المحاضرة السابعة: تخطيط وتحليل نظام المعلومات

الأهداف التعليمية للمحاضرة

.فهم طبيعة المشكلات وتحديد الاحتياجات لتطوير أو تعديل نظام المعلومات

.إجراء دراسة جدوى شاملة تشمل الجوانب الفنية، التنظيمية، الاقتصادية، والزمنية

.جمع وتحليل البيانات لتحديد مشكلات النظام الحالي واحتياجات المستخدمين المستقبلية

.تصميم نظام معلومات يلبي احتياجات المؤسسة بفعالية

1- المرحلة الأولى: الدراسات الأولية (التخطيط)

إن الغرض الرئيسي من مرحلة الدراسة الأولية هو **تحديد ما إذا كانت المشكلة أو الاحتياجات الجديدة للمعلومات تتطلب مجهوداً كاملاً لبناء نظام جديد للمعلومات** أو لتطوير النظام القائم أو استبداله بأخر، أم أن هنالك مسلكاً آخر من العمل يكون مناسباً. في هذه المرحلة يقوم محلل النظم بفحص مدى الحاجة إلى نظام جديد للمعلومات، أو فحص كلاً من النظام القائم والتغيرات المقترحة لتحديد ما إذا كانت خطة التطوير ستتجه نحو بناء نظام جديد للمعلومات أم لتطوير النظام القائم أو استبداله وأي من هذه الاتجاهات سيحل المشكلة ويلبي الحاجة إلى المعلومات، وسوف يكون عملاً نافعاً واقتصادياً. تنفذ في هذه المرحلة دراسة الجدوى من تطوير المشروع أو استبداله عملاً مناسباً.

تتكون مرحلة الدراسة الأولية من ثلاث خطوات رئيسية، هي:

1- تعريف المشكلة (مدى الحاجة إلى نظام جديد)

المشكلة تعني الشيء أو الأمر الذي لا يمكن الوصول إليه أو تحقيقه إلا بتأمل وطلب. أما في عالم الإدارة والأعمال فهي معرفة بشكل أدق: "**فهي الفجوة بين معطيات الوضع الحالي ومعطيات الوضع المستهدف**"، هذا يتطلب تحليل شجرة أسباب المشكلة من أجل الوصول إلى الحل الناجح.

ولذلك فإن الأساس في تعريف المشكلة (الحاجة) يكون بهدف **إدراك مدى الاحتياج إلى تطوير نظام جديد أو تطوير النظام القائم،** وتحديد فيما إذا كانت العملية التطويرية ستحل المشكلة أم لا. لذلك، على

محلل النظم أن يعرف ويحدد ما هي طبيعة المشكلة أولاً قبل أن يبدأ في إيجاد الحلول لها ومن ثم يحدد مجال وأهداف الدراسة.

على محلل النظم أن يحدد بشكل دقيق طبيعة المشكلة قيد الدراسة، وعليه أن يفرق بين عوارض المشكلة وأسبابها الحقيقية. فقد يكون الدافع إلى تغيير النظام هو المشكلة المحسوسة، بينما يكون سبب التطوير مختلفاً تماماً عما هو متوقع.

2- دراسة الجدوى

تعتمد دراسة الجدوى على نتائج تعريف المشكلة في الخطوة الأولى وبالتالي يتسع مجال الدراسة إلى دراسة جدوى مفصلة وغالباً ما تقوم دراسة الجدوى باختبار حلول واقتراح بدائل لنظام المعلومات المطلوب اعتباراً لإمكانية تنفيذها وتأثيرها على المنظمة، وتأثيرها على استخدام مصادر المنظمة، وأخيراً قدرتها على تحقيق احتياجات المستفيدين. الهدف من دراسة الجدوى ليس حل المشكلة فحسب، إنما قياس مدى إمكانية توفر المتطلبات التي تحتاجها المقترحات البديلة لحل المشكلة.

تنقسم دراسة الجدوى إلى أربع دراسات رئيسية، هي:

1- **دراسة الجدوى الفنية**، تتعلق بدراسة التقنيات المطلوبة للنظام وما مدى توافرها، أو هل يجب تطويرها محلياً لحل مشكلة المعلومات الموصوفة في الخطوة الأولى.

2- **دراسة الجدوى التنظيمية**، تتعلق بدراسة مدى قبول المستفيدين للنظام المقترح، ومدى قدرتهم على التعامل معه وتشغيله، مثل وضع خطة لمواجهة ظاهرة مقاومة التغيير.

3- **دراسة الجدوى الاقتصادية**، تتعلق بدراسة التكاليف، وفيما إذا كان المنظمة تملك الموارد اللازمة لعملية التطوير، وبدراسة المنافع المتوقعة من النظام المقترح (العائد/التكلفة).

4- **جدوى الوقت (الجدولة)**، تتعلق بدراسة فيما إذا كان البرنامج الزمني لتطوير النظام واقعي أم لا.

وغيرها من دراسات الجدوى، مثل دراسة الجدوى التشغيلية.

3- تقرير الدراسة الأولية

يعتبر تقرير الدراسة الأولية أول وثيقة رسمية رئيسية يقدمها المحلل إلى الإدارة، وتحتوي هذه الوثيقة على تعريف بالمشكلة والنتائج الأولية التي توصل إليها المحلل خلال دراسة الجدوى إضافة إلى الفائدة المتوقعة من تطوير النظام أو استبداله أو إنشاء نظام جديد والتوصيات.

2- المرحلة الثانية: التحليل

التحليل يعني تجزئة المشكلة إلى وحدات صغيرة مرتبطة ببعضها حتى يمكن دراستها بالتفصيل.

وهي المرحلة التي تعمل على تحديد الحاجة للمعلومات، وتصور النظام الذي يلبي هذه الحاجة، لذلك يعرّف التحليل بأنه عبارة **عن دراسة تفصيلية للنظام القائم، ودراسة علاقته بالبيئة المحيطة به**، لذلك

يطلق عليه أحياناً **الدراسة الشاملة**. يعتبر توثيق أسلوب عمل النظام القائم من وجهة نظر المستفيدين إحدى الأهداف الرئيسية لهذه المرحلة. هذه المرحلة تتطلب التركيز على المشكلة الأساسية وتفهم الأسباب الحقيقية وراء الحاجة إلى تطوير أو تغيير النظام القائم، لأن فهم المحلل لمشكلات المستفيدين الحقيقية وتحديد احتياجاتهم ومتطلباتهم المستقبلية هدف رئيسي آخر لهذه المرحلة ، وتشمل مرحلة التحليل الخطوات التالية:

1- تجميع المعلومات

العمل الأساسي في مرحلة التحليل هو جمع البيانات وتحليلها. إحدى المتطلبات الأولية لعملية جمع المعلومات عن النظام القائم هي فهم ومعرفة ما تبحث عنه وأين تجده، ومن أهم المعلومات التي يسعى المحلل للحصول عليها، **معلومات عن المنظمة، ومعلومات عن الأفراد العاملين** فيها، وأخيراً معلومات عن **سير العمل** وإجراءاته وحركة المعاملات والبيانات وبيئة العمل.

هنالك عدد كبير من الأساليب التي يمكن من خلالها تجميع المعلومات، **كالمقابلات الشخصية، والاستبيانات، والملاحظة، والمواد المكتوبة**، وغيرها من الأساليب. عملية جمع المعلومات قد تستغرق أسابيع أو عدة شهور وقد تتضمن عدد كبير من الأفراد المطلوب استجوابهم. خلال مرحلة تجميع البيانات تتكون لدى محلل النظم خلفية جيدة عن الحاجة لنظام معلومات جديد وعن وضع النظام القائم واحتياجات المستفيدين. كما أنه خلال هذه المرحلة تتجمع لدى المحلل كميات من البيانات التي تحتاج إلى تحليل لكي يتمكن من استيعابها بصورة أفضل وتوظيفها في خدمة المراحل اللاحقة.

2- تحليل البيانات

الهدف من مرحلة تحليل البيانات هو **فهم النظام القائم والحاجة إلى المعلومات** ، ومن ثم **إنشاء متطلبات النظام الجديد**. يتم ذلك عن طريق تنظيم المعلومات التي جمعت خلال مرحلة تجميع المعلومات في شكل ذا معنى، هذا يعني بشكل عام، بناء النماذج التي توضح ما ينجزه النظام القائم، وما هو مطلوب من النظام الجديد إنجازه، وتحويل هذه البيانات إلى منتج مكتوب يخدم كأساس لتوثيق مرحلة التحليل. هنالك الكثير من أدوات وأساليب تحليل البيانات التي تستخدم لهذه الغاية مثل خرائط تدفق المعلومات (ابحث عن برمجيات تحليل النظم مثل CASE).

3- تحديد متطلبات النظام

بعد مرحلة تجميع البيانات وتحليلها يكون محلل النظم قد استوعب النظام القائم بشكل يستطيع معه تحديد المشكلات الحقيقة التي تواجه النظام والمتطلبات الفعلية للمستفيدين واحتياجاتهم المستقبلية. في هذه المرحلة تحدد وتوثق متطلبات واحتياجات النظام الجديد. وبناء على هذه المتطلبات يمكن تصميم النظام الجديد.