

تحديد المشكلة ودراسة الجدوى

تبدأ مشاريع تطوير أنظمة المعلومات، بمرحلة تحديد أو تعريف المشكلة، حيث يتم تجميع المعلومات اللازمة لفهم النظام الحالي و تحديد المشاكل الموجودة فيه ، والتي دعت إلى التفكير بتغييره أو استبداله بنظام جديد . ثم تنتقل في المرحلة التالية إلى دراسة جدوى الحلول البديلة المقترحة للنظام الجديد واختيار أفضلها ضمن القيود المفروضة والموارد المتاحة لمشروع التطوير.

1. مرحلة تحديد المشكلة Problem Definition :

وتتضمن هذه المرحلة نشاطين رئيسيين هما :

1.1 تحديد القصورات أو المشاكل التي يعاني منها النظام الحالي :

يقصد بالمشاكل أو القصورات عدم قدرة النظام على تحقيق الاستراتيجيات المقررة، أو عدم قدرته على تلبية احتياجات المستخدم .

في النهاية يتم تحديد قائمة بالمشاكل التي يواجهها النظام الحالي والتي يمكن أن تكون ناتجة عن :

- غياب وظائف هامة لعمل المنظمة (وجود نقص في وظائف النظام الحالي) .
- الأداء غير المقبول للنظام الحالي كبطء الإجراءات مثلاً ، أو التأخير في استلام ومعالجة الطلبات ، أو تكرار حدوث الأخطاء أو غير ذلك .
- التكلفة الزائدة لعمليات النظام ، بسبب استخدام الطريقة اليدوية المكلفة في عمليات المعالجة، أو بسبب استخدام تقنيات قديمة تتطلب صيانة مكلفة .

- عدم رضى المستخدمين عن النظام الحالي والذي يمكن أن ينعكس في النسب العالية للغياب عن العمل والدوران المرتفع في الموظفين العاملين في النظام .
- شكاوي الزبائن أو الموردين والجهات الخارجية الأخرى ذات العلاقة بعمل النظام . وذلك نتيجة لبطئ الإجراءات ، أو تأخير العمليات مما يؤدي إلى تفويت فرص هامة يمكن أن تستفيد منها المنظمة .

2.1 تحديد أهداف المشروع :

- بعد الانتهاء من تحديد المشاكل والقصورات الموجودة في النظام الحالي ، يقوم المحلل بتحديد أهداف مشروع التطوير ، والتي تكون منبثقة بشكل أساسي عن هذه المشاكل والقصورات التي تم تحديدها في الخطوة السابقة .
- ففي نهاية هذه الخطوة يتم صياغة أهداف مشروع تطوير نظام المعلومات الحالي والتي يمكن أن تتضمن :
- تسريع عمليات النظام (زيادة الإنتاجية) من خلال حوسبة العمليات اليدوية أو استخدام أساليب جديدة للحوسبة .
 - تبسيط الإجراءات وترشيد العمليات من خلال التخلص من العمليات غير الضرورية .
 - إعادة هندسة العمليات **Business Process Reengineering** لتتم بطرق جديدة وتقنيات جديدة .

- تقليل الأخطاء في النظام إلى أدنى حد ممكن من خلال الرقابة والتدقيق على المدخلات للتأكد من صحتها قبل تسجيلها في قواعد البيانات .
- تحسين واجهة استخدام النظام لجعلها أكثر سهولة وذلك من خلال إعادة النظر في تصاميم (أشكال ومحتويات) المخرجات لإزالة التكرارات الممكنة ، والعمل على تفصيل هذه المخرجات بالتنوع المناسب لتلبية إحتياجات المستخدمين بفاعلية أعلى.
- تحسين تكامل النظام مع الأنظمة الأخرى في المنظمة لضمان تبادل البيانات فيما بينها بشكل تلقائي.
- تحسين رضا الزبائن والموظفين وغيرهم من الجهات التي يمكن أن تتعامل مع نظام المعلومات الذي تجري دراسته.

2- مرحلة دراسة الجدوى Feasibility Study

بعد تحديد أهداف مشروع تطوير نظام المعلومات يجب البحث عن الطرق الأكثر جدوى لتحقيق هذه الأهداف . ولذلك فإن هذه المرحلة في دورة حياة النظام تركز على إيجاد الطريقة المثلى التي يجب من خلالها تحقيق الأهداف التي تم تحديدها في المرحلة السابقة ولكي تتم هذه المرحلة بطريقة منهجية فإنها تتضمن ثلاث أنشطة رئيسية هي :

1.2 توليد الحلول البديلة

في هذه الخطوة الهامة يجب أن يقوم المحلل بصياغة عدد من الحلول البديلة التي يمكن أن تؤدي إلى تحقيق أهداف مشروع التطوير .

2.2 دراسة الجدوى Feasibility Study

بعد الانتهاء من توليد الحلول البديلة الممكنة لتطوير النظام ، ننتقل في هذه الخطوة إلى المفاضلة بين هذه الحلول بهدف إختيار أفضلها. وتتم هذه المفاضلة أو التقييم بثلاثة مرتبحل هي :

1) تقييم الجدوى الفنية Technical Feasibility

وتهدف إلى تحديد فيما إذا كانت التقنية اللازمة لتنفيذ الحل المقترح متاحة ومتوفرة ويمكن دمجها مع التقنيات الموجودة في المنظمة، والتأكد من توفر الخبرات الفنية اللازمة لذلك.

2) الجدوى العمليانية Operational Feasibility

ويقصد بها التأكد من قدرة النظام على توفير المعلومات الصحيحة في المكان الصحيح وفي التوقيت الصحيح . كما تتضمن الجدوى العمليانية أيضاً التأكد من أن النظام الجديد سيكون مقبولاً ضمن المنظمة ، أي تحديد كيفية ملائمة النظام المقترح للعمليات الحالية في المنظمة ، وفيما إذا كانت هناك حاجة لإجراء تعديلات هيكلية فيها .

3) الجدوى الاقتصادية Economic Feasibility :

بعد التأكد من الجدوى الفنية والجدوى العملية للحلول البديلة المقترحة للنظام الجديد . يتم دراسة الجدوى الاقتصادية لها بهدف اختيار الحلول التي تحقق أكبر فوائد ممكنة بأقل التكاليف، وهذا ما يسمى بتحليل التكلفة والعائد أي Cost Benefit Analysis . ولذلك يتم في هذه الخطوة وضع التقديرات اللازمة لتحديد التكاليف التقديرية والفوائد المتوقعة لكل حل من الحلول البديلة التي تم التأكد من جدواها الفنية والعملية . وتشمل عملية تقدير التكاليف العناصر التالية:

- تكاليف التجهيزات وشبكة الإتصالات .
- تكاليف البرمجيات وقواعد البيانات.
- تكاليف الأفراد وتدريبهم .
- تكاليف المواد من أجهزة ونماذج وغيرها .
- تكاليف التحول من النظام الحالي إلى النظام المقترح .
- أية تكاليف أخرى .

تستخدم التقديرات الخاصة بالتكاليف والفوائد المتوقعة للحلول المقترحة للمفاضلة بين هذه الحلول واختيار أفضلها استناداً إلى معايير التقييم المالي التالية :

أ) طريقة فترة الإسترداد **Payback Method** :

وتحدد الزمن اللازم لكي يستطيع المشروع تغطية تكاليفه أي استردادها .

والمثال التالي يوضح كيفية استخدام هذه الطريقة :

لنفترض أن تقديرات التكلفة والعائد لأحد المشروعات بآلاف الدينار

كانت على النحو التالي :

السنة	التكاليف المتوقعة	الفوائد المتوقعة
1	100	-
2	-	20
3	-	40
4	-	60
5	-	40

نجد من البيانات أعلاه أن تكاليف المشروع ستم في السنة الأولى ومقدارها

100 ألف دينار ، أما الفوائد فستبدأ اعتباراً من السنة الثانية، ويتضح من الجدول

أعلاه أن هذا المشروع لن يتمكن من تغطية تكاليفه إلا بعد منتصف السنة الرابعة

أي بعد سنتين ونصف من الاستثمار في المشروع. ولكي تكون حسابات فترة

الإسترداد أكثر دقة يجب استخدام مفهوم القيمة الحالية الذي سنتعرف عليه في

الفقرة التالية.

ب) طريقة القيمة الحالية The Present Value Method :

تستخدم هذه الطريقة لتحديد المبالغ التي يمكن إنفاقها اليوم للحصول على عائد معين في المستقبل . وهذا يعتمد بشكل أساسي على عدد السنوات التي تفصل بين لحظة الاستثمار ولحظة الحصول على العائد المتوقع ، وكذلك نسبة الفائدة التجارية السائدة في السوق . ويتم حساب القيمة الحالية لمبلغ معين حسب العلاقة التالية :

القيمة الحالية = القيمة المتوقعة في السنة N / $(d + 1)^{N-1}$ حيث: d - هي نسبة الحسم التجاري السائدة في السوق، فمثلاً لحساب القيمة الحالية للفائدة المتوقعة في السنة الثالثة للمشروع وهي 40 ألف دينار ، تفصلها عن سنة الاستثمار (وهي السنة الأولى) فترة زمنية مقدارها سنتان ، فإن القيمة الحالية لهذا المبلغ هي :

$$\text{القيمة الحالية} = 40 \text{ ألف دينار} / (1 + 0.1)^2 = 33.5 \text{ ألف دينار}$$

أي أن أربعون ألفاً بعد عامين قيمتها الحالية هي فقط ثلاث وثلاثون ألف دينار .

وتستخدم هذه الطريقة لحساب القيمة الحالية الصافية للمشروع Net present value التي تحسب من العلاقة التالية :

القيمة الحالية الصافية للمشروع = القيمة الحالية لفوائد المشروع - القيمة الحالية للتكاليف

والمثال التالي يوضح ذلك :

(القيم بالآلاف الدينار) القيمة الصافية		الفوائد المتوقعة	التكاليف المتوقعة	السنة
للفوائد	التكاليف			
-	80	-	80	1
18.2	45.6	20	50	2
33.6	-	40	-	3
45.6	-	60	-	4
54.8	-	80	-	5
152.2	125.6	200	130	المجموع

وهكذا فإن القيمة الحالية الصافية لهذا الحل هي :

$$125.6 - 152.2 = 26.6 \text{ ألف دينار}$$

وبما أن القيمة الصافية للمشروع موجبة فإنه يعتبر مجدياً من الناحية المالية .

جـ) اختيار الحل الأفضل :

بعد الانتهاء من دراسة الجدوى يتم اختيار الحل الأفضل الذي يكون ذلك

الحل الذي يحقق أعلى قيمة صافية أو قصر فترة استرداد .

3.2- إعداد خطة تنفيذ المشروع

وهي الخطوة الأخيرة في مرحلة دراسة الجدوى حيث يقوم المحلل بوضع خطة عمل مقترحة تتضمن المهام المطلوب إنجازها لتنفيذ المشروع . يستند تحديد هذه المهام على الحلول المقترحة لتطوير النظام ، وعلى اختيار الأسلوب المناسب للتطوير . ويجب أن توضح خطة العمل التواريخ المقترحة لبدء كل مهمة والانتهاؤ من إنجازها، وحجم القوى العاملة اللازمة لذلك وما يتطلبه كل نشاط من موارد . أما من حيث الشكل فيمكن أن تكون هذه الخطة بشكل جدول أو قائمة بالمهام ومواعيدها ومتطلباتها، أو بشكل مخطط غانت Gantt chart أو مخطط شبكي أو غير ذلك.