متكاملة ومنه

احتاجت الشركة إلى حل لإدارة متكاملة فعليا من أجل الوصول إلى المعلومات في الوقت الفعلي والتفاعل الكامل بين العمليات التشغيلية

والإدارية والمالية للتخطيط والسيطرة واتخاذ القرار، كذلك للتعامل مع مشكلة تشتت المعلومات والاضطرابات الناجمة عن ذلك، قررت ENTP

تنفيذ حل تخطيط موارد المؤسسات (ERP) الذي يسمح بدمج العمليات الرئيسية للمؤسسة وتنفيذ نظام معلومات متماسك وقوى عن طريق

تكامل المعلومات، مع ضمان الوصول إليها من جميع الوظائف التي لدى الشركة، وبالتالي يكون هذا الحل هو الدعامة الأساسية لإدارة الشركة

وإدارتها، وطبقته على جميع أنشطتها.

ومنه اختارت شركة ENTP الشركة العالمية أوراكل Oracle (الرائد العالمي في مجالات ERP وقواعد البيانات والمعمارية الموجهة نحو

الخدمات)؛ وتم توقيع عقود الترخيص والتنفيذ في 2008/11/24.

تم الانطلاق الرسمي للمشروع من قبل السيد الرئيس التنفيذي في اجتماع عقده في التاريخ 2009/03/17 في حضور جميع موظفي الإدارة العليا للشركة وعناصر من أصحاب الشركة المتعاقدة أوراكل ؛ فقد تمحورت النقاط المهمة في الاجتماع حول العناصر التالية : احترام المواعيد النهائية للتنفيذ، الانضباط والجدية في التنفيذ، ضرورة التقيد بالاتفاقيات المدرجة.

حيث كان هذا الاجتماع فرصة للتعرف كلا الشركتين على بعضهم، وتقديم عرض لأهداف المشروع وكذلك هيكل المشروع والانطلاق الرسمي للمشروع.

2- عرض واقع مشروع ERP

أ- الوحدات المستخدمة لنظام ERP في الشركة : من أجل تحقيق الأهداف المذكورة أعلاه كان لزاماً على الشركة أن يشمل تطبيق نظام - EBusiness Suite الإدارات التالية :

-المالية والميزانية (FIN): حيث تشمل الوحدات التالية

- المالية : المحاسبة التحليلية ، المحاسبة العامة، الموردون والعملاء، الأصول الثابتة، وجدول تدفقات الخزينة.

- الميزانية : تخطيط.

- الموارد البشرية (RH) : وتشمل العناصر التالية

- تسيير الموارد البشرية، وإدارة التكوين للمستخدمين.

- تسيير جدول رواتب الموظفين.

- المخزون، الشراء والصيانة (SAM) : ويشمل الوحدات التالية

- المشتريات والمخزونات: (الشراء، التعهد، عقود الشراء، تسيير المخزون).

- الصيانة: تسيير أعمال الصيانة عند الطلب وفي الوقت المناسب.

- إدارة المشاريع والفواتير (CH) : وتشمل الوحدات التالية :

- المشاريع (اتفاقيات الإدارة) تسيير اتفاقيات العمل المشترك مع شركات أخرى وإدارة المشاريع.

- تقدير حجم التكاليف وإعداد الفواتير.

أما فيما يتعلق بالمحيط التنظيمي والجغرافي للمشروع فقد خصصت الشركة عدة إدارات ومواقع مختلفة (المكتب الرئيس لانطلاق المشروع،

مكان عمل المشروع)، فمعظم حالات فشل تنفيذ مشروع تخطيط موارد المؤسسة إلى عدم تهيئة المحيط، لذلك يجب التحكم الجيد في محيط المشروع حتى تتجنب الشركة أي إخفاقات أو فشل في تنفيذ المشروع.

ب- الجهات المؤثرة في تنفيذ مشروع نظام ERP

❖ اللجنة المؤطرة للمشروع : وتتكون من الرئيس المدير العام وأعضاء من مختلف فروع المؤسسة وهم :

- المديرون التنفيذيون للشركة؛

- المسؤولون عن إدارة المشروع في شركة ENTP: السيد رئيس (لجنة المالية)، ورئيس مديرية (تكنولوجيا المعلومات)؛

- مدير مشروع أوراكل وأحد المسؤولين التابعين له؛

- مدير المشروع من شركة ENTP رئيس قسم أنظمة الكمبيوتر والعمليات؛

❖ فرق المشروع :

- مسؤول أمانة المشروع.

- الفريق التقني (إدارة النظام والمعمارية التقنية) : 02 من موظفي شركة (أوراكل)، و 10 موظفين من مؤسسة ENTP.

- فريق الموارد البشرية : 03 من موظفي شركة (أوراكل)، و 04 من موظفي مؤسسة ENTP.

- فريق المال والميزانية : 02 من موظفي شركة (أوراكل)، و 07 من موظفي مؤسسة ENTP.

- فريق الصيانة : 01 من موظفي شركة (أوراكل)، و 07 من موظفي مؤسسة ENTP.

- فريق المشتريات/المخزون : 01 من موظفي شركة (أوراكل)، و05 من موظفي مؤسسة ENTP.
- فريق المشروع والفواتير: 03 من موظفي شركة (أوراكل)، و03 من موظفي مؤسسة ENTP.
- إن نظام ERP أساساً يعتمد على تنفيذ خطة اتصال طوال المشروع ولكن لديه تفاعلات قوية مع خطة التدريب التي يجب استخدامها كعنصر أساسي في الاستحواذ على السياق الجديد من قبل المستخدمين.
- ج- العوامل الرئيسية لنجاح تنفيذ نظام ERP : من أجل نجاح تنفيذ نظام ERP يجب على المؤسسة إتباع الخطوات التالية :
إشراك الإدارة العامة، انضمام المستخدمين للنظام إلى اختيار الوظائف التي سوف ينفذ فيها نظام ERP، والتقييد بنموذج بيانات التطبيق والعمليات الوظيفية؛ الاهتمام بالجوانب الأساسية للمؤسسة وعدم الاهتمام بالحالات الاستثنائية، التحقق من صحة العمليات في ورشة العمل؛ احترام جدول إدارة التغيير التي أجزيت في جميع أنحاء المشروع.
- د- أول ورشة عمل لكبار المديرين التنفيذيين للمؤسسة : تم تنظيم أول ورشة عمل في 18 مارس 2009 في مركز تخطيط موارد المؤسسات، والتي يكون جدول أعمالها مما يلي :
- القيام بعرض من قبل مديري مؤسسة ENTP لكل الوحدات الخاصة بعمليات الأعمال، وجميع القضايا المتعلقة بالتنفيذ ونقاط القوة والمؤثرات التوجيهية؛
- ه- قيام شركة Oracle بعرض العناصر الهيكلية والاختيارات التوجيهية للنظام (الهيكل التنظيمي، توضيح للحلول المحاسبية / تحليل محاور النظام) ومقترحات توجيهية للتنفيذ الجيد.
- اجتماع العمل هذا كان بين كبار المسؤولين التنفيذيين لمؤسسة ENTP ومالكي نظام Oracle، حيث كان الهدف الأساسي من هذا الاجتماع هو تحديد أسس هيكلية oracle e-business suite داخل ENTP، مع إبراز المحاور الوظيفية التي شملها نظام ERP Oracle للأعمال الالكترونية وهي كالتالي :
- الموارد البشرية : الهياكل الأساسية (العملة ، اللغة ، العمر ، ...) ، هيكل العمل (الأماكن ، المنظمات ، الوظائف ، المناصب ، ...) ؛
- المالية والميزانية : البيئة المالية للشركة، والأجزاء الرئيسية للمحاسبة ... إلخ.
- المشتريات والمخزونات : العلاقة مع الموردون، وأنواع المشتريات وأوامر الشراء، وأماكن التخزين، وسياسة التحديث للنظام، والتقييم للنظام.
- الصيانة : الصيانة التنظيمية، والصيانة الوقائية والعلاجية ... إلخ.
- المشاريع والفواتير : عقود العمل، أسعار العمليات التشغيلية، والفواتير... إلخ.

خامساً : خصائص نظام ERP ORACLE

- استناداً على المقابلة التي أجزيت مع مسؤولي تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة محل الدراسة يمكننا أن نذكر أهم مميزات النظام التي أجزب عليها مسؤولو تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة وهي :
- التكامل ومركزية المعلومات في قاعدة بيانات واحدة؛
- مرونة الاستعمال وسرعة التنفيذ للقرارات الحساسة؛
- ضمان الشفافية والمصادقية للمعلومات.

- 1- التكامل** : تم قياس التكامل من خلال المقابلة، وذلك بالنظر في أهمية تبادل المعلومات والبيانات والوثائق التي تتم عن طريق نظام تخطيط موارد المؤسسات، بين مستويات هرمية مختلفة (التكامل الرأسي)، أو بين مستويات وظيفية مختلفة (التكامل الأفقي) إما بين المنظمة وشركائها في الأعمال (التكامل خارج التنظيم)، حيث سيتم قياس مستوى الإجابات وفق المؤسسة محل الدراسة؛
- 2- المرونة** : يعتبر مسؤولي المؤسسة أن مرونة النظام مهمة للغاية، حيث يوضح الشكل (01) مقاييس مرونة النظام، ويمكن تقييم مرونة نظام ERP / Oracle في أربعة أبعاد رئيسية، باستخدام عشر خطوات تنفيذية وهي بُعد الوقت، وبُعد التنوع، وبُعد القياسي، والبُعد البشري.
- ومنه كان القياس العام لمرونة نظام Oracle/ ERP المستخدم في مؤسسة ENTP يتم قياسه بمدى مرونة النظام من 1 إلى 5، حيث أن 1 هو ضعيف و5 مستوى عالي لمرونة النظام، ومسؤولي تكنولوجيا المعلومات هم من أجزبوا على هذه الأسئلة.

وعند حساب متوسط المرونة التي تتناسب مع المقياس من 1 إلى 5 فإننا نجد أنه عند مجموع $mi = 10 / 38.5 = 3.9$ (حيث تمثل mi المعايير 10 التي يتم تقييم المرونة عليها)، إذاً فإن 3.9 هو مستوى المرونة العام في الوسط الحسابي.

نلاحظ من الشكل وحسب إجابة مس وولي تكنولوجيا المعلومات أن النظام مستوى مرونته في الشركة مرتفع جداً عند المعرفة التقنية والبراعة في الاستخدام كما لا يقل عنها أهمية بالنسبة للإدارة التكنولوجية أو شفافية البيانات أو الكفاءة تعتبر من المرونة التي حققها النظام عند استخدامه في المؤسسة، كما نلاحظ أن النظام حساس نوعاً ما ولا يمكن العبث بأدوات استعماله و أن التحكم فيه صعب ولا بد من وجود دورات تكوينية مستمرة حتى يسهل التحكم فيه وكذلك الشأن في التطبيقات والبرامج المطبقة.

سادساً : تأثير نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP / oracle) على الأداء التنظيمي

1- تأثيرات على التشغيل الآلي.

- تقليل مهام الإدارة والمراقبة : يتيح نظام تخطيط موارد المؤسسات التعامل مع عدد كبير من الموارد البشرية والعمليات المعقدة، مثل عدد كبير من المنتجات، مع العديد من مراحل التصنيع وتواريخ الإنتاج المتنوعة وما إلى ذلك، النظام له تأثير كبير في إدارة ومراقبة العمليات المعقدة.

- القضاء على ازدواجية الوظائف : أي نقوم بفعل شيء واحد مرة واحدة؛ بمعنى أنه مثلاً لا يلزم إعادة تسجيل البيانات التي تم إدخالها على مستوى الإنتاج بإدخال نفس البيانات على مستوى المحاسبة، والعكس صحيح.

ومن هنا فإن هذا هو التأثير الناتج عن دمج نظام تخطيط موارد المؤسسات ERP.

- التواصل مع العملاء : 1 عن طريق إنشاء موقع إلكتروني للمعاملات، مدعوم بشكل واضح من قبل نظام ERP، والذي يمكن للعملاء من خلاله تقديم طلباتهم ومراقبة تطورها، يتم تقليل من أوقات الطلب على الهاتف، أو طلب أوامر الدفع عن طريق الفاكس، ونظام ERP يتجنب أخطاء الطلبات المحتملة، وبذلك يمكن أن يقلل من الموظفين المعنيين لهذه المهام، وكذلك تقديم خدمة العملاء لتقدم معلومات عن حالة معالجة الطلب.

2- تأثير على المعلوماتية :

- تحسين المراقبة والتحكم (المراقبة الآلية) : بسبب التشغيل الآلي للأجهزة والآلات فقد وفر النظام مراقبة أفضل للإنتاج.

- التدريب المستمر على محطات العمل : يتم إنشاء دليل في النظام يحتوي على معلومات لكل محطة، لكل آلة، لكل عملية، فهناك وصف دقيق لما يجب القيام به، والإجراءات الواجب اتباعها، والأدوات اللازمة.

وبالتالي يمكن أن يعمل الموظفين بسهولة على محطات العمل الخاصة بهم، بالإضافة إلى ذلك يمكنهم الوصول إلى الإجراءات التي عليهم إتباعها فقط عندما يحتاجون إليها.

- تكلفة التصنيع : النظام يجعل من الممكن إجراء تحليل تفصيلي لتكلفة التصنيع، والتي تمكن الشركة من السيطرة على تكاليف الإنتاج بشكل أفضل، والرد بأسرع ما يمكن عندما يخرج عنصر معين من القواعد.

- تحسين عملية اتخاذ القرارات : ويؤدي هذا التحسن إلى توفر معلومات حديثة، وفي الوقت المناسب، بمستوى معين من التفاصيل المطلوبة، بالإضافة إلى ذلك تكون هذه المعلومات متاحة للمدير العام، بغض النظر عن بعد مسافة المقر المتواجد فيه.

- سهولة نقل المعلومات : نقل المعلومات في جميع أجزاء المؤسسة أي لدى جميع مستخدمي النظام، بمعنى أنه في حالة وجود مشكل وعدم وجود موظف يشتغل في منصبه، فيعوضه شخص آخر قادر على القيام بذلك أي يكون لدى الموظفين الآخرين سهولة في استلام المعلومات والبيانات اللازمة لمواصلة العمل.

- معلومات عن الأخطاء البشرية: يتيح النظام للشركة التحليل الدقيق للأخطاء البشرية، حيث تصل الأخطاء البشرية في أي وقت من اليوم؛ وهذه التحليلات توجه لعملية صنع القرار واتخاذ التدابير المناسبة لتصحيح هذه الأخطاء؛ مثل أخطاء في تعيين الموظفين، في ساعات العمل، في تدريب الموظفين.

سابعاً : تأثير نظام تخطيط موارد المؤسسة على الأداء التنظيمي

يقدم الجدول (02) تأثيرات تخطيط موارد المؤسسات المستخدم في شركة ENTP على كل من مؤشرات الأداء المختلفة؛ وذلك عن طريق المقابلة باستجواب رئيس مصلحة تكنولوجيا المعلومات والاتصال حيث كانت الإجابات موضحة من خلال الرموز (A.B) وحسب الجدول فان درجة التأثير عند حساب مجموع (A*B) يساوي 58 درجة ، وهي درجة من التأثير معقولة وتثبت مدى تأثير نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP على أداء المؤسسة.

وقد كانت نتائج القياس أن لكل مؤشر من مؤشرات الأداء يتأثر بتأثيرات ERP ويتم قياس ذلك عن طريق العملية (A*B) لكل مؤشر، ويتم الحصول على النتيجة الإجمالية بجمع حاصل ضرب (A*B)، وحسب نتائج الجدول فيساوي 58؛ كيف نفسر مثل هاته النتيجة. فمن الناحية الواقعية من المفروض أن يكون لتأثير نظام ERP تأثير إيجابي قوي على كل من مؤشرات الأداء التي ترتبط بها؛ ومن خلال إجابات مسؤولي إدارة تكنولوجيا المعلومات ومن الجدول الموضح أعلاه فهناك تأثيرات سلبية، فمن المفروض أن تأثيرها على مؤشرات الأداء في أقل مستوى ممكن وهي (0) وليس سلبياً.

فعند حساب مجموع الحالات الافتراضية أي أن نظام ERP/ORACLE له تأثير قوي جداً على الأداء فنجد أن المجموع (A*B) يساوي 180، والحساب الذي تحصلنا عليه هو 58 من أصل 180؛

وبما أن المقياس في المقارنة لمعرفة مثل هذا الوضع والمعناد العمل به في جميع الدراسات هو 5 درجات الذي يسمح لنا بتسمية كل مستوى من مساهمة نظام ERP في تحسين الأداء على النحو التالي : منخفض جداً (1)، منخفض (2)، متوسط (3)، مهم (4)، مهم جداً (5). ومنه فيالنسبة لنتائج الجدول (02) فان النتيجة ستكون بتطبيق القاعدة البسيطة $180 \div 5 \times 58 = 1.61$ ، وبالتالي فان مساهمة استخدام نظام ERP في التأثير على الأداء كانت منخفضة.

IV- الخلاصة :

وفي الختام يمكن الإشارة إلى أن نظم المعلومات أصبحت عنصراً أساسياً في إستراتيجية المؤسسة، حيث أن كل الدراسات السابقة أثبتت أن دور أنظمة المعلومات المتكاملة والمتمثلة في أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في المؤسسات أصبح لها بعداً استراتيجياً، وهي كذلك أداة لبناء وإعادة هيكلة أشكال المؤسسة، بالإضافة إلى أنها محرك أساسي لتطورها في محيط تنافسي صعب ومعقد.

وبعدما تطرقنا إلى الأدبيات النظرية ومن ثم الدراسة الميدانية، بإجراء مقابلة مع مسؤولي الإدارة العليا والوسطى المستخدمين لتكنولوجيا المعلومات للمؤسسة محل الدراسة حول واقع نظام المعلومات المتكامل القديم والحديث في المؤسسة وتطرقنا إلى وحدات نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) ومدى مساهمتهم في تحسين الأداء التنظيمي للمؤسسة وكذلك طرق وأدوات الدراسة، ومنه تم الإجابة على فرضيات الدراسة وبالتالي قادنا هذا العمل إلى مجموعة من النتائج والتوصيات أهمها:

- أظهرت نتائج المقابلة في مؤسسة ENTP أن المؤسسة لم يكن لديها أي تكامل وأي ربط بينها وبين الشركاء الاجتماعيين، فبالرغم من أن المؤسسة قد قامت بإنشاء موقعا للعلاقة مع الزبائن والموردون على الانترنت، لكنها واجهت مقاومة هؤلاء العملاء فهم يفضلون استخدام نظام التحكم الخاص بهم، وإتباع الطريقة التقليدية، ومنه تم الإجابة على الفرضية الأولى حيث أنه يوجد تطبيق لوحدات نظام ERP ولكنه تكامله ضعيف في بعض الوحدات.

- أظهرت النتائج أيضا، أن مستوي مرونة النظام في الشركة مرتفع جداً عند المعرفة التقنية والبراعة في الاستخدام كما لا يقل عنها أهمية بالنسبة للإدارة التكنولوجية أو شفافية البيانات أو الكفاءة التي تحققت من مرونة النظام عند استخدامه في المؤسسة، كما أن النظام حساس نوعاً ما ولا يمكن العبث بأدوات استعماله و أن التحكم فيه صعب ولا بد من وجود دورات تكوينية مستمرة حتى يسهل التحكم فيه وكذلك الشأن في التطبيقات والبرامج المطبقة.

- كما أظهرت النتائج، أن تطبيق نظام ERP ومدى تأثيره على الأداء التنظيمي كانت منخفضة، وهذا يقودنا للإجابة على الفرضية البحثية الثانية بالنفي أن يكون هناك تأثير على الأداء التنظيمي عند تطبيق نظام ERP.

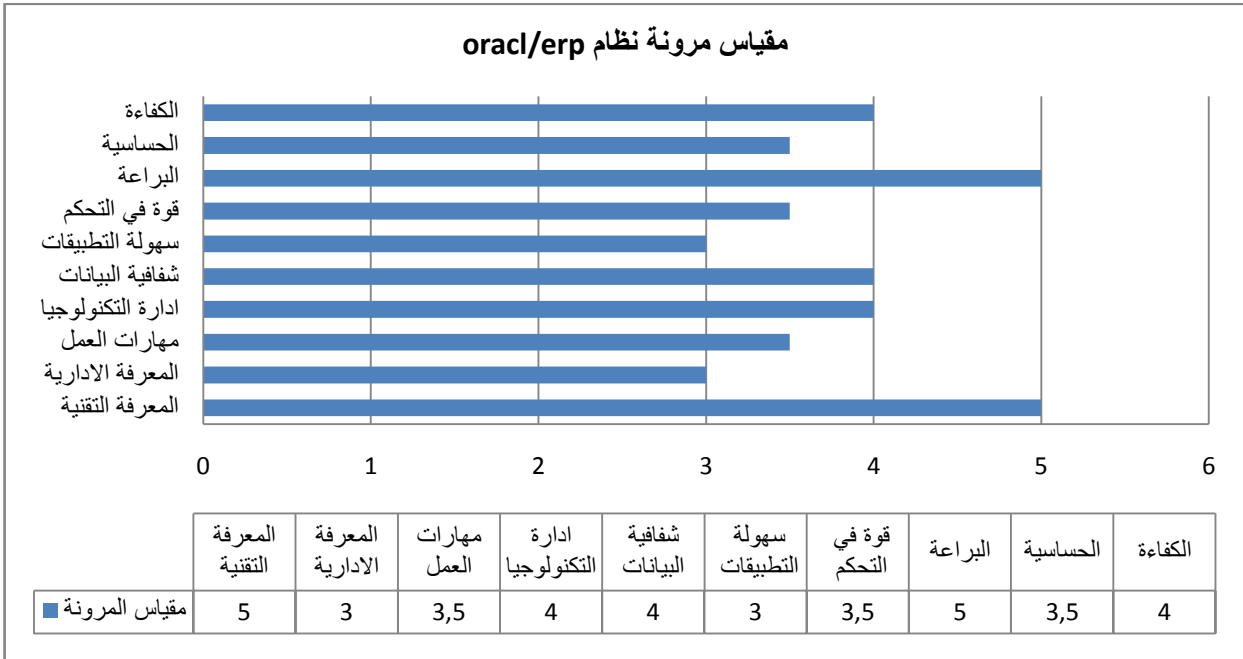
- كما نقتراح على المؤسسات الجزائرية عامة ومؤسسة ENTP خاصة أن تسعى إلى التطبيق الأمثل لنظام ERP، فهو يساعد في أداء المهام بشكل بالغ الأهمية ويساهم في اتخاذ القرارات الإيجابية.
- ملاحق :

جدول رقم(01): دوافع اعتماد نظام تخطيط موارد المؤسسات في مؤسسة ENTP

مستوي الأهمية (*)	دوافع اعتماد نظام ERP	
3	التكامل	تكنولوجية
2	التخفيض من مخاطر فقدان المعلومة	تشغيلية
3	التقليل من مخاطر ارتكاب الأخطاء	
3	تنظيم أكثر للإنتاج	
3	توفير معلومات موثوقة	
2	التحكم في تكاليف الإنتاج، وإدارة أفضل للمخزون	
3	تحسين الأداء الاقتصادي (زيادة الحصة السوقية، تحقيق أفضل عائد على الاستثمار، تحسين العائد على القيمة المضافة)	
3	التحسين في أداء المورد البشري (نوعية القرارات، تدريب الموظفين)	

(*) أهمية دوافع استخدام نظام ERP، حسب المقياس 1(غير مهم)، 2(مهم)، 3(مهم جدا)

الشكل رقم (01): قياس مرونة نظام ERP/Oracle في مؤسسة ENTP



(*) أهمية دوافع استخدام نظام ERP، حسب المقياس 1(غير مهم)، 2(مهم)، 3(مهم جدا)

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على مخرجات نموذج المقابلة.

الجدول رقم (02): تأثيرات نظام ERP وتأثيرها على مؤشرات الأداء في مؤسسة ENTP

مؤشرات الأداء				المؤشر المتأثر	تأثيرات ERP	آثار معلوماتية	
A*B	B	A	I				
3	1	3	1	- تخفيض تكاليف العمليات	تقليل مهام الإدارة والمراقبة	آثار معلوماتية	
3	1	3	2	- تخفيض تكاليف العمليات	القضاء على ازدواجية الوظائف		
1	1	1	3	- التقليل من وقت العمليات			
0	0	5	4	- رضا العملاء	العلاقة مع العملاء		
0	0	3	5	- تخفيض تكاليف العمليات			
0	0	1	6	- التقليل من وقت العمليات			
-	-	-	7	-	تحسين المراقبة والتحكم (المراقبة الآلية)	تأثيرات التشغيل الآلي	
12	3	4	8	- تأهيل الموظفين	التدريب المستمر على محطات العمل		
15	3	5	9	- هامش الربح الإجمالي	تكلفة التصنيع		
8	2	4	10	- تأهيل الموظفين	تحسين عملية اتخاذ القرارات		
8	2	4	11	- تأهيل الموظفين	سهولة نقل المعلومات		
8	2	4	12	- تأهيل الموظفين	معلومات عن الأخطاء البشرية		
58	مجموع A*B						

المصدر : من إعداد الباحثة بناءً على بيانات المقابلة.

I = الترتيب العددي (تأثير ERP ومؤشر الأداء)؛

A = أهمية المؤشر : (1) إلى غاية الأهمية (5)

B - درجة التباين للمؤشر الذي يدل على تأثير نظام ERP؛ (0) منخفض، (1) متوسطة، (2) قوية (3) قوي جدا، مع علامة (-) إذا

كان التباين سلبيا

- الإحالات والمراجع :

1 - نور الدين مزهودة، (2016) دور نظام تخطيط موارد المؤسسات في تحسين أداء المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP، مجلة أداء

المؤسسات الجزائرية - العدد 09، على الخط:

2 - نبيلة سعديان، (2016)، أثر نظام المعلومات والتوجه السوقي على أداء المؤسسات، أطروحة دكتوراه علوم، جامعة باتنة.

3- 2019/03/01، irmbr.journal.com/papers/1455102789.pdf

4- Gueguen, G.(2018). Sciences de Gestion : Systèmes d'Information – Plan. En ligne ، OnLine :

<http://www.sciencesdegestion.com/elearning/systemeinfomaster/plan.htm> (Visited 20/10/2019)

5 - فواد الشراي، (2008) نظم المعلومات الإدارية، دار أسامة للنشر والتوزيع عمان (الأردن)، ص 54.

6- Laudon, Kenneth C and Laudon, Jane P, (2006) ; **Management Information Systems : Managing the Digital Firm** (9th ed.), New Jersey: Prentice Education, Inc. (P 54)

7- Gueguen, G.. (2006) Sciences de Gestion : Systèmes d'Information – Plan. En ligne Op cit

8 - فايز جمعة النجار، (2010) نظم المعلومات الإدارية، منظور إداري، دار الحامدي للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، ص 50.

- 9- 1 Uwizeyemungu, Sylvestre (2008).; **L'évaluation de la contribution des progiciels de gestion intégrés à la performance organisationnelle** : développement d'une méthodologie processuelle. Thèse.Trois-Rivières, Université du Québec à Trois-Rivières, p58, onlin:
- 10- <http://depot-e.uqtr.ca/1753/> (Visited 20/10/2019)
- 11 -لمهدي أحمد جبريل، تخطيط موارد المؤسسة (الجزء الأول)، ص ص 4-5، موقع النشر:
- 12 - www.kutub.info/library/author تاريخ الزيارة (2019/07/14)
- 13 -لمهدي أحمد جبريل، نفس المرجع، ص 6.
- 14- http://www.memoireonline.com/05/07/463/m_impact-erp-performance-cas-igl.html 15/06/2016,
- 15- <https://www.gartner.com/reviews/market/single-instance-erp-for-product-centric-midmarket-companies> 14/03/2018,
- 16- <http://www.wasael.org/tech-best-practice/ERP16/07/2016;>
- 17 -أحمد المهدي المجدوب، مرجع سبق ذكره، ص8
- 18- Rapport d'Activité, entp,2005,p: 29,30.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

بشير كاوجة ، كمال ديدة (2021). واقع تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة وأثره على الأداء التنظيمي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية ، المجلد 08 (العدد 01)، الجزائر: جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 230-215.



يتم الاحتفاظ بحقوق التأليف والنشر لجميع الأوراق المنشورة في هذه المجلة من قبل المؤلفين المعنيين وفقا لـ **رخصة المشاع الإبداعي نسب المصنّف - غير تجاري - منع الاشتقاق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0)**.

المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية مرخصة بموجب **رخصة المشاع الإبداعي نسب المصنّف - غير تجاري - منع الاشتقاق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0)**.



The copyrights of all papers published in this journal are retained by the respective authors as per the **Creative Commons Attribution License**.

Algerian Review of Economic Development is licensed under a **Creative Commons Attribution-Non Commercial license (CC BY-NC 4.0)**.