

المحاضرة الرابعة: تكنولوجيا المعلومات والاتصال والمسير

ثانياً: أثر TIC على المؤسسة

1- تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال في طبيعة عمل المؤسسات

لقد استطاعت تكنولوجيا الاتصالات الحديثة أن تلغي أهم عقبتين هما الزمان والمكان فالإتصال أصبح آنياً، كما استطاعت الأقمار الصناعية بشبكاتها المجهزة بالحاسوب نقل الصور والصوت معا بطريقة آنية كذلك، كما أن التزاوج بين الأقمار الصناعية وأنظمة المعلومات قد مكنت من خلق بيئة جديدة في مجال الإتصال والعلاقات الإنسانية مما انعكس على المؤسسة حيث أصبحت تتوفر لديها أنظمة معلوماتية تزودها بالمعلومات الدقيقة في الوقت المناسب والمستوى الإداري المناسب وبالذقة والكمية المناسبة.

كما نتج عن هذا تغيير هيكلي في وظائف الإدارة وأساليب العمل الإداري في المؤسسات استجابة لمعطيات البيئة وتحدياتها المتزايدة.

إن معالجة وتحليل المعلومات كمورد مهم وحيوي للمؤسسة هو بمثابة وظيفة جديدة للإدارة وبعد آخر من أبعاد العملية الإدارية، هذه الوظيفة فرضتها أنظمة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في مختلف الأنظمة الوظيفية للإدارة من إنتاج، تسويق، وشؤون مالية...إلخ.

وتستخدم تكنولوجيا المعلومات في تطبيق مداخل حديثة مثل إعادة هندسة العمليات وما تتضمنه من إعادة تصميم العملية، وإعادة تنظيم الهياكل، إدارة النوعية الشاملة والمعايرة... وغيرها.

لذلك لا يمكن تصور أنه بإمكان أي إدارة أن تتغافل وتهمل المعطيات الجدية التي أفرزها علم الإدارة وتكنولوجيا المعلومات وبخاصة أدوات التحليل والصياغة والتخطيط لاستخدام الموارد المادية وغير المادية بطريقة كفؤة وفعالة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة وتحقيق ميزة تنافسية عن نظيراتها من المؤسسات.

وتتميز المؤسسات الحديثة بالنمو المستمر في حجم النشاط الاقتصادي ورأس المال المستثمر، وتنوع المنتجات والخدمات المقدمة، وتطور النوعية والتقنيات المستخدمة لتحقيق أفضل قدر من الإشباع للمستهلكين.

كما تعمق الاتجاه نحو المزيد من النمو والانتعاش والتنوع في الإنتاج لمواجهة المنافسة الشديدة في بيئة الأعمال. حيث أدى ذلك إلى حدوث أكبر عمليات الاندماج بين آلاف المؤسسات خارج وداخل بلدانها، كما أدت إلى انتقال الملكية من المؤسسات الغير قادرة على المنافسة إلى المؤسسات القوية، كما أدى إلى ظهور المشاريع المشتركة بين مؤسسات لتنفيذ مشاريع محددة أو إنجاز مهمات معينة كما تنشأ بسبب المنافسة الشديدة ما يسمى بالمشاركة التقنية بين المؤسسات.

2- تأثير تكنولوجيا المعلومات على الوظائف

أ- نظام معلومات التسويق: تعرف نظم المعلومات للتسويق والمبيعات بأنها "النظم المحوسبة المصممة تكنولوجيا لتشغيل عمليات التسويق والمبيعات في المؤسسة والمتمثلة في وضع خطط التسويق والتنبؤ بالمبيعات وتحليلها وإدارتها وإصدار تقارير التسويق والمبيعات وتطوير تصميم السلع حسب الطلب"

أ-1 مصادر معلومات نظام معلومات التسويق:

يتم الاعتماد في هذا النظام على مصادر داخلية وخارجية لجمع البيانات والمعلومات، تتمثل في:

- ✚ **المصادر الداخلية:** وهي المعلومات التي تعكس واقع البيئة الداخلية للمؤسسة، ويتم الحصول عليها من نظم المعلومات الأخرى الموجودة في المؤسسة، كنظام معلومات الإنتاج ونظام معلومات الموارد البشرية ونظام معلومات التمويل والمحاسبة، و ذلك في إطار علاقة التكامل بين الأنظمة الفرعية.
- ✚ **المصادر الخارجية:** هي المصادر التي تقع في البيئة الخارجية المحيطة بالمؤسسة، والتي تعكس طبيعة الجهات التي تتفاعل معها بوصفها نظام مفتوح، وتتمثل الجهات الخارجية في المستهلكين والموردين والمنافسين والمؤسسات المالية.

أ-2 تطبيقات نظام معلومات التسويق: إن نظام المعلومات التسويقية يدعم الأنشطة التسويقية في كل المستويات. ففي المستوى الإستراتيجي، هذا النظام يتابع توجهات مبيعات السلع والخدمات الجديدة ويراقب أداء المنافسين، وهو يساعد على التنبؤ للمبيعات لفترة خمس سنوات مثلاً. أما في المستوى الإداري، فهو يساعد في تحقيق دراسات السوق وإجراء حملات إعلانية ويساعد أيضاً في اتخاذ قرارات فيما يخص أسعار السلع والخدمات، ويقوم بتحليل أداء خطة المبيعات ومردودية العمال. وفي المستوى التشغيلي، يهدف نظام المعلومات التسويقية إلى تحديد الزبائن المحتملين والاتصال بهم، متابعة المبيعات ومعالجة الطلبات وأيضاً دعم الزبون. يساعد نظام معلومات التسويق في تحديد احتياجات المستهلكين من المنتجات وتطويرها لمقابلة احتياجاتهم، ويساعد أيضاً في ترويج المبيعات.

وعلى العموم يهدف هذا النظام إلى: تسيير طلبات الزبائن، تحرير فواتير عمليات البيع، تسيير المبيعات والمنتجات، تسيير المزيج التسويقي، البحث التسويقي.

أ-3 النظم الفرعية لنظام معلومات التسويق: يمكن تقسيم نظام المعلومات التسويقية إلى عدة نظم مثل:

- ✓ **نظام المحاسبة المالية:** هذا النظام يوفر تقارير عن الطلبات والمبيعات وحجم المخزون وأوراق القبض والنقدية وغير ذلك من البيانات المحاسبية.
- ✓ **نظام المخابرات التسويقية (النظام غير الرسمي للمعلومات التسويقية):** هذا النظام يوفر معلومات عن الأحداث الجارية على عكس نظام المحاسبة المالية الذي يقدم معلومات عن أحداث سابقة، ويعتمد في ذلك على: وكلاء البيع، مديرو المبيعات ووكالات الإعلان.
- ✓ **نظام بحوث التسويق:** هو النظام الذي يوفر معلومات عن مشكلة معينة لتسييرها، وهو يصمم لهذا الغرض.
- ✓ **نظام إدارة التسويق العلمية:** يعتمد هذا النظام على النماذج الإحصائية والرياضية لتفسير الظواهر التسويقية أو اتخاذ قرارات لعلاج مشاكل تسويقية معينة.

ب- نظام معلومات الإنتاج:

عبارة عن "النظام المصمم تكنولوجيا لدعم وتشغيل نشاطات الإنتاج والتصنيع والعمليات في المؤسسة والمتمثلة في تخطيط العمليات طويلة المدى في مستوى المؤسسة الإستراتيجي وجدولة الإنتاج وتجهيزاته في

المستوى التكتيكي ومراقبة الإنتاج والمخزون وإصدار تقارير العمليات في المستوى الفني، وتوثيق طلبيات وحزم الإنتاج ومراقبة الآلات وضبط حركة المواد في المستوى التشغيلي للمؤسسة."

إن المعلومات التي يتم تداولها داخل نظام معلومات الإنتاج يمكن تصنيفها إلى نوعين:

- * **المعلومات الثابتة (الساكنة):** هي المعلومات التي تتغير بصورة بطيئة مثل: المنتجات المراد تصنيعها، وسائل الإنتاج، تشكيلة المنتجات، فهذه المعلومات تبقى ثابتة لمدة زمنية طويلة نوعا ما.
- * **المعلومات المتغيرة (الحركية):** هي المعلومات التي تتغير بصورة سريعة مثل: طلبيات الزبائن، التمرينات بالمواد الأولية، حالة المخزون، التكاليف...

ب- 1 مصادر معلومات نظام معلومات الإنتاج:

✚ **المصادر الداخلية:** هي المعلومات التي يحصل عليها النظام من بيانات المؤسسة المتاحة عن نشاطات وعمليات الإنتاج، المبيعات، التجهيزات، المواد والمخزون. ونحصل على هذه البيانات من قواعد البيانات الموجودة في معظم أنظمة المؤسسة مثل: نظم معلومات التقارير الإدارية، نظم معلومات معالجة المعاملات، نظم دعم القرارات، نظم دعم الإدارة العليا.

✚ **المصادر الخارجية:** هي المعلومات التي يحصل عليها النظام من بيانات من خارج المؤسسة مثل: معلومات المنافسين، بحوث الأسواق، المعلومات الميدانية عن التصنيع والعمليات والمنتجات، بالإضافة إلى الأوضاع الاقتصادية.

ج- نظام معلومات التمويل والمحاسبة:

هو عبارة عن "النظام المصمم تكنولوجيا لدعم وتشغيل النشاطات المالية وتزويد الإدارة بالمعلومات والحقائق عن النشاطات المالية في المؤسسة لكافة مستوياتها".

يسعى هذا النظام إلى تحقيق جملة من الأهداف منها:

إدارة الوثائق المحاسبية، تسيير الوثائق الجبائية، تسوية الخزينة، التنبؤ المالي، تسيير المحفظة المالية، تحليل التكاليف، إعداد القوائم المالية والموازنات، إصدار التقارير المالية، تقييم الإقتراض وإدارة الدين، تقييم الاستثمارات المالية، تقييم مصادر التمويل، تحضير الخطط المالية.

ج- 1 مصادر نظام معلومات التمويل والمحاسبة:

✚ **المصادر الداخلية:** وهي المعلومات الآتية من مصادر من داخل المؤسسة مثل: بيانات الأصول المالية، وضع المؤسسة المالي، بيانات التدفقات المالية، القوائم المالية، تفاصيل العقود والقروض ومصادر التمويل وبدائل الاستثمار. ويحصل النظام على هذه المعلومات من قواعد بيانات: نظم دعم قرارات التمويل، نظم تقارير التمويل والمحاسبة، نظم معالجة المعاملات المالية...

✚ **المصادر الخارجية:** هي المعلومات التي تأتي من مصادر من خارج المؤسسة مثل: معلومات المنافسين المالية، الحالة الاقتصادية، معلومات الأسواق والمؤشرات الوظيفية والعالمية وأسعار الفائدة والخصم.

ج- 2 تطبيقاته:

إن نظام معلومات التمويل والمحاسبة يدعم كل المستويات الإدارية. ففي المستوى الإستراتيجي، يساعد هذا النظام في تحديد أهداف الاستثمارات والتخطيط والتنبؤ على المدى الطويل لأداء المؤسسة المالي. أما في المستوى الإداري، يساعد الإداريين في مراقبة الموارد المالية للمؤسسة والتحكم فيها. وفي المستوى التشغيلي، يتابع هذا النظام حركة رؤوس الأموال في كل معاملات المؤسسة مثل: تسديد أجور العمال- تسديد الموردين- تحصيل مبالغ العملاء.

نظم معلومات التمويل والمحاسبة تساند وتدعم الإداريين على كافة المستويات في المؤسسة على حسن تنفيذ مهام وظيفة المحاسبة والتمويل والقيام بها بكفاءة وفعالية، ويتمثل هذا الدعم في تقديم المعلومات الضرورية من معلومات دعم القرارات ومعلومات دعم الإدارة العليا وتقارير ورسومات وتوثيق جميع المعاملات والعمليات اليومية. ويمكن تمثيل نظام معلومات التمويل في الشكل التالي:

د-نظام معلومات الموارد البشرية:

هو عبارة عن "النظام المصمم تكنولوجيا لدعم ومساندة الإدارة في إدارة الموارد البشرية في المؤسسة كإدارة نشاطات الاستقطاب وتوصيف الوظائف والتدريب والتطوير والتحفيز وتقييم الأداء والمحافظة عليهم وتحديث بياناتهم باستمرار في كل المستويات الإدارية". يقوم هذا النظام أيضا بمتابعة الملفات الكاملة للعمال الحاليين ووضع برامج بهدف تقوية مواهب العمال وتنمية مهاراتهم.

د-1 مصادر معلومات نظام معلومات الموارد البشرية:

✚ **المصادر الداخلية:** هي المعلومات الآتية من مصادر من داخل المؤسسة والمخزنة في قواعد بيانات المؤسسة، وتتعلق بسجلات خدمة الموظفين وما تحتويه من معلومات تخص الموظفين وسياسات الاستقطاب والاختيار والتعيين والتدريب والتطوير والتحفيز وأيضا معلومات تتعلق بالوظائف ووصفها، ونستمد هذه المعلومات من نظم دعم الإدارة العليا، نظم دعم القرارات للموارد البشرية ونظم التقارير الإدارية...

✚ **المصادر الخارجية:** هي المعلومات المستقاة من مصادر من خارج المؤسسة مثل: معلومات المنافسين والأحوال العمالية، معلومات النقابات والهيئات العمالية والأوضاع الاقتصادية والمؤشرات والعالمية وأسعار الفائدة.

د-2 أهداف نظام معلومات الموارد البشرية ووظائفه:

- يسعى نظام معلومات الموارد البشرية لتحقيق جملة من الأهداف، يحددهما "السامرائي والزعبي" فيما يلي:
- ✓ مساندة وتحضير وتخطيط الموارد البشرية.
- ✓ المساعدة في وصف جميع الوظائف.
- ✓ تنظيم شؤون العاملين من العقود والتعيين والنقل.
- ✓ دعم إدارة الاستقطاب والاختيار والتعيين.

- ✓ دعم برامج التدريب والتطوير والتقييم.
- ✓ دعم برامج توزيع الأجور والمكافآت والتعويضات.
- ✓ تقديم تقارير مفصلة عن الموظفين وتحديثها باستمرار.
- ✓ توثيق سجلات الموظفين.
- ✓ تدعيم مشاركة العاملين في اتخاذ القرارات من خلال التقارير المقدمة لهم.
- ✓ المساعدة في تحديد قيمة العنصر البشري كأصل من أصول المشروع، حيث يمكن من خلال نظام جيد لمعلومات العمالة القياس الدوري للمتغيرات التي تتحكم في قيمة هذه الموارد البشرية.
- يقوم نظام معلومات الموارد البشرية بعدة وظائف تتمثل في:
- ❖ تسجيل الأحداث الوظيفية ورصدها في شكل بيانات أو معلومات وحقائق تفصيلية وإجمالية، وذلك من خلال إنشاء ملفات عامة وتفصيلية خاصة بكل عامل، وملفات تاريخية عن كل الأحداث والنشاطات السابقة.
- ❖ مراجعة وتصنيف وتحليل البيانات والمعلومات والحقائق، لاستخدامها في المجالات المختلفة لتسيير الموارد البشرية.
- ❖ تقديم تقارير إدارية لدعم قرارات المسؤولين عن تسيير الموارد البشرية، وذلك بالاستناد إلى ملفات بيانات التنبؤ الخاصة بتقدير الاحتياجات المستقبلية للمؤسسة.

3- تبادل البيانات الإلكترونية

إن حواسيب المؤسسات المختلفة تستخدم الشبكات المعلوماتية من أجل إرسال معلومات مشكلة للطلبات، التوزيع، الفوترة، وبصفة عامة المعلومات حول كل تعاملاتها التجارية. المعلومات المرسله يتحصل عليها بصفة مباشرة من تطبيقات المعلوماتية الخاصة بالتسيير أما تلك المستقبلية من طرف المؤسسة فتدمج مباشرة في البرامج التسييرية.

ويمكن كذلك تعريفه بأنه: "تبادل البيانات المهيئة بصفة نمطية، بين مختلف التطبيقات المحمولة على حواسيب مختلف المتعاملين التجاريين، مع أقل قدر ممكن من التدخل اليدوي".

لم يظهر التبادل الإلكتروني للبيانات إلا خلال التسعينات من القرن الماضي مع الأنظمة الحاسوبية الضخمة المتصلة بشبكات خاصة. الأنظمة الأولى للتبادل الإلكتروني للبيانات أنشأت على حلول خاصة مع تعريف دقيق لأشكال المعطيات المتبادلة، أما حالياً فهي تتجه نحو حلول شبكة الأنترانيت والبرمجيات الأولية (progiciels). المؤسسات المهمة بالعملية تمضي عقود تقنية للتبادل.

إذن فالتبادل الإلكتروني للبيانات: "هو عبارة عن تحويل البيانات إلكترونياً بين أجهزة الحواسيب عن طريق الشبكات".

ب- تبادل البيانات الإلكترونية وأثرها على المؤسسة

لقد أنشأت أنظمة التبادل الإلكتروني للبيانات من أجل تسهيل النقل السريع للبيانات التجارية وخاصة التي تتكرر بانتظام. والتي يتجلى أثرها في:

- إن الآثار تكون ظاهرة حول انخفاض التكاليف الإدارية بمقابل ارتفاع عدد الرسائل من أجل كل معاملة وعدد المعاملات لنفس رقم الأعمال (انخفاض الكميات).
- ويسمح بقيادة جيدة للتدفقات بكميات صغيرة، إذن فالآثار تكون بالضرورة على التدفق التمويني، انخفاض المخزونات، ... إلخ
- الآثار الظاهرة: انخفاض المصاريف الإدارية الوحودية لمعاملة مع الشركاء؛
- الآثار الناتجة: عدد الطلبيات، الفواتير، إلخ... يرتفع، فنحن نعمل على وحدات صغيرة نفس رقم الأعمال يعطي المكان لعدد كبير من المعاملات التجارية، من أجل كل معاملة، نتبادل أكثر عدد من الرسائل (التأكيدات، متابعة الإجراءات الإدارية، والعمليات التموينية)؛
- تغيير النشاط: يكرس الأفراد معظم وقتهم لمعالجة الأخطاء، وبصفة خاصة، تنشيط العلاقة مع الشركاء؛
- الربح الحقيقي: تدفق البضائع يسيطر عليه بصفة صارمة (فترة أكثر اختصاراً، أكثر قانونية، عدد قليل من الأخطاء والخلافات). كذلك يمكن تخفيض تكاليف التمويل (النقل، المخزونات، والأخطار) والفائدة الكبيرة هو تسيير التدفق الفيزيائي في الوقت الحقيقي (juste à temps)؛
- الفائدة المستنتجة: إعطاء أكثر وفاء للشركاء الذين يتبنون نظام التبادل الإلكتروني للبيانات.
- كلما كانت التدفقات كبيرة زادت فوائد التبادل الإلكتروني للبيانات.

ج- لوحة القيادة لفوائد التبادل الإلكتروني للبيانات:

إن المؤثرات التي توضح نجاح التبادل الإلكتروني للبيانات تعتمد على التكلفة والحجم لنشاط تسيير التدفقات. وهناك مؤشرات أخرى تخص النوعية ومرونة EDI هي كالتالي:

- ✓ عدد المعاملات؛
- ✓ عدد الرسائل؛
- ✓ عدد الرسائل في كل معاملة؛
- ✓ رقم الأعمال المتوسط لكل معاملة؛
- ✓ الزمن الإداري؛
- ✓ التكلفة الإدارية؛
- ✓ التكلفة المعلوماتية؛
- ✓ تكلفة الاتصالات؛
- ✓ تكلفة التسيير (الإداري والمعلوماتي)؛
- ✓ تكلفة التسيير لكل معاملة؛
- ✓ تكلفة التمويل لكل معاملة (المخزونات + النقل) من أجل وجهة معينة لمنتوج معين؛

✓ التكلفة الكلية لكل معاملة (التسيير + التموين)؛

✓ الضغط الأعظمي (عدد الرسائل عندما تكون في حدها الأقصى).

د- دراسة الآثار على المؤسسة حالات عملية

كانت جنرال موتورز (la général motors) من أوائل المؤسسات الكبرى التي قامت بوضع نظام للتبادل المعلومات الإلكتروني مع مورديها. وقد أنجز باحثون أمريكيون دراسة حول الفائدة الناتجة من استخدام هذا النظام؛ حيث وجدوا أن المؤسسة أصبحت تربح 500 دولار في كل سيارة تنتجها نتيجة انخفاض تكلفة التخزين، النقل، التكاليف الإدارية ومستوى المخزونات.

في السياق نفسه ومن خلال دراسة أجراها باحثون إنجليز على صناعة السيارات الألمانية أثبتوا من خلال هذه الدراسة أن التبادل الإلكتروني للبيانات قد أدى إلى حدوث نمطية بين الشركاء.

دراسة أخرى أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية على 10 مؤسسات كبرى تنشط في ميدان البنوك، النسيج، الكيمياء، التبغ. مسؤولي الإدارة لهذه الأنظمة صرحوا بأن التبادل الإلكتروني للبيانات يسمح بالحفاظ على حصة السوق، تحسين الخدمات الموجهة للزبائن، تخفيض المخزونات نتيجة التفاعل الفعال مع التموين (سلسلة العرض)، نتيجة لذلك يرتفع عدد المعاملات.