برمجية التسيير التكاملي بالمؤسسة (PGI)

– حالة شركة المياه والتطهير للجزائر (SEAAL)–

أ.مفتاحي محمد أ.د سعداوي موسى
جامعة البليدة 2 جامعة المدية

الملخص

تعتبر برمجيات التسيير التكاملي أو برمجيات تخطيط موارد المؤسسة، حالياً، أهم الحلول التي يوفرها التطور الحاصل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتسيير المؤسسات الاقتصادية.

حيث تسمح هذه الحلول بدمج معظم السيرورات الداخلية للمؤسسة، سواء كان ذلك على المستوى التشغيلي أو على المستوى الاستراتيجي واتخاذ القرار، وذلك بفضل مجموعة أجزاء مترابطة فيما بينها حول قاعدة بيانات مشتركة، قابلة للتثبيت وتعمل في الوقت الحقيقي.

الكلمات المفتاحية : برمجية التسيير التكاملي، برمجية تخطيط موارد المؤسسة، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، دمج السيرورات، الوقت الحقيقي.

Résumé

Les progiciels de gestion intégrée ou les ERP pour Entreprise Ressource Planning sont, actuellement, les plus importantes solutions des technologies de l'information et de la communication pour la gestion des entreprises économiques.

Ces solutions permettent d'intégrer les différents processus internes de l'entreprise, que ce soit au niveau opérationnelle qu'au niveau stratégique et la prise de décision, grâce à des modules interreliès autour d'une base des données commune, paramétrés et fonctionnent en temps réel.

Les Mots Clés : progiciels de gestion intégrée, Entreprise Ressource Planning, technologies de l'information et de la communication, intégrer les processus, temps réel.

مقدمة :

يشهد عالم الأعمال اليوم تطورات كبيرة نتيجة التحديات التي تواجهها المؤسسات الحديثة من أجل تحقيق ميزة تنافسية، تضمن لها الاستمرار والبقاء ضمن محيط نشاط شديد التعقيد وكثير التغيّر، خاصة فيما يتعلق بالتغيرات الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وما توفره من حلول موجهة نحو تفعيل مختلف الوظائف المكونة لبيئة الأعمال الداخلية للمؤسسة، ما يسمح لها بالاندماج في بيئة اقتصادية عالمية أكثر ديناميكية وتفاعلية، هذا أدى بالمؤسسة نحو الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل تحقيق مجموعة من أهدافها.

ومع التطورات السريعة والمتسارعة الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال وازدياد الحاجة للمعلومات ذات السرعة والتكامل والشمولية اللازمة لجودة المعلومة المستهدفة من عديد الأطراف داخل وخارج المؤسسة، أدى إلى ضرورة مكاملة نظام معلومات المؤسسة والرفع من درجة التنسيق بين سيرورات الأنشطة الداخلية لها، الأمر الذي عجّل من ظهور برمجيات التسيير التكاملي (برمجيات تخطيط موارد المؤسسة) كمرحلة متقدمة من مراحل تطور الحلول البرمجية، والموجهة أساساً نحو إدماج الأعمال الداخلية بالمؤسسة، والتي انتقلت بالبيئة الداخلية لها من التنظيم التقليدي التايلوري إلى تنظيم يعتمد على السيرورات المتكاملة فيما بينها بدرجة تنسيق عالية، ما يجعل من عملية الاتصال بين الوظائف الداخلية للمؤسسة جد فعّالة.

ونسعى من خلال بحثنا هذا إلى الإجابة على الإشكالية التالية :

ما مدى قدرة برمجية التسيير التكاملي على تفعيل نظام معلومات المؤسسة ؟ وما مدى تحقق ذلك بشركة المياه والتطهير للجزائر SEAAL ؟

حيث سنحاول الإجابة على هذه الإشكالية من خلال خطة بحثية ترتكز على المحاور التالية :

أولاً : مفهوم برمجيات التسيير التكاملي

ثانياً : برمجية التسيير التكاملي كحل متطوّر لسيرورات المؤسسة

ثالثاً : تفعيل نظام معلومات المؤسسة من خلال برمجية التسيير التكاملي

رابعاً : برمجية التسيير التكاملي بشركة المياه والتطهير للجزائر

حيث يهدف هذا البحث إلى التعريف بإحدى أهم مركبات التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والاتصالات الموجهة لتشغيل البيانات، ألا وهي برمجيات التسيير التكاملي، وكيف يمكن الاستفادة من إيجابياتها مقارنة بالبرمجيات المتخصصة لتفعيل نظام معلومات المؤسسة، مع التركيز على حالة إحدى المؤسسات الجزائرية المتمثلة في شركة المياه والتطهير للجزائر (سيال)، وذلك من خلال التطرق إلى الكيفية التي اعتمدت عليها لتفعيل وتحسين نظام معلوماتها عن طريق تبنّي حلول برمجية من نوع برمجية التسيير التكاملي.

أولاً: مفهوم برمجيات التسيير التكاملي

تعتبر برمجية التسيير التكاملي من أحدث البرمجيات التي وفّرها التطور السريع الحاصل في مجال التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والاتصالات، خاصة منها الحلول التي تهدف إلى تشغيل البيانات[1] والمعلومات بالمؤسسة على غرار الحواسيب، الخوادم، قواعد البيانات، نظم التشغيل والبرمجيات التطبيقية. حيث تعرّف برمجية التسيير التكاملي بأنها البرمجية[2] التي تكامل المركبات الوظيفية الأساسية للمؤسسة مثل المحاسبة، مراقبة التسيير، الأجور، الموارد البشرية، النقل، التسيير التجاري، تسيير الإنتاج...الخ، إذ توفر مثل هذه البرمجيات بيئة تطبيقات متجانسة تعتمد على قاعدة بيانات موحدة، حيث أن هذا النموذج يسمح بتكامل البيانات، عدم تكرار المعلومات وكذلك تقليص مدة المعالجة، فهي إذاً منهجية تكنولوجية[3] تقوم على التكامل (بين سلسلة وظائف وأنشطة متنوعة) بهدف تحقيق أمثلية أنشطة سلسلة القيمة الداخلية. وتستند مثل هذه المنهجية على استخدام قاعدة بيانات مركزية تتيح إمكانية تشارك البيانات بين محطات عمل فرعية مختلفة تتواجد في أقسام عمل مختلفة وتستخدم برمجيات (أجزاء Modules) تصنيعية، مالية، سلسلة التوريد، موارد بشرية، إدارة العلاقة مع العملاء، إدارة المخازن، ونظم دعم القرار، كما يمكن اعتبار برمجية التسيير التكاملي نظام معلومات[4] المؤسسة معّد من أجل مكاملة وتحسين السيرورات والتعاملات على مستوى المؤسسة.

ويمكن أن تكون برمجية التسيير التكاملي بالمؤسسة على عدة أشكال في تغطيتها لنظام معلومات المؤسسة، حيث يمكن أن نجد منها:[5]

الحلول المتخصصة: وهي تلك الحلول التي تقوم بتسيير نشاط معين يندرج ضمن وظيفة أو مجال تشغيلي بالمؤسسة (المالية، الإنتاج، تسيير الموارد البشرية، التسويق)، والذي يمكن أن يكون جزء متكامل في برمجية متكاملة، كما يمكن أن يعمل بشكل مستقل كبرمجية متخصصة منفردة، مثل نشاطات التسيير المحاسبي، تسيير التثبيتات، تجميع الحسابات...الخ والتي تنتمي للوظيفة المالية.

الحلول المتخصصة المتكاملة: والتي تقوم بمكاملة الحلول المتخصصة السابقة. مثل برمجية Sage FRP x3 والتي تقوم بمكاملة الحلول المتخصصة الموجهة لتسيير الأنشطة المالية، ونفس الشيء بالنسبة إلى Sage HR Management لتسيير الموارد البشرية وSage CRM لتسيير العلاقات مع الزبائن...الخ.

- **الحلول التشغيلية المتكاملة** : والتي تقوم بمكاملة الحلول المتخصصة المتكاملة الخاصة بالجانب التشغيلي بالمؤسسة. مثل برمجية .SAP Business One

- **الحلول القرارية المتكاملة** : وهي مثل الحلول السابقة ولكن تعمل على مكاملة الجانب القراري1× بالمؤسسة. مثل برمجية .SAP Business Object

- **الحلول المتكاملة** : وهي الحلول التي تقوم بمكاملة الحلول التشغيلية المتكاملة والحلول القرارية المتكاملة في برمجية تكاملية واحدة. مثل برمجية Sage ERP x3 و Microsoft Dynamics AY.

وتتميز مثل هذه البرمجيات كلما زاد حجم مجال تغطيتها بالمؤسسة بكونها :

- تكامل بين أجزاء (تطبيقات حاسوبية) لنفس المؤلف Editeur ؛
- تعتمد على التحديث (La Mise a jour) وفي الوقت الحقيقي، للبيانات المعدلة من خلال كل الأجزاء المحتواة ؛
- توفر مساحة تدقيق تعتمد على مجموعة من مخططات عمليات التسيير ؛
- تغطي مستوى محدد بالمؤسسة أو كل نظام معلومات المؤسسة ؛
- تسمح بإدخال البيانات مرة واحدة واستخراجها على عدة أشكال.

كما أن حيازة برمجية من نوع برمجيات التسيير التكاملي بالمؤسسة تحكمها العديد من العوامل الأساسية منها[6] :

- الحصول على مرونة اتجاه احتياجات الأعمال التبادلية ؛
- استعمال تكنولوجيا موحّدة بجميع أقسام المؤسسة ؛
- تسهيل عملية إعادة هندسة (Réingénierie) سيرورات الأعمال بالمؤسسة ؛
- تحقيق الاندماج والتكامل بين التطبيقات ؛
- مراعاة حجم المؤسسة ؛
- القدرة على التكيّف مع تكنولوجيا المعلومات والاتصال ؛
- رؤية المسيّرين.

ثانياً : برمجية التسيير التكاملي كحل متطوّر لسيرورات المؤسسة

تعتبر برمجية التسيير التكاملي من حلول تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي تهدف إلى إزالة حلول تكنولوجية تستعمل بالمؤسسة، تتمثل في البرمجيات المتخصصة أين يهدف المؤلفين إلى إحلال برمجيات التسيير التكاملي محل البرمجيات المتخصصة التي تتميز بكونها «الأفضل من هذا النوع» Best of Bread، حيث أن هذه الأخيرة ليست نوعاً محدداً من أنواع البرمجيات التطبيقية، ولكنها صفة تتخذها البرمجية المتخصصة التي تلبي حاجة مؤسسة معينة في تسيير وظيفة داخلية بها بنسبة كبيرة، إلى درجة تجعل من الصعب على المؤسسة استبدالها ببرمجية أخرى حتى وإن كانت هذه البرمجية من نوع برمجية التسيير التكاملي PGI، حيث تتميز هذه الأخيرة، في شكلها كحلول تكامل بين الجانب الوظيفي للمؤسسة والجانب القراري لها، عن البرمجيات المتخصصة وتتشابه في العديد من النقاط، تندرج أساساً حول إيجابيات وسلبيات كل برمجية وذلك كمايلي:[7]

من ناحية علاقة البرمجية بسيرورات نشاط المؤسسة: تسمح برمجيات التسيير التكاملي بأمثلية تسيير سيرورات النشاط الداخلية للمؤسسة، كما تسمح بتوفير صورة شفافة حول هذه السيرورات وكذلك عدم تكررها، مع ضمان عملية اتصال فعّالة فيما بينها، ولكن تتطلب من المؤسسة التي تنفِّذ مثل هذه البرمجيات المعرفة والتحكّم الجيّد لمثل هذه السيرورات، بالإضافة

إلى ما تتطلبه من تغييرات كبيرة في سيرورات نشاط المؤسسة، كما تحصر مجال مبادرة العمال بها. في حين أن البرمجيات المتخصصة تسمح للمؤسسات اختيار أحسن برمجية والأكثر تكيفاً مع سيرورات نشاطها الداخلية، أما فيما يخص الاتصال فيما بينها فيتم ضمانها عن طريق تنفيذ هيكلة تكامل تطبيقات المؤسسة *EAI، ولكن تتطلب في العديد من الحالات تغييرات جد مهمة ومكلّفة جداً في حالة الرغبة في تطوير مثل هذه البرمجيات لتكييفها مع المستوى المتزايد لنشاط المؤسسة، بالإضافة إلى الصعوبة التي تواجهها عملية تنفيذ هيكلة تكامل تطبيقات المؤسسة EAI ؛

من ناحية تسيير معلومات المؤسسة: تسمح برمجية التسيير التكاملي بمكاملة وتوحيد نظام معلومات المؤسسة، كما تضمن تناسق وتجانس معلوماتها، كما تعمل على توفير مرجع وحيد لبيانات ومعلومات المؤسسة. في حين أن البرمجيات المتخصصة تؤدي إلى خطر تكرر وعدم تناسق البيانات فيما بينها.

من ناحية تدفق معلومات المؤسسة: توفر برمجية التسيير التكاملي مرونة كبيرة فيما يخص عملية تبادل البيانات بين أجزاء البرمجية، وكذلك فترات تدفق المعلومات مع ضمان التناسق فيما بينها. في حين أن عملية تبادل البيانات وتدفق المعلومات بين البرمجيات التطبيقية جد مكلفة للمؤسسة، كما أن عملية تنصيب هيكلة تكامل تطبيقات المؤسسة جدّ معقّدة ؛

من ناحية تطبيق البرمجية بالمؤسسة : إن عملية تنفيذ برمجية التسيير التكاملي بالمؤسسة تمر بمرحلة أولية، هي مرحلة التثبيت (Paramétrage) للبيانات الأساسية الخاصة بالمؤسسة قبل البدء باستغلالها، كما أن عمليات التكوين لكيفية استغلال مثل هذه البرمجيات يتم توحيدها لجميع المستخدمين بالمؤسسة، ولكن عملية التطبيق هذه يمكن أن تعترضها مجموعة من الصعوبات تتعلق أساساً بتغّير بيئة العمل ومشاكل ترحيل البيانات من النظام القديم إلى النظام الجديد. في حين أن البرمجيات التطبيقية تسمح بتجنّب المؤسسة تغييرات كبيرة في سيرورات نشاطها وما يتبع ذلك من تحمّل المؤسسة لتكاليف كبيرة من جرّاء ذلك، كما أن هذه الحلول بسيطة وتكون في غالب الأحيان على المقاس Sur mesure.

من ناحية صيانة البرمجية : تتطلب برمجية التسيير التكاملي صيانة مستمرة، كما أن عمليات التحديث بها Mise à Jour (المتعلقة بالتطويرات والتحسينات التي تمس البرمجية) فيها خطورة كبيرة إذ أنه مهما كان بسيطاً فإنه يؤثر على جميع وظائف المؤسسة. في حين أن البرمجيات المتخصصة تتطلب العديد من مجالات المعرفة (حسب كل وظيفة مسيّرة ببرمجية متخصصة) في عمليات الصيانة، كما تتطلب وقت كبير في حالة تطويرها.

من ناحية تكلفة البرمجية : برمجية التسيير التكاملي جدّ مكلّفة، ويكفي القول أن مثل هذه البرمجيات تعتبر من الاستثمارات المهمة بالمؤسسة، وأن عملية تبني هذه البرمجية يتم عن طريق مشروع يتجاوز في العديد من الأحيان السنة. في حين أن البرمجيات المتخصصة عبارة عن استثمار غير مكلّف ولكن عملية صيانتها مكلّفة. وباعتبارها من أصول المؤسسة (التثبيتات المعنوية) الجد مهمة، فإن هذا النوع من البرمجيات يوفّر العديد من العوائد نذكرها فيما يلي[8] :

- الاقتصاد في الموارد بفضل تفادي التكرار وازدواجية حجز البيانات ؛
- التحسين من استجابة الإنتاج اتجاه الطلب ؛
- رفع المبيعات عن طريق عقلنة الإنتاج والتحسين من العلاقة بالزبائن ؛
- الأمثلية في التموينات عن طريق التخفيض من المخزونات غير المستعملة، وتحسين إستراتيجية شراء ؛
- أفضل تلبية لحاجات المتعاملين بفضل أحسن تنسيق بين السيرورات والتقليص من المهام المجهدة.

من ناحية بقاء الارتباط بالمؤلف بعد عملية التنفيذ: برمجية التسيير التكاملي جدّ مرتبطة بالمؤلف، فأي عملية صيانة أو تحديث تتم تحت الإشراف التام لمؤلف البرمجية أو الوكيل المعتمد للمؤلف في بلد المؤسسة، في حين أن البرمجيات المتخصصة مستقلة عن منتجيها ومؤلفيها.

ثالثاً : تفعيل نظام معلومات المؤسسة من خلال برمجية التسيير التكاملي

تتوفر برمجية التسيير التكاملي من خلال العديد من الحلول منها الحلول المتكاملة التي تهدف إلى تغطية كل السيرورات الداخلية للمؤسسة، ففي إطار هذا النوع من حلول برمجية التسيير التكاملي يتم تقسيم نظام معلومات المؤسسة إلى مستويين أساسيين كما يلي :

1) المستوى الوظيفي بالمؤسسة

فحسب [9] François Blondel فإن برمجية التسيير التكاملي تغطي أربعة مجالات (وظائف) أساسية بالمستوى الوظيفي، وتنطوي كل وظيفة على مجموعة من الأنشطة والمهام، يتم تنظيمها بالبرمجية من خلال مجموعة من الأجزاء، حيث نجد جزء التسيير التجاري الذي يشتمل على الأنشطة والمهام المتعلقة أساساً بالمبيعات وإدارة المبيعات، المشتريات والتموينات، المخزونات، النقل الخارجي، تسيير العلاقات مع الزبائن...الخ، كما نجد الجزء المتعلق بالجانب المالي والمحاسبي الذي يشتمل على الأنشطة والمهام المتعلقة بالمحاسبة العامة، محاسبة الغير، المحاسبة التحليلية، الموازنات التقديرية، تسيير التثبيتات ؛ والجزء الموجه نحو تسيير الإنتاج بالمؤسسة الذي يشتمل على الأنشطة والمهام المتعلقة بتسيير بيانات الإنتاج، تسيير المشاريع، تسيير الإنتاج، النقل الداخلي، مراقبة التسيير، تسيير الجودة، الصيانة، خدمات ما بعد البيع، بالإضافة إلى الجزء الخاص بتسيير الموارد البشرية الذي يشتمل على الأنشطة والمهام المتعلقة بتسيير المرتبات والأجور، تسيير الأفراد، الكفاءات والمسارات المهنية، الحضور والغياب، التكوينات...الخ.

2) المستوى الاستراتيجي أو القراري

تعتمد برمجية التسيير التكاملي لتسيير العمليات المتعلقة بتوفير المعلومات الموجهة أساساً لاتخاذ القرار داخل المؤسسة على منصة مستودع البيانات كقاعدة أساسية تحتوي على كل البيانات التي تحتاجها الإدارة، سواء كانت هذه البيانات متعلقة بالبيئة الداخلية للمؤسسة أو ببيئتها الخارجية، ليتم استغلال هذه البيانات من قبل الإدارة من خلال أدوات ذكاء الأعمال المرتبطة بمستودع البيانات.

2-1) **منصة مستودع البيانات** وهي هياكل حديثة من النظم القرارية، تمتاز بقدرتها على معالجة كم هائل من البيانات بطريقة تحليلية متطورة، ومن أبعاد متباينة. وقد ظهر مصطلح مستودعات البيانات أول مرة من طرف Inmon سنة 1996 في كتاب له، حيث عرّفه بأنه»مجموعة من البيانات موجهة نحو موضوع يخص ويمس المنظمة، متكاملة، متغيرة في الزمن(قديمة وجديدة)، وغير قابلة للزوال، من أجل تدعيم عملية اتخاذ القرار بالمؤسسة»[10]. إذ يُملأ مستودع البيانات آلياً، انطلاقاً من قواعد البيانات العملية للمؤسسة، وكل المعلومات الخارجية، وذلك بالاعتماد على أدوات خاصة تدعى أدوات (استخراج وتحويل وشحن البيانات (ETL (Extraction, Transformation Loading)، والتي تسمح بجمع وإعداد البيانات من خلال المراحل التالية[11]:

الاستخراج : من خلال الولوج إلى قاعدة البيانات التشغيلية للمؤسسة بغرض جمع البيانات المحددة ؛

التحويل : المعلومات المستخرجة لا تستخدم كما هي، بل تحوّل من خلال الفحص والتصفية، لحذف القيم المتكررة أو غير المناسبة ؛

الشحن : من خلال وضع البيانات المستخرجة بمستودع البيانات، ومن ثم جعلها متاحة لمختلف أدوات التحليل والعرض، أو بعبارة أخرى، وضعها في متناول أدوات ذكاء الأعمال.

2-2) **أدوات ذكاء الأعمال** وهي الوسائل المعلوماتية لاستغلال وتشغيل بيانات المؤسسة بهدف تسهيل عملية اتخاذ القرار من طرف متخذي القرار، وهي موجهة لتحسين قيادة المؤسسة عن طريق الفهم الأحسن لميكانيزمات الوضعيات الحالية للمؤسسة، واستباق الحصول على نتائج الأعمال المبرمج القيام بها، حيث أنها تعتمد على استغلال نظام معلومات قراري والمتمثل في منصة مستودع البيانات، والذي يحصل على البيانات من قاعدة البيانات العملياتية (مثل برمجية التسيير التكاملي). ويمكن اختصار أدوات ذكاء الأعمال في العناصر التالية[12]:

المعالجة التحليلية على الخط (On-Line Analytical Processing) : تسمى كذلك بالمعالجة التحليلية متعددة الأبعاد على الخط، ذلك أنها تسمح بالتحليل متعدد الأبعاد. وتتم هذه المعالجة بقاعدة بيانات متعددة الأبعاد، والتي تكون عادةً على شكل مكعب، حيث يقوم بعرض البيانات بالاعتماد على ثلاث محاور أساسية، مع إمكانية إعادة ترتيب المحاور آلياً والتفصيل في أحد المحاور المشكّلة للمكعب، من خلال تقنية التفصيل إلى الأسفل والتفصيل إلى الأعلى ؛

أنظمة إعداد التقارير : Reporting تسمح هذه الأدوات بإعداد التقارير حسب أشكال معدّة مسبقاً، ويتم طرح الأسئلة على قاعدة البيانات انطلاقاً من مجموعة إيعازات Requêtes أو مساءلات SQL يتم إعدادها مسبقاً كذلك. حيث تسمح كذلك بالعمليات الحسابية والعرض البياني؛

لوحات القيادة الإلكترونية : تحتوي لوحات القيادة على البيانات الحساسة للمؤسسة وتكون على شكل مجموعة مؤشرات نصية، بيانية وصوتية. وهي تسمح بإعلام المسؤولين

بتطور النشاطات التي يديرونها، وبزيادة معرفتهم بالمؤسسة التي يعملون بها، وبيئة هذه المؤسسة لأجل المساعدة على اتخاذ القرارات. فهي تسمح بتحليل الوضعية الحالية للمؤسسة، وباستباق المستقبل، ومن ثم اتخاذ القرار المناسب. علماً أن لكل مدير بالمؤسسة لوحة قيادة خاصة بالنشاط الذي يديره.

رابعاً : برمجية التسيير التكاملي بشركة المياه والتطهير للجزائر

لنظام معلومات شركة المياه والتطهير للجزائر العديد من المركبات البرمجية التطبيقية العمودية، بدون روابط حقيقية (مباشرة) بينها، سنقوم بالتطرق إلى البرمجيات الوجهة لتسيير أهم الوظائف الداخلية بشركة سيال التالية :

1) نظام معلومات الموارد البشرية (برمجية HR Access)

وهي البرمجية التي تُعنى بتسيير كل البيانات والمعلومات الخاصة بالمستخدمين داخل المؤسسة، ومتابعتهم طيلة مشوارهم المهني، من تاريخ التشغيل إلى تاريخ ترك المنصب نهائياً، وما يتخلل هذه المدة من أحداث للعامل، من تكوين، رسكلة، عطل، غياب، ترقيات، مهام...الخ. وتعتبر برمجية *HR Access3 برمجية تكاملية من نوع برمجية التسيير التكاملي–الحلول المتخصصة المتكاملة– تحتوي على أجزاء تطبيقية متكاملة، حيث يعمل كل جزء على القيام بنشاط محدد من ضمن الوظيفة الكلية لتسيير الموارد البشرية، وتتمثل الأجزاء هذه فيما يلي :

1–1) **الجزء الخاص بتسيير التوظيف** : وهو الجزء الذي يتم الإدراج فيه السير الذاتية لطالبي العمل، حيث يتم تصنيفها بالشكل الذي يسهّل عملية استخراج الأشخاص الذين تنطبق عليهم شروط مناصب العمل المفتوحة، ليتم استدعائهم للمقابلة التحاورية. وعندما يتم اختيار الشخص أو الأشخاص المناسبين، يتم استدعاء بياناتهم من طرف الجزء الموالي.

1–2) **الجزء الخاص بالتسيير الإداري للعمال** : وهو الجزء الذي يُعنى بكل البيانات والمعلومات الخاصة بالعمال والمستخدمين ابتداءاً من تاريخ الانتقاء (القبول في المنصب) إلى غاية ترك المنصب نهائياً، وسواء كانت هذه البيانات شخصية (الاسم، الحالة العائلية، المؤهل العلمي...الخ) أو خاصة بوضعية المستخدم بالمؤسسة (نوع المنصب، الخبرة، المسار المهني...الخ).

1–3) **الجزء الخاص بتسيير الأجور** : وهو الجزء الذي يقوم بتسيير البيانات الخاصة بعناصر الأجرة والعمليات والإجراءات الخاصة بحساب الأجرة وإعداد كشف الراتب بالاعتماد خاصة على جزء التسيير الإداري للعمال، ليتم إعداد يومية الأجور والحسابات الخاصة بالأجور وذلك بشكل آلي وسريع.

1–4) **الجزء الخاص بمستودع بيانات الموارد البشرية** (HR Warehouse) : وهو الجزء الذي يعمل على الولوج إلى قاعدة بيانات نظام معلومات الموارد البشرية (HR Access) من أجل استخراج البيانات والمعلومات على شكل تقارير، أو عن الطريق التحليل المتعدد الأبعاد (مكعب)، وتوفيرها للمدراء الداخليين لاستعمالها في عمليات اتخاذ القرار.

2) برمجية تسيير التعاملات مع الزبائن X7

تعتبر برمجية X7 برمجية معاملاتية لتسيير بيانات زبائن الخدمات العمومية، مثل المياه، التطهير، الكهرباء والغاز، فهي إذاً موجهة إلى مؤسسات محددة في بلدان العالم ما دام أن هذه الخدمات تسيّر عموماً من طرف سلطات البلاد من خلال مؤسسة عمومية واحدة. حيث ساهمت بشكل كبير في التخفيف من العبء الناتج عن الحجز والمعالجة اليدوية للفواتير التي كانت تتم بمصلحة الزبائن بمديرية المحاسبة والمالية، العملية التي كانت تُحدث نوع من الفوضى خاصة عند تعطل البرمجية المحاسبية السابقة (Big Finance). ولهذه البرمجية مجموعة من الأنشطة تسعى إلى تحقيقها على مستوى مؤسسة سيال، والتي تدور حول تسيير دورة الملاحظة–الفوترة–التحصيل، وتسيير العلاقة مع الزبائن، من خلال متابعة الإجراءات التجارية التقنية لكل من الشكاوى والاحتجاجات، التدخلات الميدانية، إنقطاعات الخدمة، تسيير البيانات التقنية الخاصة بالعدادات، التدخلات الميدانية وواجهات نظام المعلومات الجغرافية، تسيير البيانات التجارية الخاصة بالزبون، العقود، حساب الزبون، إعداد التقارير المتضمنة لبيانات تحصيلات الزبائن والواجب إدراجها في برمجية المحاسبة. حيث ترتبط هذه البرمجية بنظام معلومات قراري متمثل في مستودع البيانات، يقوم باستخراج وتحويل وشحن البيانات من قاعدة بيانات البرمجية X7 فقط لاستعمالها لأغراض اتخاذ القرار من طرف الإدارة العليا.

3) برمجية Sage FRP 1000

حيث تعتبر هذه البرمجية تكاملية بين وظيفتين أساسيتين وهما وظيفة الشراء–الإمداد ووظيفة المالية–المحاسبة، حيث تدخل هذه البرمجية ضمن مشروع داخل المؤسسة اسمه مشروع FLOR (Finance Logistique Organisation) يهدف أساساً إلى وضع نظام معلومات مالي متكامل SIFI (Système d'Information Financier Intégré) يُدمج من خلاله بين وظيفة الشراء–الإمداد ووظيفة المالية–المحاسبة. حيث أن مؤسسة سيال كانت تقوم بتسيير العمل المحاسبي بالاعتماد على برمجية متخصصة تسمى برمجية Big Finance والتي أصبحت غير قادرة على التكيف مع التطوّر الحاصل بمؤسسة سيال، والذي ولّد حجم كبير من البيانات الواجب معالجتها، والتغيرات الاقتصادية بالجزائر (خاصة النظام المحاسبي المالي الجديد)، بالإضافة إلى ضرورة التواصل مع نظم المعلومات الأخرى بالمؤسسة. وهذا ما أدى إلى إجراء مجموعة من التغييرات على مستوى وظيفتي المالية–المحاسبة والشراء–الإمداد، نتج عنها تحديد نوع نظام المعلومات المالي المتكامل والمتمثل في برمجية Sage FRP 1000 -Edition Piloter- وهي من نوع برمجية التسيير التكاملي (الحلول التشغيلية المتكاملة) تتضمن جزأين هما :

3–1) **جزء التسيير المحاسبي** : ويتمثل هذا الجزء في برمجية Sage 1000 Suit Financière والتي تقوم بتسيير مجموعة من الأنشطة المحاسبية التالية:

• **المعالجة المحاسبية للمشترياتـالموردين** : وتتم هذه المعالجة آلياً من خلال إعداد فاتورة النظام (Facture Système) الخاصة بهذه العملية، وهي وثيقة تلخيصية للمستندات المتضمنة

بملف الشراء (الطلبية/أمر بداية الخدمة (Ordre De Service) ODS، الفاتورة ووصل الاستلام/وصل أداء الخدمة، نسخة من عقد الصفقة، طلب الدفع).

• **المعالجة المحاسبية للمبيعات-الزبائن** : إن عملية معالجة مبيعات المياه والأشغال تتم على مستوى وكالات الزبائن بالاعتماد على برمجية X7، ثم يتم إرسال الواجهات من برنامج Excel، المتضمنة للبيانات الخاصة بمبيعات المياه والأشغال (بين 05 و15 من كل شهر) من طرف مديرية الزبائن– قسم نظام معلومات الزبائن – إلى مديرية المالية والمحاسبة–مصلحة مهام Sage-، حيث تتضمن الواجهة كل من يومية العمليات المختلفة الملحقة ويوميات الخزينة ويوميات المبيعات والأشغال لكل الوكالات، حيث بعد أن يتم إدراج الواجهة بالبرمجية، يقوم رئيس مصلحة محاسبة الزبائن بالفحص والتأكد من التوافق بين ما هو موجود بالبرمجية مع ما هو موجود ب برمجية X7.

• **المعالجة المحاسبية للرواتب والأجور** : إن عمليات المعالجة المحاسبية الخاصة بالرواتب والأجور تتم على مستوى جزء الأجور ببرمجية تسيير الموارد البشرية HR Access، حيث يتم معالجة الأجور بالبرمجية بالاعتماد على المخطط المحاسبي الوطني، ليتم إرسالها (كل نهاية شهر) إلى مديرية المالية والمحاسبة–مصلحة مهام -SAGE ليتم إدراجها مباشرة في بالبرمجية بدون فحص في كثير من الأحيان.

حيث تعتبر طريقة إدراج الواجهات الخاصة بكل من المبيعات والأجور من أهم ما جاءت به برمجية Sage FRP 1000 حيث ساهمت بشكل كبير في تخفيف العبء الناتج عن المعالجة اليدوية باليوميات المعنية، إذ أصبح الأمر بالنسبة إلى المحاسب المكلف هو التأكد من الإدراج الجيد (اكتشاف الأخطاء) وضمان احترام القواعد المحاسبية من خلال هذا الإدراج.

• **المعالجة المحاسبية للعمليات المختلفة الأخرى** : وهي العمليات المتعلقة بـ المصاريف البنكية، العمليات المرتبطة بالأموال الخاصة، العمليات المتعلقة بالإعانات، العمليات الخاصة بالجرد، العمليات الخاصة بالمؤونات، الكفالات المدفوعة أو المستلمة.

• **المقاربة البنكية** : من بين أهم ما جاءت برمجية Sage FRP 1000، نجد المقاربة البنكية والتي يمكن أن تتم آلياً، نصف آلياً أو يدوياً، كما أن التسجيلات المحاسبية المتولدة من عملية المقاربة البنكية تتم تلقائياً باليومية.

• **المحاسبة التقديرية ومراقبة التسيير** : إن وضع وتنفيذ برمجية Sage FRP 1000 في مؤسسة سيال، سمح بتطوير نظام المحاسبة التحليلية بها، إذ أصبح يعتمد على هيكل تحليلي مبني على محورين تحليليين (Deux Axes Analytiques) هما محور نفقات الاستغلال والمسمى CRésult (Compte de Résultat)، ومحور نفقات الاستثمار والمسمى GCapex (Gestion de Capital Expenditure). حيث أنّ كل محور تحليلي يتكون من مجموعة من التوليفات من الشكل (طبيعة التدفق (Nature de Flux)، القسم التحليلي (La Section Analytique))، تعبّر كل توليفة عن الوجهة التحليلية (La destination Analytique) للنفقة (استغلال أو استثمار) أو الإيراد خلال السنة المالية. ليتم القيام بعملية الرقابة على مدى تحقق الموازنة

بالاعتماد على جداول مقارنة يتم إعدادها بالاعتماد على الجداول الخاصة بالموازنة المعدة سابقاً، وجداول العمليات الفعلية التي يتم استخراجها من برمجية Sage FRP 1000 على شكل جداول برنامج .Excel كما يتم إعداد تقارير دورية أو حسب الحاجة إلى المديرية العامة والمديريات الأخرى، يتم استخراجها من برمجية Sage FRP 1000 حول تطور الإيرادات والتكاليف بالأقسام التحليلية، بالاعتماد على طبيعات التدفق المعدة مسبقاً، المحاور التحليلية المبني عليها الهيكل التحليلي للشركة، والقيود التحليلية المكونة للمخطط التحليلي للشركة.

3-2) **جزء المشتريات**-الإمداد لقد تم إعداد هذا الجزء وفقاً لدفتر شروط خاص بشركة سيال لجعل البرمجية تتماشى ومتطلبات المؤسسة، حيث أن لكل مديرية من مديريات المؤسسة واجهة من هذا الجزء. وتتم سيرورة المشتريات وفق هذا الجزء كما يلي:

• **تحرير الحاجة** (La Réquisition) : والذي يتم من طرف أمين أو من طرف أي شخص من المديريات الأخرى، ليتم إرساله إلى مديره للمصادقة، ثم يقوم المدير بإرسال الوثيقة المصادق عليها إلى المكلف بحجز طلبات الشراء في برمجية SAGE بالمديرية.

• **طلب الشراء** (Demande d'Achat) : حيث يتم تحديد في برمجية SAGE اسم محرر الحاجة، المصلحة والمديرية التي قامت بطلب الشراء، نوع المادة المراد شراءها وكميتها، رمز المادة المراد شراءها. ثم القيام بحفظ الطلب من أجل معالجته في الخطوة الموالية.

• **اقتراحات الشراء** (Proposition d'Achat) : وهي من أهم خطوات سيرورة الشراء، حيث يتم تحديد في هذه الخطوة اسم المكلف بالشراء، تفاصيل المادة أو المواد (اسم المادة في البرمجية، الكمية، السعر)، المخزن الذي سيستقبل المادة، نوع المادة المراد شراءها (مخزون، خدمة أو استثمار)، رمز واسم المورد.

• **إعداد الطلبية** : ويتم إعداد الطلبية من خلال اقتراحات الشراء في حالة المشتريات المخزنة والتثبيتات، أما فيما يخص الخدمات فيتم إعداد الطلبية الخاصة بها مباشرة بعد طلب الشراء (الخدمة). أما البيانات الخاصة بالتسبيقات، طرق وشروط الدفع، اقتطاع الضمان، مدة التسليم فيتم حجزها في هذه الخطوة في حقول خاصة أو في المساحة الخاصة بالملاحظات. في حالة ما إذا كانت المادة المراد شراءها تتطلب مورد أجنبي، هنا يتم فتح ملف المصاريف المرتبطة، والذي يتضمن مختلف المصاريف المتعلقة بالعملية مثل المصاريف الجمركية، مصاريف التأمين، مصاريف الشحن، مصاريف النقل...الخ.

• **وصول وصل الاستلام** : في هذه خطوة يتم حجز وإعداد وصل الاستلام بالكميات من خلال وصل الاستلام المرسل من طرف المورد، ثم يتم القيام بالمقاربة الآلية بين وصل الاستلام والطلبية. ففي حالة الاختلاف بين الكمية المطلوبة والكمية المستلمة، يتم الإعداد (آلياً) كشف البقية (Les Reliquats) في حالة الكمية المستلمة أقل من الكمية المطلوبة، وكشف الفائض (Les Sur-plus) في حالة الكمية المستلمة أكبر من الكمية المطلوبة، ليتم معالجتها لاحقاً.

• **إعداد فاتورة النظام** تعتبر فاتورة النظام وثيقة تلخيصية للوثائق التبريرية لعملية التسجيل المحاسبي لعملية الشراء وهي، الطلبية، وصل الاستلام/وصل أداء الخدمة وفاتورة المورد، حيث

إذا كانت المادة المستلمة عبارة عن مخزون، يمكن إعداد فاتورة النظام الخاصة بها من أجل التسجيل المحاسبي الآلي، أما بالنسبة إلى التثبيتات أو الخدمات فلا يتم تسجيلها محاسبياً إلا بتوفر الفاتورة (لإعداد فاتورة النظام)، أو في نهاية الدورة (لتبيان الالتزام).

4) برمجية القوائم المحاسبية والجبائية Sage 1000 ECF

تعتبر برمجية Sage 1000 ECF برمجية التسيير التكاملي –الحلول المتخصصة– تعمل على إنجاز القوائم المحاسبي، حيث تسمح هذه البرمجية بتثبيت القوائم المحاسبية والجبائية، وهذا التثبيت يتمثل في إنشاء نماذج (أشكال) للقوائم المحاسبية والجبائية، حسب ما يتلاءم مع الهيكل المحاسبي للمؤسسة والقواعد الجبائية الخاضعة لها، ومن ثم تثبيت العناوين الرئيسية والثانوية حسب متطلبات كل قائمة، والشكل التالي يوضح كيفية عمل البرمجية وعلاقتها ببرمجية Sage FRP 1000. ويتم إعداد القوائم المالية وفق المراحل التالية :

– استخراج (L'extraction) الميزان العام من برمجية Sage FRP 1000، وذلك على شكل واجهة برنامج Excel ذو اللاحقة (.csv) ليتم تحويلها إلى واجهة من برنامج النصوص ذو اللاحقة (.txt) ؛

– فتح برمجية Sage 1000 ECF والقيام بإدراج واجهة الميزان العام السابقة ؛

يتم إعداد كل القوائم المحاسبية والجبائية ماعدا قائمة تدفقات الخزينة، عن طريق مساءلات أو إيعازات لقواعد البيانات مبرمجة مسبقاً حسب متطلبات كل قائمة محاسبية أو جبائية من البيانات من الميزان العام ؛

– يتم إعداد قائمة تدفقات الخزينة من خلال جزء من الميزان العام، يحتوي فقط على الحسابات التي تدخل في إعداد قائمة التدفقات النقدية، يتم استخراجه بشكل مستقل عن الميزان العام المستخرج سابقاً ؛

– وبالنسبة إلى قائمة الملحق فهناك بيانات يتم تثبيتها (برمجتها) لأن بياناتها تستمد من الميزان العام كقيم توضيحية لقيم أخرى بالميزانية أو جدول حسابات النتائج غالباً ما تكون على شكل جداول، وهناك بيانات يتم إدراجها يدوياً في حقول خاصة كشروحات لبعض القيم الأخرى.

خلاصة :

حاولنا من خلال هذا البحث إلى إعطاء صورة توضيحية حول برمجية التسيير التكاملي كحل من حلول التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والاتصالات، والدور الذي يمكن أن يؤديه هذا النوع من الحلول البرمجية، الموجهة لتشغيل البيانات، في تفعيل نظام معلومات المؤسسة، مع دراسة حالة مؤسسة جزائرية ممثلة بشركة المياه والتطهير بالجزائر، أين وصلتا إلى النتائج التالية :

1) تعتبر برمجيات التسيير التكاملي من المركبات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات الموجهة لتشغيل البيانات بالمؤسسات الإقتصادية، إذ أصبحت تحتل مكانة جد مهمة وحساسة داخل المؤسسة، لما توفره من خصائص تسمح للمؤسسة بالرفع من كفاءة وفعالية نظام

معلومات المؤسسة، من خلال المعالجة الآنية وفي الوقت الحقيقي لتعاملات المؤسسة اليومية وتوفيرها لمعلومات عن هذه التعاملات للإدارة العليا بالسرعة والدقة اللازمة لجودة المعلومات المستخدمة في عمليات اتخاذ القرار داخل المؤسسة، وذلك من خلال الأجزاء المكونة لها والمتكاملة فيما بينها حول قاعدة بيانات مشتركة، إذ يسعى كل جزء لتفعيل وظيفة داخلية من ووظائف أعمال المؤسسة.

2) رغم الإيجابيات التي توفرها البرمجيات المتخصصة للمؤسسة، إلا أن برمجية التسيير التكاملي تتميز عن البرمجيات المتخصصة بمجموعة من الخصائص التي تسمح للمؤسسة بالتكيف مع التغّيرات الطارئة في بيئة الأعمال الحديثة وما تتطلبه من :

– السرعة والدقة في معالجة كم هائل من البيانات في وقت قياسي ووضعها في متناول مسيري المؤسسة ؛

– إنتاج المعلومات ذات الجودة العالية من قبل نظام معلومات المؤسسة ؛

– المرونة في الحصول على المعلومات الإستراتيجية المساعدة على اقتناص الفرص المتاحة بالبيئة ؛

– التحكّم في التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والاستفادة منها بكل فعالية ورشادة.

حيث أن برمجية التسيير التكاملي ذات درجة تغطية أكبر من البرمجيات المتخصصة، إذ تشمل الجانب الوظيفي بالمؤسسة (المالية، الإنتاج، الموارد البشرية والتسويق) ، بالإضافة إلى الجانب القراري لها، ليمكن اعتبار هذه البرمجية كنظام معلومات المؤسسة.

3) تطلب عملية تبني وتنفيذ مثل هذه البرمجيات من المؤسسة القيام بالتخطيط الجيّد لمشروع تبني برمجية التسيير التكاملي من جميع النواحي التنظيمية والمالية والإدارية...الخ، تأهيل العامل البشري للتعامل مع هذا المشروع خاصة فيما يتعلق بتحديد مهمة ودور كل فرد فيه، ضرورة الاختيار الكفء لفريق العمل المكلّف بالقيام بالمشروع سواء كان هذا الفريق داخلياً أم خارجياً، بالإضافة إلى الرقابة الفعّالة والدائمة والمتابعة المستمرة لمراحل سير المشروع.

4) تعتمد شركة المياه والتطهير للجزائر من أجل تفعيل نظام المعلومات بها على مجموعة من البرمجيات التطبيقية العمودية جلها من نوع برمجيات تخطيط موارد المؤسسة، بدون روابط مباشرة بينها (غير متكاملة فيما بينها) متمثلة في :

– برمجية تسيير الموارد البشرية المسماة HR Access (نظام معلومات الموارد البشرية) ؛

- برمجية تسيير التعاملات مع الزبائن المسماة X7 (نظام معلومات الزبائن) ؛

- برمجية تسيير المحاسبة المسماة Sage FRP 1000 ؛

- برمجية القوائم المحاسبية والجبائية .Sage 1000 ECF

ساهمت بشكل كبير في الرفع من درجة أتمتة السيرورات الداخلية بها، والتحسين من فعالية معالجة العمليات بأفضل كفاءة، وذلك مقارنة بما كانت عليه برمجيات التسيير التي تم الاعتماد عليها سابقاً.

الهوامش و الإحالات

1 بوقلقول الهادي وسوامس رضوان، «الأداء التنظيمي المتميز في ظل الإدارة الإلكترونية كوسيلة لتأهيل المؤسسات الجزائرية»، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، 08–09 مارس 2005.

2 http://www.cxp.fr/domaine-expertise_ERP-industrie.htm (29/07/2010).

3– إبراهيم منصور وآخرون، « أثر استخدام برامجيات(ERP) في تحقيق أمثلية الخلق القيمي «، المؤتمر العلمي الثالث لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، الأردن، بعنوان «إدارة منظمات الأعمال: التحديات العالمية المعاصرة»،27 – 29 نيسان 2009.

4 Zouaghi Iskander, «Evaluation de facture clés de succès d'un projet d'implantation d'un ERP au sein d'entreprise industrielle», thèse de magister en science de gestion, université d'alger, 2009, p67.

5 Hadid Noufyle, «ERP (Entreprise Ressource Planning)», Séminaire, Institut Supérieur de Gestion et Planification, (ISGP), Mai 2011.

6 OLIVIER BRAUD, « Facteurs Décisionnels Pour L'implantation D'un ERP Dans Les PME : Le Rôle De L'évaluation Des Bénéfices Tangibles et Intangibles «Mémoire Présenté Comme Exigence Partielle De La Maitrise En Gestion De L'informatique, Université Du Québec, MONTRÉAL, Avril 2008, P 24.

7 Jean-Louis LEQUEUX, «Manager avec les ERP», édition EYROLLES, 2008, p42-46.

8 Valyi Raphael, «ERP Open source», livre blanc, Smile, 2008, P 11.

9 Blondel François, «Bien gérer avec un ERP», Edition DUNOD, Paris, 2009., p56.

10 http://www.lirmm.fr~libourelFMIN206cours11_BDS-OlapSolap.pdf (03/11/2010).

11– حديد نوفيل، تكنولوجيا الانترنت وتأهيل المؤسسة للاندماج في الاقتصاد العالمي، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2007، ص 158.

12 حديد نوفيل، نفس المرجع، ص159، 160.