مناهج تطوير نظم المعلومات

يمثل منهج تطوير نظم المعلومات مدخلا منهجيا لتخطيط نظم المعلومات وتحليلها وتصميمها وتنفيذها . ويتضمن المنهج المستخدم توصيات عن :

* المراحل الرئيسية والفرعية والمهام التى يتفرع إليها مشروع التطوير ،
* متى يستخدم أى نشاط من أنشطة المرحلة والمشروع وتحديد مدى تتابع الأنشطة ؟
* ما نوعية القوى العاملة المطلوبة لأداء كل مرحلة من مراحل المشروع؟
* ما الوثائق أو التقارير المنتجة أو النابعة من كل مرحلة ؟
* كيف تتم إدارة عمليات التطوير والرقابة عليها وتقويمها ؟

وقد طورت كثير من مناهج تطوير مشروعات نظم المعلومات بواسطة مطورى ومصممى النظم كأداة للمساعدة فى نمذجة نظم المعلومات وتصميم النظام المبنى على الكمبيوتر الذى يلبى متطلبات المستخدمين ، بجانب متطلبات المعلومات المطلوبة . ولم تصمم مناهج نظم المعلومات لكى تساعد المستخدم المعين فى تحديد المتطلبات ، على الرغم من وجود أسباب جيدة تدعو لذلك ، فيما يتصل بالتساؤل عن : لماذا يستعير مستخدم ما بعض أدوات ومداخل المناهج المنظمة لتساعد فى تحليل المتطلبات ومواصفات النظام بطريقة منظمة ؟ وبالتأكيد ، عند اعتبار نظام معلومات كبير ومعقد، فإن استيعاب منهج معرف ومحدد بوضوح قد يؤدى إلى نظم جيدة تتسم بالفعالية العالية .

ويوجد عدد من المناهج المختلفة المتوافرة حاليا ، يقدم كل منها خصائص مختلفة ، كما يحتضن أوجه مختلفة لعملية تطوير نظام المعلومات من تحليل وتصميم وتنفيذ . وإن استخدام أى من المناهج المتاحة قد يعتبر عملية صعبة دون مساندة كمبيوترية فى رسم الرسومات والخرائط الضرورية وفى التصميم المنطقى للنظام. وقد طورت أدوات هندسة البرمجيات بمساعدة الكمبيوتر Computer Assisted Software Engineering (CASE) لهذا الغرض .

وقد تفرعت المناهج أو المداخل المستخدمة لتحليل وتصميم النظم فى مجموعتين أساسيتين: أحدهما جامدة Hard، والأخرى رخوة Soft . وبصفة نموذجية ، تبحث المداخل الجامدة فى تطوير حلول فنية للمشكلات من خلال تنفيذ نظام كمبيوترى ، حيث تفترض هذه المداخل إمكانية وضوح معالم النظام المتفق عليه فيما يتعلق

بالموضوع الحالى ومشكلاته والوضع المستقبلى المطلوب تحقيقه . وعندئذ ينظر إلى مشكلة تطوير نظم المعلومات كأنها ترتبط بتصميم الحل الذى يعبر بنا من أين نوجد الآن ؟ إلى أين نرغب فى أن يكون النظام عليه فى المستقبل ؟ وينظر إلى المستخدمين فيم يتصل بمتطلباتهم من المعلومات وتحديد أدوات إدخال البيانات . وبذلك يصبح دور محلل النظم دور الخبير الذى يكون مسئولا عن تصميم النظام .

أما المداخل الرخوة فتعترف بتأثير العامل البشرى أو الإنسانى فى تحليل وتصميم النظم ، فيما يتصل أولا ، بسهولة تحديد الحلول المنطقية للوضع الحالى والوضع المطلوب تحقيقه ، مع التأكيد أن أوضاع المشكلة غير مرتبة ومتسمة بالفوضى ؛ وثانيا ، أن دور محلل النظم يكون أكبر كمشارك فى فريق عمل ، كما إن دور المشتركين فى تحليل النظام الحالى يكون مكملا لنجاح تطوير النظام . ومع تقدم بزوغ أدوات ومواصفات تصميم أكثر تعقيدا تتطلب لتطوير النظم مثل ، واجهة التفاعل الرسومية مع المستخدم Graphical User Interface (GUI)وواجهات تفاعل الوسائل / الوسائط المتعددة Multimedia Interfaces ، فإن المناهج التى تدمج التحليل والتصميم مثل إعداد النماذج التمهيدية Prototyping وتلك الموجهة نحو الأشياء Object - oriented قد صارت مهمة جدا فى تطوير نظم المعلومات المتقدمة . وفيما يلى استعراض لبعض مناهج تطوير المعلومات الشائعة فى الوقت الحالى :

١. مناهج نظم المعلومات الهيكلية: Structured Information Systems Methodoiogies

يمكن أن تعتبر مداخل نظم المعلومات المنشأة حديثا بأنها مناهج هيكلية . وتشترك كل المناهج الهيكلية فى بعض الخصائص المشتركة ، كما تستخدم كل النماذج المعتمدة على الرسومات أو الخرائط ، وترتكز على اتصال المستخدم ، وتتضمن تكرار المرحلة أو المراحل والخطوات والمراجعات السابقة . وفى التحليل والتصميم الهيكلى لنظم المعلومات، تعرض النماذج المطورة وظائف النظام بدلا من كيفية تحقيقها. ويكون التركيز فى هذا المنهج على مكونات النظام المنطقية بدلا من مكوناته الطبيعية . وبصورة أكثر دقة وتحديدا ، فإن معظم المناهج الهيكلية المستخدمة تشتمل على المكونات التالية :

* مجموعة نماذج معبر عنها فى العادة كخرائط أو أشكال تساند توصيف النظام وتصميمه ،
* أساليب لأداء التحليل والتوصيف ،
* توجيهات وإجراءات لأداء التحليل والتصميم ،
* إجراءات لإدارة عملية أو مشروع تطوير نظام المعلومات .

وتعتبر كل المناهج مميزة بعضها عن بعض ، لكنها تشتمل على بعض الخصائص المشتركة . وتستخدم كل المناهج أدوات هيكلية ، والتى تتسم بأنها تبنى على المفهوم

الشجرى Tree Concept . وتمثل كثير من الأدوات مكونات تختص بمناهج تطوير النظم الخاصة بها . وبعض هذه الأدوات تمثل خرائط هرمية ، مثل خرائط تدفق البيانات Data Flow Diagrams (DFDs)، خرائط علاقات البيانات Entity- Relationships Diagrams (ERDs) ، تواريخ حياة الكيانات- Entity life Histories ، وقواميس البيانات(Data Dictionaries(DDs . ويتمثل ذلك ، على وجه الخصوص ، فى :

أ ـ خرائط هرمية Hierarchical Charts التى توضح الهيكل التنظيمى ، وتسجل توزيع المسئوليات والوظائف فى المنظمة أو المنشأة .

ب ـ خرائط تدفق البيانات Data Flow Diagrams التى تعرض النظم فيما يتعلق بتدفقات البيانات بين مخازن أو ملفات البيانات والعمليات والمصادر والوجهات الخارجية .

جـ ـ قواميس البيانات Data Dictionaries وهى ببساطة تمثل قواميس بيانات أو مجموعات بيانات عن البيانات . وبصفة نموذجية ، يحتفظ قاموس البيانات بالمعلومات المتعلقة بمخازن البيانات وتدفقات البيانات وعناصر البيانات وهياكلها. وفى كل حالة، يختزن اسم بيان معين وأى تفاصيل أخرى فى مدخل القاموس.

وتوضح العناصر التالية البيانات التى قد يشتمل عليها عنصر بيانات معين :

* وصف اسم عنصر البيانات ،
* المترادفات: Aliases التى تستخدم ألفاظا بديلة لعنصر البيانات نفسه ،
* النوع : Type رقمى ، هجائى ، تاريخى ، منطقى .
* القيم : Values تحديد مدى القيم التى قد يأخذها عنصر البيانات ،
* الأمن : Security تحديد الأشخاص الذين يسمح لهم بدخول النظام ، وتعديل، إضافة ، أو حذف وحدة بيانات معينة ،
* التحرير: Editing تحديد إجراءات اختبار البيانات ،
* ملاحظات : Comments توفير أى معلومات خاصة .

د . تواريخ حياة الكيان : Entity - life Histories (ELH)

تقدم هذه المنهجية وسيلة عرض كيفية تغيير الكيانات فى النظام بمرور الزمن وتبدأ تواريخ حياة الكيان بإنشاء الكيان ذاته ، وتسجيل تتابع التغييرات التى تحدث خلال حياته فى النظام ، وتنتهى باستبعاده من النظام .

هـ ـ خرائط علاقات الكيانات : Entity - Relationships Diagram(ERD)

تمثل هذه المنهجية وسيلة عرض الكيانات فى نظام معين واكتشاف العلاقات بين هذه الكيانات .

٢ـ طريقة تحليل وتصميم النظم الهيكلية:

Structured Systems Analysis and Desing Method

تستخدم هذه الطريقة لتوضيح طبيعة المناهج الهيكلية بتفصيل أكبر ، وفيما يلى إطار مراحل منهجية مقننة يطلق عليها منهجية طريقة تحليل وتصميم النظم الهيكلية (SSADM) التى ينتشر استخدامها فى المملكة المتحدة (إنجلترا).

ومن المحتمل أن تصبح منهجية نظم المعلومات الأكثر استخداما وانتشارا لأنها طبقت بواسطة الدوائر الحكومية البريطانية . وقد طورت هذه الطريقة أصلا بواسطة إدارة ليرموث وبورشيت لوكالة الكمبيوتر والاتصالات عن بعد Learmouth and Burchett Management System/Computer and Telecommunication Agency . وتعتبر هذه الطريقة أساس منهجية تتابع البيانات Data - Driven التى ترتكز على إعداد نماذج بيانات ، بالإضافة إلى النصح فى تحليل وتصميم وجهات نظر مختلفة للعملية مصحوبة بخرائط تدفق البيانات وسلوك استخدام تواريخ الكيان . وتهيكل هذه الطريقة فى نطاق ثلاث مراحل أساسية، هى : دراسة الجدوى ، تحليل النظم ، وتصميم النظم . وقد لا تكون المرحلة الأولى الخاصة بدراسة الجدوى ضرورية للمشروعات الصغيرة . وتقسم كل مرحلة من هذه المراحل الثلاث إلى عدد من المراحل الفرعية التى تتفرع كل منها إلى عدد من الخطوات أو الإجراءات . وتشتمل هذه الطريقة على ثمان مراحل أساسية ، وخمسين خطوة أو إجراء ، وحوالى مائتين وخمسين مهمة . وتتمثل المراحل الثمانى الأساسية فى التالى :

(١) تفسير المشكلة : Problem Definition

تهدف هذه المسرحلة الحصول على وصف موجز للمشكلة أو الحل الشامل للنظام المطلوب تطويره . ولذلك تنشأ عروض النظم الحالية وهيكل البيانات المستخدمة كما تعرف المشكلات المتواجدة فى النظام الحالى .

(٢) تعريف المشروع : Projsct Identification

تهدف هذه المرحلة خلق أو إبداء عدد الخيارات Options التى تتعامل مع المشكلات التى سبق تحديدها فى المرحلة الأولى . وتقوم هذه الخيارات ثم تصاغ بطريقة رسمية لكى تتضمن فى تقرير دراسة الجدوى .

(٣) تحليل النظام الحالى ومشكلاته :

Analysis of Present System and Problems

تحلل هذه المرحلة النظام الحالى وتوثقه فى شكل خرائط تدفق البيانات DFDs وهياكل بيانات منطقية ، بالإضافة إلى ذلك ، يحسن تعريف المشكلات من المرحلة السابقة .

(٤) توصيف المتطلبات: Specification of Requirements

فى هذه المرحلة ، تفسر متطلبات المستخدمين التى سبق تقريرها فى المرحلة السابقة بطريقة أكثر تفصيلا ، كما يفسر هيكل البيانات المبنى على التوثيق المنشأ أيضا فى المرحلة السابقة ، بالإضافة إلى تفسير أوجه المراجعة والأمن والرقابة . ويتمثل الناتج النهائى من هذه المرحلة فى تقرير توصيف النظام أو تقرير مواصفات النظام .

(٥) الاختيار من بين الخيارات الطبيعية :

Selection from Physical Options

تتضمن هذه المرحلة كلا من المستخدمين وأخصائيى النظم المتضمنين فى اختيار نظام معلومات مناسب . وفى معظم الحالات ، يصبح ممكنا تقرير أى مكونات كالأجهزة وخصائص البرمجيات الملائمة التى يجب أن تتوفر للنظام .

(٦) تصميم البيانات : Data Design

تصمم هياكل البيانات الخاصة بالنظام المقترح عن طريق تجميع الرؤى الخاصة بالمنظمة المتدفقة من أعلى لأسفل التى تنبثق من المرحلة الثالثة السابقة ، مع عرض رؤى تجمعات البيانات من أسفل لأعلى .

(٧) تصميم العملية : Process Design

تنجز هذه المرحلة بالتوازى مع مرحلة تصميم البيانات السابقة ، ويفسر فيها المعالجة المنطقية المرتبطة بالتساؤلات والتحديث . بعدئذ، يصحح التصميم المنطقى بواسطة استخدام وسائل مراجعة تؤكد جودة النظام قبل الاستطراد فى التصميم الطبيعى للنظام.

(٨) التصميم الطبيعى : Physical Design

يترجم التصميم المنطقى فى برامج ومحتوى قاعدة البيانات ، ويحدث قاموس البيانات ، وينقح التصميم لتلبية أهداف الأداء ، وتختبر البرامج والنظم ، وتنشأ تعليمات التشغيل . يلى ذلك إعداد خطة التنفيذ وتفسر كل الإجراءات اليدوية .

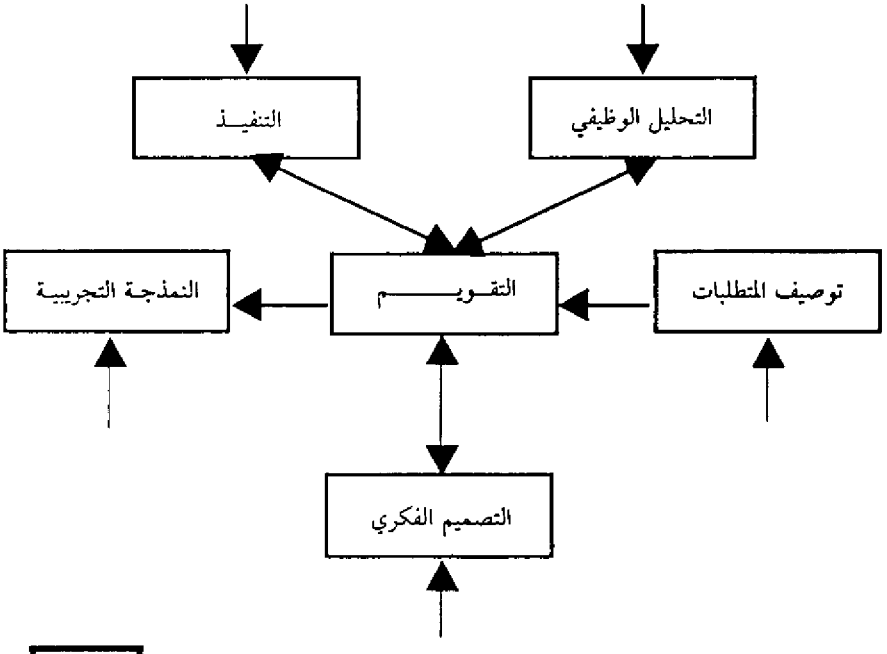
٣. مناهج التلاحم وإعداد النماذج التجريبية :
Holistic Methodologies and Prototyping

يكون المدخل التقليدى فى تطوير نظم المعلومات من خلال تطبيق أنواع الطرق السابق الإشارة إليها التى يتطلب الكثير منها اتصالاً متقنًا بين المستخدم والمطور . وعندما يكون التصميم غير موفق ، يصبح من الضرورى تغيير خصائص التصميم السابق إعداده . وقد يؤدى ذلك إلى عمل عدة تصميمات مرتبطة بالنظام الواحد لاختيار البديل الأحسن من بينها . ويمثل إعداد النماذج التمهيدية أو التجريبية Prototyping مجموعة الأساليب التى تسهل تحديد المتطلبات خلال مرحلتى التحليل والتصميم . وتسمح أدوات إعداد النماذج التمهيدية أو التجريبية التى يستخدمها مطور النظام فى إنشاء نموذج تجريبى بسرعة كبيرة . وعلى ذلك يتمكن المستخدمون من تجريب ومقارنة النظام المقترح مع النماذج التجريبية والتعديلات على النظام، مما يبين أن النماذج التجريبية تقدم فرصة كبيرة للاتصال والتلاحم بين كل من المطور والمستخدم ،وتعتبر مفيدة جدا فى التطبيقات الجديدة ، حيث يصعب على المستخدم دراسة النظام بأبعاده المختلفة مما يحد من إنتاج توصيف كامل وفعال للنظام.

وتشتمل الأدوات المستخدمة لإعداد النماذج التجريبية ، أى أدوات تسمح بإنشائها بسرعة فائقة . وتعتبر لغات الجيل الرابع 4th Generation Languages والأدوات المرتبطة بها مثل برامج رسم الشاشة Screen Painteas والرسومات Graphics وبرامج إنتاج التقارير Report Generators ، أمثلة لأدوات إعداد النماذج التجريبية.

وتشكل دورة حياة نموذج النجمة Star Life Cycle الأساس المستخدم فى المنهجية التى يكون فيها ترتيب المراحل والأنشطة غير ملائم (كما فى الشكل التالى) :

دورة حياة نموذج النجمة



يلاحظ من الشكل السابق ، أنه قد يبدأ تطوير النظام فى أى مرحلة ، كما هو مبين بواسطة الأسهم المدخلة ، كما قد ينبع التطوير فى أى مراحل أخرى ، كما هو مبين بواسطة الأسهم من الجهتين .

ويعترف نموذج النجمة بدور التقويم المركزى فى عملية تطوير دورة حياة النظام . كما يعتبر هذا النموذج ملائما على وجه الخصوص لطرق التصميم المتلاحمة ، كما فى النمذجة وخاصة عندما يكون المنتج النهائى متلاحقا ، يطلق على التصميم المتكرر أو المتعاقب Iterative .

وتسعى مداخل منهجية التلاحم إلى النظر إلى التصميم كوحدة متكاملة . ويعتبر التصميم نشاطا هيكليا ذا طبيعة هشة غير متماسكة Loosely ، أى يتبع ترتيبا غير جامد للمراحل ، ويركز معظم الانتباه على شكل ومظهر النموذج الفكرى المعروض ، ثم يركز بعدئذ على العمل الوظيفى ، وبذلك يظهر النموذج المقترح باستخدام الأمثلة الواقعية . كما يوجد أيضا تركيز كبير على مظهر وشكل التفاعل المرئى وسلوكه المصحوب بحاجة المصممين فى توضيح مهاراتهم الابتكارية .

وفى كثير من الحالات ، يمكن أن تكون مداخل التلاحم متكاملة مع أكثر الطرق المستخدمة للمنهجية الهيكلية ، فعلى سبيل المثال ، قد تشكل المعلومات المجمعة من تحليل إحدى المهام الأساس لتحليل مهمة أخرى بطريقة أكثر تفصيلا . وتقدم النماذج التجريبية ومسوداتها أساسا للاختبار المبكر كما تسمح للمستخدمين باكتشاف الطريقة التى تنجز بها المهام الجديدة .

٤ ـ الطرق الموجهة نحو الشىء : Object - Oriented Methods

تتطلب البرمجة الشيئية أو البرمجة نحو الشىء تطوير مناهج معينة لتحليل وتصميم النظم الموجهة نحو الشىء . وتعتبر هذه المناهج التطويرية جديدة بصفة نسبية ، لكنها قد تصبح مهمة جدا بصفة متزايدة .

وتتمثل قوة وأهمية الطرق الموجهة نحو الشىء Object - Oriented Programming فى أن توصيف متطلبات النظام قابلة للتنفيذ مباشرة . وينبثق تحليل النظام وتصميمه من خلال إضافة تفاصيل بطريقة تدريجية أى متدرجة إلى الأشياء المكونة له . ويعد نموذج النظام كمجموعة من الأشياء المترابطة معا عن طريق قنوات أو مسارات مرور للإشارات . وتمرر الأشياء أو الإشارات إلى كل منها لطلب خدمة معينة، مثل تحديد خصائص الشىء أو طلب إصدار تقرير معين . ويضاف تفصيل أكبر للأشياء حتى يصبح التوصيف مفصلا بدرجة كافية لكى يبرمج فى اللغة الموجهة نحو الشىء .

وقد اقترحت عدة طرق موجهة نحو الشيء ، التى تشتمل على التحليل الموجه نحو الشيء ، والتحليل والتصميم الموجه نحو الشيء . وكل من هاتين الطريقتين تبدأ بتفسير الأشياء والأقسام المرتبطة بالشيء ، وبعدئذ تفسر العلاقات التى تحدد وضع الأشياء والأقسام Classes معا لكى تشكل منظورا واسعا للنظام . وتضاف تفاصيل الشيء بطريقة متعاقبة بواسطة تحديد خصائص Attributes الشيء وتاريخ حياته . وفيما يلى بعض الإجراءات التى تعرض فى المنهجية المعتمدة على الشيء :

* فهم سمات المستخدمين ،
* عمل قائمة بالأشياء المرتبطة بكل المستخدمين ومجموعات العمل ،
* تقرير دور النظام وتعريف أى الأشياء سوف تصبح ممكنة فى التفاعل مع المستخدم ،
* وصف كل الأشياء الممكنة طبقا لواقع التفاعل ،
* تعريف العلاقات بين الأشياء طبقا لواقع التفاعل ،
* تقرير كيفية رؤية كل شيء ،
* رسم خطوط تمهيدية لتصميم التفاعل ،
* اختبار التصميم مع المستخدمين .

٥ . تصميم واجهة التفاعل الرسومية للوسائل / الوسائط المتعددة مع المستخدمين : Designing Multimedia GUT Interfaces

مازالت مناهج تصميم واجهات التفاعل للرسومات مع المستخدمين للوسائل/ الوسائط المتعددة فى مراحلها الأولية . وتعتبر المنهجية الموجهة نحو الشيء نقطة بداية جيدة فى هذا النطاق ، ولكن من المهم تذكر أن عملية التصميم ، فى سياق الوسائل/ الوسائط المتعددة ، تتضمن فريق عمل فنيًا متكاملاً ، يشتمل على مدير المشروع ، مصممى الوسائل المتعددة كمصممى الرسومات والحركة ، وأخصائيى معالجة الأشكال، مصممى المواقف التعليمية ، مصممى واجهات التفاعل ، الكتاب أو المؤلفين ، أخصائيى الفيديو والصوتيات ، ومبرمجى الوسائل / الوسائط المتعددة . وفيما يلى قائمة فحص الأفعال التى يمكن أن تجمع لتشكيل المنهجية المستخدمة فى تصميم الوسائل المتعددة التى تتضمن التالى :

[١] بحوث السوق ،
[٢] مفهوم التصميم مشتملا على الأوجه الفنية ،
[٣] تعريف الموارد المحتاج إليها ، مثل المحتوى المتوفر أو المتاح ،
[٤] هيكلة البرامج المراد إنتاجها ،
[٥] تصميم واجهة التفاعل ،
[٦] جمع الموارد المتضمنة فريق العمل والمحتوى ،
[٧] بناء نموذج تجريبى للنظام ،

[٨] اختبار المستخدم للتصميم ،
[٩] مراجعة التصميم ،
[١٠] إنشاء مكونات الوسائل المتعددة ،
[١١] تحديد واستخدام البرنامج ولغة التأليف ،
[١٢] اختبار وتثبيت الأوجه الوظيفية ،
[١٣] إعداد اختبار تمهيدى Beta Test ،
[١٤] إنشاء أو إنتاج النظام الأساسى ،
[١٥] توزيع حزمة البرامج المطورة .

من قائمة فحص الأفعال السابقة بإنتاج حزمة وسائل / وسائط متعددة ، نجد أنها تشتمل على أنشطة أساسية تتمثل فى التالى :

* تقرير المصممين لما يريدونه لإنشاء نظام وسائل متعددة على أساس الموضوع أو المحتوى المطلوب توصيله للمستخدمين المعنيين ،
* بناء النموذج التجريبى واختباره على المستخدمين ،
* قد يكون من الضرورى استخدام برنامج مثل برنامج Storybuilding ، أو برنامج Authorware ، أو برنامج Director ، . . إلخ . تحدد تعريف كيفية تكامل الوسائل / الوسائط المختلفة معا .
* تقويم النظام واختبار كل الوسائل أو الوسائط المستخدمة .

٦. تخطيط نظم المعلومات الإستراتيجية :

يتضح من المناهج السابقة أنها لا تراعى وجهة النظر الاستراتيجية المرتبطة بدور نظم المعلومات فى المنظمة المعينة ، بل قد تراعى أن أهداف المهام المختلفة كما هى محددة، تعتبر مناسبة . إلا أن تخطيط نظم المعلومات الاستراتيجية يعتبر مهما جدا ، حيث يرتكز على استخدامها فى تحقيق أهداف المنظمة ، إلى جانب تقديم المعلومات الإدارية أو الخدمات المحتاج إليها عملاء المنظمة .

إن استخدام تكنولوجيا المعلومات المتقدمة فى الأعمال ، أصبح يسهم بطريقة فعالة فى تحسين المنتجات والخدمات ، وتقليل تكلفتها ، مع زيادة جودتها ، أى أن هذه التكنولوجيا غيرت من الطريقة التى تؤدى بها المعلومات مما جعلها أداة مهمة فى حصول المنظمة على ميزة تنافسية فى السوق المفتوحة الحالية . فعلى سبيل المثال ، باستخدام تكنولوجيا المعلومات أصبح فى إمكان العملاء المشترى لسلعة معينة أن يرسلوا تعليمات الدفع Payment إلى البنك المتعامل معه بمجرد استلام السلعة ، وبذلك يصبح حساب البائع مدينا Debited،حساب المشترى دائنا Credited . وقد

أدى هذا السياق فى استخدام التكنولوجيا المتقدمة إلى تقليل العمل والتعامل الورقى إلى حد كبير إلى جانب السرعة الفائقة فى إنجاز الأعمال والصفقات .

ويمكن وصف هذا الاستخدام الجديد للمعلومات المبنية على التكنولوجيا المتقدمة بأنها تمثل نظم معلومات استراتيجية ، التى تسمح بتحقيق الأعمال المرتبطة بالمزايا التنافسية . وبذلك تعتبر نظم المعلومات الاستراتيجية ، نظما مصممة لإعطاء الميزة التنافسية للأعمال . ومن المنظور الفنى لها ، فإنها تشبه إلى حد كبير نظم المعلومات العادية ، إلا أنها تختلف عنها فى التركيز على معالجة المعلومات كمورد استراتيجى للمنظمة . وبذلك تعتبر نظم المعلومات الاستراتيجية بأنها دافعة للأعمال- Business Driven ترتكز على البيئة التى تعمل بها هذه الأعمال لا على إجراءات أداء المهام.

يمكن وصف هذه النظم بالخواص الأساسية التالية .

* ذات توجه خارجى مع التركيز على خدمة العملاء ،
* تقديم فوائد حقيقة للعملاء ترتبط بالجودة العالية والتكلفة المنخفضة ،
* تغير إدراك المنظمة نحو السوق المحيطة بها .

ويعتبر تخطيط نظم المعلومات الاستراتيجية منهجا يسعى إلى تطويرها . مشابها لعملية إنشاء برنامج معين لتنفيذ نظم المعلومات واستخدامها بالطريقة التى تعظم من فعالية وكفاءة موارد المعلومات الخاصة بالمنظمة لكى تساندها فى تحقيق أهدافها الكلية . وتتمثل نتائج تخطيط نظم المعلومات الإستراتيجية فى توفير خطتين أساسيتين : خطة قصيرة الأجل من اثنى عشر إلى ثمانية عشر شهرا ، وخطة طويلة الأجل من ثلاثة إلى خمسة أعوام تالية ؛ أى إن لتخطيط نظم المعلومات الإستراتيجية طبيعة مزدوجة حيث تغطى كلا من التخطيط والموازنة المفصلة ذات المدى القصير ، كما تغطى القضايا الإستراتيجية الطويلة الأجل من جهة أخرى .

ويعتبر تخطيط نظم المعلومات الإستراتيجية نشاطا تخطيطيا معقدا ، يتطلب فريق عمل متكاملاً للمشروعات الصغيرة والكبيرة على حد سواء ، يساند من قبل عدد من العاملين والمستشارين . وعادة ، يخطط نظام المعلومات الاستراتيجى كمشروع يستغرق مدة زمنية تقدر من ثلاثة إلى ستة أشهر . ويعتبر مجال النظام مهمًا جدا من البداية ، فقد يغطى كل مجال نشاط المنظمة أو أحد الأنشطة الضيقة الخاصة أو المرتبطة بمنتج معين . وبذلك يقدم تخطيط نظام المعلومات الاستراتيجيه سياقا واسعا للأداء، يخطط فيه ويفحص تطوير منتج المعلومات الذى سوف يضيف ميزة تنافسية للمنظمة . وعلى الرغم من أن هذا المنهج مختص بتطوير نظم المعلومات فى نطاق المنظمة ، إلا أنه يمكن أن يستخدم أيضا فى خدمة العملاء لأن هذه النظم تأخذ فى الحسبان معالم السوق، والعوامل المؤثرة عليها مما يسهم فى تحليل التكلفة والعائد .

وفيما يلى استعراض الخطوات المختلفة التى قد تؤدى إلى تخطيط نظام معلومات استراتيجى :

[١] الحصول على اعتماد الإدارة بتخطيط مشروع النظام ،

[٢] تكوين فريق العمل المسئول وترتيب المتطلبات الخاصة ،

[٣] تحديد المسئوليات والوجبات الخاصة بأعضاء فريق العمل وإعداد جدول زمنى لأداء المهام ،

[٤] تقرير غايات وأهداف المنظمة وتعريف رسالتها ،

[٥] تحديد إستراتيجية المنظمة بطريقة ظاهرية أو ضمنية ،

[٦] تفسير العوامل المختلفة المؤثرة على نجاح المنظمة فى تحقيق أهدافها ،

[٧] إعداد مؤشرات قياس الأداء الجيد ،

[٨] تعريف مجموعة البيانات المتاحة وتفسيرها ،

[٩] تحديد مكونات تكنولوجيا المعلومات المتقدمة المحتاج إليها ،

[١٠] مراجعة محاور نظام المعلومات المراد تطويره ،

[١١] ترتيب وضعية النظم المستخدمة وتحديد أولوياتها ،

[١٢] تصميم النظم الجديدة المحتاج إليها واستخدام طريقة العصف الذهنى Brainstorming فى مناقشة التعديل المقترح ،

[١٣] تحديد معالم تحليل التكلفة والعائد وتحليل عناصر المخاطرة ،

[١٤] تنظيم ندوات أو مختبرات لاختبار المهام ومراجعتها وتنقيتها ،

[١٥] إعداد خطة أداء المشروع ،

[١٦] توصيل خطة الأداء إلى كل العاملين المتضمنين والمهتمين بالنظام ،

[١٧] تعيين مدير المشروع ،

[١٨] تحديد مدى مساندة الإدارة العليا مشروع تخطيط نظام المعلومات الإستراتيجى،

[١٩] إنشاء آليات للتغذية المرتدة Feedback ،

[٢٠] تحديث عملية التخطيط باستمرار .

ويمكن إدراج الخطوات العشرين السابقة تحت سبع مراحل أساسية ، هى:

* الخطوات من ١ ـ ٣ ، ترتبط بوضعية تطوير تخطيط نظم المعلومات الإستراتيجية فى موقف العمل الفعلى ،

* الخطوات من ٤ ـ ٨ ، تختص بتحديد وصياغة الغايات والأهداف والرسالات والإستراتيجيات الخاصة بالمنظمة المعنية . ويتضمن ذلك تعريف عوامل النجاح الحرجة أو العوامل الرئيسية للنجاح التنظيمى .

* الخطوات من ٩ ـ ١١ ، تعتبر نظم المعلومات المتواجدة بالفعل من خلال مراجعة النظم ،
* الخطوات من ١٢ ـ ١٤ ، تعرف الفرص الكثيرة لنظم المعلومات ، وتركز على الطريقة التى يمكن فيها أن تستخدم لتحقيق المزايا التنافسية التى تقدم العائد الأحسن للاستثمار ،
* الخطوة رقم ١٥ ، تؤدى إلى إنتاج خطة عمل ،
* الخطوات من ١٦ ـ ١٨ ، تختص بتنفيذ خطة العمل وتطبيقها ،
* الخطوتان ١٩ ، ٢٠ تركزان على صيانة تخطيط نظم المعلومات الإستراتيجية.