



Matidja

The Arabic Journal of Human

مجلة متيجة للدراسات الإنسانية

المجلة العربية في العلوم الإنسانية

EISSN : 2014 - 1597

ISSN : 2602-5639

استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق جودة التعليم العالي .

مهيبيل وسام

جامعة الجزائر 3

wissem.mehibel@gmail.com

أ. برايح نعيمة

جامعة المسيلة

naima.khaled16@gmail.com

الملخص:

تهدف هذه الدراسة الى ابراز أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق جودة التعليم العالي، أين أصبحت التكنولوجيا بالوقت الراهن أساس نجاح وتميز المؤسسات وشرط أساسي لكسب سمعة جيدة، فتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من المعروف اليوم أنها من دعائم ومتطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة بالمؤسسة، ولقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمؤسسات التعليم العالي سيساهم في احداث أساليب تفكير جديدة في الادارة الجامعية ستؤدي الى تقليل الاخطاء وتكاليف الدراسات والتطوير، واتخاذ قرارات أكثر فعالية وتوفير قاعدة معرفة دقيقة شاملة حول بيئتها الداخلية والخارجية والخدمات التي تقدمها، فتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأداة الفعالة والكفاء التي حتماً ستحقق الجودة في التعليم العالي.

الكلمات المفتاحية: 90

Abstract :

This study aims to highlight the importance of using information and communication technology (ICT) to achieve quality in higher education. In the present time, technology has become the foundation of success and distinction for institutions and an essential condition for gaining a good reputation. It is well-known today that ICT constitutes a pillar and requirement for implementing total quality management in institutions. The study concluded that the use of ICT in higher education institutions will contribute to fostering new thinking patterns in university management, leading to reduced errors and costs in studies and development, more effective decision-making, and the provision of a precise and comprehensive knowledge base about its internal and external environment and the services it offers. Thus, ICT is the effective and efficient tool that will inevitably achieve quality in higher education.

Keywords:

E-learning, Expert systems, Groupware software, Data warehouse, Cloud computing.

مقدمة:

ومحاولة معالجة إشكالية البحث تم التطرق بالدراسة إلى
المحاور التالية:

أولاً: أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمؤسسات
التعليم العالي لتحقيق الجودة

ثانياً: تكنولوجيا تضمن جودة عمل الفرد

ثالثاً: تكنولوجيا تضمن جودة العمل الجماعي

رابعاً: تكنولوجيا تضمن جودة أداء المؤسسة

أولاً: أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
بمؤسسات التعليم العالي لتحقيق الجودة

لعل من أهم فوائد تكنولوجيا المعلومات
والاتصالات بالنسبة للطالب الجامعي هو النفوذ
للمعلومة والذي يميزه: سهولة النفوذ، التنوع،
اللامركزية، الحرية، عدم التقيد بحدود الزمان والمكان،
وعادة ما يكون مجاني.

هذا النفوذ للمعلومة باستخدام تكنولوجيا
المعلومات والاتصالات يعزز:

- مسؤولية والتزام الطالب بتعليمه ونجاحه
- انتظام واستقلالية الطالب والتعاون والتشارك
- التعمق في التعلم
- الحوارات والنقاشات ما بين الطلبة بمستوى أعلى.
- النفوذ المنتظم والمتناسق للموارد المعلوماتية المتاحة على الخط والتي تحقق نسب مرتفعة من النجاح والتي تنعكس إيجابياً على النقاط النهائية المتحصل عليها من الطالب.

يتطلب تحقيق جودة التعليم العالي مراجعة
المعايير والإجراءات المتبعة للتقويم والتعرف على حاجات
الطلبة وسوق العمل من برامج وتخصصات وخدمات
ضرورية لتلبية حاجاتهم وتحقيق الأهداف الحالية
والمستقبلية، وأيضاً يتطلب الأمر إعادة النظر في كيفية
توظيف واستثمار أعضاء هيئة التدريس بكفاءة وفعالية
 وإعادة هيكلة التنظيم على نحو يتماشى مع واقع المناهج
الدراسية.

لعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ستساهم
في توجيه البرامج الأكاديمية كما ستؤدي إلى تطوير البرامج
والخطط التعليمية وإدارة الموارد البشرية والمادية
والأساليب والطرق والأدوات والوسائل التعليمية والهياكل
التنظيمية، مواكبة بذلك سوق العمل ومتطلبات المجتمع
المتزايدة ومواجهة لزيادة الطلب على جودة التعليم العالي.

يتيح تأسيس نظم معلوماتية توظف التكنولوجيا
ووسائل الاتصالات المتطورة في مؤسسات التعليم العالي
إمكانية الحصول بسرعة وبدقة على المعلومات الضرورية
لضمان جودة التعليم العالي.

من المؤكد أن الاستخدام الذكي لتكنولوجيا
المعلومات والاتصالات وضرورة وجود قاعدة بيانات
متطورة تمكن مختلف أقسام مؤسسة التعليم العالي من
التواصل وتحليل المعلومات عن رضا الأساتذة والموظفين
والطلبة وسوق العمل وتحديث ذلك بصفة مستمرة
لاستخدامها لاتخاذ القرارات من أجل التحسين المستمر
وضرورة مواكبة التطور التكنولوجي بصورة دورية.

ومن هنا نسعى من خلال بحثنا هذا إلى الإجابة
على الإشكالية التالية، كيف لتكنولوجيا المعلومات
والاتصالات أن تساهم في تحقيق جودة التعليم العالي ؟

لاسيما بيئات التعليم الإلكتروني (La e-learning formation en ligne) تسهل التفاعل والتشارك بين الأساتذة والطلبة، كما تضمن هذه البيئة الحوارات غير الخطيرة وتشجع المشاركة المتساوية والعادلة لجميع الطلبة، كما أن هذه المحادثات على الخط تمنح للطلبة فرصة المشاركة وخاصة للطلبة الخجولين والمترددون في التدخل وتوفر إمكانية المحادثات المباشرة بين الأساتذة والطلبة وبين الطلبة فيما بينهم، وتساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمحادثات على الخط بشكل فعال في دعم التعلم والتفكير الناقد البناء للطلاب.

تمكن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبشكل متميز مؤسسات التعليم العالي لتحقيق جودة خدماتها، التحول نحو جامعات افتراضية أو الكترونية (Universités Virtuelles) مواكبة للتطورات المعرفية والتكنولوجية الحديثة، وتعد الجامعات الافتراضية إحدى أشكال الجامعات التي تعتمد وبشكل كبير على إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث تقوم الجامعات الافتراضية "بتقديم المحتوى التعليمي بواسطة الكترونية-الانترنت، الانترنت، الأقمار الصناعية، الأقراص الليزرية، الأشرطة السمعية/البصرية، أو التدريس المعتمد على الحاسوب، وتعد الجامعات الافتراضية كذلك فضاءاً للتعليم يلتقي فيه الدارسون والمدرسون من دون الالتزام بمكان أو زمان للاشتراك في الابتكار وتطوير وصيانة وتحسين المعرفة"ⁱⁱⁱ، حيث يتم تجميع الطلاب في صفوف افتراضية ويتم التواصل بينهم إلكترونياً وإجراء الاختبارات عن بعد، كما تمنح الجامعات الافتراضية خدمات الكترونية لطلابها.

إن تحقيق الجودة في مؤسسات التعليم العالي ليس فقط التركيز على مخرجاتها لتحقيق الرضى

فحسب، وإنما يقتضي وبنفس القدر التركيز على تطوير ورعاية الفرد العامل لأنه ببساطة لن ينجح تحقيق الجودة إلا بإرضاء الفرد العامل ذاته، وعليه فتحقيق الجودة في مؤسسات التعليم العالي تبدأ من جودة الفرد بها.

ثانياً: تكنولوجيا تضمن جودة عمل الفرد

من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي من شأنها أن تضمن جودة عمل الفرد يذكر الآتي:

1. نظم دعم القرار

تهتم نظم دعم القرار (DSS (Décision Support Systems بالمستوى الاستراتيجي في المؤسسة مصمم لمساعدة الإدارة العليا في اتخاذ القرارات غير المبرمجة غير المهيكلة (Décisions non programmées et non structurées) التي تعتبر قرارات غير تكرارية وغير روتينية^{iv}، استخدام هذه النظم بمؤسسات التعليم العالي سيوفر المعلومات للمديرين في الإدارة العليا عن البيئة الخارجية ما يمكن تحديد الفرص وتعقب نشاطات المنافسين، كما توفر معلومات عن البيئة الداخلية من أنظمة المعلومات ذات المستوى الأدنى بالمؤسسة مثل نظم المعلومات لأغراض التسيير (MIS) ما يدعم حل المشاكل بها.

2. النظم الخبيرة

ظهرت النظم الخبيرة ((SE (Systèmes Expert في بداية الثمانينات كإحدى ثمار العمل في مجال الذكاء الاصطناعي، هذا النوع من النظم يقوم بتمثيل المعرفة البشرية لخبير أي جمعها وتجسيدها، كما يمكن أن تجمع خبرة أكثر من شخص في نظام واحد.^v

كما يكون البرنامج الخبرة قادراً على إعطاء إجابات تفصيلية مرتبة وموضحة فيها النقاط الصعبة وعارضاً لخطوات الحل وذلك لتحقيق الأهداف التالية:^{viii}

- مقارنة حل الطالب بحل البرنامج
- قياس وتقويم طريقة حل الطالب ومقارنتها بطريقة البرنامج
- مساعدة الطالب الذي بدأ في المسار الصحيح ولم يستطع أن يتعدى مرحلة معينة في الحل.
- برامج التعليم الخبرة يجب أن تكون قادرة على تنظيم العملية التربوية آخذة بعين الاعتبار عدة مؤشرات:^{ix}

- مدة الإنجاز بالنسبة للمستعمل
- عدد الأخطاء المرتكبة
- الحل المقترح من طرف المستعمل
- سرعة إجابة المستعمل
- درجة الصعوبة التي واجهت المستعمل في الحل أو البرنامج الخبر في اقتراح الحل.
- تكون البرامج الخبرة بالنسبة للطالب أستاذ ذكي ينفذ الأمثلة المختارة من طرفه ويقدم الحلول مع توضيح خطوات الحل والأسباب التي اعتمد عليها البرنامج الخبر في اختيار الحل، ولقد نالت برامج التعليم الخبرة نجاحاً كبيراً في مجال الرياضيات واللغات الأجنبية.

3. الذكاء الاصطناعي

"يقصد بالذكاء الاصطناعي (Intelligence artificielle) في السلوك الذي يبديه الحاسوب والذي يعتبر من قبيل الذكاء الإنساني"^x، فهو يهتم "بالمجال الذي يدرس كيف يمكن لحاسوب إنجاز مهام مازال الإنسان حتى اليوم الأحسن فيها"^{xi}، وتعتبر الشبكات العصبية (Neutral Networks) أنظمة محوسبة ذكية تعتمد على

تتطلب النظم الخبرة الحيازة على قاعدة معرفة جد مفصلة وكتابة مجموعة من قواعد الانتاج المتناسقة، وكل قاعدة تمثل حل لمشكل في سياق معين والمعرفة وإستعمالها مرتبط بإجراء.

"تغطي النظم الخبرة مجال معين من المعرفة، تقدم النتائج انطلاقاً من المعرفة المكتسبة من الخبراء والمخزنة في قاعدة المعرفة"^{vii}، حيث تخزن بقاعدة المعرفة البيانات غير المهيكلة والبيانات الكيفية بالإضافة إلى المعرفة الضمنية وتختلف قاعدة المعرفة عن قاعدة البيانات في كون هذه الأخيرة تخزن إلا البيانات الكمية والمهيكلة.

تعتبر الأنظمة الخبرة من أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي نجاحاً في مجال التطبيق العلمي فهي تساعد على الحفاظ على الخبرة البشرية النادرة وفي نشر استخدامها، كما تتفوق على الخبير في الدقة والسرعة والتخزين، إلا أنها لا تتعامل بكفاءة عالية مع المشاكل التي تقع حلولها خارج حدود المعارف الموجودة في قاعدة المعرفة الخاصة بها وإضافة لذلك امكانيات التفسير والتعليل لديها مازالت نمطية ومحددة.

تسمح النظم الخبرة تحقيق جودة التعليم العالي من خلال تصميم برامج تعليم خبرة (Les systèmes experts éducatifs) في مجالها تستطيع حل المسائل التي يضعها الطالب وتسانده في التعليم كما ولا بد لهذه النظم الخبرة من توليد واقتراح مسائل للطالب آخذة بعين الاعتبار قدرات الطالب العلمية والنقاط المتحصل عليها في حل المسائل وهذا لتوجيهه أيضاً.^{vii}

ثالثاً: تكنولوجيا تضمن جودة العمل الجماعي

من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي من شأنها أن تضمن جودة العمل الجماعي يذكر الآتي:

1. نظم المعلومات الإدارية

يقصد بنظام المعلومات الإدارية (MIS: Management Information Systems- Le management du système d'information) ذلك النظام الذي يختص بتجميع ومعالجة البيانات وإيصالها على شكل معلومات إلى متخذي القرارات العملية والتكتيكية وهو نظام متكامل ومفتوح يتضمن عدداً من أنظمة المعلومات الفرعية التي تساند أنشطة وعمليات الأنظمة الوظيفية للمؤسسة (المجالات الوظيفية)، وذلك بغرض تزويد الإدارة بكل ما تحتاجه من معلومات دقيقة وكافية عن أنشطة المؤسسة، من أجل إنجاز الوظائف الإدارية بكفاءة وفعالية.^{xv}

توفر نظم المعلومات الإدارية للمؤسسات التعليم العالي العديد من الفوائد يمكن حصر أهمها في:

- توفير المعلومات لاتخاذ القرارات الفعالة والمؤقتة بحسب المعلومات التي تُقدم
- تحسين إجراءات العمل من خلال أتممة الأعمال والإنجازات اليدوية
- التقليل من هدر الوقت والمجهود الذي يضيع على الأعمال الروتينية والانتظام في العمل
- التقليل من النفقات الخاصة بإجراءات إنجاز الأعمال
- ربط جميع فروع وأقسام الجامعة من خلال أنظمة المعلومات الفرعية، وتسهيل الاتصال وتداول المعلومات والبيانات بين الموظفين.

2. نظم دعم القرار

مدخل خاص تقوم على محاكاة آلية معالجة المعلومات في الأنظمة العصبية البيولوجية كالدمغ، وبالتالي تعرف الشبكة العصبية على أنها نظام برمجة محوسب عمل على أساس تقليد الدماغ البيولوجي في معالجة المعلومات.

اعتمد العلماء على أربعة مداخل لتعريف الذكاء الاصطناعي والموضحة^{xii}، الأولى نظم تفكر كالإنسان تعتبر النظم الخبيرة من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال والثانية النظم التي تتصرف كالإنسان يعتبر الروبوت (Robot) من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، وبالنسبة لنظم التفكير العقلاني فهي تسعى لدراسة الكفاءات العقلية التي تجعل عمليات الإدراك، التفكير والتصرف ممكنة، ونظم الفعل العقلاني تهتم بدراسة تصميم الوكيل الذكي^{xiii} أو دراسة السلوك الذكي.

كما يوجد نوعان من الذكاء الاصطناعي:^{xiv}

- الذكاء الاصطناعي الضعيف: تمكن الآلة من التصرف والتفكير بذكاء
 - الذكاء الاصطناعي القوي: امتلاك الآلة لعقل اصطناعي.
- تعتبر نظم الذكاء الاصطناعي المتواجدة في الوقت الراهن من نوع الذكاء الاصطناعي الضعيف فلم يتمكن الانسان حتى الآن الوصول إلى الذكاء الاصطناعي القوي أين تمتلك الآلة عقل اصطناعي وتكون لها القدرة على الإدراك والوعي الذاتي، فالذكاء الاصطناعي القوي يكون ثمرة تداخل ونمو نظم الذكاء الاصطناعي الضعيف والتي قام الانسان بتصميمها لتحكي الفكر والفعل الانساني الذكي، فما تملكه الآلة من ذكاء ضعيف يملكه الانسان الذكي أما الذكاء القوي فهو أكيد يفوق بكثير الذكاء الانساني.

تعتمد برمجيات تدفق العمل على حقوق المستخدم لتحديد ما إذا كان للمستخدم الحق في فحص أو الحق في الإنشاء أو المطالعة حيث يكون له الحق في التأكد من محتوى دون الحق في نشره، وعليه يتم التمييز بين ثلاثة أنواع^{xvii} من المستخدمين في تدفق العمل، الأول المستخدم الذي له دور المساهم يسمح له في إنشاء المحتوى ويظل من باقي أو بعض المستخدمين فحصه، المستخدم من النوع الثاني يقوم بفحص المحتوى حيث يسعى إلى تحديث المحتوى والتحقق من صحته، أما المستخدم من النوع الثالث الناشر يحق له فقط قراءة المحتوى وتخزينه.

4. برمجيات العمل الجماعي

تسمح برمجيات العمل الجماعي (Groupware-Logiciels de travail collaboratif) بتحسين كفاءة الاتصال، التعاون والتنسيق بين أعضاء الفريق المشاركة في نفس المشروع، وتم تطويرها بالمنظمات في نفس الوقت مع شبكات الاتصال.^{xviii}

يتم من خلال برمجيات العمل الجماعي الاستفادة من خدمة البريد الفوري (Messagerie instantanée) حيث يتم تبادل البريد الآتي بين شخصين، كما يتم تشارك قاعدة البيانات والملفات والمشاركة بمنتديات الحوار الالكترونية (Forums électroniques)، تسمح الامكانيات الحديثة للاتصالات تجاوز حدود المكان والزمان وتعزيز مشاركة المعارف والخبرات لتعميق المعالجة واتخاذ القرارات بأقل التكاليف^{xix}، ويتم التمييز بين برمجيات

تهتم نظم دعم القرار بالمساعدة على اتخاذ القرارات بالمؤسسة وهي تسمح بالرفع من كفاءة وفعالية استخدام الموارد، وفعالية أداء الوحدات التنظيمية في المؤسسة، و"يقوم أيضا هذا المستوى الإداري بتحويل الخطط والإستراتيجيات إلى مهام ومسؤوليات يتم تنفيذها في المستوى العملي"^{xvi}.

3. تدفق العمل

تعمل برمجيات تدفق العمل (Flux de -Workflow travail) على تعريف المراحل التي سيمر بها أي عمل قبل إتمامه أو إنجازه، وإسناد كل مهمة في كل مرحلة إلى مستخدم ضمن النظام، مع إمكانية متابعة جميع المهام المسندة إلى المستخدمين، فهي تعرف المراحل الواجب اتباعها لتنفيذ عمل ما، إضافة إلى تعريف المهام التي سيتم تنفيذها ضمن كل مرحلة، وتحديد المستخدمين أو مجموعات المستخدمين الذين سيؤدون هذه المهام على النظام.

تبدأ مراحل العمل بأول مهمة يتوجب على المستخدم القيام بها، حيث يتوجب على المستخدم أو مجموعة المستخدمين القيام بهذه المهمة التي سوف يجدونها ضمن حساباتهم على النظام بشكل أوتوماتيكي، وبعد إتمام المهمة من قبل المستخدم/المجموعة يتم نقلها بشكل أوتوماتيكي إلى المستخدم التالي.

بهذا لا يمكن التكلم عن تخطيط موارد المؤسسة إلا وبوجود نظام معلومات مركب من عدة تطبيقات متجانسة تتقاسم نفس قاعدة البيانات ووحيدة، من خلال نظام مؤتمم يُفعل محرك تدفق العمل.

برمجيات تخطيط موارد المؤسسة موجه بالأخص للمؤسسات الكبيرة (متعددة الفروع) أو المتعددة الجنسيات وبالتالي تكلفة مثل هذه البرمجيات جد باهظة، مع ذلك عرفت أسواق برمجيات تخطيط موارد المؤسسة امتداداً وتوسعاً نحو المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

تمثل برمجية تخطيط موارد المؤسسة أحد أهم التكنولوجيا التي يجب لمؤسسات التعليم العالي الاستثمار فيها لتحقيق جودة خدماتها، وفي الشكل التالي يتم عرض محاور وفوائد برمجية تخطيط موارد المؤسسة للنظام الأكاديمي. الشكل رقم (2): محاور وفوائد برمجية تخطيط موارد المؤسسة للنظام الأكاديمي

العمل الجماعي وتدفق العمل من حيث الهيكلية (كبيرة أو صغيرة) والتوجه (هل موجهة للبيانات أو موجهة للإجراءات العمل).^{xx}

رابعاً: تكنولوجيا تضمن جودة أداء المؤسسة

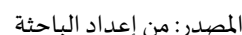
1. تخطيط موارد المؤسسة

يعرف تخطيط موارد المؤسسة (ERP - Enterprise Resource Planning) أو برمجية التسيير المتكامل (PGI - «Progiciel de Gestion Intégré») على أنه "برمجية تسمح بمرکزة البيانات (Centraliser les données) المتعلقة بالوظائف المؤتممة للمؤسسة".^{xxi}

تسمح برمجية تخطيط موارد المؤسسة بمرکزة البيانات أو تجميعها من مختلف وظائف المؤسسة وتوحيدها لإنشاء قاعدة بيانات واحدة ضخمة.

يسمح تخطيط موارد المؤسسة بتوحيد مختلف وظائف المؤسسة من خلال توحيد مختلف تطبيقاتها المعلوماتية، و"حتى يكون النظام متكامل (Intégré) يجب أن يغطي على الأقل ثلاثة وظائف".^{xxii}

يؤكد هذا التعريف "المبدأ الأساسي لتخطيط موارد المؤسسة هو إنشاء تطبيقات معلوماتية (Des applications informatiques) ملائمة لمختلف الوظائف بشكل مستقل ثم يتم تجميعها في قاعدة بيانات واحدة ومتكاملة، والمبدأ المولي الذي يميز تخطيط موارد المؤسسة هو استخدام ما يسمى بمحرك تدفق العمل الذي يسمح بمشاركة المعلومة المخزنة بنظام المعلومات".^{xxiii}



تسمح برمجية تخطيط موارد المؤسسة للنظام الأكاديمي (ERP Universitaire) بمرَكزة البيانات أو تجميعها من مختلف الكليات والأقسام وتوحيدها لإنشاء قاعدة بيانات واحدة ضخمة، وبوجود نظام معلومات مركب من عدة تطبيقات متجانسة تتقاسم نفس قاعدة البيانات ووحيدة من خلال نظام مؤتمم يُفعل محرك تدفق العمل ويجنب تكرار المعلومة.

87

تعتبر موارد تخطيط المؤسسة (ERP) وإدارة العلاقة مع الزبائن (CRM) (Customer relationship management - Gestion de la relation client management) وإدارة سلسلة التوريد (SCM) (Supply Chain Management - gestion de la chaîne logistique) من أهم مدخلات مستودع البيانات، فهي مصدر معلومات لمستودع البيانات.

2.2 مستودع البيانات من منظور النظام

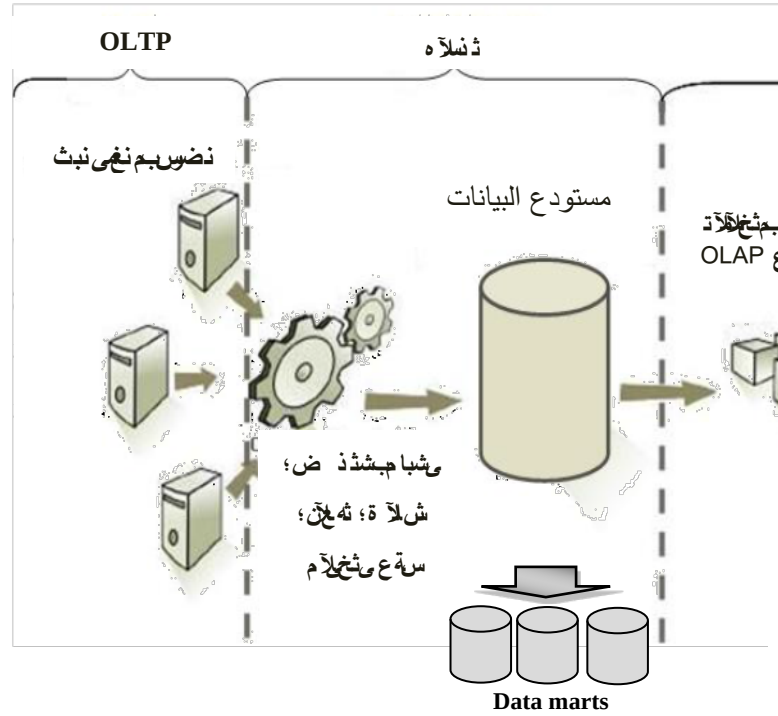
الأكاديمي

مستودع البيانات للنظام الأكاديمي عبارة عن نوع من أنواع قواعد البيانات التي تحوي كمّاً هائلاً من البيانات الموجهة للمساعدة على اتخاذ القرارات داخل الجامعة، ويتميز هذا النوع من قواعد البيانات بتطابق بيئته الداخلية مع ما يحتاجه المسؤول من مؤشرات ومحاور التحليل، ويقدم لأصحاب القرار في إدارة الجامعة وعمداء ورؤساء الأقسام العديد من التقارير المهمة والإحصائيات المتنوعة التي يمكن عرضها وطباعتها، كما ويتفرع من كل تقرير من تقارير مستودع البيانات خمسة مستويات^{xxvii} على الأغلب بدءاً بمستوى المقرر أو الكلية أو القسم أو التخصص، لتقدم مجموعة متنوعة من الإحصائيات الرقمية والرسومات البيانية بمختلف أشكالها وأنواعها.

ما يميز مستودع بيانات النظام

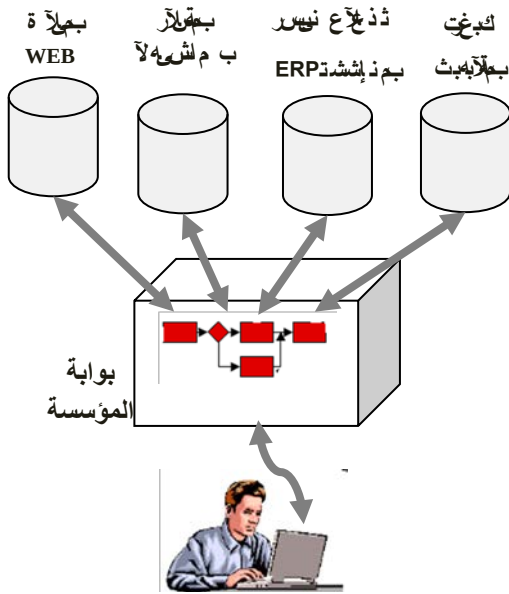
الأكاديمي (Data -Entrepôt de données Universitaire) warehouse Academic سهولة الاستخدام مع مرونة التنقل بين المتغيرات (المقرر، الكلية، القسم، الفصل الدراسي، الوضع العام، الدرجة العلمية، وغيرها).

الشكل رقم (3): محيط مستودع البيانات



المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على « Exploration collaborative de cubes de données » (en line), Thèse pour obtenir le grade de : Docteur, Spécialité : Informatique, , France, Université FRANÇOIS RABELAIS TOURS, École Doctorale SST, Laboratoire d'Informatique, 2009, disponible sur : <
http://www.lamsade.dauphine.fr>, consulter le : 21/02/2019, p 17.

تملك المؤسسة لتسيير البيانات من جهة نظم المعالجة التحليلية المعاملاتية على الخط (OLTP) لمعالجة البيانات المغذية لمستودع البيانات، ومن جهة أخرى نظم المعالجة التحليلية على الخط (OLAP: On-Line Analytical Processing - Traitement analytique en ligne) لمعالجة بيانات المستودع وتسمح بذلك تحليل فعال للبيانات بفضل وسائل متعددة مثل أنظمة إعداد التقارير وأخرى.^{xxvi}



المصدر: <http://www.ai.univ-paris8.fr>, consulter le

21/02/2019.

تواجد المؤسسة بالشبكة واستثمارها في تكنولوجيا الاتصال يسمح لها بالتطور في بيئة احتمال كبير تكون متواجدة فيها مسبقاً وهذا حتى قبل تطوير وسائلها الخاصة للاتصال الإلكتروني، هذا التواجد المسبق كان نتيجة الآراء والمحادثات على الخط المعبر عنها من طرف الأشخاص المهتمين بالمؤسسة، وهذا ما يسمى بالسمعة الالكترونية (La réputation numérique) للمؤسسة أي هي وجهة نظر الويب والأطراف ذات المصلحة، فوجهة النظر هذه تمثل نظرة شاملة إنفعاليه، إيجابية، سلبية أو محايدة لكل شخص عبر محركات البحث.^{xxx}

تواجد مؤسسات التعليم العالي على الخط يجب تحليله والتفكير فيه وخاصة التحكم فيه، فالواجهة حتى الآن تعد ضرورية لنشر المعلومات وعرض هوية إلكترونية تخضع للمراقبة، لكن اليوم بتعدد قنوات نشر المعلومات

3. استكشاف البيانات (Exploration -Data Mining)

(des données)

"تعتمد نظم استكشاف البيانات على الذكاء الاصطناعي وتساعد على تحليل البيانات المتواجدة بمستودع البيانات، وهي تتميز بكونها تسمح بإيجاد الارتباطات (Corrélations) بين مختلف البيانات، ذلك أن مستودع البيانات يخزن حجم كبير جداً من البيانات غير المتجانسة"^{xxviii}، كما يمكن التمييز بين ثلاثة (3) مداخل لنظم استكشاف البيانات هي:^{xxix}

- الترميزي والاستنباطي وهو من أكثر الطرق استخداماً ويعتمد على الخوارزميات (Les Algorithmes)
- الاتصالي الذي يعتمد على الشبكات العصبونية
- الاحصائي لتحليل البيانات خلال فترة زمنية طويلة ويستخدم لربط المتغيرات ذات العلاقة من خلال جداول القرار أو شجرة القرار أو قواعد القرار وبالمجمل فإن هذا المدخل من أكثر الطرق المحسوبة في تمثيل معاني المعرفة ومن القواعد المشهورة قاعدة SI-Alors.

4. بوابة المؤسسة

تعتبر بوابة المؤسسة (Portail d'entreprise) الوسيلة الأكيدة والسريعة والأقل تكلفة لتزويد الزبائن والمتعاونين، الشركاء والمساهمين بصفة عامة مختلف الأطراف المتعاملين مع المؤسسة بالمعلومات التي يريدونها بالوقت المناسب والمكان المناسب.

الشكل رقم (4): بوابة المؤسسة

كل متعامل مع المؤسسة اتاحت له عدة وسائل بقدر ما تتمتع بها المؤسسة للتعبير عن آراءه، وعليه فآرائه له تأثير كبير على سمعة المؤسسة.

لا بد على مؤسسات التعليم العالي مراجعة معلوماتها المتواجدة على الخط بفعل الغير قصد توجيه النتائج بما يخدم أهدافها من خلال اليقظة الالكترونية (La veille automatique)، خصوصاً الآراء السلبية منها الموضوعية من طرف طلبتها وخاصة من طرف إدارتها، فاسم هذا الإطار مرتبط باسم المؤسسة التي ينتمي إليها، فمن عادة الأشخاص البحث من خلال محركات البحث عن معلومات على الأشخاص والسمعة الالكترونية لإطار ما حتما سيكون له أثر على اسم وسمعة المؤسسة التي ينتمي إليها.

5. الشبكات الاجتماعية

لا بد على الجامعة أخذ بعين الاعتبار ما يسمى بالشبكات الاجتماعية (Les réseaux sociaux) للمنظمات فهذا النوع من الشبكات عند اعتماده بالجامعة يقدم قيمة إضافية متعلقة بأفكار الطلبة والأساتذة والموظفين، آرائهم وإنشغالاتهم ومستوى رضاهم عن العمل ويعمل على تشجيع ظهور أفكار وابتكارات وتوليد المعرفة والنهوض بالذكاء الجماعي.

6. الحوسبة السحابية

تعتبر الحوسبة السحابية (Cloud Computing - L'informatique en nuage) نموذج يمنح لمستعملي شبكة الانترنت نفوذ حسب الطلب لمجموعة من الموارد المعلوماتية المشتركة والتي يمكن أن تكون في خدمة

المستخدم بسرعة دون تفاعل مباشر مع مقدم الخدمة^{xxxii}، تمكن الحوسبة السحابية مؤسسات التعليم العالي من الاستفادة من جميع الموارد الحاسوبية التي يحتاجون إليها، وتجنبهم تكاليف باهظة والعائدة من تركيب البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات ويكون نموذج الدفع إما مجاني أو على أساس الإستفادة، إضافة لهذا هناك عدة فوائد تعود على مؤسسات التعليم العالي نتيجة اعتمادها على هذه التكنولوجيا لتحقيق جودة خدماتها ويمكن حصر أهم فوائدها في الآتي:^{xxxiii}

- تجعل من جهاز الحاسوب مجرد محطة عبور للوصول إلى الخادم Server الذي يحوي مساحة تخزين تمكن المستفيد من التعامل مع بياناته
- توفير مساحة تخزينية للمعلومات عالية الجودة
- إتاحة الوصول إلى المعلومات وسهولة استرجاعها في أي وقت ومن أي مكان تتوافر فيه شبكة الانترنت
- انتفاء الحاجة إلى عمل نسخ احتياطية للمعلومات المخزنة على الحواسيب الشخصية أو أجهزة التخزين الخارجية كالأقراص أو الفلاش وغيرها
- إتاحة معظم البرمجيات التشغيلية والتطبيقية وبصورة مجانية (في اغلب الأحيان) مما يوفر للمستفيد التكلفة والوقت والصيانة

الخاتمة:

قامت الدراسة بتناول موضوع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق جودة التعليم العالي بتبيان أولاً أهميتها بالنسبة لمؤسسات التعليم العالي وضرورة تبنيها كمدخل لتحقيق الجودة، ثم قمنا بعرض مختلف التكنولوجيا التي من شأنها ان تعزز وتضمن جودة التعليم العالي وكيف لها أن تساهم في تطوير عمل الفرد والعمل الجماعي والمؤسسة ككل، ومن النتائج التي قمنا باستخلاصها ما يلي:

- تسهل بيئات التعليم الإلكتروني (e-learning) التفاعل والتشارك بين الأساتذة والطلبة.
- تسمح النظم الخبيرة ضمان جودة التعليم العالي من خلال تصميم برامج تعليم خبيرة (Les systèmes experts éducatifs)، تكون بالنسبة للطلاب أستاذ ذكي، ولقد نالت برامج التعليم الخبيرة نجاحاً كبيراً في مجال الرياضيات واللغات الأجنبية.
- تسمح برمجيات العمل الجماعي (Groupware) بتحسين كفاءة الاتصال، التعاون والتنسيق بين أعضاء الفريق المشاركة في نفس المشروع.
- تمثل برمجية تخطيط موارد المؤسسة أحد أهم التكنولوجيا التي يجب لمؤسسات التعليم العالي الاستثمار فيها لضمان جودة خدماتها، ولقد تم عرض محاور وفوائد برمجية تخطيط موارد المؤسسة للنظام الأكاديمي.

- توفر عملية المشاركة بالمعلومات بين المستفيدين وسهولة تداولها وتناقلها عبر شبكة الانترنت بغض النظر عن حجم تلك المعلومات وأشكال ملفاتها
- توفر للمستفيد إمكانية معالجة معلوماته عن بعد والمتعلقة بإنشاء الملفات أو حذفها أو إجراء التعديلات عليها أو تحديد مستويات الاطلاع عليها إضافة إلى إجراءات التنظيم في حفظها وتخزينها.

كل هذه التكنولوجيا التي تم عرضها لها أن تحقق الجودة في التعليم العالي فهي بشكل كبير تعطي جانباً ملموساً وتزيل الغموض بشكل واضح، فالاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالطريقة التي تم عرضها في هذا البحث ستساهم وبشكل كبير في المحافظة على معلومات ومعرفة مؤسسات التعليم العالي وتقاسم المعرفة وسرعة وفاعلية الاتصالات بها، ما سيكون له الأثر الحتمي في توضيح البرامج التعليمية وتوفير المعلومات الدقيقة والواضحة عن الطلبة وهذا بالتأكيد سيضمن جودة البرامج وجودة أداء هيئة التدريس وجودة الخدمات المقدمة وجودة البحوث العلمية والارتقاء بمستوى الطلبة الخرجين بما يتوافق مع سوق العمل، كما سيتيح لمؤسسات التعليم العالي اتجاهات حديثة لتكون صالحة للمستقبل.

الطلبة والأساتذة والموظفين، آرائهم وإنشغالاتهم ومستوى رضاهم عن العمل ويعمل على تشجيع ظهور أفكار وابتكارات وتوليد المعرفة والنصوص بالذكاء الجماعي.

— تمكن الحوسبة السحابية (Cloud Computing) مؤسسات التعليم العالي من الاستفادة من جميع الموارد الحاسوبية التي يحتاجون إليها، وتجنبهم تكاليف باهظة والعائدة من تركيب البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات.

الهوامش:

ⁱ Raby.C., « Usage des TIC en pédagogie universitaire : point de vue des étudiants », Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire(en line), Canada, 2011, disponible sur < www.ritpu.org>, consulter le :23/02/2019,

ⁱⁱ Idem., p 8.

ⁱⁱⁱ استحداث في ودورها المعرفة الخناق.س., "هندسة" مرباح- قاصدي الافتراضية", الجزائر، جامعة- الجامعة ورقلة، مجلة الباحث[على الخط]، 2009-2010، العدد 7، متاح على الموقع: <http://rcweb.luedld.net>، تاريخ الإطلاع: 2019/02/24، ص 95.

^{iv} أنظر: مهيل و., "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في تفعيل وظيفة إدارة الموارد البشرية (دراسة حالة مديرية الموارد البشرية بوزارة المالية)", مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماجستير تخصص تسيير عمومي، جامعة الجزائر 3، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، 2011-2012، ص 100.

^v Ghomari A.R., « Approche Méthodologique d'Acquisition de Connaissances Agrégées à base d'Agents cognitifs coopérants pour les systèmes d'aide à la décision stratégiques », Thèse En vue de

— تساهم برمجية تخطيط موارد المؤسسة للنظام الأكاديمي (ERP Universitaire) بمركزة البيانات أو تجميعها من مختلف الكليات والأقسام وتوحيدها لإنشاء قاعدة بيانات واحدة ومتكاملة، وبوجود نظام معلومات مركب من عدة تطبيقات متجانسة تتقاسم نفس قاعدة البيانات ووحيدة من خلال نظام مؤتمم، سيكون له الأثر في تفعيل محرك تدفق العمل وتجنب تكرار المعلومة.

— مستودع البيانات للنظام الأكاديمي Data warehouse Academic (Entrepôt de données Universitaire) عبارة عن نوع من أنواع قواعد البيانات التي تحتوي كماً هائلاً من البيانات الموجبة للمساعدة على اتخاذ القرارات داخل الجامعة، ما يميز مستودع بيانات النظام الأكاديمي سهولة الاستخدام مع مرونة التنقل بين المتغيرات (المقر، الكلية، القسم، الفصل الدراسي، الدرجة العلمية، وغيرها).

— تعتبر بوابة المؤسسة (Portail d'entreprise) الوسيلة الأكيدة والسريعة والأقل تكلفة لتزويد الطلبة، الأساتذة، سوق العمل والمتعاونين بصفة عامة مختلف الأطراف المتعاملين مع الجامعة بالمعلومات التي يريدونها بالوقت المناسب والمكان المناسب.

— الشبكات الاجتماعية للمنظمات (Les réseaux sociaux) فهذا النوع من الشبكات عند اعتماده بالجامعة يقدم قيمة إضافية متعلقة بأفكار

- ^{xxii} Nouveau J., « QUEL ERP POUR VOTRE ENTREPRISE ? », France, CXP International, 2003, p 5.
- ^{xxiii} Blain F., op.cit, p 03.
- ^{xxiv} <http://www.piloter.org>, consulter le :24/02/2019.
- ^{xxv} le **traitement transactionnel en ligne** (en anglais **online transaction processing**, abrégé en **OLTP**) : **OLTP** : نظام معلوماتي يستجيب فورا لطلبات المستخدمين يستخدم خاصة بالمعاملات التجارية من طرف البنوك مثلاً.
- ^{xxvi} NEGRE Elsa., « Exploration collaborative de cubes de données »(en line), Thèse pour obtenir le grade de : Docteur, Spécialité : Informatique, Université FRANÇOIS RABELAIS TOURS, École Doctorale SST, Laboratoire d'Informatique, France, 2009, disponible sur :< <http://www.lamsade.dauphine.fr/>>, consulter le : 21/02/2019, P 16.
- ^{xxvii} عرض تقديمي لمستودع البيانات بالنظام الأكاديمي، <http://eregapp.ksu.edu.sa> <متاح على الموقع : تاريخ الإطلاع، 21/02/2019، ص 2.
- ^{xxviii} حديد ن.، "تكنولوجيا الإنترنت وتأهيل المؤسسة للاندماج في الاقتصاد العالمي"، مصدر سبق ذكره، ص 159.
- ^{xxix} العمري غ.، "دور الروافد الفكرية والجذور الإدارية لإدارة المعرفة في بناء تكنولوجيا المعرفة"، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة محمد خيضر - بسكرة-، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، 2009، العدد 6، ص 35.
- ^{xxx} Dupin A., «communiquer sur les réseaux sociaux – guide pratique-», France, édition FYP, 2010, p 18.
- ^{xxxi} Bourzama.N., «L'entreprise et le Cloud computing : Entre avantages et menaces», séminaire international autour du thème: Les technologies modernes de l'information et de la communication et la compétitivité de l'entreprise, 18/11/2015, université d'Alger 3, p 1.
- ^{xxxii} عقون.ع.، بن قمجة.ز.، "تحو تطوير وتفعيل تكنولوجيا الحوسبة السحابية للارتقاء بنظام المعلومات في المؤسسات لتحقيق الميزة التنافسية"، الملتي الدولي الأول حول: التكنولوجيا الحديثة للمعلومات والاتصالات وتنافسية المؤسسة، 2015، جامعة الجزائر 3، ص 7.

- l'obtention du titre de Docteur D'état En Informatique, Alger, Ecole nationale Supérieure en Informatique, p 35
- ^{vi} Gillespie A., traduit et adapté par Ben salah M., Rigobert M., Op.cit., p 127.
- ^{vii} <http://www.abahe.co.uk/information-technology-enc/67499-importance-of-expert-systems.html>, consulté le : 24/02/2019.
- ^{viii} Idem.
- ^{ix} Bal.C., «L'importance des logiciels éducatifs dans le processus d'enseigner et d'étudier», Conférence : "Competencies and Capabilities in Education"(en line), Oradea, 2009, disponible sur :< <http://www.educatie-oradea.ro>>, consulter le: 21/02/2019, p 491.
- ^x سعد غ.، "نظم المعلومات الإدارية"، عمان، دار اليازوري، 2003، ص 37.
- ^{xi} Bouacha F., "programme d'intelligence artificielle : outil d'aide a la fixation des prix", mémoire pour l'obtention d'un magistère, option marketing, alger, école supérieure de commerce, 2001-2002, p 44.
- ^{xii} Russell.S., Norvig.P., « Intelligence artificielle », 3ème édition , France, Pearson Education, 2010, p 2.
- ^{xiii} Agent rationnel : برنامج يقوم بتنفيذ أفضل إجراء ممكن بأخذ بعين الاعتبار ظروف المشكلة. أنظر: Stuart Russell, Peter Norvig, Op.cit, p31.
- ^{xiv} Champavère.J., « Introduction à l'intelligence artificielle [en line], disponible sur : <<http://www.grappa.univ-lille3.fr>>, consulter le 20/02/2019, p 38.
- ^{xv} مهيل و.، مصدر سبق ذكره، ص 101، 102.
- ^{xvi} نفس المرجع أعلاه.
- ^{xvii} Deslandes A. et Autre., « Le poste de travail web: Portail d'entreprise et accès au système d'information », paris, Dunod, 2010, p 34.
- ^{xviii} Benmerzoug O., « Le Rôle du E-Learning dans le Développement des Compétences en Entreprise », Mémoire de Magister en Sciences de Gestion, Spécialité: Gestion des Ressources Humaines, Université de Tlemcen, Faculté des Sciences Economiques, de Gestion et des Sciences Commerciales, 2005-2006, p 117.
- ^{xix} Benmerzoug Ouahida, op cit, p 117.
- ^{xx} Ghomari Abdessamed Réda, op cit, p 44.
- ^{xxi} حديد ن.، "تكنولوجيا الإنترنت وتأهيل المؤسسة للاندماج في الاقتصاد العالمي"، أطروحة دكتوراه دولة في علوم التسيير، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2006/2007، ص 152.