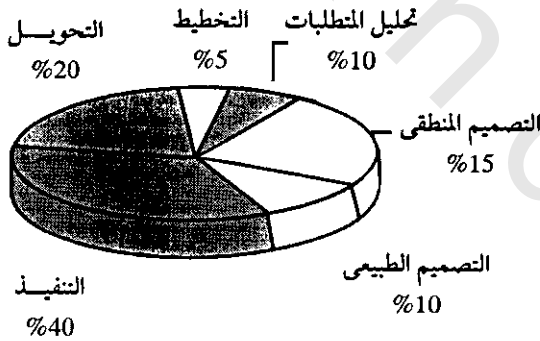


مراحل دورة حياة تطوير نظم المعلومات

قد تستغرق دورة حياة النظام أو عملية تطوير النظام فترات زمنية متنوعة تتراوح من عدة أشهر إلى عدة سنوات ، وفقا لنوع نظام المعلومات وطبيعته والقوى العاملة المتضمنة فى تطويره ، وبذلك يتفاوت الوقت اللازم لاداء المراحل المختلفة والتكلفة المتضمنة والجهود المطلوبة لتطوير النظام المعين . وفى العرض التالى استعراض موجز للوقت والمصروفات المكرسة لمراحل تطوير النظم التقليدية والحديثة :

١ - تطوير النظم من حيث الوقت:

[١] تطوير النظم التقليدية :



شكل (١) : الوقت المستغرق فى مراحل تطوير النظم التقليدية.

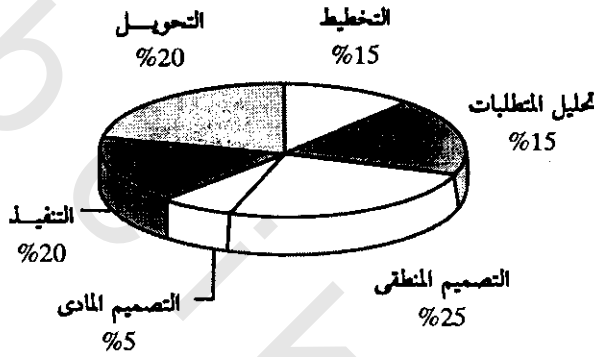
يوضح الشكل السابق النسب المختلفة للوقت الذى يكرس للمراحل المختلفة التى قد تشمل عليها عملية التطوير .

قد تكرر النسب المختلفة للوقت للمراحل المختلفة التى قد تشمل عليها عملية تطوير النظم التقليدية ، وتتضمن مراحل ترتبط بالمهام الوظيفية المعتمدة على التفكير البشرى فى المقام الاول ، تتمثل فى التخطيط (٥٪) ، وتحليل المتطلبات (١٠٪) ، والتصميم المنطقي (١٥٪) التى قد يكرس لها ٣٠٪ من الوقت اللازم لعملية التطوير . أما المراحل الفنية الخاصة بالنظام التقليدى والخاصة بالتصميم الطبقي أو التفصيلي (١٠٪) ، والتنفيذ من برمجة واختبارات لها (٤٠٪) ، والتحويل (٢٠٪) فإنها تستغرق حوالى ٧٠٪ من كل وقت التطوير .

[٢] تطوير النظم الحديثة :

يوضح الشكل التالى نسبة الوقت المستغرق لكل مرحلة فى إطار عملية تطوير النظام الكلى :

تطوير النظم الحديثة



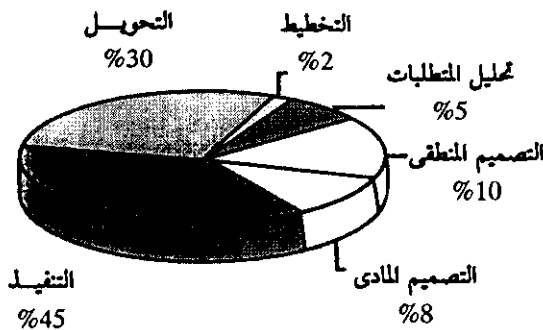
شكل (٢) : الوقت المستغرق فى مراحل تطوير النظم الحديثة .

يتضح من الشكل السابق لتطوير النظم الحديثة أن المهام الوظيفية الفكرية المتصلة بالتخطيط (١٥٪) ، وتحليل المتطلبات (١٥٪) ، والتصميم المنطقي (٢٥٪) تتمثل فى ٥٥٪ من الوقت المكرس لتطوير النظام الحديث ، بينما تستغرق المهام الفنية المتمثلة فى التصميم الطبىعى أو التفصيلى (٥٪) ، والتنفيذ من برمجة واختبارات (٢٠٪) ، والتحويل (٢٠٪) ، أى بمجموع يصل إلى ٤٥٪ من كل الوقت . ويتضح مما سبق أن الوقت الذى يكرس للمهام الفكرية فى النظم الحديثة يفوق الوقت المكرس للمهام الفنية ، بعكس ما كان عليه فى النظم التقليدية .

[١] تطوير النظم التقليدية :

٢ - تطوير النظم من حيث

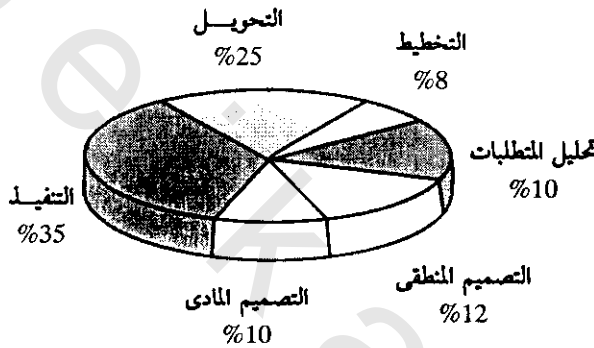
التكاليف (المصروفات) :



شكل (٣) : التكاليف فى مراحل تطوير النظم التقليدية .

يتضح من الشكل السابق أن المصروفات فى المهام الوظيفية الفكرية المتصلة بالتخطيط (٢٪) ، تحليل المتطلبات (٥٪) ، والتصميم المنطقى (١٠٪) تصل إلى ١٧٪ من إجمالى مصروفات تطوير النظام التقليدى ، بينما تصل مصروفات المهام الفنية بالتصميم الطبيعى أو التفصيلى (٨٪) ، والتنفيذ من برمجة واختبارات (٤٥٪) ، والتحويل (٣٠٪) وكلها تمثل ٨٣٪ من إجمالى تكلفة تطوير النظام التقليدى .

[٢] تطوير النظم الحديثة :



شكل (٤) : التكاليف فى مراحل تطوير النظم الحديثة .

يتضح من الشكل السابق أن المصروفات المتضمنة فى المهام الوظيفية الفكرية الخاصة بالتخطيط (٨٪) ، تحليل المتطلبات (١٠٪) ، والتصميم المنطقى (١٢٪) أى بمجموع يصل إلى ٣٠٪ من إجمالى مصروفات عملية تطوير النظم الحديثة ؛ بينما تكاليف المهام الفنية الخاصة بالتصميم الطبيعى أو التفصيلى (١٠٪) ، التنفيذ من برمجة واختبارات (٣٥٪) ، والتحويل (٢٥٪) أى بمجموع تكلفة يصل إلى ٧٠٪ ، يلاحظ على ما سبق أن المصاريف المرتبطة بالمهام الوظيفية الفكرية فى النظم الحديثة تزداد بينما تقل تكاليف المهام الفنية فيها .

٢ - تطوير النظم من حيث الجهود المتضمنة :

فى إطار نموذج حياة نظم المعلومات المتفرعة إلى أربع مراحل أساسية ، فإن النسب المقدرة للجهود المتضمن فى كل مرحلة وما يستتبعها من مهام تدرج تحته تتمثل فى التالى :

النسب المقدرة	المراحل والمهام
١٠ - ٥٠ %	[١] مرحلة التخطيط :
٢٠ - ١٠ %	١ / ١ الدراسة التمهيديّة .
٩٠ - ٨٠ %	٢ / ١ دراسة الجدوى
٥٠ - ٤٠ %	[٢] مرحلة متطلبات النظام :
٥٠ - ٤٠ %	١ / ٢ تحليل النظام من حيث العمليات وتدفق البيانات .
٥٠ - ٤٠ %	٢ / ٢ متطلبات المستخدمين .
٥٠ - ٤٠ %	٣ / ٢ المساعدة الفنية .
٥٠ - ٤٠ %	٤ / ٢ التصميم المنطقي .
٣٠ - ٢٠ %	٥ / ٢ تقويم البدائل وتخطيط مرحلة التطوير التالية .
٦٠ - ٤٠ %	[٣] مرحلة التطوير :
٣٠ - ٢٠ %	١ / ٣ المواصفات الفنية .
٦٠ - ٤٠ %	٢ / ٣ تطوير المساعدة الفنية .
٦٠ - ٤٠ %	٣ / ٣ مواصفات التطبيقات
٦٠ - ٤٠ %	٤ / ٣ برمجة واختبار برامج التطبيق .
٢٠ - ١٥ %	٥ / ٣ إجراءات وأساليب الرقابة على المستخدمين .
٢٠ - ١٥ %	٦ / ٣ تدريب المستخدمين .
١٠ - ٥ %	٧ / ٣ تخطيط مرحلة التنفيذ .
٢٠ - ١٠ %	٨ / ٣ تخطيط عملية التحويل .
٢٠ - ١٠ %	٩ / ٣ اختبار النظام .
٣٠ - ٢٠ %	[٤] مرحلة التنفيذ :
٨٠ - ٧٠ %	١ / ٤ التحويل ومرحلة التنفيذ
٢٥ - ١٥ %	٢ / ٤ التحسين وتعزيز .
١٠ - ٥ %	٣ / ٤ متابعة ما بعد التنفيذ .

جدول (١) : الجهود المقدرة في مراحل ومهام تطوير النظم.

يتضح من الجدول السابق الجهد المبذول في كل مرحلة من مراحل تطوير النظام ، ففي مرحلة تخطيط النظام يتراوح الجهد ما بين ١٠ - ٥ % من كل الجهد المكرس للتطوير ، كما أنه في هذه المرحلة نجد أن دراسة الجدوى تأخذ جهداً يتراوح من ٨٠ - ٩٠ % من جهد كل مرحلة التخطيط . بينما في مرحلة التحليل أو تحديد متطلبات النظام نجد أن الجهد يأخذ من ٣٠ - ٢٠ % من كل الجهد المخصص لعملية التطوير ؛ وتأخذ مرحلة التطوير من ٦٠ - ٤٠ % من كل الجهد ؛ أي أنها تمثل المرحلة ذات الكثافة في الجهد .. إلخ .

والعرض التالي يمثل مجموعة من نماذج أو مداخل دورة حياة عمليات تطوير نظم المعلومات ، وفقاً لطبيعة وتوجه النظام ومدى تعقده واستخدام الأساليب التقليدية ، الهيكلية ؛ أو الآلية فى نطاق عملية التطوير الموجهة للمنظمات الإدارية أو التعليمية أو غيرها .