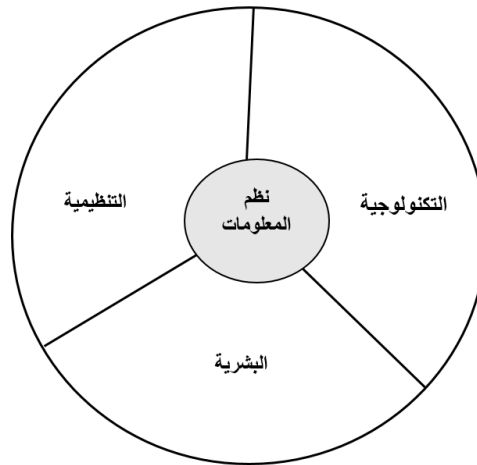


المحاضرة السابعة

أبعاد نظم المعلومات

ان قيام المؤسسات بالاستثمار في نظم تكنولوجيا المعلومات، لا شك أنه سيؤمن لها قيمة اقتصادية حقيقية ويرفع من عوائدها ويخفض من تكاليفها، كما ستكون هذه النظم بمثابة الحل الإداري للمشاكل والتحديات التي تفرضها البيئة المحيطة لذا يتطلب استخدام نظم وتكنولوجيا المعلومات بفعالية الفهم الكامل لأبعاد هذه النظم وهي:

التنظيمية، التكنولوجية، و البشرية ³¹ كم يبينها الشكل الموالي :



شكل بياني رقم 12 يوضح أبعاد نظم المعلومات

³¹ Kenneth laudon, jane laudon, eric fimbél, management des systèmes d'information, 9 éme édition, pearson education, France 2006, p18.

1. البعد التنظيمي:

تتمثل العناصر الأساسية المشكلة لأي منظمة في الأفراد والهيكل التنظيمية المعتمدة، وللإجراءات التشغيلية المعتمدة في انجاز نشاطاتها، وللاستراتيجيات المتبعة عند تبني ونشر تكنولوجيا المعلومات، وكذلك نظم المعلومات التي تكون مدمجة وأحيانا مهيكلة داخل المنظمة، ففي أغلب المؤسسات تشكل الإجراءات القواعد الرسمية، بحيث تعكس طرق اسناد وتنفيذ مختلف المهام وقد تكون هذه الإجراءات رسمية ومكتوبة كما قد تكون عبارة عن تطبيقات غير رسمية و شفوية، ولذا وجب على المؤسسة اعداد استراتيجية تنظيمية محكمة وذلك من خلال التعرف على مختلف الأنشطة التشغيلية المعنية بتبني الأنظمة المعلوماتية داخلها خاصة تلك المتعلقة بالمعلومات الآتية من المحيط الاقتصادي والاجتماعي، بغرض العمل على تحديد توجهها الاستراتيجي لاستخدام نظم المعلومات وبتشخيص المخاطر المحتملة وتوضيح القيمة المضافة المنتظرة من خلال دمجها لنظم المعلومات³².

كما تظهر إعادة الهيكلة التنظيمية من بين أهم العوامل التنظيمية وذلك بدراسة مدى استعداد المؤسسة لدمج نظم المعلومات مع بنيتها التنظيمية. كما يعد الأسلوب القيادي الذي تنتهجه المؤسسة وعلى وجه التحديد بالنسبة للإجراءات التي تخص سير العمل وتدفق المعلومات الناتجة عنها، حيث أثبتت الدراسات ان النمط التشاركي الديموقراطي من بين الأساليب القيادية

³² Raisinghani, Mahesh S., Laura Meade, and Lawrence L. Schkade. "Strategic e-business decision analysis using the analytic network process." IEEE transactions on Engineering Management 54.4 (2007): 673-686.

التي تساهم وبفعالية في توريد الأنظمة المعلوماتية داخل المؤسسة وبفعالية³³. إضافة لذلك تظهر ثقافة المسير الأول للمؤسسة ومدى وعيه وإدراكه بأهمية تكنولوجيا المعلومات أساسية لإدارة شؤونها ومدى حياز المؤسسة على كفاءات قادرة على رفع التحدي الرقمي، وبالإضافة إلى هؤلاء فإنها تحتاج كذلك إلى مهارات وكفاءات متنوعة وفي مختلف الوظائف المشكلة للمؤسسة مثل المهندسين والمصممين للبرمجيات الذين توكل لهم مهمة تصور منتجات وخدمات جديدة للمؤسسة، وكذا خلق معارف جديدة. إضافة لذلك تظهر الثقافة الرقمية من بين المؤشرات الإيجابية لعملية تبني ونشر الأنظمة المعلوماتية والتي تظهر من خلال مجموع الاستخدامات والمهارات الخاصة بتكنولوجيا الاعلام والاتصال والى الاعتبار والقيم المناسبة للتكنولوجيا الرقمية ومدى تجانس قدرات الفاعلين داخل المؤسسة³⁴.

2. البعد التكنولوجي:

تعتبر التكنولوجيا من المكونات الأساسية لنظم المعلومات، بحيث تستخدم من قبل المدراء كأداة لمواجهة التحديات، وتتمثل في بنية تحتية تكنولوجية قادرة على رفع تحدي توريد الأنظمة المعلوماتية للمؤسسة وتشمل كل من³⁵:

³³ Thong, James YL. "An integrated model of information systems adoption in small businesses." Journal of management information systems 15.4 (1999): 187-214.

³⁴ Pélissier, Maud, et al. "Enquête ObTIC: «Cultures numériques et trajectoires d'insertion professionnelle chez les 16-24 ans»." (2013).

³⁵ Venkatraman, Nils, John C. Henderson, and Scott Oldach. "Continuous strategic alignment: Exploiting information technology capabilities for competitive success." European Management Journal 11.2 (1993): 139-149.

- التجهيزات المادية والبرمجيات hardware et software
 - تكنولوجيا التخزين les technologies de stokage التي تتضمن الوسائل المادية لتخزين البيانات.
 - تكنولوجيا الإتصال les technologies de communication بمختلف مكوناتها المادية ومجموعة البرمجيات التي تربط تلك المكونات بحيث تسمح بتحويل البيانات (نصوص، صور، أرقام، أصوات...) من مكان إلى آخر.
 - الشبكات les réseaux والمتصلة في شبكة الأنترنت internet والإكسترانت extranet والتي تستخدم أساسا في تبادل المعلومات بين الأفراد والمؤسسات .
- فبالنسبة لشبكة الأنترنت هي شبكة عالمية يمكن لأي شخص استخدامها فهي وسيلة جماهيرية وليست مقصورة على فئة معينة وتعرف على أنها شبكة الشبكات، تربط بين آلاف من مصادر المعلومات الموزعة عبر مختلف أنحاء العالم تقدم خدمات متعددة وإمكانيتها في الاتصال مختلفة³⁶.
- كما تحتاج كل منظمة أو مؤسسة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات إلى مستخدمين قادرين على تشغيل وإدارة هذه النظم ومكوناتها. ولذا فإن التدريب والتطوير ذو أهمية كبيرة لمواجهة التحديث الدائم والمستمر في تكنولوجيا المعلومات³⁷. كما توفر التقنيات الحالية إمكانية التغيير الجذري في عالم الأعمال وخاصة في المجالات الآتية وذلك من خلال:

³⁶ Olivier andrieu, internet –guide de connexion, eyrolles, France 1996.p06.

³⁷ Grant, Robert M. "Toward a knowledge-based theory of the firm." Strategic management journal 17.S2 (1996): 109-122.

- إحلال الوسائل التقليدية للإعلام والاتصال، حيث مكن الانترنت من تحويل البيانات وإجراء الاتصالات بسرعة كبيرة وهي قناة اتصالية تفاعلية سريعة وفعالة وسهلة للاستخدام وذو تكاليف منخفضة بالنسبة للمؤسسات وبين المؤسسة وزبائنها، فمع إمكانية التعامل مع البروتوكولات المتنوعة حلت الانترنت محل معظم وسائل الاتصال مثل الهاتف الفاكس الرسائل البريدية ويزيد من هذه الفرصة اكتشاف إمكانية استخدام تقنيات الانترنت على الشبكات الخاصة بالمؤسسات والذي أدى إلى ظهور الانترنت كشبكة خاصة ما بين المؤسسات.

- إلغاء حاجز المكان والزمان ونمو السوق الافتراضية وإمكانية تحويل البيانات بسرعة كبيرة حول العالم مما أدى إلى إلغاء حاجز المكان والزمان إذ لم يكن هناك اختناق في حركة البيانات كما مكنت الانترنت من تطوير التجارة الدولية والانفتاح على السوق العالمية بمختلف أحجامها وبظهور أنماط متعددة وجديدة للتجارة الالكترونية.

- المنافسة على تقليل زمن العمليات باختلاف أنواعها والتي تتم داخل المؤسسة مما لا شك فيه أصبح أحد مصادر المنافسة فسرعة تشغيل النظم الداخلية يسمح بمرونة تنظيمية كبيرة ويؤدي إلى الإسراع في تطوير الإنتاج وتقديم السلع والخدمات.

- توفير طرق جديدة للإدارة وتنظيم المؤسسات مما أثر على الهيكل التنظيمي للمؤسسات حيث أدى ذلك إلى توسع أفقي وساعد على خلق مرونة في أداء الأعمال من خلال إمكانية نشر المعلومات وتسهيل عملية الاتصال. فهي تساعد كذلك على ظهور مجموعات عمل ذات درجات عالية من الاعتماد على الذات مع اتساع نطاق الإشراف للمديرين كما تساهم تكنولوجيا

المعلومات من الاطلاع على التنسيق بين مجموعات العمل المتفرقة جغرافيا والعمل على تشجيع العمل عن بعد باستعمال جميع وسائل الاتصال ومختلف التطبيقات.

- أما فيما يخص الانترنت فهي شبكة خاصة بالمؤسسة وتستخدم هذه الشبكة تقنيات الانترنت لتلبية احتياجات محلية داخل الشركة من تبادل المعلومات عن أنشطة المؤسسة وفروعها وتتطلب هذه الشبكات استخدام نظم لحماية مواردها ولضمان استخدامها بطريقة مشروعة.

-كما تحقق الانترنت للمؤسسة مزايا عديدة من الاقتصاد في التكاليف والمرونة في عملية سير المعلومات واتخاذ القرار، حيث يمكن ان تربط الشبكة بين نظم تشغيل مختلفة من خلال النقل الفوري للبيانات والمعلومات بين مختلف الأطراف الفاعلة داخل المصالح والعمال وكذا المسيرين. إضافة لذلك مكنت شبكة الإكسترانت والتي تعتمد عليها المؤسسات لتلبية احتياجات مختلف عملائها المستفيدين من خدماتها وكذا القدرة على ربطها بمختلف مورديها المحليين.

-كما يعد عامل توافق التكنولوجيا مع مهام المستخدمين³⁸ المكلفين بتنفيذ النشاطات التشغيلية للمؤسسة والمتربطة بالتكنولوجيا من بين العوامل المهمة وقد تتلخص في كل من جودة المعطيات وإمكانية تعديل التكنولوجيا المعتمدة حسب احتياجات المستخدمين وقدرتهم على سهولة تعلم استخدامها وسهولة التواصل مع مصممي الأنظمة التكنولوجية المعلوماتية بغرض استحداث التغييرات المناسبة والمهمة في العمليات التشغيلية. أما بالنسبة للمهارات فهي تعد

³⁸ Goodhue, Dale L., and Ronald L. Thompson. "Task-technology fit and individual performance." MIS quarterly (1995): 213-236.

من بين العوامل الأساسية لتوفير بنية تحتية تكنولوجية قادرة على الاستعداد للتغيرات التي يفرضها التحول الرقمي داخل المؤسسة.

3. البعد البشري:

يشكل الاهتمام بالعنصر البشري مبحثاً مركزياً في استراتيجية توريد الأنظمة المعلوماتية للمؤسسة باعتباره المحرك الأول لها ذلك ان تنميته والاستثمار فيه سيحقق لها ميزة تنافسية ولدى يجب على الإدارة العليا والمسيرين التشغيليين مراقبة مختلف الأنشطة التي تتم وتنجز بالاعتماد على الأنظمة المعلوماتية للتطلع على مختلف الاتجاهات والتصورات المشكلة لدى المستخدمين المباشرين والعمل على توافقها مع احتياجاتهم والعمل على مشاركتهم طوال سيرورة التبني والنشر للتكنولوجيات³⁹، ويظهر هذا المتغير من خلال الاعتماد على تحليل مجموع الاتصالات الصاعدة، والتي بدورها تعمل على تعزيز دمج المستخدمين في المشروع التكنولوجي على إثر الأخذ بالاعتبار لمجموع اقتراحاتهم. وعليه تظهر العملية الاتصالية ذو أهمية قصوى وذلك للتطلع على مدى إدراك الفرد للمنفعة التي ستقدمها لهم التكنولوجيات، مع العلم أن هذه المعتقدات القبلية قد تم اكتسابها من خلال مجموع المعلومات التي تعرض اليها الفرد في السابق (الاتصالات)، في حين يصبح عامل الرضا اتجاه استخدام التكنولوجيا المعنية من بين العوامل المؤثرة مباشرة في اتجاهات المستخدم ومن بين العوامل المعدلة لأي محفزات إيجابية أو سلبية.

³⁹ Fardal, Harald. "ICT strategy in an ICT user perspective: Exploring alignment between ICT users and managers." Issues in Informing Science & Information Technology 4 (2007).

كما يظهر مدى التزام الإدارة من بين العوامل الإيجابية التي تدعم تبني الأنظمة المعلوماتية وقد يتحقق ذلك من خلال تحديد الإدارة العليا لاستخداماتها المتعلقة بالتكنولوجيا بشكل يتوافق والأهداف التنظيمية، والذي يظهر من خلال الاتصالات التحسيسية التي تهدف لتوضيح وفهم استراتيجية تكنولوجيا المعلومات وللتوجه الاستراتيجي التكنولوجي المستهدف من خلال هذه التكنولوجيا المتبعة⁴⁰. كما يتم التعرف على مدى توافر الموارد البشرية المؤهلة لإنجاح المشروع الرقمي للمؤسسة من خلال التعرف على مدى اهتمام المؤسسة بتوفير الدورات التدريبية والداخلية للعاملين في الاستخدام ومدى توفر المصممين القائمين على صياغة وتصميم البرامج والحلول المختلفة لها.

ومنه، ونظرا لتعدد مسألة استخدام تكنولوجيا المعلومات وذلك لتعدد العوامل المؤثرة فيها ولآثارها غير المباشرة، أصبح من الضروري الأخذ بعين الاعتبار لكل العوامل المتداخلة في ظاهرة تبني ودمج ونشر تكنولوجيا المعلومات لضمان نجاح التحول الرقمي. بحيث يظهر تحقيق التوافق بين كل من استراتيجية الأعمال الالكترونية واستراتيجية أعمال المؤسسة الشرط الأول والأساسي في إنجاح المشروع التكنولوجي. إلا أن تحقيق هذا التلاءم يرتبط بعدة عوامل؛ تشمل كل من البنية التحتية التنظيمية والتكنولوجية والمهارات الفردية التي تحوز عليها المنظمة، وباعتبار نظم تكنولوجيا المعلومات كوحدة اجتماعية وتقنية، تتوقف بدورها على

⁴⁰ Zacklad, Manuel, Sylvie P. Alemanno, and Madjid Ihadjadene. "Transition numérique, une approche info-communicationnelle?." *Approches Theoriques en Information-Communication (ATIC)* 1.1 (2020): 1-7.

تحقيق التوافق بين المستخدمين والمسيرين. وبالتالي تظهر مسألة التخطيط ضرورية نظرا لكل العوامل المتداخلة في سيرورة توريد وتنفيذ الأنظمة المعلوماتية.

■ أهمية التخطيط للأنظمة المعلوماتية

ان استخدام النظم المعلوماتية يعود بالدرجة الأولى الى التخطيط الجيد لها ويكون ذلك بالاعتماد على تحليل استراتيجي لمختلف الأنظمة التكنولوجية المعتمدة من قبل مختلف عملاء المؤسسة لضمان تقبل وتبني الأفراد لها، وبضرورة اعتبار هذه النظم كوحدة اجتماعية وتقنية معقدة. اذ لا يمكن فصلها عن السياق التنظيمي نظرا لكل التفاعلات الناجمة عنها.

بينت دراسة كل من (Collerette, Legris & Manghi, 2006)⁴¹ الدور الحيوي الذي يلعبه استخدام نظم المعلومات في ديناميكية نجاح المشاريع الجديدة، والتي تخص دمج هذه التكنولوجيات في المنظمة وبضرورة الأخذ بالاعتبار لمفهوم الاستخدام للتعامل مع الصعوبات التي تواجهها المنظمات في احداث التغيير التكنولوجي. بحيث يكون التخطيط لتوريد الأنظمة المعلوماتية اكثر تركيزا على الإجراءات اللازمة لتحقيق أهداف المؤسسة من خلال اعتمادها على نظام معلوماتي معين وذلك بكونها جزءا ضمن مجموع الإجراءات التنظيمية المتخذة بغرض تحقيق الأهداف المسطرة، وللمسارات المحددة وفق وثيرة معينة. والتي تهدف بدورها الى دعم او إعادة ترسيخ تقارب وتزامن القدرات والخدمات المقدمة من قبل نظم المعلومات، بالتوازي مع متطلبات نمو وتطور المنظمة والتي يتم صياغتها من قبل:

⁴¹ Collerette, P., Legris, P., & Manghi, M., A successful IT change in a police service, Journal of Change Management, Vol 6, N°2,2006, p : 159-179.

■ الإدارة العليا (la direction générale)

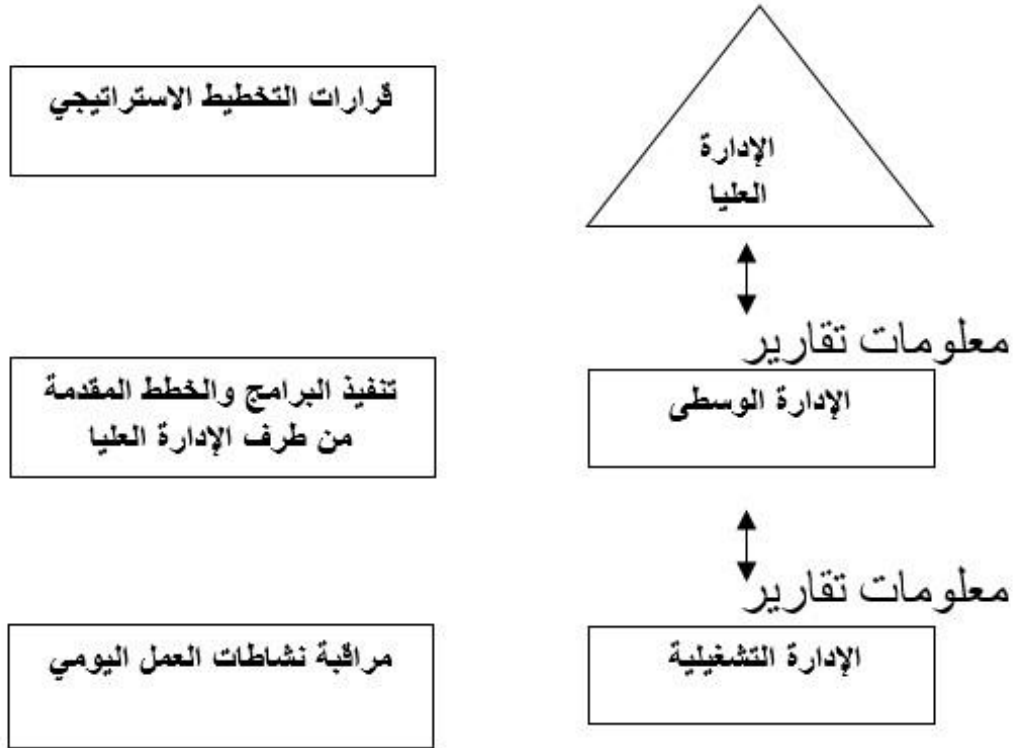
■ إدارة الأعمال (les directions Métiers)

■ إدارة الوظائف (les directions de fonction)

ويظهر ذلك من خلال الاهتمام بالعائد عن الاستثمارات في نظم تكنولوجيا المعلومات بغرض تخفيض التكاليف التشغيلية ومحتوى الأعمال الالكترونية، بحيث تركز على حوسبة الأعمال والتي تتمثل في سيرورات التسيير من خلال البرمجيات والتطبيقات وعلى وجه الخصوص البيانات المرتبة ضمن قواعد البيانات.

وحسب هذا المنظور، يتوقف نجاح تسيير المنظمة في قدرتها على التكيف المستمر للتغيرات التقنية وعلى ديناميكيته في استجابتها السريعة حيث اقترح كل من (Reix et Rowe, 2002) 42 لتحليل العوامل المتعلقة بالاستخدامات المهنية؛ وبالتركيز على الاستخدامات الفردية والجماعية ولاستغلال العملاء للمحتوى (البيانات، الإجراءات التشغيلية)، وبتوجيه الممارسات والإجراءات التشغيلية، مما يمكن من التعرف على فعاليتها وبصفة مستمرة، والتعرف على مساهمتها في الإجراءات العامة للمؤسسة ولاعتبارها للعملاء الداخليين (المشغلين) والخارجيين (زبائن، موردين...).

⁴² Reix, R., & Rowe, F., Information systems research: from history to concept. Faire de la recherche en système d'information. Paris: Vuibert, Collection FNEGE, 01-17, 2002.



شكل بياني رقم 13 يوضح مستويات التخطيط لتوريد الأنظمة المعلوماتية

الإدارة داخل المؤسسة⁴³

⁴³ Kenneth laudon, jane laudon, eric fimbél, management des systèmes d'information, 9 éme édition, pearson education, France 2006, p22.