بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السّودان المفتوحة

برنامج الحاسوب

تحليل النظم وتصميمها

رمز المقرر ورقمه: حسب 2032

تأليف

د. عوض الكريم محمد يوسف

بسم الله الرحمن الرحيم

التحكيم العلمي ** **د. نجلاء عثمان أبو النور**

التصميم التعليمي ** **أ. إيهاب عبد الحي محمد**

** **أ. منال محمد بشير التنقاري**

التدقيق اللغوي **أ.الخاتم عبد الرحمن أبو الحسن**

التنضيد الطباعي والتصميم الفني *أ.غادة محمد أحمد حمدي

منشورات جامعة السودان المفتوحة الطبعة 2006م

جميع الحقوق محفوظة لجامعة السودان المفتوحة، لا يجوز إعادة إنتاج أيّ جزء من هذا الكتاب، وبأيّ وجه من الوجوه، إلاّ بعد الموافقة المكتوبة من الجامعة.

مقدمة المقرر

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على الرسول الخاتم للاسلام والزعيم الجامع للمسلمين.

عزيزي الدارس، أرحب بك لدراسة هذا المقرر المسمي تحليل وتصميم النظم أملاً أن تجد مبتغاك فيه، ونتمنى أن تكلل دراستك لهذا المقرر بالنجاح، وأن تجد فيه الفائدة التي نرجوها لك، وأن تعينك هذه المبادئ التي تدرسها على أهم مواد علوم الحاسوب وتقنية المعلومات.

يحتوي هذا المقرر على خمس وحدات دراسية، تحتوي كل وحدة على مقدمة تلخص لك محتواها، تبدأ بأهداف توجهك في دراسة الوحدة، وتتخل الوحدة عدد من التدريبات المقصود منها تعميق فهمك للمادة الدراسية، وكذلك عدد من أسئلة التقويم الذاتي التي ستحصل على إجابتها بشكل مباشرمن نص الوحدة. وقد أختمت كل وحدة دراسية بذكر المصطلحات وشرح معناها إن وجدت ، كما ذيلت الوحدة باجابات للتدريبات وبذكر المراجع .

تحتوي **الوحدة الأولى** لهذا المقرر بعنوان **نظرية النظم** وهي تعطي فكرة عن نظرية النظم، وما هو النظام، وما هي مكوناته، ودورة حياة النظام .

أما **الوحدة الثانية** فقد جاء عنوانها **تعريف وتحديد المشاكل** وفيها يتم تحديد أعراض مشاكل النظم ، وتحديد صعوبات النظام القائم ،وتحديد المشاكل والوسائل المستخدمة لتعريف المشاكل .

وتشرح **الوحدة الثالثة دراسة الجدوى** وفيها يستعرض الكاتب أوجه دراسة الجدوى المختلفة ، ومنها الجدوى الفنية والجدوى الاقتصادية والجدوى التنظيمية .

وتتناول الوحدة الرابعة كيفية **وضع خطة زمنية لإنجاز المشروع** يتم فيها استعراض تقنيات الجدولة المختلفة .

أما **الوحدة الخامسة** فتوضح **الدراسة التفصيلية**، وهي مرحلة إيجاد الحقائق وإستراتيجيتها .

وتشرح **الوحدة السادسة** عملية **تحليل النظام** ويتم في هذه الوحدة استعراض المجالات الرئيسية في مرحلة التحليل ،والطرق لإعداد البيانات اللازمة ،وتحليل الطرق والإجراءات، وإعداد قائمة مراجعات تحليل النظام.

وتستعرض **الوحدة السابعة تصميم النظام** ويتم فيها استعراض مناهج تصميم النظم وخطوات تصميم النظم المختلفة .

وتضمنت **الوحدة الثامنة** عملية **تطبيق النظام** وتعنى هذه الوحدة باختيار النظام وتحويل النظام وتقييم النظام وتوثيقه .

ولخصت **الوحدة التاسعة مواضيع إضافية** تناولت فيها مداخل متعددة لتصميم النظام.

بينما احتوت **الوحدة العاشرة بعض أنواع نظم المعلومات** ودراسة بعض أنواع نظم المعلومات الشائعة الاستخدام.

واختتم المقرر **بالوحدة الحادية عشرة وهي** بعنوان : **دراسة حالة.**

أي تطبيق كل الخطوات السابقة في دراسة حالة مكتملة.

وقد تميز المقرر بسهولة أسلوبه وشموليته وطريقة عرضه للمادة، متفقة بذلك مع مبدأ التعلم عن بعد .راجيين أن نكون قد وفقنا بالوصول إلى الأهداف الموضوعة لهذا المقرر.

الأهداف العامة للمقرر



عزيزي الدارس،

بعد فراغك من هذه المقرر ينبغي أن تكون قادراً على أن:

- **تتعرف على تحليل وتصميم نظم المعلومات.**
- **تبين أهداف دراسة تحليل وتصميم النظم .**
- **تعدد مراحل تحليل وتصميم النظم .**
- **تصمم النظم المرتبطة بنظم المعلومات .**
- **تعكس المهارات العملية اللازمة لدراسة وتحليل نظام المعلومات.**
- **تحلل وتصمم نظام المعلومات.**

محتويات المقرر

م	الموضوع	رقم الصفحة
الوحدة الأولى	نظرية النظم	1
الوحدة الثانية	تعريف وتحديد المشكلة	17
الوحدة الثالثة	دراسة الجدوي	29
الوحدة الرابعة	خطة زمن انجاز النظام	53
الوحدة الخامسة	الدراسة التفصيلية	67
الوحدة السادسة	تحليل النظام	85
الوحدةالسابعة	تصميم النظام	107
الوحدة الثامنة	تطبيق النظام	141
الوحدة التاسعة	موضوعات إضافية (مداخل التصميم) .	159
الوحدة العاشرة	بعض أنواع نظم المعلومات	171
الوحدة الحادية عشرة	دراسة حالة	187


الوحدة الأولى
مفاهيم نظرية النظم

محتويات الوحدة

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	**3**
التمهيد	**3**
أهداف الوحدة	**4**
1. نظرية النظم .	**5**
2. النظام ومكوناته .	**5**
3. بيئة النظام .	**8**
1.3 التفاعل مع البيئة .	8
4. دورة حياة النظام .	**9**
5. أمثلة لهذه النظم .	**11**
الخلاصة	**13**
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	**13**
مسرد المصطلحات	14
إجابات التدريبات	**15**
المراجع	**16**

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس مرحبا بك الى هذه الوحدة والتي هي بعنوان مفاهيم نظرية النظيم وتصميمها ،تحتوي هذه الوحدة على **خمسة أقسام** رئيسة ، تتناول أهم المفاهيم التاسيسية في تحليل وتصميم النظم تبدأ **بتعريف نظرية النظم** وعناصرها الأربعة والعلاقة الفيزيائة والمنطقية بينها، ثم **مفهوم النظام** كنظم الفرعية والنظام المتكامل يليه **بيئة النظام ومدخلات النظام ومخرجاته** ثم **تفاعل النظام مع البيئة،** والقسم الاخير بعنوان **دورة حياة النظام،** حيث تدور حول اربع مراحل رئيسة هي تعريف المشكلة ودراستها ثم التحليل والتصميم، ثم الاختبار مع إعطاء أمثلة على نظم مختلفة

تكمن أهمية هذه الوحدة في كونها وحدة ابتدائية تأسيسية تنبني عليها بقية الوحدات، ولذا لابد أن نوليها أهتماماً خاصاً وذلك بإجابة التدريبات المصاحبة لها، وأسئلة التقويم الذاتي الواردة في ثناياها لانها ستساعدك في فهم ماورد فيها من مفاهيم.

أهلا بك مرة أخرى إلى هذه الوحدة عسى أن تنتفع بها وأن تفيد منها ، وأن تساعدنا في نقدها وتطويرها .

أهداف الوحدة



عزيزي الدارس، بعد فراغك من دراسة هذه الوحـــدة ينبغـــي أن تكون قادرا علي أن :

- **تشرح** النظام .
- **تُعرّف** أنواع النظم المختلفة.
- **تفرق** بين أنواع بيئة النظم المختلفة
- **تحدد** ماهية البيئة الداخلية .
- **توضح** ماهية البيئة الخارجية .
- **تحلل** العلاقة بين النظام والبيئة
- **تبرر** التغذية العكسية .
- **تصف** عناصر النظام

1. نظرية النظم System Theory

تعنى نظرية النظم بتحديد العناصر التالية، وإيجاد علاقة فيزيائية أو منطقية بينها والعناصر هي :

أ- النظام ومكوناته .

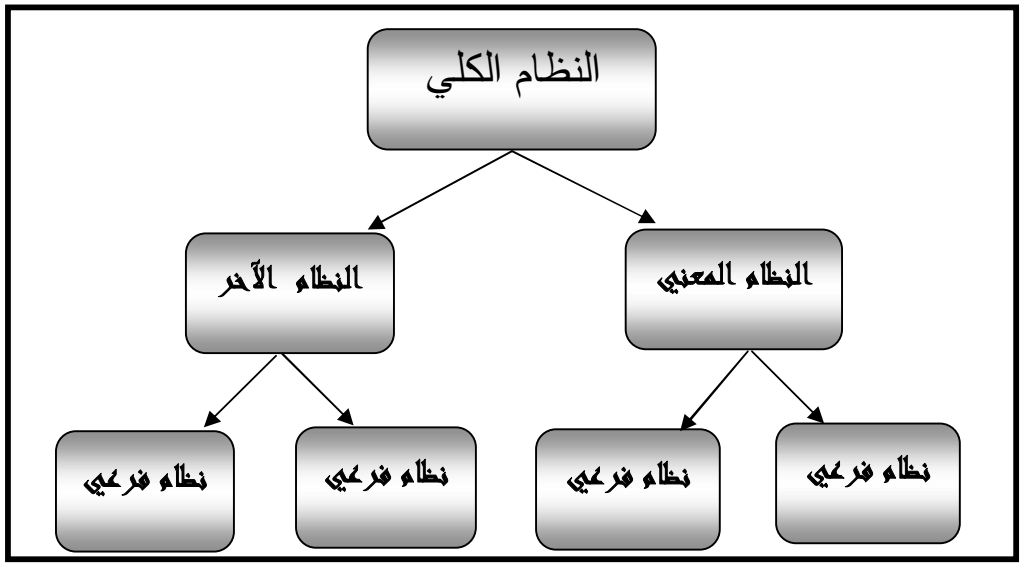
ب- بيئة النظام .

ج - المستخدمون لهذا النظام.

د- دورة حياه النظام .

2. النظام ومكوناته

النظام : هو مجموعة من الوحدات المترابطة والتي تألفت معا لتشكيل وحدة واحدة ، فالنظام يتألف من مجموعة وحدات تجمعت معا بعلاقة منطقية، أو فيزيائية لتعمل معا كوحدة واحدة، وهذه الوحدات يمكن اعتبارها أنظمة فرعية مكونة من وحدات اصغر منها وهكذا. وقد يكون النظام المعني أيضا نظاما فرعيا في نظام أكبر واشمل.. وهكذا



شكل رقم (1)

النظام الكلي

أي يمكن أن يكون هنالك أنظمة :

فرعية ← نظام ← نظام كلي

Subsystem ⟶ system ⟶ Super system

مثال (1)

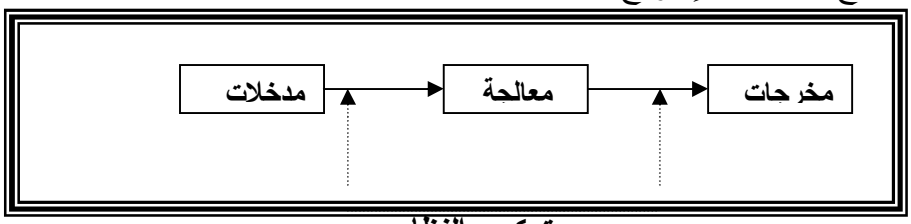
إذا نظرنا للإنسان على أنه يشكل نظاما يتكون من أنظمة فرعية وهي **الأجهزة العضوية** فيه والتي يشكل كل جهازٍ وحدة منها وحدة من وحدات الإنسان مثل **الجهاز الهضمي والتنفسي والبصري والسمعي**....الخ وهذه تعمل كوحدة واحدة تؤدي هدفا يعرف بوظيفة الإنسان – والإنسان في حد ذاته يعتبر نظاما فرعيا في المجموعة البشرية التي تعمل كوحدة واحدة لتشكل نظاماً أعم وأشمل من نظام الإنسان وهكذا .

أي نظام يجب أن يتكون من ثلاثة وحدات أساسية هي :

أ- وحدات الإدخال .

ب-وحدات المعالجة .

ج. وحدات الإخراج .



تركيب النظام

الشكل (2)

وهذه الوحدات هي الأساس في تركيب أي نظام وهي تعمل معا لتكوين الكل وهو النظام ، أي أن النظام هو مجموعة من المدخلات التي تدفع بقوة حاثة إلى مجموعة من العمليات الفيزيائية والمنطقية، لتشكيل مجموعة من العمليات الفيزيائية والمنطقية لتشكيل مجموعة من المخرجات التي تهدف لتحقيق الهدف الكلي.

مثال (2): نظام تسجيل الطلبة في كلية من كليات الجامعة :

- **مد خلا ت هذا النظام :** هي البيانات الأساسية عن كل طالب وهي

الاسم – تاريخ الميلاد – التخصص .....الخ وأي أية بيانات أساسية تصلح لمتابعة الطالب .

- **إجراءات هذا النظام:**

هي إيجاد ملف – سجل – لهذا الطالب وفرزه بين مجموعة من الطلبة المسجلين ونسخه من مجموعة سجلات للمتابعة.

- **مخرجات هذا النظام :**

هي مجموعة القوائم الصادرة من مكتب التسجيل للمتابعة .

- **هدف هذا النظام :**

هو ضبط عمليات متابعة الطالب في المراحل القادمة .

القوة الحاثة التي دفعت المدخلات إلى مجموعة الإجراءات هي في النظام اليدوي مجموعة الموظفين العاملين بقسم التسجيل.

أسئلة تقويم ذاتي



1 ماذا تعني نظرية النظم ؟

2- ماهي مكونات النظام الرئيسية ؟

3- ماهي التغذية العكسية ؟

3. بيئة النظام

كل نظام، أو نظام فرعي موجود ومتوفر في مكان وزمان محدد (Space &Time) لخدمة مستخدمين محددين لمدة زمنية محددة – إما مستقلاً بذاته ومكتفياً بنفسه ولا يتفاعل مع الأنظمة الأخرى الموجودة في بيئته وهذا يطلق عليه النظام المغلق .

وأما أن يكون متفاعلاً مع الأنظمة الأخرى التي تتوفر في بيئته، وفي هذه الحالة يطلق عليه النظام المفتوح وكل أنظمة المعلومات هي أنظمة مفتوحة .

كما أن بيئة النظام هي الزمان والمكان هذا وتعتبر مجموعة الأنظمة الفرعية المتوفرة في المكان والزمان من بيئة النظام المعني.

1.3 التفاعل مع البيئة

يكون التفاعل مع البيئة في واحد من الأشكال الآتية:

أ- تفاعل المدخلات فقط .

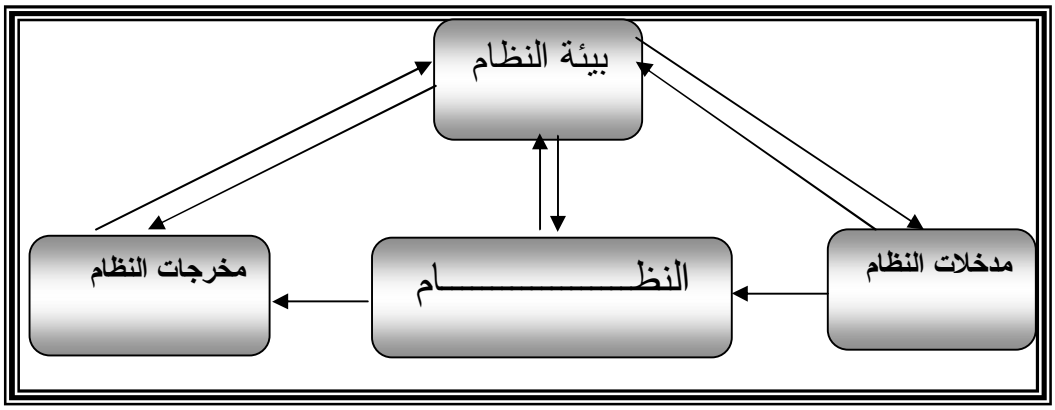
ب- تفاعل المخرجات .

ج- تفاعل المدخلات والمخرجات .

د- تفاعل الإجراءات والعمليات .

النظام الكلي الذي يجمع بين مجموعة الأنظمة المفتوحة يعرف باسم النظام المتكامل Integrated System

أهم أنواع التفاعلات هي **تفاعل المدخلات** حيث إنها **تقوم بالتأثير علي العمليات وإجراءات النظام،** أما التفاعل بالمخرجات فهي الاستجابة الطبيعية لمجموعة إجراءات النظام وتوجيهاته في كافة العمليات المنطقية والفيزيائية وتفاعل التغذية الراجعة هي عملية الاستفادة من مخرجات النظام لتعديل إجراءات النظام بعد أن يكون جزء من المخرجات قد استخدم مرة أخرى كمدخلات لنفس النظام .



شكل (3)

تفاعل النظام والبيئة

أسئلة تقويم ذاتي

ماهي بيئة النظام ؟

كيف يتم التفاعل مع البيئة ؟

4. دورة حياة النظام Life-Cycle Of The System

كما ذكرنا فإن كل نظام يوجد في زمان ومكان محدد ، وإن لكل نظام فترة حياة محددة تبدأ من تاريخ محدد، وتنتهي كلياً أو جزئياً في تاريخ محدد .

فدورة حياة النظام الجديد **تبدأ عند شعور** المنشاة بأن للنظام الحالي **مشكلات** وضرورة استبداله بنظام جديد له وظائف متقدمة تحدث تطورا في أعمال المنشاة، وإنجاز كافة وظائفها بسرعة عالية وفعالة، ودقة متناهية فمن هنا تبدأ دورة حياة النظام الجديد التي تتكون من المراحل التالية :

1-الشعور بالمشكلة.

2- تحديد أهداف النظام الجديد.

3- دراسة الجدوى بأوجهها المختلفة واعتمادها.

4- وضع خطة زمنية لبناء النظام الجديد.

5- جمع الحقائق والبيانات.

6- تبويب هذه الحقائق وفهرستها وترتيبها.

7- تحليل هدف هذه البيانات.

8- اتخاذ القرار.

9- تصميم المخرجات

10- تصميم المدخلات.

11- تصميم الملفات

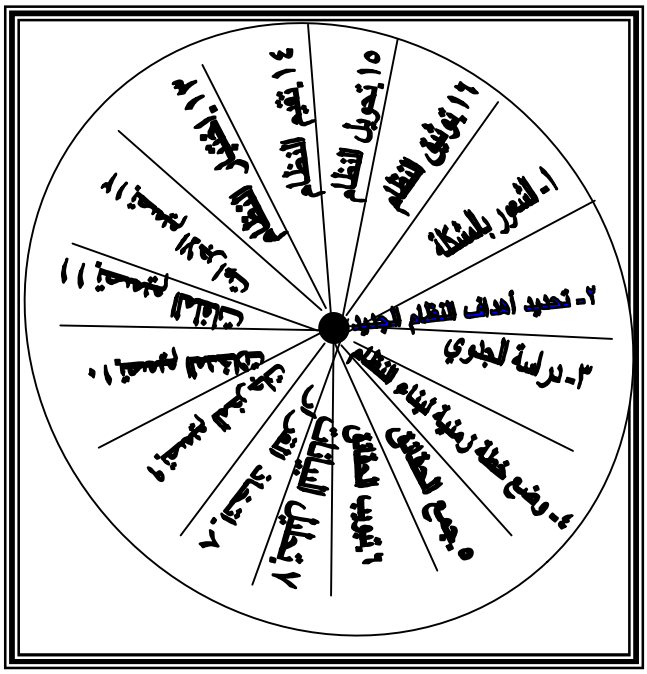
12- تصميم الإجراءات.

13- اختبار النظام.

14- تقييم النظام.

15- تحويل النظام.

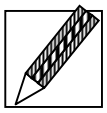
16- توثيق النظام.



الشكل (4)

دورة حياة النظام

تدريب (1)



أجب بلا أو نعم :

1.تحويل النظام من مرحلة الشعور بالمشكلة إلى تحديد أهداف النظام ( )

2.اتخاز القرار يتم في مرحلة توثيق النظام في دورة نظام المعلومات ( )

3.تحديد الهدف يتم في مرحلة التحليل في نظام المعلومات؟ ( )

4.تحليل الهدف يتم في مرحلة التنفيذ نظام المعلومات ؟ ( )

5. جمع البيانات يتم في مرحلة التحليل نظام المعلومات ؟ ( )

5. أمثلة لهذه النظم

1.5 نظام المخازن

نظام معلومات المخازن يقوم بمتابعة البضائع المخزونة في المخزن كما يقوم بمتابعة حركتها مثل حركة وصول بضائع جديدة ، أو حركة بضائع خارجة من المخزن كما يقوم بتوثيق تلك المتابعات كملفات في الحاسب .

2.5 نظام المبيعات

يقوم بمتابعة عمليات بيع مواد مختلفة وإصدار كافة التقارير اللازمة لتوثيق عمليات البيع والإحصائيات.

3.5 نظام المساهمين

نظام معلومات يقوم بمتابعة المساهمين وحركة أسهمهم ومتابعة الأرباح والخسائر والتقارير الدورية .

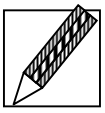
4.5 نظام التسجيل الطبي

نظام معلومات يقوم بمتابعة المرضى سريريا، وتسجيل ذلك في ملفات وإصدار التقارير الطبية الخاصة بمتابعة المرضى في كل قسم من أقسام المستشفى .

5.5 النظام الإحصائي

وهو نظام معلومات لمعالجة البيانات إحصائيا، كاستخراج مقاييس التشتت والارتباط، وإيجاد معادلات الانحدار، وعرض البيانات وتمثيلها بواسطة التوزيعات والمنحنيات التكرارية والأعمدة والبيانات.

تدريب (2)



أعط مثالاً لنظام شركة صناعية يحتوي على أربعة أنظمة فرعية مستعيناً بالرسم

أسئلة تقويم ذاتي



1) وضح عناصر دورة حياة النظام .
2) أعط أمثلة إضافية للنظم التي حواليك .

الخلاصة

عزيزي الدارس، تناولنا في هذه الوحدة أهم المفاهيم التاسيسية في تحليل النظم وتصميمها وقد بدأنا **بتعريف نظرية النظم،** وعناصرها الأربعة والعلاقة الفيزيائة والمنطقية بينها ثم بينا **مفهوم النظام** كالنظم الفرعية والنظام كما تعرفنا على **بيئة النظام ومدخلات النظام ومخرجاته** ثم تعرفنا على **تفاعل النظام مع البيئة** وقد كان القسم الاخير عن **دورة حياة النظام** حيث تدور حول اربع مراحل رئيسة هي تعريف ودراسة المشكلة ودراستها ثم التحليل والتصميم، ثم التنفيذ والاختبار، هذا وقد أعطينا أمثلة على نظم مختلفة.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

عزيزي الدارس، في الوحدة القادمة سنتناول معا تعريف مشاكل نظام المعلومات وتحديدها وتحديد مستخدمي النظام الداخلين والخارجين، وسنقدم استطلاعاً هاماً لآرائهم هذا وتكمن أهمية هذه الوحدة في التمكن من تحديد صعوبات النظام القائم ومشاكله وتحديد الوسائل المستخدمة لتعريف المشكلة سائلين الله دوام التوفيق والسداد

مسرد المصطلحات

نظرية النظم **System Theory**

تعنى نظرية النظم بتحديد العناصر التالية، وإيجاد علاقة فيزيائية أو منطقية بينها والعناصر هي : النظام ومكوناته، وبيئة النظام ، والمستخدمون لهذا النظام.ثم دورة حياه النظام .

النظام المغلق **Close System**

هو نظام مستقل بذاته ومكتفيا بنفسه ولا يتفاعل مع الأنظمة الأخرى الموجودة في بيئته.

النظام المفتوح **Open system**

هو النظام الذي يتفاعل مع الأنظمة الأخرى التي تتوفر في بيئته كل أنظمة المعلومات هي أنظمة مفتوحة .

النظام الكلي **INTEGRATED SYSTEM**

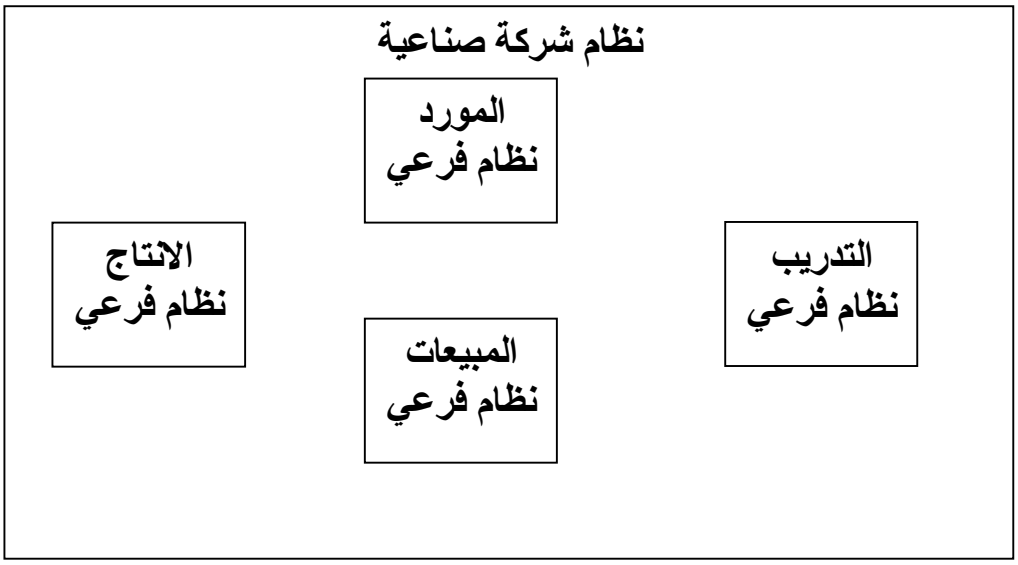
هو النظام الذي يجمع بين مجموعة الأنظمة المفتوحة يعرف باسم النظام المتكامل.

اجابات التدريبات

تدريب (1)

السؤال	1	2	3	4	5
الاجابة	نعم	لا	نعم	لا	نعم

التدريب (2)



المراجع

1- محمد نيهان سويلم ،" **تحليل وتصميم نظم المعلومات** "، المكتبة الأكاديمية، 1996.

2- محمد السعيد خشبة، "**نظم المعلومات – المفاهيم والتكنلوجيا**" ، دار الكتب القومية ،1990.


الوحدة الثانية
تعريف مشاكل نظم
المعلومات وتحديدها

محتويات الوحدة

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	**19**
التمهيد	**19**
أهداف الوحدة	**20**
1. مشاكل نظم المعلومات	**21**
1.1 تحديد مستخدمي النظام	**22**
2.1 تحديد صعوبات النظام القديم	**22**
3.1 تحديد أهداف النظام القائم	**23**
4.1 تحديد النظام القائم إلى مكوناته الأساسية	**23**
5.1 تعريف المشكلة	**23**
6.1 الوسائل المستخدمة	**24**
الخلاصة	**25**
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	**25**
مسرد المصطلحات	**26**
المراجع	**27**

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس مرحبا بك في الوحدة الثانية والتي تأتيك بعنوان تعريف مشاكل نظم المعلومات وتحديدها.

تتناول هذه الوحدة أهم المفاهيم التاسيسية في تحليل وتصميم النظم، تبدأ **أعراض مشاكل نظم المعلومات** بأمور عديدة مثل تحديد صعوبات النظام القديم،وتحديد مستخدمي النظام، وتحديد أهداف النظام القائم، وتعريف المشكلة، والوسائل المستخدمة .

تكمن أهمية هذه الوحدة في كونها تهتم بالتعرف علي حال، ووضع النظام القديم. ولذا لابد أن نوليها أهتماماً خاصاً وذلك بالإجابة على التدريبات وأسئلة التقويم الذاتي الواردة في ثنايا هذه الوحدة لانها ستساعدك في فهم ماورد فيها من مفاهيم.

أهلا بك مرة أخرى إلى هذه الوحدة عسى أن تنتفع بها وأن تفيد منها ، وأن تساعدنا في نقدها وتطويرها .

أهداف الوحدة



عزيزي الدارس ، بعد فراغك من دراسة هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادرا على أن :

- **تعرف** وتحدد مشاكل نظام المعلومات .
- **تحدد** بدقة مستخدمي النظام الداخلين والخارجين تقوم باستطلاع هام لآرائهم .
- **تحدد** صعوبات النظام القائم ومشاكله .
- **تحدد** الوسائل المستخدمة لتعريف المشكلة .
- **تصف** عناصر النظام.

عزيزي الدارس سنتناول في هذه الوحدة كيفية تحديد المشكلة من خلال التعرف على أعراض المشكلة، ولعلنا نتفق على أنه تزداد مشاكل النظام القائم كلما تطورت أعمال المنشاة وزاد حجم تعاملها مع البيئة الموجودة فيها.

1.أعراض مشاكل نظام المعلومات

هي :

- تأخر التقارير .
- التأخير في الإنجاز
- انخفاض انتاجية العاملين
- انخفاض الأرباح.
- انخفاض إنتاجيةالعاملين
- عجز التقنية.
- شكوى العملاء .
- عدم إتاحة المعلومات
- الاستجابة البطيئة لأسئلة العملاء
- فقد منافسات كبيرة.

- زيادة في العمل غير المباشر .
- زيادة الأعمال الكتابية .
- زيادة أو نقص في المخزون
- زيادة في استخدام الأدوات .
- زيادة في الطلبات غير المنفذة.
- زيادة في انحرافات التكاليف.
- زيادة في الطاقة العاطلة .
- زيادة في الميعاد المتفق عليه
- نقاط اختناق في التشغيل .
- تداخل المسؤليات وعدم وضوحها
- تشغيل لبيانات غير ضرورية .

أسئلة تقويم ذاتي



1-حدد بالتفصيل أعراض مشاكل نظام المعلومات الذي تتعامل معه .
2- لكل نظام معلومات مستخدمين داخلين ومستخدمين خارجين: مثلا في نظام معلومات المرتبات والأجور –
3- من هم المستخدمون الداخلين ومن هم المستخدمون الخارجون؟

ولمعرفة **مشاكل النظام** القائم يجب **عمل استطلاع** عام وشامل **عن طبيعة إنجاز خدمات** هذا النظام بالآتي :-

1.1 تحديد مستخدمي النظام الداخلين والخارجين

يجب تحديد مستخدمي النظام الداخلين والخارجين واستطلاع آرائهم بدقة حول الآتي:

- سرعة إنجاز الوظائف العامة والخاصة في النظام .
- المستلزمات اللازمة لإنجاز مهام النظام.
- درجة دقة النتائج التي يصدرها النظام .
- سهولة الحصول على المعلومات التي يوفرها النظام .

2.1 تحديد صعوبات النظام القائم ومشاكله

وذلك يتلخص في الآتي :

- تحديد صعوبات الحصول على بيانات المدخلات .
- تحديد صعوبات الإجرات الحادثة في النظام .
- تحديد صعوبات الحصول على المعلومات من النظام.
- تحديد صعوبات الإشراف والمراقبة والتطوير لفعاليات النظام القائم.
- تحديد صعوبات التطوير والتحديث في النظام .

3.1 تحديد أهداف النظام القائم عن طريق

- تحديد الوظائف الأساسية التي يقدمها النظام القائم للإدارة العليا والوسطى والتنفيذية
- تحديد الوظائف الأساسية التي يقدمها النظام للعملاء والمستخدمين الخارجيين .

4.1 تجزئة النظام القائم إلى مكوناته الأساسية

للكشف عن العلاقات التركيبية والحسابية والمنطقية بين عناصر مكونات النظام واختبار صحة تلك العلاقات .

5.1 تعريف المشكلة

يتضمن ذلك الآتي :-

- تعريف موجز للمشكلة التي نشأت والمراد حلها.
- مبررات قيام النظام الجديد .
- تحديد أهداف النظام بدقة .
- تحديد القيود على النظام (S/W,H/W)
- وصف بيئة تشغيل النظام وصيانته.
- وصف متطلبات الزبون والمستخدم الجديده
- تحديد الوظائف التي ستنجز بواسطة النظام .
- تحديد مصادر المعلومات .
- تحديد معايير قبول النظام .

6.1 الوسائل المستخدمة

ولإنجاز ذلك يجب استخدام الوسائل التالية :-

- الاستبانه لاستطلاع أراء مستخدمي النظام .
- المخطط التنظيمي للمنشاة.
- المقابلات الشخصية.
- المشاهدة والمراقبة لفعاليات النظام .
- إحصاءات نمو المنشأة.
- جمع العينات الحقيقية من وثائق المنشاة .

أسئلة تقويم ذاتي



1/فيما تتلخص صعوبات النظام القائم ومشاكله ؟

2/ عرف المشكلة في نظم المعلومات

3/ ما الوسائل المستخدمة للتعرف على المشكلة ؟

الخلاصة

تناولنا عزيزي الدارس في هذه الوحدة **أعراض مشاكل نظم المعلومات،** من تأخر في استخراج البيانات ومعالجتها غير ذلك من الاعراض التي تظهر مشاكل في النظام.

وتحديد (صعوبات النظام القديم –مستخدمي النظام –أهداف النظام القائم)ثم عرفنا كيف نعرف المشكلة كما تطرقنا إلى الوسائل المستخدمة في جمع البيانات التعرف علي المشكلة وأمكانية الحل .

لمحة مسبقة عن الوحدة القادمة

عزيزي الدارس، سنتناول في الوحدة القادمة والتي هي بعنوان دراسة الجدوي نتناول هذه الوحدة نشاطات دراسة الجدوي والتي يمكن اتباعها بشكل منطقي متناسق يبدأ بتعريف دراسة الجدوى .والهدف من دراسة الجدوي . أوجه دراسة الجدوي الرباعية

مسرد المصطلحات

- **أعراض مشاكل نظام المعلومات**

هي الاشياء المعيقة التي تظهر علي النظام مثل تأخر التقارير والتأخير في الإنجاز وانخفاض انتاجية العاملين وانخفاض الأرباح.

- **الاستبانه Questionnaire**

قائمة من الاسئلة يحضّرها محلل النظم ويجيب عنها العاملون في النظام القائم بهدف التعرف على مواقفهم، وجمع البيانات اللازمة عن النظام .

المراجع

(1) أحمد حسين علي حسين ، " **دليلك في تحليل و تصميم النظم** " ، الدار الجامعية 84، شارع زكريا غنيم " ، 2002.

(2) محمد سعيد خشبة ،" **نظم المعلومات المفاهيم والتكنلوجيا** " 1990.


الوحدة الثالثة
دراسة الجدوى

محتويات الوحدة

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	**31**
التمهيد	**31**
أهداف الوحدة	**32**
1. تعريف دراسة الجدوى	**33**
1.1 الهدف من دراسة الجدوى	33
2. أوجه دراسة الجدوى	**33**
1.2 الجدوى الفنية	33
2.2 الجدوى الاقتصادية	34
3.2 الجدوى التنظيمية	38
4.2 جدوى الجدولة	39
5.2 الجدوى القانونية والبيئية	40
6.2 الجدوى الاجتماعية	40
3. تقرير دراسة الجدوى	**41**
الخلاصة	**48**
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	**48**
مسرد المصطلحات	**49**
المراجع	**51**

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس، أهلا بك إلى الوحدة الثالثة من مقرر تحليل النظم وتصميمها وهي بعنوان دراسة الجدوى، وسوف تتناول هذه الوحدة نشاطات دراسة الجدوى، والتي يمكن اتباعها بشكل منطقي متناسق. نبدأ بتعريف دراسة الجدوى، والهدف من دراسة الجدوى، ثم أوجه دراسة الجدوى الفنية، والاقتصادية، و التنظيمية ، والجدولة ، والقانونية، والبيئية .

ولكل من هذه المراحل اهميته في تكوين النظام، وتعريفه، وتنظيمه، لذا ننصحك بدراسة الوحدة بتأنٍ كما نرجو منك حل الاسئلة والتدريبات الواردة فيها لتساعدك على الاستيعاب، وفقك الله.

أهداف الوحدة



عزيزي الدارس، بعد فراغك من دراسة هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادراً على أن:

- **تُعرّف** الجدوى.
- **تحدد** الهدف من دراسة الجدوى المختلفة ،وتميز بين الجدوى الفنية، والجدوى الإقتصادية ،والجدوى التنظيمية ،والجدوى القانونية، والبيئية، و الجدوى الاجتماعية .
- **تبيّن** كيفية كتابة تقرير دراسة الجدوى.
- **تشرح** الخيارات الأساسية .
- **تقويم** البدائل .
- **توضح** الحلول البديلة وتقومها .

1. تعريف دراسة الجدوى

هي تقويم البدائل المتاحة واختيار البديل الذي يعتبر النظام المقترح لحل مشكلة أو مشاكل النظام الحالي.

فالجدوى هي فحص للنظام الحالي وتقويم له وتقديم النصيحة والتوعية بجدوى نظام مقترح ، أي بمعني آخر أنها اختبار للنظام المقترح على ضؤ عمله، ومقابلته لمتطلبات المستخدم، للاستخدام الفعال للموارد ، وبالطبع فعالية التكلفة وهنا ينبغي أن نذكر أنه يجب القيام بهذه الدراسة قبل الالتزام بأي تعديل أو تغيير في النظام الحالي.

1.1 الهدف من دراسة الجدوى

1.تمكن الإدارة من اتخاذ القرار.

2. هي نقطة اتخاذ القرار.

3. تحدد النظرة للمشروع.

4.تحدد نجاح أو فشله المشروع.

2. أوجه دراسة الجدوى

تعطي الدراسات الكاملة لجدوى المشروع في جميع النواحي الفنية، والاقتصادية، والتشغيلية، والبيئية، والقانونية للمشروع – ولابد من استيفاء كل هذه النواحي بصورة مرضية حتى تتحقق الأهداف المرجو تحقيقها من المشروع المعني. وقد يؤدي إهمال دراسة أي وجهة من هذه الوجهات إلى فشل المشروع ككل، حتى ولو كانت النواحي الأخرى مستوفاة .

1.2 الجدوى الفنية

تعنى الجدوى الفنية بتحديد مزايا النظام القائم وعيوبه، ومزايا النظام المقترح من حيث العناصر التالية :

- سهولة الحصول على المعدات المطلوبة من حيث التكلفة والخدمات والصيانة.
- المرونة الكافية لاستيعاب المتغيرات المتوقعة في المستقبل.
- إمكانية إيجاد الكوادر الفنية وتوظيفها من دون مشكلة.
- سهولة الإجراءات والتطبيق والإنجاز ودقة النتائج.
- إمكانية دخول تقانة المعلومات بكل سهولة.
- أمن المعلومات ووقايتها من التلف أو التزوير أو التعديل

أسئلة تقويم ذاتي



1 - ماهي دراسة الجدوى ؟

2- ماهو الهدف الرئيسي من إجراء دراسة الجدوى ؟

3- استعرض أوجه دراسة الجدوى المختلفة.

2.2 الجدوى الاقتصادية

الهدف من الجدوى الاقتصادية هو تسهيل عملية اتخاذ القرار الخاص بإحداث التقدير، أو التغيير أو التبديل في النظام القائم، أو تطوير نظام آخر جديد ،فعلى الأقل يجب أن تكون المنافع مساوية للتكاليف.

يجب تحديد التكلفة رقميا للنظام المقترح، وبيان إنتاجية الأرباح والعوائد، وأرباح النظام القديم ، فإذا أثبتت الدراسة ان مزايا النظام الجديد اعلى من مزايا النظام القديم من حيث التكلفة والعوائد والإنتاجية وقابلية التطبيق ، سارعت الإدارة إلى اتخاذ القرار لصالح بناء النظام المقترح.

1.2.2 تكاليف موارد النظام

تشتمل موارد النظام على نوعين من التكاليف هي :

أ. تكاليف تدفع مرة واحدة .

ب. تكاليف متكررة .

أ. **التكاليف التي تدفع مرة واحدة هي:**

- تكاليف بناء النظام .
- تكاليف تركيب وتحويله النظام .
- تكاليف إعداد الموقع .
- تكاليف أجهزة النظام .
- تكاليف البرمجيات " المختلفة .

ب. التكاليف المتكررة

- تكاليف إعداد ومعالجتها البيانات .
- تكاليف التشغيل والصيانة .
- تكاليف الرقابة على البيانات والمعلومات .
- تكاليف إدارة النظام

2.2.2 منافع موارد النظام

وتشمل منافع موارد النظام ما يلي :

- وفورات التكاليف (في تكاليف التشغيل والصيانة).
- زيادة الإيرادات من خلال إضافة طاقة تشغيل جديدة واستخدام أكفأ الموارد.

(أ) المنافع الملموسة :-

وهي عبارة عن الوفر في التكاليف، أو الزيادة في الإيرادات، والتي يمكن قياسها والتعبير عنها آليا بالوحدات النقدية ومثال ذلك :

يمكن قياس أثر وفورات التكاليف نتيجة لتخفيض العمالة عن طريق حساب مرتبات الذين تم الاستغناء عنهم .

ب- المنافع غير الملموسة :

هي المنافع التي يصعب قياس قيمتها بسهولة مثل :

1. تقليل أخطاء المدخلات والتشغيل.
2. المعلومات الأفضل لاتخاذ القرار .

3. تحسين الرقابة على الأداء.
4. التقارير الأكثر ملاءمة لجميع المستويات الإدارية.
5. الطاقة الأكبر القادرة على تحويل البيانات إلى معلومات.
6. المرونة الأكثر في الاستجابة للتغييرات.
7. زيادة إنتاجية العمال.
8. تحديث السجلات وفقا لعمليات أكبر .
9. التكامل والنمطية الأكثر في عمليات الإنتاج.
10. التعامل الأسرع مع العملاء.
11. القدره الأكبر على المنافسة وزيادة عدد العملاء.
12. رغم صعوبة تقدير قيمة المنافع غير الملموسة إلا أنه يجب القيام بهذا التقدير بأكبر دقة ممكنة .

3.2.2 كيفية تحديد مدى الجدوى الاقتصادية:

حصر التكلفة الكلية المادية لكلا النظامين، الحإلى والمقترح وعناصرها .

المنافع :

وتشمل الآتي :

- تخفيض التكاليف .
- تقليل الأخطاء .
- زيادة المرونة .
- زيادة سرعة النشاط .
- تحسين الأداء الإداري في عمليات التخطيط والرقابة.

4.2.2 لتكاليف المرتبطة بالتعديلات

تشمل التكاليف المرتبطة بالتعديلات ما يلي :

- تكاليف الشراء .
- تكاليف الإعداد والتشغيل.والتدريب

- تكاليف التنفيذ والصيانة
- تكاليف المباني(إنشاء أو إيجار)
- تكاليف الأثاثات والاتصالات و السكرتارية.
- تكاليف الطباعة والبرمجة والاستشارات والدراسات والتحليل.
- تكاليف الاشتراكات و الأعمال قانونية .

مجموع هذه التكاليف = تكاليف بناء النظام + تكلفة التشغيل السنوية .

بعد تحديد تكلفة النظام يتم حصر العوائد السنوية ويشمل ذلك :

العوائد المنظورة+ العوائد غير المنظورة

هذا و تشمل العوائد الآتي

العوائد المنظورة	العوائد الغير منظورة
تقليل الموارد المستهلكة(ورق....) X1	تحسين عملية اتخاذ القرار Y1
تخفيض تكاليف العمالة X2	تنظيم عمليات النظام Y2
الحصول على المعلومات في الوقت المناسب X3	تحسين الصورة الذهنية للمنشأة Y3
سهولة استرجاع المعلومات X4	تأمين البيانات من السرقة Y4
القيام بمعالجات حسابية وإحصائية لم تكن تجرى من قبل X5	
الجملة $\sum_{N=1}^{5} X_N = X_1 + X_2 + X_3 + X_3 + X_4 + X_5$	الجملة $\sum_{N=1}^{4} Y_N = Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4$

إذن مجموع العوائد المنظورة وغير المنظورة = إجمالي العوائد المنظورة + العوائد غير المنظورة

$$= \sum_{n=1}^{5} X_n + \sum_{n=1}^{4} Y_N$$

فإذا كانت نتائج مجموع التكاليف ÷ إجمإلى مجموع العوائد (منظورة + غير منظورة) أقل من واحد يكون النظام طبقاً لتحليل التكاليف على العائد مجدياً اقتصادياً

بمعني 1 > مجموع التكاليف

مجموع العوائد

أسئلة تقويم ذاتي

1- اذكر عناصر دراسة الجدوى الإقتصادية.

2- كيف تحدد الجدوى الإقتصادية؟

3- ماهي مرتكزات دراسة الجدوى التنظيمية؟

3.2 الجدوى التنظيمية

تتمركز الجدوى التنظيمية في الاتي :

أ. قبول المستفيد والمستخدم للنظام .

ب. دعم الإدارة للمشروع .

ج. متطلبات البيئة والتعامل معها .

ولدراسة هذه الوجهة لابد من استطلاع قبول العاملين بمختلف درجاتهم الوظيفية لتغيير النظام الجديد .

يمكن أن تصمم استبانة تشمل الآتي :

1. نسبة الذين يتعاملون مع الحاسوب .
2. نسبة وقت استخدام الحاسوب من الوقت الكلي .
3. أهمية الحاسوب للمنشأه .
4. رؤية إستخدام تقانة المعلومات الحديثة وجدواها .
5. مدى تأثير قيام النظام الجديد على وظائفهم .
6. نسبة تقبل العاملين العام للنظام .
7. هل يفضل العاملون التعامل مع النظام على بيئة مغلقة أم مفتوحة.
8. نسبة الخطورة في التعامل مع النظم المفتوحة والنظم المغلقة .

في النهاية إذا وجد أن النظام المقترح لا يحدث مؤثرات عكسية على الهيكل الإداري إضافة إلى تقبل العاملين للنظام الجديد، واهتمام الإدارة العليا بالنظام الجديد يكون هذا **النظام مجدياً تنظيمياً**، إذ أنه **لا يتعارض مع السياسات التشغيلية للإدارة** أو**الفلسفة العامة للإدارة** مثل تعديل هيكلة القوى العاملة، وتغيير أوضاع العاملين، والتحول من المركزية إلى اللامركزية، أو العكس .

4.2 جدوى الجدولة

هي ناحية هامة في دراسة الجدوى التشغيلية ، إذ يجب أن تتم هذه التعديلات بدون إرباك في جدول التشغيل اليومي ، وهذا يجيب على السؤال التإلى :

1. هل يمكن تصميم وتنفيذه الحل في فترة زمنية مقبولة ؟
2. يتم استخدام نماذج Pert,Cpm,Gantt في تحليل أثر التعديلات أو المتغيرات المقترحة على النظام .
3. إذا امتلكنا الخبرة الفنية هل تعتبر المواقيت النهائية معقولة ؟

5.2 الجدوى القانونية والبيئية

هي الأخذ في الإعتبار للمعاملات المختلفة بين النظام وبين البيئة التي يعمل فيها النظام ، أي لا يجب أن يكون نظام المعلومات عائقا نحو وفاء المنشأه بمسؤلياتها والتزاماتها القانونية نحو المجتمع .

6.2 الجدوى الاجتماعية

- هل النظام مقبول لدى المجتمع العريض.
- وما هو تأثير التغيرات على الناس .

الخط الأسفل Bottom line

كيف يتم اختيار الحل الأجدى ؟

ليس هذا دائما سهلاً فمواضيع التشغيل والجدوى الاقتصادية في معظم الأحيان متضاربة، والقرار النهائي يمكن أن يؤخذ بالجلوس مع المستخدمين النهائيين، وإعادة كتابة البيانات واختيار الخيار الأحسن من بين هذه الخيارات.

أسئلة تقويم ذاتى



1 . كيف يتم التعرف على جدوى الجدولة ؟

2. كيف يتم إختيار الحل الأجدى من بين الحلول المجدية

3. تقرير دراسة الجدوى

إن تقرير دراسة الجدوى يشمل الآتي :

1. **مقدمة**

وتحوي هذه المقدمة مايلي :

أ. وصف المنشأة .

ب. المشكلة التي حددت .

ج. مصادر المعلومات المستخدمة .

د. الطريقة التي اتبعت خلال الدراسة .

2. **الخيارات الأساسية**

وهي تلك الخيارات التي تم اعتبارها والمعايير التي استخدمت للتقويم .

3. **عملية التقويم ومخرجاتها**

وهي جداول أو مخططات يصف نتائج التقويم .

4. **التوصية**

ويكون للتوصية بالاستمرار، أو بعدم الاستمرار في عملية تطوير مشروع نظام المعلومات ، مشفوعة بأدلة داعمة لذلك .

5. **خاتمة**

- والخاتمة دائماً تلخص محتويات التقرير .
- وتسترجع مرة اخري التوصيات .

6. مرفقات

تصف المرفقات بالتفصيل ما يلي:

أ. المنشأة .

ب. طريقة جمع المعلومات.

ج. التحليلات التي تم عملها .

ملحوظة

التقرير ليس أكثر من 25 صفحة و يحوي المراجع والمرفقات والجداول

مثال :

المطلوب عمل دراسة جدوى لنظام معلومات في منشأة خدمية.

ا لخطوات الأولى لعمل دراسة الجدوى يجب أن تقوم بالآتي :

1. تحديد المشكلة في المنشأة .
2. تحديد حجم المشكلة صغيرة أم كبيرة .
3. مقابلة الأشخاص المهمين، أي الذين لهم صلة بالمشكلة ..
4. دراسة الوثائق ذات الصلة ويشمل ذلك :

أ. وثائق سياسات المنشأة.

ب. المذكرات .

ج. وثائق النظام الحإلى .

5 . تعريف البدائل :

تعريف المعايير التي تستخدم للتقويم والاختيار من بين البدائل المختلفة، هذه المعايير يجب أن تشمل تحليل التكلفة على المنفعة .

6. تقويم بعض الحالات غير الطبيعية وهذه يمكن أن تحوي متطلبات خاصة لبعض المستفيدين من النظام .

7 . تقييم البدائل وهو اختيار البديل الذي يبدو أكثر وعداً

8 . كتابة التقرير الذي يصف :

أ. أهداف دراسة المشكلة .

ب.حدود المشكلة .

ج. الخيارات .

د. التوصيات .

9. توثيق عمل الفريق بإكمال التقرير.

أسئلة تقويم ذاتي



1. ماهي عناصر تقرير دراسة الجدوى ؟
2. ماهي الخيارات الأساسية ؟
3. ماهي عملية تقويم هذه الخيارات ؟

بداية الدراسة :

في بداية الدراسة لابد أن تتأكد من الآتي

- من الأشخاص الذين ستجري معهم المقابلات .
- من ان تكون المقابلة مفيدة .
- جمع معلومات خلفية عن المنشأة (مجال عملها والنظام المراد دراسته).
- تخطيط جدول زمني للمقابلات .

مقابلات الشخصية :

- التأكد من معرفة ماذا تريد.
- حصر الأسئلة قبل المقابلة .
- أكتب الاجوبة لأسئلتك وأي معلومات أخرى بعد المقابلة .

تكون المقابلة الأولى للحصول على:

- المعلومات الخلفية .
- معلومات عامة عن النظام .
- الغرض والمشاكل .
- الفوائد المتوقعة .
- الحركات الرئيسية .

أن كل مشروع عمل دراسة جدوى يعتمد على :

تحديد المشكلة:(30%).

- – كيفية بحث المشكلة .
- – مقابلة الأشخاص .
- – مدى صعوبة المشكلة .

البدائل والمعايير (30%):

- هل أخذت البدائل في الاعتبار .
- مدى تعريف المعايير .

الدليل الداعم (20%):

ويشمل ذلك الاشكال والجداول .

- تحليل التكلفة على المنفعة والمرفقات .
- كيفية دعم الدليل للتوصيل .

الغرض (20%):

- – وضوح الغرض واللغة المستخدمة .

الحلول البديلة:

أ/ ماهي الحلول البديلة :

الوصول للحلول البديلة يتم عن طريق :

- تحديد المتطلبات في النظام الجديد .
- تجميع البدائل المختلفة .
- تقويم البدائل من حيث التكاليف والمنافع.

مقومات الحل المقترح :

- وصف شامل للبديل والنظام المقترح .
- تحديد وظائف النظام المقترح والعلاقات فيما بينها .
- الموارد المطلوبة لتنفيذ النظام المقترح.
- الجدول الزمني لتنفيذ النظام المقترح.
- توضيح مدى تحقيق هذا البديل لأهداف المنشأة .
- تحديد العوامل النوعية التي يجب أخذها في الاعتبار.

تقويم الحلول البديلة

لأختيار أفضل حل لابد من تقويم هذه البدائل على حيث قدرة كل بديل من الوفاء بالمتطلبات الأساسية، الواجب توافرها في البديل لحل المشكلة وهذه المتطلبات ستكون المعايير التي سيتم استخدامها في تصميم كل بديل .

يتم تحديد هذه المتطلبات بناء على الخصائص، والمواصفات الأساسية التي يجب توافرها في الحل الذي سيتم اختباره.

عند تعارض بعض المتطلبات يمكن ترتيب هذه المتطلبات حسب أهميتها من خلال إعطاء وزن أكبر للمتطلبات الأكثر أهمية .

مثال :نظام معلومات

يمكن تحديد متطلبات محددة لهذا الحل المقترح منها :

1- انخفاض التكلفة.

2- سهولة الاستخدام.

3- إمكانية الاعتمادية.

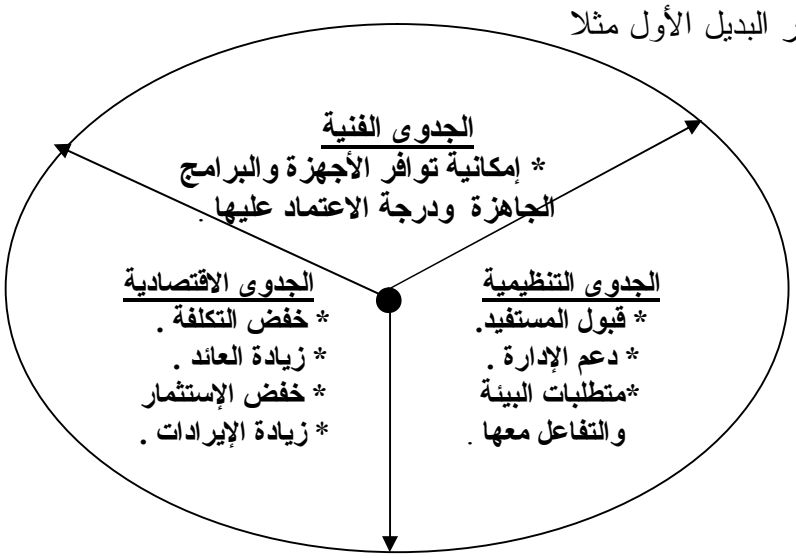
- ويمكن إعطاء وزن أكبر للمعيار الأول (50 نقطة)
- ثم وزن أقل من ذلك المعيار الثاني (40 نقطة)
- ثم وزن أقل من ذلك المعيار التإلى (30 نقطة)

أ. يتم اختيارالحل الامثل بناء على نتائج تقسيم الحلول البديلة باستعمال نفس المعايير.

ب. يمكن اختيار أو رفض البديل بناءً على عدد النقاط الإجمالية التي حصل عليها كل بديل.

ج. هنالك إمكانية اختبار البديل الذي يلي البديل الذي حصل على أعلى تقويم وذلك إما لأسباب مالية أو سياسية أو إستراتيجية أو قانونية .

د. مثال ذلك : يمكن أن تؤدي قيود الموازنة وعدم وجود التمويل الكافي إلى عدم اختيار البديل الأول مثلا



شكل (3.1) الوجهات المختلفة لدراسة الجدوى

أسئلة تقويم ذاتي



1- اسرد الخطوات الأولى لعملية دراسة الجدوى لنظام تختاره.

2- ماهي الحلول البديلة للمشكلة ؟

3- كيف يتم تقويم الحلول البديلة ؟

الخلاصة

عزيزي الدارس، نتناولت هذه الوحدة نشاطات دراسة الجدوى والتي تم اتباعها بشكل منطقي متناسقاً بدءاً بتعريف دراسة الجدوى، والهدف من دراسة الجدوى، أوجه دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية والتنظيمية والقانونية والبيئية .

وتعرفنا من هذه المراحل على أهميتها في تكوين النظام وتعريفه ومدى الاستفادة أو الخسارة التي يمكن أن نواجهها في النظام الجديد أو التعديل في النظام القديم .

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

عزيزي الدارس تناولت الوحدة كيفية تنظيم الاعمال زمنيا وضع خطة زمنية لإنجاز النظام المقترح في الجزء الاول تعرفنا على خريطة جانت واستخداماتها

وفي الجزء الثاني تعرفنا على طريق بحوث العمليات وعرفنا أنطريقة -CPM- وطريقة PERT -

تهتم بتعريف زمن أنجاز الاعمال في المراحل المختلفة نتمني عليك عزيزي الدارس أن تكون قد أستفدة من الوحدة الحالية وفي شوق إلى وحدتنا القادمة .

مسرد المصطلحات

- **دراسة الجدوى**

هي دراسة فحص وتقويم للنظام الحالي وتقديم النصيحة والتوعية بجدوى نظام مقترح ، أي بمعنى آخر هي اختبار للنظام المقترح، على ضوء عمله ومقابلته لمتطلبات المستخدم للاستخدام الفعال للموارد وبالطبع فعالية التكلفة .

- **الجدوى الفنية**

تعنى الجدوى الفنية بتحديد مزايا النظام القائم وعيوبه ومزايا النظام المقترح من حيث العناصر التالية :

- **الجدوى الاقتصادية**

وهي التي تهدف إلى تسهيل عملية اتخاذ القرار الخاص بإحداث التقدير، أو التغيير، أو التبديل في النظام القائم، أو تطوير نظام آخر جديد ،فعلى الأقل يجب أن تكون المنافع مساوية للتكاليف .

- **الجدوى التنظيمية**

وهي التي تبحث في أن النظام المقترح لا يحدث مؤثرات عكسية على الهيكل الإداري إضافة إلى تقبل العاملين للنظام الجديد واهتمام الادارة العليا بالنظام الجديد .

- **جدوى الجدولة**

هي ناحية هامة في دراسة الجدوى التشغيلية ، إذ يجب أن تتم فيها التعديلات بدون إرباك في جدول التشغيل اليومي ، وهذا يجيب على السؤال التإلى :
هل يمكن تصميم الحل وتنفيذه في فترة زمنية مقبولة ؟

- **الجدوى القانونية والبيئية**

وهي التي تأخذ في الاعتبار المعاملات المختلفة بين النظام، وبين البيئة التي يعمل فيها النظام ، أي لا يجب ان يكون نظام المعلومات عائقا نحو وفاء المنشأه بمسؤلياتها والتزاماتها القانونية نحو المجتمع .

- **الجدوى الاجتماعية**

هي الداسة التي تهتم بقول كافة أنواع المجيمع المختلفة للنظام .

المراجع

(1) أحمد حسين على حسين ،" **دليلك في تحليل وتصميم النظم** " ، الدار الجامعية 84 شارع زكريا غنيم ، 2002 .

(2) زياد القاضي ومسعود نصرو ،" **تحليل وتصميم نظم المعلومات المحوسبة** "، دار المستقبل للنشر والتوزيع ،1989.


الوحدة الرابعة
وضع خطة زمنية
لإنجاز النظام المقترح

محتويات الوحدة

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	**55**
تمهيد	**55**
أهداف الوحدة	**56**
1. تقنيات الجدولة	**57**
1.1. خريطة جانت .	57
2.1. طرق بحوث العمليات	58
الخلاصة	**62**
لمحة مسبقة عن الوحدة القادمة	**62**
إجابات التدريبات	**63**
مسرد المصطلحات	**64**
المراجع	**65**

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس مما لاشك فيه أن الاهتمام بالزمن من أهم المواضيع في إنجاح الأعمال وفي هذه الوحدة سنتناول كيفية تنظيم الأعمال زمنيا، وضع خطة زمنية لإنجاز النظام المقترح ففي الجزء الأول منها سنتعرف على خريطة جانت واستخداماتها وفي الجزء الثاني نتعرف على طريقة بحوث العمليات وسنشرح وقت استخدم طريقة -- CPMووقت استخدم طريقة-PERT .

انصحك في هذه الوحدة أن تطالع مراجع خارجية لبحوث العمليات في ما يتعلق بالجزئية الموجودة في هذه الوحدة وأن تشاركنا في نقدها وتقويمها .

أهداف الوحدة



عزيزي الدارس، بعد فراغك من دراسة هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادراً على أن:

1. تحدد كيفية توزيع النشاطات لمراحل تحليل نظام المعلومات وتصميمه.
2. تستخدم خريطة (جانت) .
3. تصف طريقة المسار الحرج ومتى تستخدم .
4. تبين كيفية استخدام طريقة تقنيات مراجعة المشروعات وتقويمها.
5. توضح رسم شبكة الأعمال للطرق المختلفة .
6. تبين متى تستخدم طريقة -CPM- ومتى تستخدم طريقة-PERT – .

تهتم هذه المرحلة **بتوزيع النشاطات المختلفة** لمراحل تحليل مشروع نظام المعلومات وتصميمه على فترات زمنية ويتم عمل ذلك بناء على الآتي:

1/ المعلومات التاريخية التي تم رصدها عن المشاريع السابقة التي تم تنفيذها.

2/ الخبرة العملية في ميدان تحليل وتصميم هذه النظم. ينظم جدول زمني للمراحل المختلفة في هذا المشروع .

1. تقنيات لتنفيذ الجدول

هنالك عدة تقنيات لتنفيذ هذا الجدول منها :

1.1 خريطة جانت Gantt Chart

2.1 طرق بحوث العمليات

1.2.1 طريقة المسار الحرج Critical Path Method

2.2.1 تقنيات مراجعة المشروع وتقويمه.

Project Evaluation and Review Techniques (pert)

1.1 خريطة جانت Gantt Chart

هذه الخريطة تظهر الآتي:

- الأعمال المطلوب تنفيذها .
- تواريخ الابتداء والانتهاء المخططة لهذه الأعمال .
- تواريخ الابتداء والانتهاء الفعلية للأعمال التي تم تنفيذها .

يتم رصد أنشطة المخرجات على هذه الخرائط في شكل مستطيلات باستخدام مقاييس الزمن ويمكن تعديلها أثناء التنفيذ. كما تقدم كذلك نظرة عامة وشاملة عن مدى التقدم الكافي في تنفيذ المشروع .

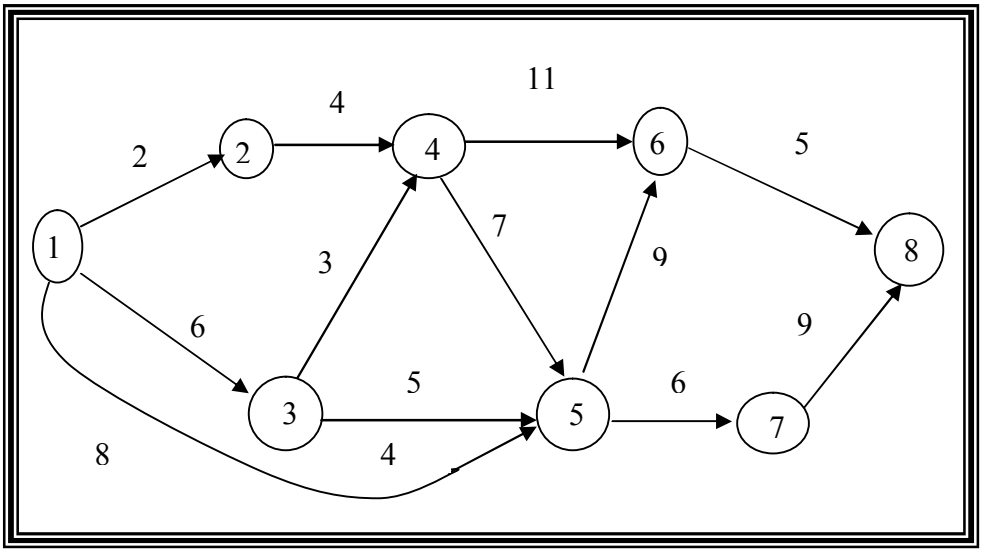
لا يشترط بالضرورة أن تكون العمليات متتالية دائما .ويمكن أن تكون متزامنة بعض الشئ ، ويمكن أن تكون خريطة جانت أداة إدارية مفيدة في المشروعات الكبيرة المعقدة

فهي تساعد في الجدولة و في التنسيق كما أنها تقدم وسائل لتقـويم مـدى التقـدم فـي المشروعات .

2.1 طرق بحوث المعلومات

هذه الطرق تتطلب أن يكون لدى مدير المشروع مهارات في علم بحوث العمليات، وذلك لحساب الزمن المطلوب لإنجاز كل مرحلة والتكاليف الماديـة ، حيـث أن علـم بحوث العمليات يتيح لمحلل النظم إنشاء وسيلة عمل لبيان الأهداف المرحلية والفتـرات الزمنية لإنجاز كل هدف بالإضافة إلى ما يلزم كل هدف من تكلفة مادية :

مثال : لشبكة ذات 8 مراحل :



شكل (1)

مشروع يمكن إنجازه في 8 مراحل مختلفة

- كل دائرة تمثل مرحلة من مراحل المشروع .
- كل سهم يمثل نشاط .
- الأرقام فوق السهم تعني الفترة الزمنية لإنجاز ذلك النشاط .

1.2.1 طريقة المسار الحرج (CPM)

تفترض أن الفترات الزمنية لإنجاز المشروع معروفة مسبقا لدى مدير المشروع، ويحسب المسار الحرج وهو أطول مسار في الشبكة.من النقطة (1) ←——— للنقطة (8) نقطة إنتهاء المشروع.

أسئلة تقويم ذاتى



1- ماهي جدولة نشاطات المشروع ؟
2- ماهي فائدة الجدولة ؟
3- متي تستخدم خريطة جانت ؟
4- متي تستخدم طريقة CPM.

2.2.1 تقنيات مراجعة المشروع وتقييمه

Project Evaluation and Review Techniques (PERT)

تعتمد على تقدير أزمان تنفيذ النشاطات لأنها غير معروفة سلفا ويتم تحسيب تلك الأزمان وفقا لأزمان ثلاثة هي :

a..... الزمن المتفائل للنشاط المعين.

m..... الزمن الأكثر احتمالا

b ..... الزمن المتشائم .

ووفقا لتوزيع β الاحتمإلى يحسب الزمن المتوقع لكل نشاط وفقا للمعادلة التالية :

الزمن المتوقع للنشاط = $\frac{a + 4m + b}{}$

ولأن هذه الأزمان هي أزمان تقديرية نحسب الانحراف المعياري لكل نشاط وفقا للمعادلة:

$$\sigma = \frac{b - a}{6}$$

أسئلة تقويم ذاتي



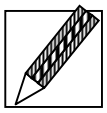
1- متي تستخدم طريقة PERT؟

2- ماهو الفرق بين طريقة CPM وطريقة PERT؟

3- علام ترتكز تقديرات الزمن المتفائل والزمن المتشائم والزمن الأكثر احتمالا ؟

4- ماهو التوزيع الإحصائي الذي وفقا له يحسب الزمن المتوقع لكل نشاط ؟

تدريب (1)



أفترض أن مدير مشروع ما قدر كل من الأزمنة m/b/a لانجاز مشروع (H) على النحو المبين في الجدول التإلى

Activity	a	b	m
1__0	1	3	2
2___0	2	8	2
3 ___1	1	3	2
3____2	1	1.1	1.5
4____2	5.	7.5	1
5____3	1	7	2.5
6____3	1	3	2
5___4	6	8	7
6____4	3	11	4
6____5	4	8	6

أوجد الزمن المتوقع لإنجاز كل نشاط

الخلاصة

عزيزي الدارس تناولنا في هذه الوحدة كيفية تنظيم الأعمال زمنيا ووضع خطة زمنية لإنجاز النظام المقترح

وفي الجزء الأول فقد تعرفنا على خريطة جانت واستخداماتها أما في الجزء الثاني تعرفنا على طريقة بحوث العمليات وشرحنا فيه متي تستخدم طريقة -- CPM ومتي تستخدم طريقة -PERT بمعرفة زمن إنجاز العمل في المراحل المختلفة

الموجودة في هذه الوحدة متمنيا لك دوام التوفيق .

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

عزيزي الدارس نحن على موعد معك في الوحدة القادمة على تبين هدف إيجاد الحقائق، وتعريف إستراتيجية إيجادها، مع شرح مفهوم قاموس البيانات، وكيفية تقدير حجم بيانات النظام، وكتابة هذه البيانات وتوظيفها نسال الله أن يهي اسباب اللقاء .

اجابات التدريبات

تدريب (1)

باستخدام العلاقة

T= a+b+4m/6

النشاط	الزمن المتوقع
1−0	2
2−0	3
3−1	2
3−2	3
4−2	2
5−3	3
6−3	2
5−4	7
6−4	5
6−5	6

مسرد المصطلحات

- **خريطة جانت Gantt Chart**

هي التي يتم فيها رصد أنشطة المخرجات في شكل مستطيلات باستخدام مقاييس الزمن ويمكن تعديلها أثناء التنفيذ.

- **طريقة المسار الحرج Critical Path Method**

وهي الطريقة التي تفترض أن الفترات الزمنية لإنجاز المشروع معروفة مسبقا لدى مدير المشروع .

يحسب المسار الحرج وهو أطول مسار في الشبكة.

- **تقنيات مراجعة وتقويم المشروع**

Project Evaluation and Review Techniques (PERT)

تعتمد على تقدير أزمان تنفيذ النشاطات لأنها غير معروفة سلفا. ويتم تحسيب تلك الأزمان وفق شروط محددة

المراجع

(1) زياد القاضي ومسعود نصرو ،" **تحليل وتصميم نظم المعلومات المحوسبة** "، دار المستقبل للنشر والتوزيع ،1989.

(2) بني كندال ،" **تحليل وتصميم النظم منهج مهيكل** "، دار المريخ للنشر ،الرياض ، المملكة العربية السعودية ،2000.


الوحدة الخامسة
الدراسة التفصيلية

محتويات الوحدة

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	**69**
تمهيد	**69**
أهداف الوحدة	**70**
1. تعريف الدراسة التفصيلية	**71**
2. مرحلة إيجاد الحقائق	**71**
1.2 هدف إيجاد الحقائق	71
2.2 متى توجد الحقائق ؟	72
3.2 إستراتيجية إيجاد الحقائق	72
3. خطوات إيجاد الحقائق في النظام القائم	**73**
4. قاموس البيانات	**75**
5. تقدير حجم بيانات النظام	**77**
6. مرحلة تدوين الحقائق	**78**
7. تنظيم تحليل البيانات	78
الخلاصة	81
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	**81**
مسرد المصطلحات	**82**
المراجع	**83**

المقدمة

تمهيد

مرحبا بك عزيزي الدارس، إلى الوحدة الخامسة والتي هي بعنوان دراسة تفصيلة المراحل السابقة (مرحلة الشعور بالمشكلة ،مرحلة وضع أهداف للنظام ، مرحلة دراسة الجدوى ،مرحلة وضع خطة زمنية لإنجاز النظام) هذه المراحل تسمي بالدراسة الأولية للنظام – من المفهوم البسيط نجد أنها تتناول إيجاد الحقائق .

ثم بعد معرفة مفهوم قاموس البيانات تتناول كيفية تقديرحجم بيانات النظام. وتتناول أهمية تدوين الحقائق. و كيفية تنظيم البيانات وتوظيفها

كذلك ستجد في هذه الوحدة أسئلة تقويم ذاتي تساعدك على الفهم والاستيعاب واسترجاع النقاط الرئيسة.

أهداف الوحدة



عزيزي الدارس، بعد فراغك من دراسة هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادراً على أن:

1. تبين هدف إيجاد الحقائق .
2. تعرّف إستراتيجية إيجاد الحقائق .
3. توضح خطوات إيجاد الحقائق في النظام .
4. تشرح قاموس البيانات .
5. تعدّد كيفية تقدير حجم بيانات النظام .
6. تكتب أهمية تدوين الحقائق .
7. توظف كيفية تنظيم البيانات .

1. الدراسة التفصيلية للنظام

وهذه الدراسة تبدأ بمرحلة جمع الحقائق التي **تصف وتحدد النظام** القائم من حيث الآتي :

أ. صعوبات النظام القائم

ب. مستخدموا النظام القائم

ج. أهداف النظام القائم

د. أنظمة النظام القائم الفرعية

وذلك بالاستعانة بإحدى طرق جمع البيانات وهي الاستبانة، والمقابلات الشخصية، والمشاهدة والتقدير، والبحث في سجلات المنشأة، وأخذ عينات من وثائق النظام القائم .

2. مرحلة إيجاد الحقائق

في هذه المرحلة يجب على محلل النظم إعداد استبانة تشمل أسئلة أدق وأكثر تحديدا للأهداف، لأن هدف المرحلة السابقة هو جمع الآراء المختلفة حول صعوبات النظام، ووظائفه، ونظمه الفرعية ويجب تمييز الحقائق عن مجموعة الآراء والفصل بينها فصلا تاما.

1.2 هدف إيجاد الحقائق

إن هدف إيجاد الحقائق هو الإجابة على الأسئلة التالية :

1. ماهي مشاكل النظام الحالي ؟
2. كيف يمكن حل هذه المشاكل ؟
3. ماذا يجب أن تقدم المنشأة لحل المشكلة ؟
4. ماهي الوسائل المتاحة التي تساعد على حل المشكلة ؟
5. أين تقع هذه المشكلة ؟
6. ماهي الجهات والأنشطة التي تؤثر عليها مشاكل النظام ؟

7. إلى متى يمكن أن تبقى المشكلة ؟

2.2 متي توجد الحقائق؟

أن الحقائق مهمة جداً لتحقيق النظام ومراحل تحليل النظام وذلك لتوضيح الأشياء الأربعة التالية:

1. المشاكل .
2. القيود .
3. المتطلبات .
4. أولويات العمل .

وذلك خلال مرحلة تصميم النظام لتوضيح التقنيات المختارة للنظام الجديد .وذلك خلال مرحلة دعم النظام وذلك لتحديد ما إذا كان النظام قد بدأ يتدهور إلى الدرجة التي يجب إعادة تطويره .

3.2 إستراتيجية إيجاد الحقائق

إن إستراتيجية إيجادالحقائق تتمثل في الآتي :

1. تعلم ما يمكن تعلمه من الوثائق والتقارير .
2. ملاحظة النظام وهو يعمل إذا كان مناسبا .
3. توزيع استبانات لتوضيح الأشياء التي لم تفهمها بعد وهذا وقت مناسب لتركيز الآراء حول المشاكل وحدودها .
4. إجراء المقابلات الشخصية لمراجعة المهام الصعبة والمشاكل وتوضيحها.
5. متابعة تقنيات إيجاد الحقائق المناسبة واستخدمها لمراجعة الحقائق .

3. خطوات إيجاد الحقائق في النظام القائم

1.3 مراجعة الهيكل التنظيمي للمنشأة

ويتم ذلك لتحديد ما يلي :

- موقع النظام القائم في المنشأة بالنسبة للأقسام المختلفة الأخرى .
- صلاحيات الأقسام الأخرى على قسم النظام القائم .
- خطوط السيطرة التي تتحكم بأجزاء الهيكل التنظيمي للمنشاة.

هذا والتعرف على الهيكل **التنظيمي يحدد الآتي :**

أ. الأشخاص المسئولين والمشرفين على النظام القائم .

ب. مشغلي النظام .

ج. المستفيدين من خدمات هذا النظام .

- إعطاء تصورا مستقبليا عما يمكن أن يتم في هذا التنظيم الهيكلي للمنشاة عند إدخال النظام الجديد .

2.3 المقابلات مع مستخدمي النظام القائم ومشغليه

يجب عند القيام بالمقابلات مع مستخدمي النظام القائم ومشتغليه مراعاة ما يلي :

أ.تحديد موعد المقابلات.

ب. الأهداف العامة والخاصة للمقابلة .

ج. الأسئلة التفصيلية للمقابلة قبل إجرائها.

د. الأشخاص الذين ستجرى معهم المقابلة .

هـ. وضع وتسلسل الأسئلة .

كما أنه بعد الانتهاء من المقابلة يجب مراعاة الآتي :

1. الإسراع في ترتيب الإجابات وتصنيفها وفرز تلك المهمة .
2. توضيح المفاهيم الأساسية التي وردت في المقابلة .

3.3 أسباب إعداد الاستبانة

نجمع البيانات في حالة :

- كثرة عدد المستفيدين ومستخدمي النظام القائم، وقلة المعلومات المطلوبة منهم.
- ضيق الوقت .
- ما إذا تقرر إجراء المقابلة الشخصية لأسباب مهمة .
- عند جمع معلومات روتينية بسيطة .

1.3.3 مشاكل استخدام الإستبانه:

إن مشاكل إعداد الاستبانة كثيرة نذكر منها هنا مايلي:

- عدم الاستجابة .
- التحيز نحو فئة معينة من المعلومات .
- التحيز نحو عدم الثبات، أي عدم إعطاء نفس الإجابة للسؤال .
- عدم الصدق.
- البطء في الإجابة

وهنا يجب التنبيه إلى أنه يجب أن تكون الأسئلة مختصرة وواضحة المعني والهدف ومرتبة ترتيبا منطقيا وتميل نحو الإجابة الرقمية .

4.3 البحث في وثائق النظام القائم

في هذه الأسئلة يمكن جمع أكبر قدر ممكن من بيانات النظام القائم وذلك بعد تحديد الآتي :

أ. نماذج الإدخال التي تستخدم في النظام القائم .

ب. نماذج الإخراج .

ج. نماذج الإدخال والإخراج.

هذه النماذج الثلاثة يمكن أن تندرج في قاموس البيانات .

أسئلة تقويم ذاتي



1. ماهي مرحلة إيجاد الحقائق ؟
2. ماهو هدف إيجاد الحقائق؟
3. ما هي استراتيجية إيجاد الحقائق؟
4. اذكر خطوات إيجاد الحقائق.

4. قاموس البيانات

يعتبر قاموس البيانات قاموساً مثلة مثل المعاجم والقواميس، فهو ليس معجماً لغوياً يوصل بين لغتين، لكنه معجم يضم التعريف والتوصيف لكل البيانات والعمليات والإجراءات والسياسات، المستخدمة في نظام المعلومات ، يجب أن يشمل كل ما يتعلق بالنظام، محددا بدقة شديدة وتفصيل توحيد المفاهيم، والتفاصيل والدلالات بين مختلف العاملين في النظام، مما يسهل مهمة محلل النظم .

1.4 أهداف قاموس البيانات

تتمثل أهداف قاموس البيانات في ما يلي :

- إنشاء موسوعة كاملة عن عناصر النظام .
- عمل تعريفات قياسية موحدة عن كل عناصر النظام .
- تحديد الكيانات الخارجية المتعاملة مع النظام وتوصيفها.
- إتاحة مداخل متعددة وفهرسة متوازنة .
- تحديد الوحدات المتكاملة في البرامج والسياسات .
- حسم مشكلة الترادفات من التعريفات .
- تنشيط عملية تعديل أي عنصر في النظام وجعلها مركزية ، مما يوثق التغيير .

- يساعد على تحديث النظام بعد إنشائه وصيانته.
- يساند عملية تصميم النظام .

2.4 مكونات قاموس البيانات

أن قاموس البيانات يشتمل على مكونات متعددة تتمثل فيما يلي:

- مكونات البيانات الأسماءمثل البيانات المرتبطة والطول ....الخ.
- هيكل البيانات.
- مخزن البيانات.
- توصيف معالج البيانات.
- حركة البيانات.
- توصيف كيانات النظام.

3.4 وقت استخدم قاموس البيانات

يستخدم قاموس البيانات في واحد من المراحل الآتية:

- في مرحلة تحليل النظام .
- في مرحلة تصميم النظام .
- في مرحلة المراجعه وضبط الأداء.

4.4 أهمية قاموس البيانات

تكمن أهمية قاموس البيانات فيما يلي :

- فرز النماذج المستخدمة في النظام القائم لنماذج إدخال أو إخراج في نفس الوقت (مثال :الفواتير).
- تحديد بيانات كل نموذج من حيث الطول والكبر والصغر كحقل من حقول البيانات ومن حيث نوعه.
- تحديد وظائف النماذج المختلفة، بشكل عام.

- تحديد وجهات التقارير المختلفة وتحديد خرائط سير وثائق النظام
- مراقبة ومتابعة إجراءات النظام ميدانيا ومن خلال المراقبة يستطيع محلـــل النظم تحصيل الآتي:
  - ❖ التعرف على المشاكل الحقيقية في النظام القائم عمليا.
  - ❖ مواقع المشاكل.
  - ❖ الأشخاص الذين تقع عندهم المشاكل.
  - ❖ طبيعة المشاكل .
  - ❖ التعرف على تسلسل عمليات النظام وإجراءاته ميدانياً.
  - ❖ بناء علاقات أجزاء النظام بعضها ببعض.

أسئلة تقويم ذاتي



1- ما هو قاموس البيانات ؟
2- ما هي أهداف قاموس البيانات ؟
3- ما هي مكونات قاموس البيانات ؟
4- متى يستخدم قاموس البيانات وما هي أهميته ؟

5. تقدير حجم بيانات النظام القائم

يستفاد من تقدير حجم بيانات النظام القائم فيما يلي :

- تقدير الوثائق اللازمة لمتابعة ذلك الحجم من البيانات .
- عدد الأشخاص اللازمين لمعالجة تلك البيانات .
- عدد الأجهزة اللازمة لمعالجة تلك البيانات.
- عدد حجم الحيز اللازم لمعالجة تلك البيانات.
- عدد حجم الوقت اللازم لمعالجة تلك البيانات

1.5 كيفية تقدير حجم بيانات النظام القائم

إن تقدير حجم بيانات النظام القائم يتم بالاعتماد على الاحصائيات التي تبين أعــداد المستفيدين من خدمات النظام خلال فترة زمنية محدده وعدد الوثائق والنماذج المستخدمة في توثيق عمليات النظام

هذا ومن قاموس البيانات نجد أن : حجم البيانات الأكبر = طــول الســجل الأكبــر المقدر مضروبا في عدد السجلات .

ومن هنا يمكن تقدير عدد الأشخاص اللازمين وهذه هي الحقائق التي يكون على محلل النظم أن يحددها في مرحلة الدراسة التفصيلية .

6. مرحلة تدوين الحقائق

ونعني بتدوين الحقائق تسجيلها مرتبة ومصنفة وواضحة المعاني .

1.6 أهمية تدوين الحقائق

يهتم المحللون بتدوين الحقائق للاسباب الآتية:

أ. تسهيل عملية مراجعة بيانات النظام القائم .

ب. تبيين مواقع الأخطاء والمشاكل التي حدثت في النظام القائم .

ج. تبين مواطن أعطال بعض البيانات.

د. توثيق البيانات ومصادر الحصول عليها .

7. مرحلة تحليل البيانات

ونعني بذلك تنظيم تلك البيانات والمعلومات التي جمعت حسب التنظيم التالي:

1. مقدمة عامة عن المنشاة :نشأتها ووظائفها وعملائها .....الخ
2. الهيكل التنظيمي للمنشاة ويشتمل ذلك على:

أ. علاقة أجزاء المنشأة ببعضها البعض.

ب. بيانات العلاقات الوظيفية للأفراد العاملين ببعضهم البعض .

ج. وظائف النظام القائم .

د. مستخدمي النظام القائم .

ه. وظائف مستخدمي النظام القائم .

و. المشاكل التي يواجهها مستخدموا النظام القائم.

ز. الجهات المستفيدة من خدمات النظام القائم.

ح. الصعوبات الفنية التي تعترض مستقبل النظام القائم.

ط. وثائق النظام المستخدمة في عملياته .

ي. قاموس البيانات الذي بواسطته تفرز نماذج النظام القائم كوثائق الإدخال والإخراج

ك. تقدير أحجام البيانات اللازمة لمعالجة النظام والأوقات اللازمة للمعالجة وعدد الأفراد .

ل. إجراءات النظام القائم .

م. مخطط تدفق بيانات النظام .

ن. الجدوى الاقتصادية للنظام .

س. الحلول الفنية المقترحة لحل مشاكل النظام القائم وصعوباته وهي إما:

- حلول تعتمد على تغيير طريقة إدارة النظام .
- حلول تعتمد على التعديل لإجراءات النظام وعلاقة أجزائه ببعضها البعض

ع. التركيب الهيكلي للنظام القائم وعلاقة أجزائه ببعضها البعض، والعلاقات المنطقية والرياضية العاملة في إجراءات النظام .

ف. وطالما أن تعريف النظام هو انه مجموعة من العناصر المنظمـــة المرتبطـــة ببعضها البعض بعلاقات متبادلة إذا لابد أن يكون لدى المحلل صورة واضحة عن :

(أ) العناصر التي يتكون منها النظام .

(ب) مستوى علاقات التبادل بين العناصر المكونة للنظام .

(ج) الأغراض والأهداف من النظام .

أسئلة تقويم ذاتى



1- ماهي كيفية تقدير حجم بيانات النظام القائم ؟

2- ماهي أهمية تدوين الحقائق التي جمعت ؟

3- كيف تنظم البيانات والمعلومات التي جمعت؟

الخلاصة

عزيزي الدارس ، تعرفنا في هذه الوحدة على هدف إيجاد الحقائق ، إستراتيجية إيجاد الحقائق .كما أوضحنا خطوات إيجاد الحقائق في النظام .

وقد تم شرح قاموس البيانات و كيفية تقدير حجم بيانات النظام والتعرف على أهمية تدوين الحقائق .

وأخيراً تعرفنا على كيفية تنظيم البيانات .

لمحة مسبقة عن الوحدة القادمة

عزيزي الدارس في الوحدة القادمة سنشرح عملية التحليل ومجالاتها الرئيسية كماسنوضح كيفية جمع كافة المعلومات عن الطرق والإجراءات التي تتعلق بعناصر النظام ،كن معنا في الوحدة القادمة وستجد الكثير المفيد إنشاء الله .

مسرد المصطلحات

- **مرحلة إيجاد الحقائق**

هي المرحلة التي يجب على محلل النظم إعداد استبانة تشمل أسئلة أدق وأكثر تحديدا للأهداف .

- **المقابلة الشخصية interview**

أسلوب لجمع البيانات عن عمليات النظام القائم، وعن اراء العاملين في النظام ومواقفهم .

- **قاموس البيانات**

عبارة عن معجم، مثله مثل المعاجم والقواميس فهو ليس معجماً لغوياً يوصل بين لغتين، لكنه معجم يضم التعريف والتوصيف لكل البيانات والعمليات والإجـــراءات والسياسات، المستخدمة في نظام المعلومات

المراجع

(1) زياد القاضي ومسعود نصرو ،" تحليل وتصميم نظم المعلومات المحوسبة "، دار المستقبل للنشر والتوزيع ،1989.

(2) بني كندال ،" تحليل وتصميم النظم منهج مهيكل "، دار المريخ للنشر ،الرياض ، المملكة العربية السعودية ،2000.


الوحدة السادسة
تحليل النظام
System Analysis

محتويات الوحدة

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	**87**
التمهيد	**87**
أهداف الوحدة	**88**
1. تعريف تحليل النظام .	**89**
1.1 تفكيك النظام	89
2. المجالات الرئيسية في مرحلة التحليل	**91**
3. معلومات الطرق والإجراءات	**91**
4. طرق إعداد البيانات الملائمة	**92**
5. تحليل الطرق والإجراءات الموجودة	**93**
1.5 تقرير الطرق والإجراءات	94
6. أهداف النظام	**95**
1.6 تعيين أهداف النظام	**95**
2.6 خصائص أهداف النظام المفيد	**96**
7.الموارد والقيود	**96**
1.7 تعريف لموارد	96
2.7 تعريف القيود	96
3.7 متطلبات تنظيم النشاط وانجازه	97
4.7 مدخلات معالجة النظام ومخرجاتها ووظائفها	97
5.7 مقاييس الرقابة	98
6.7 معايير الأداء	98
8. تقرير متطلبات النظام	**99**
9.قائمة مراجعة تحليل النظام	**100**
الخلاصة	**103**
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	**103**
إجابات التدريبات	**104**
مسرد المصطلحات	**105**
المراجع	**106**

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس، مرحباً بك إلى الوحدة السادسة من هذا المقرر وهي بعنوان تحليل النظام ، أن موضوع تحليل النظم من المواضيع الشيقة والتي تساعدك في حل كثير من المشاكل العامة والخاصة وذلك بالوقوف على كيفية تفكيك جوانب المشكلة ووجود موطن المشكلة.

ومن خلال ذلك سنتناول المجالات الرئيسية في مرحلة التحليل وكذلك طرق إعداد البيانات الملائمة، وفي جزئية من الوحدة نتناول تحليل الطرق والإجراءات الموجودة وتحليل البيئة التنظيمية، وفي الاجزاء الأخيرة من الوحدة سنتعرف على أهداف النظام وتعيينها وخصائصها.

ونختتم الوحدة بتقرير متطلبات النظام وبقائمة مراجعة تحليل النظم، أتنمى عزيزي الدارس أن تعطي هذه الوحدة الوقت الكافي لاسيعابها ثم تحل أسئلة التدريبات والتقويم الذاتي ، وترجع لنا بما يعيننا في تقويمها وتطويرها.

أهداف الوحدة



عزيزي الدارس، بعد فراغك من دراسة هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادراً على أن:

1. **تشرح** عملية التحليل.
2. **تطبق** عملية تفكيك النظام .
3. **تعرّف** المجالات الرئيسية في مرحلة التحليل .
4. **تجمّع** كافة المعلومات عن الطرق والإجراءات التي تتعلق بعناصر النظام .
5. **تحدد** طرق إعداد البيانات الملائمة .
6. **تحلل** الإجراءات الموجودة.
7. **تكتب** تقرير متطلبات النظام .

1. تعريف تحليل النظم

هو التقويم الإجرائي لعمليات المنشأة لفهم مجالات مشاكل العمل الرئيسي ،أي **هو عملية البحث عن مشاكل النظام** ، بحيث **تخضع كل جوانب النظام للبحث لتحديد المشاكل التي** يمكن أن تثور في المستقبل. أي أنما إخضاع النظام للدراسة العلمية المنظمة بغرض رفع كفاءته وزيادة مقدراته على تحقيق الأهداف المحددة . بمعني آخر هو إرجاع النظام إلى عناصره الرئيسية ، ودراسة كل عنصر على حدة وبيان علاقته بالعناصر الأخرى .

كما يجب تقويم المؤثرات الداخلية والخارجية، وكذلك القيود على النظام والتي لها تأثير على مراكز اتخاذ القرارات في النظام الحالي ، فالهدف هو النظر في مجالات المشكلة الممكنة بخصوص تصميم نظام جديد ومتطور

1.1 تفكيك النظام

عند تفكيك النظام تكون مكوناته

1. نظم فرعيه.
2. حدود النظام.
3. نقاط التفاعل بين الأنظمة الفرعية داخل النظام .

وتستمر عملية التفكيك والتحليل حتى على مستوى الأنظمة الفرعية إلى أن نصل إلى حجم نظم فرعية يمكن إدارتها و فهمها والسيطرة عليها **فإذا تحليل النظام هو:-**

أ. تجزئة النظام إلى مجموعة(مدخلات ومخرجات وإجراءات تغذية عكسية.)
ب. تحديد عناصر المدخلات وتحديد العلاقات المنطقية والفيزيائية بينهما.
ج. تنظيم الإجراءات الداخلة في النظام ضمن العلاقات المنطقية وعمليات معالجة.
د. إيجاد وسائل اتصال الأنظمة الفرعية مع ببعضها..
ه. تحديد أهداف النظام .
و. تحديد أساليب السيطرة على مدخلات النظام وإجراءاته ومخرجاته.
ز. تعديل النظام وتحديثه وصيانته إذا لزم ذلك .
ح. تحديد مستخدمي النظام .

في مرحلة تحليل النظام الحالي لابد من الإجابة على الأسئلة التالية:

1. الأنشطة: **ماهي الأنشطة الحالية** التي تؤدى بواسطة كل عنصر من عناصر النظام؟
2. التبرير: **لماذا** تؤدى هذه الأنشطة ؟
3. الأفراد: **من** الذي يؤدي هذه الأنشطة ؟
4. الوقت : **متي** تؤدى هذه الأنشطة ؟
5. الطريقة: **كيف** تؤدى هذه الأنشطة ؟
6. المكان: **أين** تؤدى هذه الأنشطة ؟

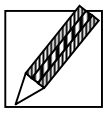
<u>ويحصل محلل النظم على إجابات هذه الأسئلة من</u>

التسجيلات والتقارير والأدلة والإجراءات وسياسات المنشأة والمشاهده المباشرة والمقابلات الشخصية والإستبانات؟

فقبل التحليل يجب أن تكون لدي محلل النظم **صورة واضحة** عن:

- العناصر التي يتكون منها النظام .
- مستوى علاقة التبادل بين العناصر المكونة للنظام .
- أهداف النظام .

تدريب (1)



مالمقصود بمفهوم تحليل الانظمة ، ومحلل النظم ؟

2. المجالات الرئيسية في مرحلة التحليل

تشمل مرحلة التحليل مجموعة من الحالات الرئيسية هي :

1. الطرق والإجراءات Methods & Procedures
2. البيئة التنظيمي Organizational Environment
3. أهداف النظام System Objectives
4. الموارد والقيود Constraints & Resources
5. مدخلات النظام Inputs System
6. وظائف المعالجة Processing Functions
7. مخرجات النظام Outputs System
8. مقاييس الرقابة Control Methods
9. معايير الأداء Performance Criteria

3 . معلومات الطرق والإجراءات

لابد من تجميع كافة المعلومات عن الطرق والإجراءات التي تتعلق بالآتي :

1. أهداف النظام الحالي
2. مخرجات النظام الحالي
3. مدخلات النظام الحالي
4. البيانات داخل النظام الحالي
5. عمليات معالجة النظام الحالي
6. تنظيم عمليات التشغيل

7. سياسات النظام الحالي
8. جودة مخرجات النظام الحالي
9. مجالات مشاكل النظام الحالي
10. الافتراضات لتحسين النظام الحالي
11. التكلفة والعائد بالنسبة للنظام الحالي

4. طرق إعداد البيانات الملائمة

هناك عدة طرق لإعداد البيانات الملائمة منها:

1. عقد اجتماعات مع المستفيدين لشرح غرض الدراسة.
2. إعداد وصف موجز للدراسة و ونشرها الغرض منها.
3. جميع الدراسات السابقة عن النظام أو أي جزء منه .
4. جمع كافة الحقائق عن المنشأة :

   الهيكل التنظيمي ووصف الوظائف والإجراءات وحجم العمل والأفراد المتخصصين والمعدات المتوفرة لديهم .
5. مشاهدة عمليات التشغيل الموجودة والمقابلات الشخصية.مع وثائق النظام الحالي
6. اختيار إحدى طرق المعاينة الإحصائية التي سيتم استخدامها .
7. جمع عينات عن جميع ملفات البيانات المستخدمة في النظام الحالي .
8. جمع عينات عن جميع المخرجات .
9. جمع عينات عن جميع المدخلات مثال مصادرها وعلاقاتها بالمخرجات.
10. البحث عن المعلومات المتعلقة بمجالات المشكلة الحالية والمشاكل المتوقعة.
11. إجراء مقابلات شخصية لتوضيح العمليات الموجودة وتوثيق النتائج البارزة.

أسئلة تقويم ذاتي



1. بعدة طرق مختلفة عرف ما المقصود بتحليل النظام ؟
2. عند تفكيك النظام ما هي مكوناته بعد ذلك ؟
3. ما هي المجالات الرئيسية في مرحلة التحليل؟

5. تحليل الطرق والإجراءات الموجودة

يتم تحليل الطرق والإجراءات الموجودة عن طريق مجموعة من الخطوات التنفيذية وهي :

1. بعد تجميع الحقائق يتم مناقشة النتائج مع الإدارة قبل عملية التحليل للتأكد من صحتها.
2. تقويم المخرجات .
3. بعد تحليل الحقائق يجب مراجعة التعريف الأصلي للمشكلة وتنقيته .
4. إجراء مقابلات شخصية لتوسيع صورة النظام وتوضيحها .
5. إعداد قائمة بكل معدات أجهزة التشغيل الموجودة والاستخدام الحالي لها.
6. عمل تقويم حاسم في شكل المدخلات والملفات والمخرجات .
7. تحديد مواضيع البداية والنهاية بخصوص أنشطة المستفيد المستقبلية للمخرجات و الموقع الجغرافي والطبيعي للمستفيد.
8. عمل خريطة انسياب بيانات (DFD) للنظام من لحظة وصول المدخلات ، والتشغيل إلى المخرجات .
9. عمل تحليل وافٍ عن الأخطاء من حيث:

   النوع والمصدر والأثر، وذلك بإستخدام وسائل التحليل الإحصائي .
10. تحليل كافة المشاكل سواء أكانت الحالية أو المحتملة .
11. كتابة توصيف تفصيلي للنظام الحالي.
12. إنشاء إحصائيات لتشغيل البيانات ومسارها .

ثم بعد ذلك تجمع هذه المعلومات عن الخطوات السابقة في وثيقة واحدة نتناولها في الجزء التالي وهي :

1.5 تقرير الطرق والإجراءات الموجودة

عند دراسة **البيئة التنظيمية** وتحليلها يجب مراعاة الآتي :

1. تاريخ المنشأة وبيئاتها التنظيمية والجغرافية والاجتماعية .
2. الهيكل التنظيمي ونظم الإدارة (مركزية / لا مركزية).
3. القوى العاملة وتوزيعها وتوصيف الوظائف .
4. موارد المنشأة ومنتجاتها وخدماتها.
5. الأهداف والسياسات والإستراتيجيات .
6. نظم العمليات الرئيسية بالمنشأة.
7. نظم المعلومات الحالية.
8. القوانين واللوائح الحكومية والعوامل البيئية الأخرى .

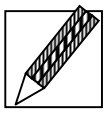
كل هذه المؤشرات مهمة لأنه يجب تفصيل النظام المقترح طبقا للخلفية التنظيمية للمنشأة. من أهم الأنشطة في مرحلة التحليل تحديد الأهداف، لذا يجب تعيين طبيعة المنشأة وأهدافها بوضوح .

أسئلة تقويم ذاتي



1-ما هي المعلومات عن الطرق والإجراءات ؟
2-كيف يتم تحليل الطرق والإجراءات الموجودة؟
3- ماذا تحوي وثيقة الطرق والإجراءات ؟

تدريب (2)



ماهي الصفات التي يجب توفرها في محلل النظم الجيد

6. أهداف النظام

هنالك اسئلة مهمة يجب الإجابة عليها في هذا الخصوص وهي:

1. ما هي الاحتياجات النوعية للمستفيد ؟
2. ما هي الضوابط الضرورية لحماية المعلومات ؟
3. من أين تاتي هذه المعلومات ؟
4. من يستخدم هذه المعلومات ؟
5. ماهي الضوابط الضرورية لحماية المعلومات ؟

وعلى هذا فإنه يجب على **محلل النظم** أن يكافح **للوصول لفهم واضح لأهداف المستفيد ودرجة نجاح النظام الموجود لمقابلة هذه الأهداف** ، وبمجرد وضوح الهدف يمكن لمحلل النظم **التقدم في تقويم النظام الحالي** ليرى إلى أي درجة يتفق مع هذه الأهداف .

وبالإضافة إلى فهم الأهداف يجب على محلل النظم فحص النظام الموجود لتحديد ما إذا كان قد تم إستيفاء كافة احتياجات المعلومات أم لا ؟ أي أنه على محلل النظم ان يكون له فهم واضح لأهداف المستفيد، وكذلك كيفيه مواجهة النظام الموجود الأهداف ؟.

كما أن فحص النظام الموجود لتحديد ما إذا كان يتوافق مع إحتياجات جميع الأفراد

1.6 تعيين أهداف النظام

يجب ترجمة اتياجات المستفيد إلى أهداف واضحة (متطلبات) يتم اتيفاؤها بواسطة والنظام **في هذه المرحلة يجب القيام بالخطوات الآتية:**

- مراجعة تقرير بيان المشكلة .
- مراجعة تقرير الطرق والإجراءات الموجودة .
- تحقيق أهداف النظام التي تم وضعها .

كما يجب أن يتم وضع الأهداف في شكل تفصيلي للتمكن من إيجاد مستوي قابل للقياس ، وبصفة عامة تكون الأهداف عبارة عن بيان النتائج الأولية التي يجب

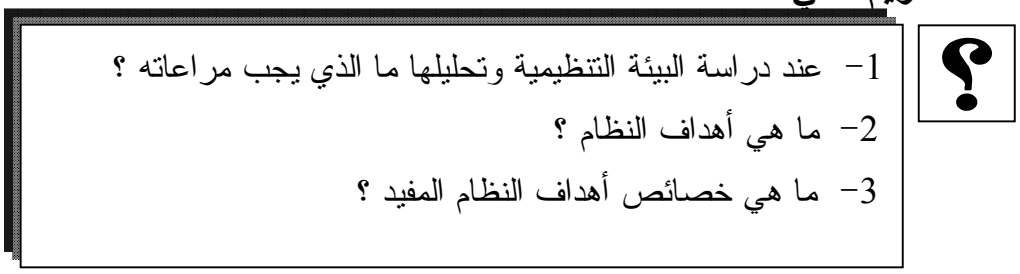
على النظام إنجازها – وهنا يجب الإجابة على السؤال التالي : ماهو المطلوب من النظام أن يؤديه ؟

2.6 خصائص أهداف النظام المفيد

هناك بعض الخصائص تتصف بها أهداف النظام المفيد هي :

- الأهداف يجب أن تؤدى بطريقة غير مبهمة .
- يجب أن تكون في مستوى التفاصيل التي تعطي إمكانية قياس قدرة وكفاءته النظام .
- يجب أن تكون في شكل منظم.

أسئلة تقويم ذاتي



1- عند دراسة البيئة التنظيمية وتحليلها ما الذي يجب مراعاته ؟
2- ما هي أهداف النظام ؟
3- ما هي خصائص أهداف النظام المفيد ؟

7. الموارد والقيود

1.7 تعريف الموارد

وهي تشمل الأجهزة والتسهيلات (المباني) والوسائل والتمويل.

2.7 تعريف القيود

وهي الاشتراطات البيئية التي تفرض حدوداً على تطوير النظام وتشمل :

- توجيهات وتوصيات الإدارة .
- النظم السابقة وتوثيقاتها .
- قابلية الاتساع والانسجام .
- الوقت المطلوب من أجل التنفيذ.

- الخطط طويلة المدى والتقارير المالية .
- المرونة وقابلية الصيانة.
- سياسة وإستراتيجية المنشأة .
- الوثائق القانونية والتنظيمية.

3.7 متطلبات تنظيم النشاط وانجازه

يجب لتنظيم هذا النشاط وإنجازه ما يلي :

- إعداد قائمة عن كافة الموارد المتاحة وتقويمها من حيث أثرها على التطوير .
- إعداد قائمة عن كافة القيود المعروفة وتقويمها لتحديد مايجب تغييره أو التمسك به
- إعداد قائمة بالسياسات والاعتبارات القانونية التي تفرض قيودا على تصميم النظام وفحص الموارد والقيود من أجل المفاضلات الممكنة .
- دراسة متطلبات الرقابة الداخلية من أجل قيود التصميم المحتملة .
- عمل قائمة بالمعايير القياسية المقبولة عموما .
- إعداد قائمة بكل الافتراضات عن إمكانية الأجهزة الموجودة .
- إعداد قائمة بكل الافتراضات عن المورد العام، وقدرة الأفراد والإمكانيات.
- إعداد قائمة بكل الافتراضات بخصوص حدود وجدولة الوقت .
- التأكد من أن هذه الافتراضات ليس بها تناقض.

4.7 مدخلات معالجة النظام ومخرجاتها ووظائفها

- تعيين وتحليل جميع مدخلات ومخرجات النظام .
- نتيجة هذا التحليل سوف تشير إلى الوظائف الرئيسية للنظام الحالي.
- يجب تقويم المخرجات وإعطاء أهمية خاصة للتقارير الموجودة والملفات المتجددة المستخدمة في إنتاج هذه التقارير.

- ❖ يجب التأكد من أن عملية تقويم المخرجات **تسبق** عملية تقويم المدخلات والمعالجة ، وذلك لأنه **بدون فهم متطلبات المخرجات** لا يمكن تقويم ووصف التغيير في أي من المدخلات أو المعالجة.
- ❖ يتم بعد ذلك تحديد ماهي وظائف المعالجة التي يتم اداؤها لانتاج المخرجات المطلوبة .
- ❖ بعد ذلك يتم تقويم المدخلات .

يمكن القول أن:

- متطلبات المخرجات تشتق من أهداف النظام.
- متطلبات المدخلات تشتق من المخرجات.
- وظائف المعالجة تشتق من الاختلاف بين المخرجات والمدخلات.

5.7 مقاييس الرقابة

عند إتمام تقويم العلاقة بين المدخلات والمعالجة والمخرجات يلقي محلل النظم نظرة فاحصة على ضوابط النظام الحالي .

فمقاييس الرقابة ترجع بصفة أولية إلى عملية تحقيق رقابة عديدة للحصول على إنتاج دقيق للمخرجات المرغوب فيها .

يتم مراجعة روتين الرقابة على معياري الدقة والثقة في النظام بشأن الجودة المتوقعة في المخرجات .

6.7 معايير الأداء

الغرض هو وضع مواصفات كمية **لقياس كفاءة فعالية النظام** الجديد

معايير الأداء هي عبارة عن الخصائص والقدرات التي تمكن النظام من إنجاز الغرض الكامل منه وملائمة أهداف عمليات معينة ، ويمكن تلخيص **التصنيفات الرئيسية لمعايير أداء النظام الجديد** في :-

المرونة(5)	**التوافر (4)**	**الدقة(3)**	**الزمن (2)**	**التكلفة (1)**
الجودة (10)	**الكفاءة (9)**	**القبول (8)**	**السعة (7)**	**الأمن (6)**

هذا ويجب التعبير عن هذه المعايير في شكل كمي .

8. تقرير متطلبات النظام

النشاط الأخير في مرحلة تحليل النظام الحالي هو توثيق متطلبات النظام التي تم تحليلها في الأنشطة السابقة في **تقرير متطلبات النظام** الذي يحوي **وصفا تفصيليا لاحتياجات** المعلومات للمستفيدين .

ويجب أن يحتوي التقرير على المتطلبات الآتية :-

1.8 متطلبات المدخلات

ومتطلبات المدخلات هي :

المصدر، والمحتوي ، والشكل، والتنظيم، والحجم (المتوسط والأقصى)، والتكرار وأدلة الترميز، ومتطلبات الحصول عليها وتحويلها .

2.8 متطلبات المخرجات

ومتطلبات المخرجات هي :

الشكل ، والحجم (المتوسط /الأقصى)، والتكرار، وعدد النسخ، ومكان الوصول للمستفيد، والتوقيت، وفترة الاحتفاظ المطلوبة.

3.8 متطلبات المعالجة

وهي أنشطة معالجة المعلومات الأساسية المطلوبة لتحويل المدخلات إلى مخرجات ، قواعد نماذج القرارات، الأساليب التحليلية والسعة، كمية العمل ، وقت الاستجابة المطلوبة، وقت التحويل

4.8 متطلبات التخزين

وهي النظم والمحتوي وحجم قاعدة البيانات وأنواع التخزين والاستفسارات وتكرارها ومدة حفظ أو حذف السجل ومبرراتها .

5.8 متطلبات الرقابة

وهي الدقة والصحة والسلامة والأمن والكمال وتكييف المدخلات ووظائف المعالجة والمخرجات ووظائف التخزين في النظام.

يستخدم في **إعداد تقرير متطلبات النظام** ووسائل توثيق النظام **مخططات** مثل :

- DFD مخطط تدفق البيانات
- System Flowcharts خرائط تدفق النظام
- I/O Lay out مخطط المدخلات والمخرجات
- قواميس البيانات.

9. قائمة مراجعة تحليل النظم

يجب على محلل النظم أثناء مرحلة التحليل العثور على إجابات لكافة هذه الأسئلة:

1. هل المهام والمسؤوليات معرّفة ومخصصة بوضوح ؟
2. هل المهام والمسؤوليات موزعة بكفاءة بين العاملين والوحدات ؟
3. هل السياسات والإجراءات مفهومة ومتبعة ؟
4. هل الوحدات التنظيمية المتنوعة تشارك وتنسق للاحتفاظ بتدفق للبيانات ؟
5. هل إنتاجية الموظفين عالية بدرجة كافية؟
6. هل كل إجراء يحقق الهدف المقصود منه؟
7. هل عمليات التنفيذ المتكررة يتم أداؤها ؟

8. ما هي ضرورة النتيجة المصاحبة لكل عملية؟
9. هل التأخيرات غير الضرورية تحدث في الحصول (على أو في) تشغيل البيانات؟
10. هل تسبب أي عملية اختناقات في تدفق البيانات ؟
11. هل عدد الأخطاء التي تحدث في كل هي عملية أقل ما يمكن؟
12. هل العمليات الطبيعية تم تخطيطها ومراقبتها بدقة؟
13. هل سعة نظام المعلومات (في صورة الأفراد والملفات والمعدات والخدمات الأخرى) كافية لتداول أحجام البيانات بدون احتياطات واسعة؟
14. هل الأحجام القصوى من البيانات يتم تداولها بدقة ؟
15. كيف يضبط النظام بسهوله في مواجهة الأحداث الطارئة ونمو الاستخدام ؟
16. ماهي ضرورة كل مستند؟
17. هل كل مستند يصمم بطريقة ملائمة من أجل الاستخدام الكفء ؟
18. هل جميع نسخ المستندات ضرورية؟
19. هل يمكن إعداد التقارير بسهوله من الملفات والمستندات ؟
20. هل يحدث تكرار غير ضروري في الملفات والسجلات والتقارير ؟
21. هل يتم الوصول إلى الملفات بسهوله وهل يتم الاحتفاظ بها على المستوى المطلوب؟
22. هل تم إنشاء معايير أداء سليمة وهل تم جعلها على المستوى المطلوب؟
23. هل معدات التسجيل للبيانات يتم استخدامها بكفاءة؟
24. هل نظام الرقابة الداخلية دقيق ؟
25. هل التدفق غير الرسمي للبيانات والمعلومات ينسجم مع التدخل الرسمي ؟

أسئلة تقويم ذاتي



1. ما ذا تشمل الموارد والقيود في النظام ؟
2. ما هي معايير أداء النظام ؟
3. بالتفصيل – ماذا يجب أن يحتوي تقرير متطلبات النظام ؟
4. اسرد بعض محتويات قائمة مراجعة تحليل النظام ؟

الخلاصة

عزيزي الدارس نلخص وحدتنا في أننا تعرفنا على عملية التحليل أوعملية تفكيك النظام .

كما أننا تعرفنا على المجالات الرئيسية في مرحلة التحليل ،كما تطرقنا لكيفية جمع كافة المعلومات عن الطرق والإجراءات التي تتعلق بعناصر النظام ، وكما وقفنا على طرق إعداد البيانات الملائمة .وفي الاجزاء الاخيرة من الوحدة تحدثنا عن تحليل الإجراءات الموجودة. وتعلمنا كتابة تقرير متطلبات النظام.

أتمنى عزيزي الدارس أن تكون قد أكملت هذه الوحدة واستفدت منها .

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

- في وحدتنا التالية ستتعرف على كيفية تصميم النظم مراحله وكذلك تصميم الشاشات والتعرف على طرق تصميم منزلة الاختبار . أتمنى عزيزي الدارس أن تتقدم في دراستها بالحماس الذي عهدناه فيك، وفقك الله .

أجابات التدريبات

تدريب (1)

تحليل الأنظمة هو عملية تحليل (تفكيك) النظام القائم بغرض تطويره أو تصميم نظام جديد ثم تطويره وتنفيذه وتقويمه .

أما محلل النظم فهو الشخص الذي يقوم بتحليل النظام من حيث دراسته وتصميمه وتطويره وتنفيذه .

تدريب (2)

1. أن يكون لديه المقدرة على فهم المشكلة وإدراك عناصرها .
2. أن يكون لديه منطق يستطيع من خلاله إجراء عمليات تحليل المشكلة .
3. أن يكون لديه القدرة على العمل ضمن فريق متكامل .
4. أن يتمتع بشخصية اجتماعية تمكنه من الاتصال مع الآخرين.
5. أن يكون حاضر البديهة دائما وصارم وجاداً في تحقيق الأهداف .
6. أن يكون قادراً على التنبؤ بمستجدات ومتطلباته العمل .

مسرد المصطلحات

- **تحليل النظم** **System Analysis**

هو عملية البحث عن مشاكل النظام ، بحيث تخضع كل جوانب النظام للبحث لتحديد المشاكل التي يمكن أن تثور في المستقبل .

- **تقرير متطلبات النظام** **System Requirements Report**

هي الوثيقة التي تحوي وصفا تفصيليا لاحتياجات المعلومات للمستفيدين .

المراجع

(1) محمد السعيد خشبة ،" **نظم المعلومات ، المفاهيم والتكنلوجيا** "، دار الكتب القومية،1990.

(2) عوض حاج على أحمد ،"**مقدمة في بناء النظم الآلية**"، مطبعة جامعة النيلين ،1999.

(3) محمد نيهان سويلم " **تحليل وتصميم نظم المعلومات** "، المكتبة الأكاديمية ،1995.

(4) Edwards P.**,"System Analysis and Design**
McGraw- HILL, N.Y, 1993.

(5) Shelly, Beggary,**" System Analysis And Design**",3rd .ED.Weat Publishing Comp.MIN,1990.


الوحدة السابعة
تصميم النظام

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	**110**
تمهيد	**110**
أهداف الوحدة	**111**
1. مراحل تصميم النظام .	**112**
1.1. مرحلة تصميم النظم المنطقية	112
2.1. مرحلة تصميم النظم الطبيعية	113
2. تقسيم النظام إلى اجزائه العاملة .	**114**
3. تصميم المخرجات.	**115**
1.3. خصائص المخرجات	115
2.3. تعريف المخرجات ومستلزماتها	116
3.3. خطوات تصميم المخرجات	116
4.3. اعتبارات تصميم المخرجات	117
5.3. معايير تصميم المخرجات	118
6.3. مشاكل المخرجات	118
4. تصميم شاشات النظام.	**118**
5. تصميم المدخلات.	**119**
1.5. اعتبارات تصميم المدخلات.	120
2.5. خطوات تصميم المدخلات ومراحلها	121
6 . تصميم الملفات.	**127**
1.6 تنظيم الملفات	128
2.6 خطوات تعريف الملفات.	130

3.6. توصيف الملفات وتصميمها.	132
4.6. أدوات تصميم السجلات والملفات	132
7. مرحلة تصميم الإجراءات.	**132**
1.7 الأسباب الرئيسة لكتابة الإجراءات	133
2.7 مزايا الإجراءات المكتوبة	134
الخلاصة	**135**
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	**135**
إجابات التدريبات	**136**
مسرد المصطلحات	**137**
المراجع	**139**

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس،

بعد حصول محلل النظم على موافقة نهائية على بناء نظام جديد، يبدأ في مرحلة تصميم النظام الجديد .

إن تصميم النظام هو ترتيب العناصر المختلفة للنظام الحالي، أو النظام الجديد، وجعل هذه العناصر تعمل بطريقة كلية .

والعلاقة بين تحليل النظام وتصميم النظام هي أن تحليل النظام يركز على حالة النظام الحالي أوعلى ما يقدم النظام الحالي للمستفيد ، أما تصميم النظام فيركز على الحالة التي سوف يكون عليها النظام .

أهداف الوحدة



عزيزي الدارس، بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادرا على أن :

1. **تُعرِّف** المقصود بتصميم النظام .
2. **تبين** مراحل تصميم النظام.
3. **تقسم** النظام إلى أجزائه العاملة.
4. **تصمم** المخرجات وتنفذ خطواتها.
5. **تصمم** الشاشات .
6. **تشرح** مرحلة تصميم مدخلات النظام، وكيفية تصميم أشكال المدخلات.
7. **توضح** طرق تصميم منزلة الاختبار .
8. **تبين** مرحلة تصميم الملفات وخطوات تعريف الملفات.
9. **تذكر** المقصود بالإجراءات وكيفية تصميمها.

عزيزي الدارس ، في هذه المرحلة يجب عليك دراسة مجموعة من العناصر الهامة في عملية التصميم وتقويمها بعناية وهذه العناصر هي :

1. موارد المنشاة Organization Resources

وتشمل الأفراد/ الأجهزة /المعلومات/ الإجراءات / رأس المال .

2. متطلبات المستفيد User Requirements

وهي :الموازنة بين التكلفة والأداء .فمن المعلوم أنه تتزايد الصعوبات عندما تكون المنشاة كبيرة وعدد المستفيدين كبيراً .

3. متطلبات الأجهزة H/W Requirements

4. متطلبات النظام System Requirements

وهي البساطة/ الاقتصاد/ المرونة/ الاعتمادية /القيود) وهنا يساعد أسلوب الوحدات الوظيفية (Modular Approach) في تحقيق مرونة النظام .

1. مراحل تصميم النظام

هنالك مرحلتان أساسيتان هما :

1.1 مرحلة تصميم النظم المنطقية

Logical Systems Design

أي تحويل أهداف النظام إلى مواصفات نظام مصممة كاملة، وتتكون هذه المواصفات التصميم العالي المستوى للنظام ككل بما فيه النظم الفرعية المكونة من الأجهزة، والبرمجيات، والأفراد، إلى النقطة التي عندها يتم تصميم البرامج ، والإجراءات، وطلب الأجهزة والمعدات، وتسمى هذه العملية بالتصميم المنطقي للنظام، على أساس أن النظام لا يزال حتى الآن تصورا وأفكارا في صيغة منطقية بمعنى يجيب على الأسئلة الآتية

ماهي متطلبات المستفيد ؟

ولم يتم تحويله إلى صورة مادية ؟

وكيف يتم تحقيق المتطلبات في صورة
أجهزة ومعدات وبرمجيات جاهزة وإجراءات وأفراد .
وتتضمن هذه المرحلة مجموع الأنشطة التالية :

1. تعريف المدخلات والمخرجات.
2. تعريف وظائف المعالجة .

2.1 مرحلة تصميم النظم الطبيعية

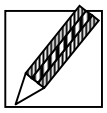
Physical Systems Design

هي عبارة عن استمرار لتحليل والتطوير للأنشطة، في مرحلة التصميم المنطقي، ولكن على نطاق تفصيلي أكبر .

يتم تصميم النظام الجديد حسب المراحل التالية :

1. مرحلة تصميم المخرجات.
2. مرحلة تصميم المدخلات.
3. مرحلة تصميم رموز النظام.
4. مرحلة تصميم الملفات.
5. مرحلة تصميم الإجراءات.

تدريب (1)



1) ما الفرق بين التصميم المنطقي و التصميم الطبيعي؟
2) ما الفائدة من عمل نموذج عام للنظام؟

أسئلة تقويم ذاتي



1) ماهو المقصود بعملية التصميم؟
2) ماهي مراحل تصميم نظام المعلومات ؟

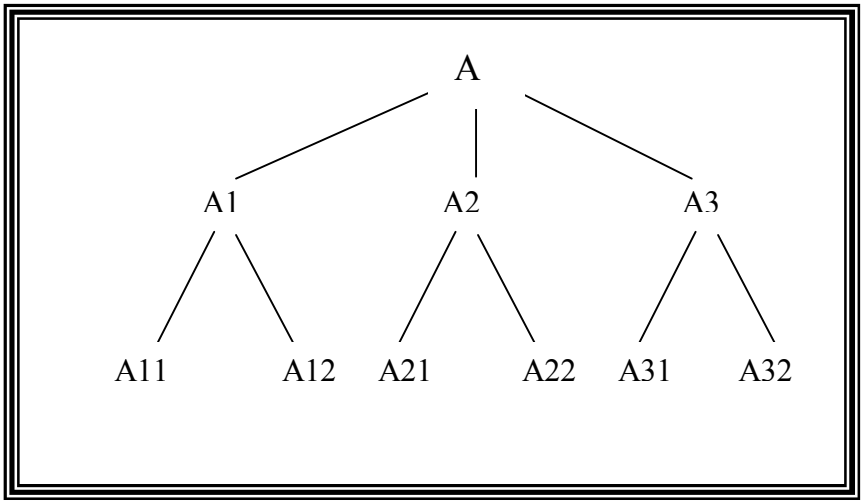
2. تقسيم النظام إلى أجزائه العاملة

لتسهيل عملية التصميم يقسم النظام ذو الحجم المعقول إلى أجزاء أصغر، وذلك لأغراض تنظيمية وكل جزء يتكون من مجموعة من العمليات ذات العلاقات المتشابهة في التصميم والتي يمكن تنفيذها في الحاسب بتقسيم الأجزاء إلى وحدات اصغر – Modules.

يتحدد حجم الجزء الذي يمكن تنفيذه في الحاسب بمقدار السعة التخزينية للحاسب والوسائل المتاحة للإدخال والإخراج وبطريقة تجميع المهام ذات العلاقة .

كما تتحدد طريقة التقسيم إلى أجزاء بتعريف المهام الأساسية المراد إنجازها في تصميم النظام ثم تقسيم المهام الرئيسية في النظام إلى مهام أصغر ، على أن تعرّف العلاقات بين جميع هذه المهام، ويوضع الجدول الزمني لأعمال كل جزء وتحدد الطاقة البشرية.

مثال



3. تصميم المخرجات

عادة يتم البدء بمرحلة تصميم المخرجات للأسباب التالية :

1 – أكثر الأمور وضوحا لمستخدمي النظام هي المخرجات (التقارير الدورية) التي يحتاجونها في أعمالهم اليومية/ الشهرية.

2– معرفة المخرجات مسبقا يؤدي إلى معرفة احتياجات النظام من المدخلات والمعدات اللازمة لعمليات إدخال البيانات ووسائل الطباعة .

1.3 خصائص المخرجات

إن تعريف المخرجات بالتفصيل يُمِكّن المستفيد من الفهم الدقيق لما سوف يوفره النظام و الخصائص هي :

1. الغرض من المخرج – ذكره بوضوح .
2. وسط الإخراج – اختياره عملية مهمة جدا .
3. تكرار المخرج .
4. حجم البيانات وذلك لاختيار وسط الإخراج

2.3 تعريف المخرجات ومستلزماتها

يتم تعريف المخرجات بواسطة ما يعرف بنموذج تحليل التقارير، أي قاموس البيانات حيث يحتوي هذا النموذج على :

حقول التعريف ، وصفها / أطوالها، أي ملاحظات أخرى على تلك الحقول وبيانات الوظيفة العامة لهذا التقرير .

3.3 خطوات تصميم المخرجات

1. تعريف المخرجات ومستلزماتها .
2. محتويات التقارير ومستندات الإخراج .
3. تصميم مستندات المخرجات .
4. اختيار واسطة المخرجات / الطباعة.

مثال: نموذج تحليل التقارير

Report Analysis Form

الحقول	النوع	الطول		
		أطول	أقل	
رقم الموظف	رقمي	2	5	بيانات رقم الموظف
اسم الموظف	حرفي	15	30	اسم الموظف
عنوان الموظف	حرفي/ رقمي	10	35	العنوان
التاريخ	تاريخ	8	8	التاريخ

شكل (1)

الغرض:

كشف بأسماء الموظفين وعناوينهم .

– لنموذج تحليل التقارير أعلاه يكون التقرير المطلوب هو :

شكل (2)

رقم الموظف	اسم الموظف	عنوان الموظف
012345	حسن عبد الرحمن	شارع....2-
601234	أحمد علي	شارع ...3-
-	-	-
-	-	-

يتم ذلك في ورقة نموذج الطباعة :

Report layout وتوثق بورقة (Printer Spacing (SHEET)

4.3 اعتبارات تصميم المخرجات

هي النواحي المختلفة التي يجب استبقاؤها قبل تصميم المخرجات، وهي النواحي الخاصة بالآتي :

1. معرفة من سيستخدم النظام .
2. معرفة الوسيلة التي تستخدم في التوصيل.
3. معرفة الشكل الذي يجب أن تكون عليه المخرجات .
4. مراحل الطباعة.
5. معدل توقيت إخراج المخرجات .
6. عملية توزيع المخرجات.

5.3 معايير تصميم المخرجات

إن معايير تصميم المخرجات هي :

الدقة والوقت والكمال والتحديد والتكلفة وإمكانية التعديل والتوزيع والاحتفاظ و الجمال.

6.3 مشاكل المخرجات

وهي عدم توافق المخرجات مع بعض المعايير السابقة .

ومن هذه المشاكل:

1. تأخر المعلومات.
2. عبء المعلومات الكثيرة والمعلومات المطلوبة.
3. سيادة التقارير الو رقية.
4. الإفراط في التوزيع.
5. تقارير عامة .

أسئلة تقويم ذاتي



1. ما هي خصائص المخرجات؟
2. اسرد خطوات تصميم المخرجات.
3. ما هي اعتبارات تصميم المخرجات ؟
4. ما هي مشاكل المخرجات؟

4. تصميم شاشات النظام

يقصد بشاشات النظام مجموعة المعلومات التي تظهر في نظام المعلومات، واللازمة لتوضيح وظائف النظام ويتم تصميم هذه الشاشات وفقا لخوارزميات تدفق المعلومات .

يحتوي كل نظام على عدة شاشات ، وهذه الشاشات يمكن أن يكون لها استخدام مزدوج، كوحدة مدخلات ومخرجات في نفس الوقت .

مثال :

في نظام معلومات ما، يمكن أن تكون هذه الشاشات كالآتي :

الشاشة الأولي

تحتوي على خيارات البرامج ووظائف النظام من إدخال حذف سجل أو حذفه أو تعديله وإصدار تعليمات وصيانة النظام وخروج من النظام .

الشاشة الثانية

تحوي المعلومات التي يمكن إدخالها أو تعديلها أو تحديثها.

الشاشة الثالثة

خاصة بتنبيه مستعملي النظام لمجموعة الأخطاء التي قد يرتكبونها أثناء التشغيل.

الشاشة الرابعة

تحتوي على نص يدل على إرشادات مستعملي النظام بمتابعة العمل أو الخروج من النظام.

5. مرحلة تصميم المدخلات Input Design

مدخلات النظام هي مجموعة البيانات اللازمة لكافة عمليات النظام ومخرجاته.

مثال :

في نظام المرتبات والأجور ،فإن المعلومات الشخصية المتعلقة بالموظفين هي :

الاسم/ المؤهل/ الدرجة الوظيفية / مستوي الخبرة/ العلاوات/الحالة الاجتماعية/.... رغم أن عملية التحليل تمت إلا إن على محلل النظم مراجعة الأمور التالية قبل البدء في تصميم المدخلات وهي :

أ- من هم الأشخاص الذين يقومون بإدخال البيانات في النظام الجديد/القديم ؟

ب- ماهي البيانات اللازم إدخالها في النظامين؟

ج- في أي مراحل النظام الجديد يجب أن تتم عملية الإدخال؟

د- متي يجب أن تدخل البيانات وإلى أين تذهب ؟

هـ - كيف سيتم إدخال هذه البيانات ؟

المطلوب هنا تصميم بيانات المدخلات التي يجب توافرها للحصول على المخرجات التي تم تصميمها .

التصميم الجيد للمدخلات يتطلب الآتي :

أ- فهم ماهو المقصود بالمدخلات .

ب- فهم الاختلاف بين البيانات والبرامج

ج- فهم المصطلحات الأساسية .

د- معايير تقويم وسائل الحصول على المعلومات .

1.5 إعتبارات تصميم المدخلات

وهي النواحي المختلفة التي يجب استيفاؤها قبل تصميم المدخلات وهي النواحي الخاصة بمصادر البيانات هذه النواحي هي :

الإدخال: وسيلة الإدخال .

المصدر: من أين تأتي البيانات ؟

الوسيلة: شكل المدخل .

الحجم : حجم البيانات المطلوب إدخالها .

المشتغلين : قدرات مدخلي البيانات .

التكرار : متي سيتم إدخال هذه البيانات ؟ هل هي في مواعيد محددة ؟أم هل هي عند الطلب ؟

اكتشاف الأخطاء :

ماهي الأخطاء التي يمكن حدوثها ؟

2.5 خطوات / مراحل تصميم مدخلات النظام

1- تحديد المدخلات اللازمة للنظام الجديد لإنتاج المخرجات المطلوبة التي تم تصميمها.

2- تحديد مصادر تلك المدخلات.

3- تحديد طريقة الإدخال.

4- تصميم أشكال تلك المدخلات والمستندات المتعلقة بها.

1.2.5 تحديد المدخلات اللازمة للنظام الجديد

تحدد المدخلات بالاطلاع على نموذج تحليل التقارير في مستلزمات المخرجات، فإذا كان نموذج تحليل التقارير هو قاموس البيانات السابق ذكره شكل (1) وكان التقرير المطلوب هو شكل (2).

فإنه تكون المدخلات اللازمة لهذا التقرير هي :

التاريخ / اسم الموظف /عنوانه

وإذاً فإن تحديد مدخلات النظام يعتمد على وثيقتين أساسيتين هما :

- نموذج تحليل التقارير Report Analysis Form

- نموذج ورقة الطباعة Printer Spacing Chart

<u>ماذا يجب أن يعرفه محلل النظم بالتحديد عن المدخلات</u>

1- المدخلات نفسها: اسم الموظف/ التاريخ /.....

2- حجم المدخلات وأنواعها: قاموس البيانات.

3- مصدر تلك المدخلات: من أي الملفات المستخدمة في النظام يمكن الحصول عليها.

4- تكرار كل مدخلة في التقارير.

5- تسلسل ظهورها في التقرير

6- واسطة تخزينها.

7- أسماء المدخلات المستعملة باعتبارها رموزاً محددة.

2.2.5 تحديد مصادر مدخلات النظام

أ- مدخلات ناشئة من وثيقة مفردة ، وهي أبسط مصادر مدخلات النظام .

مثال :

إذا كانت لدينا بطاقة الموظف التالية :

رقم الموظف :	123
اسم الموظف :	حسن
العنوان :	.....

فإن التقرير الناشئ من مجموعة البطاقات المختلفة هو :

رقم الموظف	اسم الموظف	العـــــــــــنوان
123	حسن	22 شارع....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

أما تصميم نموذج تحليل المدخلات فهو نموذج رقم (2) إدخال

الحقل	النوع	الحجم	المصدر	الغرض
رقم الموظف	رقمي	4	وثيقة مفردة	بيان رقم الموظف
اسم الموظف	حرفي	30	"	بيان اسم الموظف
العنوان	حرفي/ رقمي	30	"	بيان عنوان الموظف

ب - المدخلات الناشئة من عمليات حسابية بواسطة برنامج :

هي تلك البيانات التي يتم حسابها مسبقا.

مثال :

الراتب الإضافي = عدد الساعات × الأجر.

الراتب الإجمإلى = الأساسي + الإضافي .

ج: مدخلات ناشئة من مستندات إدخال متعددة :

مثال :

مجموع استقطاعات الموظفين من عدة نماذج متناثرة تجمع لتكون مجموع الاستقطاعات المستخدمة .

د- مدخلات ناشئة من جداول بيانات مفردة ومزدوجة :

مثال : الجداول المزدوجة

المبيعات / المخزن	سلعة (1)	سلعة (2)	سلعة (3)
الأول	–	–	–
الثاني	–	–	–
الثالث	–	–	–
الرابع	–	–	–

3.2.5 تحديد طريقة الإدخال

هي عمليه مهمة جدا للأسباب التالية :

أ- تقليل تكلفة النظام .

ب- تقليل الزمن اللازم لعمليات الإدخال .

ج- تقليل عدد مدخلي البيانات .

4.2.5 تصميم أشكال المدخلات والمستندات المتعلقة بها

عند إعداد تصاميم مدخلات النظام لابد من أخذ الأمور التالية في الحساب وهي :

1- الأساليب الفنية الأساسية في تصميم نماذج الإدخال.

2- الترميز المستخدم في تسمية حقول الإدخال.

أولاً: الأساليب الفنية:-

أ- الشكل الصندوقي :

A	B	C	D	E

- تقليل الأخطاء .
- أكثر جاذبية.

ب- التظليل Shading

يظلل موقع البيانات المراد إدخالها وذلك للإشارة إلى البيانات ذات الأهمية :

ج- صندوق التدقيق Check Box

ذكر أنثي

☐ ☐

د- الألوان :

تلوين الحقول ذات الأهمية

ثانياً: شفرات النظام (الترميز) Codes

هي تعيين حروف ،أو أرقام ،أو خليط من الأرقام والحروف والرموز الخاصة، حسب منهج محدد لمجموعة من البيانات، وذلك لاختصار حجم البيانات وجعلها أكثر سهولة في التعامل معها .

أغراض الترميز :

1- تحديد مجموعة البيانات ذات المواصفات الواحدة تحت إطار واحد.
2- اختصار حجم البيانات.
3- سرية البيانات.

4- تسهيل عملية التعامل مع البيانات.

شروط الترميز :

1- أن يتناغم منطقيا مع النظام الكلي.

2- أن يكون ذا معنى واضح.

3- أن يتميز بالدقة والمرونة وقابلية المعالجة.

4- أن يتميز بقابلية الفك.

أنواع الترميز

أ- الترميز المتسلسل :

وهو إعطاء رقم تسلسلي لقيم البيانات .

مثال :

إعطاء مجموعة الموظفين أرقاماً متسلسلة :

0,1,2,3,4... أو حروف A,B,C,...

ب- ترميز المجموعة : Group Code Classification

مثال :

ترميز أرقام الطلاب في الجامعة :

532	02	16	2005
رقم متسلسل	رقم القسم	رقم الكلية	سنة التسجيل

سيكون الرمز الكلي للطالب : 20051602532

ج/ نظام الترميز الاسمي:

وهو إعطاء البيانات أسماء مشتقة من طبيعة البيانات .

مثال :

TRNS.FILE
BAS.SAL
EMP.NO

د- نظام الترميز الرقمي الحرفي :

تعطي البيانات رقما مكونا من حروف وأرقام .

مثال:

A1,A2,A3,…..

هـ نظام الترميز حسب الموقع :

تعين مواقع البيانات بواسطة رمزها حيث تقع البيانات في مصفوفة X12. ذات بعدين : **مثال**

المتغير X يقع في الصف الأول وفي العمود الثاني .

و. طريقة اختبار صحة الترميز Check Digit

أي الرقم الضابط وذلك لزيادة أمن شفرة الترميز .

طرق تصميم منزلة الاختبار :

أ- طريقة المجموع البسيط:

مثال:

الرقم = 9516216 المجموع = 30

إذا فإن الرقم الضابط هو 951621630

ب- طريقة باقي قسمة مجموع المنازل على **:9**

مثال :

الرقم 9516216 المجموع= 30 باقي القسمة 9 ÷30

الباقي=3

اذاً الرقم الجديد هو = 95162163

ج- طريقة متمم باقي القسمة :

الرقم 9516216 المجموع = 30 باقي القسمة 30 ÷ 9 الباقي 3

متمم باقي القسمة = 9-3=6

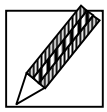
إذن الرقم الجديد هو 95162166

أسئلة تقويم ذاتي



1. ماهي مدخلات النظام؟
2. ما هي اعتبارات تصميم المدخلات؟
3. اذكر مراحل تصميم مدخلات النظام .
4. ما هي الأساليب الفنية عند تصميم أشكال المدخلات؟
5. اذكر أنواع الترميز .
6. كيف يتم تصميم منزلة الاختبار ؟

تدريب (2)



قم باقتراح مستوى للتحقق من بيانات السجل المدخلة.

6. مرحلة تصميم الملفات

في هذه المرحلة يتم الآتي :

1. تجهيز المواصفات الأساسية لملفات النظام.
2. تحديد أنواع تلك الملفات .
3. تحديد طرق تنظيمها .

- لكل نظام معلومات مجموعة من الملفات الأساسية التي يعتمد عليها
- فالملف : هو مجموعة من السجلات ذات علاقة مميزة .
- السجل: هو مجموعة من الحقول المترابطة .
- الحقل : هو مجموعة من الرموزذات مدلول مميز .

1.6 تنظيم الملفات File Organization

يقصد بذلك أسلوب ترتيب السجلات المختلفة في الملف على وسيط التخزين

– طرق الترتيب هي :

1. التنظيم التتابعي Sequential Organization
2. التنظيم التسلسلي Serial Organization
3. التنظيم المباشر Direct Organization

1.1.6 التنظيم التتابعي

يتم إدخال السجلات بناء على مفتاح البحث الذي يحدد موقع السجلات في الملف.
مفتاح البحث هو رقم السجل .

مثال :

ملف

رقم السجل	محتوى السجل
15	A
7	B
6	C
8	D
9	E
3	F

طريقة تخزين الملف

1	2	3 F	4
5	6 C	7 B	8 D
9	10	11	12
13	14	15 A	16

وتعتمد عملية الاسترجاع على رقم السجل الأصغر أولا:

F	3
C	6
B	7
D	8
E	9
A	15

2.1.6 التنظيم المباشر

يعتمد على مفتاح بحث يحدد موقع السجل في واسطة التخزين .

ومثل هذا النوع من التنظيم لا يمكن تخزينه على وسائط التخزين التتابعية لأنه يتطلب وصولاً مباشراً .

ورقم السجل يحدد موقع ذلك السجل، أما مباشرة أو حسب علاقة رياضية يحددها المبرمج

مثال :

موقع السجل = رقم السجل × 100 + 30

رقم السجل	الاسم
20	**محمد**
15	**علي**
3	**حسن**
4	**محمود**

السجل	موقع السجل
20	2030
15	1530
3	330
4	430

3.1.6 التنظيم التسلسلي

– يعتمد على مبدأ الداخل أولاً هو الخارج أولاً

عملية التخزين في الملف تظهر كالآتي :-

رقم السجل	محتوي السجل
15	A
7	B
6	C
8	D
9	E
3	F

1 A_{15}	2 B_7	3 C_6	4 D_8
5 E_9	6 F_3	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

2.6 خطوات تعريف الملفات

على محلل النظم الأخذ في الاعتبار الخطوات التالية لتعريف الملفات وهي :

1. تعريف وسائط تخزين الملفات .
2. تعريف نوع تنظيم الملف .
3. توصيف الملفات وتصميمها .

الملفات في نظم المعلومات فئتان هما :

اولاً: الملف الرئيسي Master file

وهو الملف الذي يحتوي على المعلومات الأساسية عن وحدات النظام .

مثال :

في نظام المرتبات أو نظام شئون الأفراد تشكل مجموعة سجلات العاملين ملفاً أساسيًا لنظام المرتبات أو الأفراد :

رقم الموظف	اسم الموظف	الجنس	العنوان	المؤهلات	.....
حقل	حقل	حقل	حقل	حقل	

ثانياً: ملفات الحركة Transactional Files

هي مجموعة سجلات المعلومات التي تعبر عن النشاطات اليومية لنظام المعلومات

– هذه الملفات تستخدم لتحديث الملفات الرئيسية .

مثلاً في البنوك ، المعاملات اليومية تتم في هذه الملفات، أو في نظام المرتبات والأجور فالمعاملات أثناء الشهر تتم في هذه الملفات .

تصميم الملف الرئيسي :

1. يتكون من سجلات بعضها ثابت وبعضها متغير بصورة مستمرة عن طريق المعاملات الجارية.
2. يجب تحديد التكوين الأساسي لسجلات الملف الرئيسي وحقل التحكم الذي هو الحقل الذي يعرف أي سجل عن الآخر.
3. يحتوي حقل التحكم على رقم مثل رقم الموظف أو رقم العميل .
4. بعد تحديد حقل التحكم يجب تعريف كل عنصر مطلوب في السجل .
5. يجب تعريف وسائط تخزين الملف .
6. يجب تعريف نوع تنظيم الملف .
7. يجب تعريف حجم البيانات المعالجة – أي نشاط الملف .
8. يجب تعريف قيمة البيانات التي يعالجها النظام.

3.6 توصيف الملفات وتصميمها

File Format and Design

بعد إن يتوصل مصمم النظم إلى تحديد الآتي :

وسائط تخزين الملفات وتعريف نوع الملفات المستخدمة .

يجب عليه وضع التوصيف الكامل لملفات النظام من حيث :

1. السجلات التي يحويها كل ملف وأنواعها .
2. حقول كل سجل ووظيفتها ونوعها وطولها ....(قاموس البيانات)
3. علاقة السجلات ببعضها البعض .
4. مزايا الملف من حيث فترة بقائه ودوراته في النظام .

4.6 أدوات تصميم السجلات والملفات

الأدوات الأساسية التي يستعين بها مصمم النظم لتصميم سجلات ملفات النظام هي :

1. نموذج السجلات Records Layout
2. توصيف الملفات Files Specification
3. توصيف السجلات Records Specification

7. مرحلة تصميم الإجراءات

بعد أن يتحقق مصمم النظم من :

- المراحل السابقة .
- وتأكد من صحة توصيف الملفات وسجلاتها .
- ومن حيث نوع تنظيم الملفات وواسطة التخزين .
- ومن حيث أطوال السجلات وحقولها وأنواع تلك الحقول وإحجامها .
- ومن كفاية تلك الحقول لمتابعة كافة معلومات النظام الداخلة والخارجة .

بعد أن يتحقق مما سبق عليه أن يبحث عن طريقة لتصميم إجراءات النظام معتمدا على المنهج الذي اتبعه في بناء النظام الجديد ، وقد يلجأ مصمم النظم إلى اتباع أسلوب التحليل التركيبي لتحديد معالم النظام ككل.

" الإجراءات هي مجموعة الخطوات والتعليمات المحددة لإنجاز كافة العمليات في النظام"

وتعتبر الإجراءات متتابعة في الأفعال المحددة سلفا والتي يمكنها القيام بأداء بعض المهام والأعمال لتحديد الآتي :

- ما الذي يجب عمله ؟
- من الذي سيعمله ؟
- متي يتم عمله ؟
- كيف سيتم عمله ؟

تعتبر الإجراءات أدلة العمل وهي أكثر تفصيلا من السياسات وتسعي الإجراءات إلى تجنب الأنشطة غير المنظمة عن طريق عمليات التوجيه والتنسيق والإيضاح وهي عبارة عن سلسلة من التعليمات خطوة بخطوة تشرح ما الذي يجب عمله ومن الذي سيعمله والكيفية التي سيتم بها عمله هنا وتعتبر الإجراءات خريطة مسار إذ تشرح في تفاصيل دقيقة الكيفية التي سيعمل بها النظام .

1.7 الأسباب الرئيسة لكتابة الإجراءات

إن الأسباب الرئيسة لكتابة الإجراءات هي:

1. تسجيل طرق العمليات وحفظها.
2. تسهيل تدريب العاملين .
3. بناء أسس عملية الرقابة .
4. المساعدة في تكوين أساس للمقارنة مع أساليب التشغيل في الماضي وفي المستقبل.

تكتب الإجراءات في كتيب يسمي **دليل الإجراءات :**

يجب أن يصمم هذا الدليل بطريقة مرنه لكي يسهل تعديله عند اللزوم ويحتوي على معلومات تفصيلية خطوة بخطوة بخصوص كيفية إجراء كل عملية أو نشاط معين .

2.7 مزايا الإجراءات المكتوبة

1. تعزيز الاهتمام بالنظام.
2. توحيد أسس العمل طبقا للمعايير القياسية.
3. تسهيل الإشراف والرقابة على العمل.
4. تعتبر أساس لتدريب العاملين على خطوات تنفيذ النظام.
5. تحديد دور الأفراد ومسئولياتهم.
6. تسهيل تطوير الإجراءات.
7. استمرار العمل في حالة تغيب العاملين.

أسئلة تقويم ذاتي



1. ما المقصود بتنظيم الملفات ؟
2. ما هي فئات الملفات في نظام المعلومات ؟
3. ما هي أدوات تصميم السجلات و الملفات ؟
4. ما هي الإجراءات وما هي مزاياها ؟

الخلاصة

في هذه الوحدة عزيزي الدارس، قمنا بدراسة مراحل تصميم النظام وقد قسمناها إلى قسمين، الأول تصميم النظم المنطقية، وفيه يتم تحديد متطلبات النظام من أجهزة ومعدات وبرمجيات،واجراءات، وافراد بالإضافة لتعريف المدخلات والمخرجات، ووظائف المعالجة، ثم قمنا بدراسة تصميم النظم الطبيعية وهي عدة مراحل:

اولاً: مرحلة تصميم المخرجات وفيها عرفنا خصائص المخرجات وتعريفها ومستلزماتها، ووضعنا خطوات تصميم المخرجات واعتباراتها ومعاييرها والمشكلات التي تواجه تصميم المخرجات.

ثانياً: مرحلة تصميم المدخلات وفيها عرفنا متطلبات التصميم الجيد واعتباراته ثم الخطوات الواجب اتباعها وتحديد مصادر مدخلات النظام، ودرسنا كيفية تصميم اشكال المدخلات والمستندات المتعلقة بها وشفرات النظام (الترميز).

ثالثاً: مرحلة تصميم الملفات وفيها يتم تجهيز المواصفات الاساسية لملفات النظام وتحديد انواعها وطرق تنظيمها.

رابعاً: مرحلة تصميم الإجراءات وهنا نرسم خريطة لمسار التفاصيل الدقيقة وكيفية عمل هذا النظام، وقد بينا أنه الأجراءات في كتيب يسمى دليل الإجراءات.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

عزيزي الدارس في وحدتنا التالية سنتناول تطبيق النظام وسنبدأ باختبار النظام ثم تحويله من النظام القديم إلى نظام جديد وحديث ثم نقومه ونوثقه.

أرجو أن تستمتع بدراسة هذا الجزء من رحلة بناء النظم.

إجابات التدريبات

تدريب(1)

1/ التصميم المنطقي

الخطوة الأولى في مرحلة التصميم، هي تكوين فهم واضح لدى محلل النظم لعناصر النظام ووظائفه، وتحديد متطلباته، واقتراح الحلول المختلفة، واختيار الحل الامثل ووضعه على شكل أفكار وتصورات واضحة الأهداف.

التصميم الطبيعي

تحويل التصميم المنطقي الذي لا يزال على شكل تصورات وأفكار إلى واقع مادي قابل للتنفيذ. حيث يتم وضع مواصفات البرمجيات والمعدات، وشرح قاعدة البيانات واسلوب التعامل معها.

2/ الفائدة هي وضع الشخص المتفحص للنظام الصور المتكاملة عن وحدات النظام المختلفة، وعلاقات هذه الوحدات مع بعضها البعض، وترتيبها المنطقي وكذلك المدخلات والمخرجات لكل وحدة، وبالتالي فهم الهدف العام من هذا النظام الذي يشارك في بنائه، واهداف الوحدات التركيبية للنظام.

تدريب (2)

على مستوى التحقق من بيانات السجل المدخلة فإن ذلك يتم وفقاً لمجموعة من الأسس هي:

أ. اختبار اكتمال بيانات السجل

ب. اختبار نوع البيانات

ج. اختبار المدى المسموح به طبقاً لقواعد وضعها محلل النظام.

د. الاختبارات المركبة، وفيها يتم اختبار صحة البيانات المدخلة طبقاً لمدي التحقق من بيانات حقول أخرى في السجل.

مسرد المصطلحات

- **تصميم النظم المنطقية** **Logical Design**

هو تحويل أهداف النظام إلى مواصفات نظام مصممة كاملة، وتتكون هذه المواصفات من الأجهزة والبرمجيات والأفراد والبرامج والإجراءات وطلب الأجهزة والمعدات.

- **تصميم النظم الطبيعية** **Physical System Design**

هو عبارة عن استمرار لتحليل والتطوير للأنشطة في مرحلة التصميم المنطقي ، ولكن على نطاق تفصيلي أكبر .

- **جزء صغيرمن النظام** **Modules**

جزء من النظام يتحدد حجمه الذي يمكن تنفيذه في الحاسب بمقدار السعة التخزينية للحاسب والوسائل المتاحة للإدخال والإخراج وبطريقة تجميع المهام ذات العلاقة .

- **شاشات النظام**

هي مجموعة المعلومات التي تظهر في نظام المعلومات،وهي واللازمة لتوضيح وظائف النظام ويتم تصميم هذه الشاشات وفقا لخوارزميات تدفق المعلومات .

- **التنظيم التتابعي**

هو تنظيم فيه يتم إدخال السجلات بناء على مفتاح البحث الذي يحدد موقع السجلات في الملف.

- **التنظيم المباشر**

هو تنظيم يعتمد على مفتاح بحث يحدد موقع السجل في واسطة التخزين .

- **التنظيم التسلسلي**

هو تنظيم يعتمد على مبدأ الداخل أولاً هو الخارج أولاً.

- **الملف الرئيسي** **Master File**

هو الملف الذي يحتوي على المعلومات الأساسية عن وحدات النظام .

- **ملفات الحركة** **Transactional Files**

هي مجموعة سجلات المعلومات التي تعبر عن النشاطات اليومية لنظام المعلومات وهذه الملفات تستخدم لتحديث الملفات الرئيسية .

- **الإجراءات**

هي مجموعة الخطوات والتعليمات المحددة لإنجاز كافة العمليات في النظام وتكتب في دليل الإجراءات.

المراجع

(1) زياد القاضي ومسعود نصرو ،" **تحليل وتصميم نظم المعلومات المحوسبة** "، دار المستقبل للنشر والتوزيع ،1989.

(2) محمد السعيد خشبة ،" **نظم المعلومات ، المفاهيم والتكنلوجيا** "،دار الكتب القومية،1990.

(3) عوض حاج على أحمد ،"**مقدمة في بناء النظم الآلية**"، مطبعة جامعة النيلين ،1999.

(4) Lee,"**Introuducing System Analysis and Desing**", NCC,London,1992.

(5) Capron, H.L., **"System Analysis and Desing" ,Pretice - Hall,Inc. Englewood** Cliffs, 1990.


الوحدة الثامنة
تطبيق النظام

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	**143**
تمهيد	**143**
أهداف الوحدة	144
1. مرحلة اختبار النظام .	**145**
1.1. مستويات اختبار النظام	145
2.1. إجراءات الاختبارات.	145
2. مرحلة تحويل النظام .	**146**
1.2. التخطيط للتحويل .	146
2.2. انواع التحويل المختلفة	146
3. مرحلة تقويم النظام	**148**
1.3. التقويم الفني	148
2.3. التقويم المادي	148
4. مرحلة توثيق النظام	**149**
1.4. أهمية التوثيق.	149
2.4. محتويات توثيق النظام	149
الخلاصة	**154**
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	**154**
إجابات التدريبات	**155**
مسرد المصطلحات	**156**
المراجع	**157**

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس، أهلا بك إلى الوحدة الثامنة من مقرر تحليل النظم وتصميمها وهي بعنوان تطبيق النظام.

نتناول في هذه الوحدة نشاطات تطبيق النظام، والتي يمكن اتباعها بشكل منطقي متناسق يبدأ باختبار النظام ثم تحويله ثم تقويمه وتوثيقه.

ولكل من هذه المراحل أهميته في تكوين النظام وتعريفه وتنظيمه لذا ننصحك بدراسة الوحدة بتأنٍ وحل الأسئلة والتدريبات الواردة فيها لتساعدك على الاستيعاب، وفقك الله.

أهداف الوحدة



عزيزي الدارس ، بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادرا على أن:

1. **تُعرّف** مستويات اختبار النظام وإجراءاته .
2. **توضح** مرحلة تحويل النظام وأنواعها ومحتوياتها.
3. **تخطط** للتحويل من نظام إلى آخر.
4. **تشرح** على أنواع التحويل المختلفة .
5. **تقويم** النظام فنياً و مادياً .
6. **تشرح** المقصود بتوثيق النظام وأهميته .
7. **تبين** محتويات توثيق النظام .

1. مرحلة اختبار النظام

1.1 مستويات اختبار النظام

يتم ذلك وفقا لمستويات خمسة وهي :

أ- إختبار البرامج:

المستوى الأول : اختبار أجزاء البرامج .

المستوى الثاني : اختبار البرامج كلها .

ب- اختبار النظام :

المستوى الثالث : اختبار أجزاء النظام .

المستوى الرابع: اختبار تكامل النظام .

ج- اختبار القبول :

المستوى الخامس : الاختبار النهائي للبرامج

2.1 إجراءات الاختبارات

الإجراءات الواجب اتخاذها للاختبارات هي:

1- وضع خطة الاختبارات.

2- وضع شروط الاختبارات الفنية للنظام.

3- إعداد بيانات الاختبارات والنتائج المتوقعة.

4- وضع الجداول الزمنية للاختبارات.

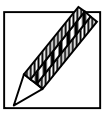
5- تنفيذ الاختبارات ومراقبة النتائج وأداء النظام.

6- تقويم مشاكل اختبارات النظام.

أسئلة تقويم ذاتي

1. ما هي مراحل تطبيق النظام؟
2. اذكر مستويات مرحلة اختبار النظام.

تدريب (1)



ما الجهة المسئولة من صيانة البرامج والمعدات؟

2. مرحلة تحويل النظام

هو بناء النظام المحوسب وفقاً للمواصفات الواردة في مرحلة التصميم، والتي دققت وروجعت من قبل المحلل بشكل هيكلي وشمولي والمقصود هنا قيام محلل النظم بالإشراف على مبرمجي النظام في تنفيذ عملية البرمجة، وفقاً لمواصفات كل برنامج من برامج النظام .

1.2 التخطيط للتحويل

في عملية التخطيط يجب مرعاة الآتي:

1- وضع الجدول الزمني للتحويل.

2- حصر بعض المؤشرات عن حجم عمل التحويل وما تحتاجه من قوى بشريه.

2.2 أنواع التحويل المختلفة

1- التحويل الفوري/ المباشر.

2- التحويل بالتوازي.

3- التحويل التدريجي.

أ. التحويل الفوري : Direct Conversion

- هو توقف العمل بالنظام القديم وبدء العمل بالنظام الجديد وذلك باعتبار أن النظام الجديد تم اختباره ولم يفشل .
- وهذه الطريقة مناسبة لتحويل النظم البسيطة غير المعقدة ، ولكن تفرض بعض الظروف استخدام هذه الطريقة للتحويل مثل :

1- عجز النظام القديم عن تأدية عملة.

2- كون قاعدة البيانات الجديدة مختلفة تماما عن قاعدة البيانات القديمة.

3- كون واحدة أو أكثر من أجهزة النظام الجديد لا تعمل مع النظام القديم.

ب. التحويل بالتوازي : Parallel Conversion

- وفيه يستمر العمل بالنظام القديم حتى يتم التأكد من أن النظام الجديد، يعمل بطريقة مرضية.
- كما أن البيانات تعالج في كلا النظامين في نفس الوقت فيعمل النظامان معا لمدة دورة عاديه للنظام .

ج. التحويل التدريجي : Stepped Conversion

- ينفذ المشروع على أساس تدريجي، ووفقا لذلك لا يتم إحلال النظام الجديد بالكامل محل النظام القديم ولكن يتم إحلال جزء منه، ويظل الباقي يعمل وفقا للأسلوب القديم حتى يثبت نجاح التنفيذ في الجزء الذي تم إحلاله .
- كذلك يتم تطبيق النظام الجديد على عدد محدود من المستفيدين ثم يتم تعميمه بعد التأكد من نجاحه.

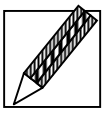
مثال

يتم تطبيق نظام المرتبات والأجور جزئيا على قسم واحد وبعد أن يثبت نجاحه يتم تعميمه على بقيه الأقسام .

أسئلة تقويم ذاتي

1) ما هي مكونات مرحلة تحويل النظام ؟
2) ما هو التخطيط للتحويل؟
3) ما هو التحويل الفوري ومتي يستخدم ؟
4) ما هو التحويل بالتوازي ؟
5) ما هو التحويل التدريجي ؟

تدريب (2)



اسرد ما يجب أخذه بعين الاعتبار عند وضع مواصفات أجهزة شبكات الاتصال الحاسوبية.

3. مرحلة تقويم النظام

System Evaluation

يجب أن يقوم النظام الجديد تقويماً شاملاً وذلك بعد تشغيله لفترة قصيرة، ويكون التقويم من ناحيتين:

1.3 التقويم الفني

Technical Evaluation

أي فحص أداء النظام ومخرجاته وذلك بغرض التحقق والتأكد من أن النظام :

1- حق الأهداف الموضوعة له.

2- وأنه ليس هنالك انحراف عن النتائج المتوقعة.

3- إمكانية احتياجه إلى تعديلات أو تغييرات.

2.3 التقويم المالي

Financial Evaluation

وذلك بتحليل التكلفة مقابل الفوائد من النظام ومدى تحقيق النظام للأهداف الاقتصادية الموضوعة له وعملية التقويم هذه الوجه الآخر لدراسة الجدوى .

4.مرحلة توثيق النظام

System Documentation

التوثيق هو وصف كتابي للنظام وأهدافه وأجزائه وإجراءات تشغيله مدعوما بالوثائق والمستندات والرسومات الإيضاحيه والجداول الو صفيه .

وتبدأ عملية التوثيق مع بداية المشروع ولا تنتهي بنهايته ، بل تظل ملازمة للنظام طوال فترة عمله وتشغيله

1.4 أهمية التوثيق

إذا تم توثيق النظام توثيقا جيدا ودقيقا فإنه :

1- يعد مرجعا عاما لإدارة المنشأة.

2- يوفر لمحلل النظم مصدرا قيما للمعلومات لتطوير النظام وصيانتة باستخدام وثائقه.

3- يساعد مستخدميه على فهم النظام وتتبع إجراءاته.

2.4 محتويات توثيق النظام

(1) المقدمة :

- أهداف النظام الجديد وفوائده وخواصه.
- طرق جمع المعلومات وتحضيرها للمعالجة .
- وصف عمليات النظام .
- توضيح إمكانية تحويل النظام الجديد وتطويره مستقبليا .

(2) مخطط النظام : System Flowchart

- توضيح سير المعلومات داخل النظام وخارجه، مع بيان العلاقات المنطقيه بين البرامج المختلفة .

(3) وصف الملفات : Files Specifications

- يتم ذلك في نماذج وصف الملفات .
- تحتوي هذه النماذج على :

اسم الملف / فترة استخدامه / طريقة تنظيمه / وسط التخزين / حجم الملف / المفاتيح المستخدمة / الإجراءات الواجب اتباعها عند حدوث خلل في الملف .

- معلومات عن السجلات / اسم السجل / وصف السجل / طول السجل .

(4) وصف السجلات : Records Specifications

تستخدم نماذج وصف السجلات والتي تحتوي على :

- اسم الملف المستخدم للسجل .
- الحقول الموجودة في السجل .

اسم الحقل / طوله/نوعه/موقع الحقل.

- يعبأ نموذج واحد أو أكثر لكل سجل .
- ترقم النماذج بشكل تسلسلي .

(5) وصف التقارير : Reports Specifications

تستخدم نماذج وصف التقارير لتحديد :

- الهدف.
- الحجم : عدد النسخ.
- الورق : نوعه.
- التحكم : عدد الأسطر في الصفحة .
- السريان : إن وجد.
- التوزيع : كيفية التوزيع .

(6) متطلبات البرامج من المعدات:

تستخدم نماذج خاصة تحوي :

- اسم البرامج : توضيح أسماء البرامج الداخلية في النظام حسب ترتيبها في مخطط النظام.
- حجم الذاكرة اللازم.
- الوقت اللازم لتنفيذ البرامج .

(7) توثيق البرامج : Programs Documentation

عند توثيق البرامج يجب مراعاة الأمور التالية :

1- وصف كافة العمليات والمدخلات والمخرجات لكل برنامج على حده.

2- عند إجراء أية تعديلات على البرامج يجب إحداث هذه التعديلات على نماذج توثيق البرامج.

3- كل برنامج يوثق له بالطريقة التالية :

أ- مخطط البرنامج : Program Flowchart

تستخدم نماذج خاصة يوضح فيها :

- اسم البرنامج.
- رقم البرنامج .
- اسم المبرمج .
- تاريخ كتابة البرنامج .
- رقم الصفحة .
- تحديد العمليات التي يقوم بها البرنامج .

ب- وثيقة التنفيذ : Run Chart

يحدد فيها:

- اسم البرنامج .
- المدخلات / المخرجات .
- هدف تنفيذ البرنامج .
- علاقة هذا البرنامج مع البرامج الأخرى .
- شروط تنفيذ هذا البرنامج .
- اللغة المستخدمة لكتابة هذه البرنامج .

ج- وثيقة وظائف البرنامج : Program Functions

تحتوي هذه الوثيقة على :

- الإجراءات الأولية / الخطوات الأولية لتنفيذ البرامج .
- مدخلات الشاشة .
- الجداول المستخدمة .
- إجراءات المعالجة .
- رسائل الشاشات .

د- وثيقة التحكم بالبرنامج : Program Control

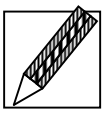
- توضح كافة رسائل الأخطاء الصادرة من البرنامج .
- التأكد من مراجعة السجلات (سجلات الملف الرئيسي) عند تحديثها .
- توضيح كافة الرموز المستخدمة في البرنامج .

أسئلة تقويم ذاتى



1) ما هي عناصر التقويم النظام؟
2) ما هي أهمية توثيق النظام ؟
3) اذكر محتويات توثيق النظام.

تدريب (3)



تدريب المبرمجين و المشغلين على تطوير نظام ما واستخدام يعتبر خطوة هامة في مراحل تشغيل البرنامج تحدث عن ذلك من وجهة نظرك.

الخلاصة

ناقشنا، عزيزي الدارس، في هذه الوحدة مرحلة تطبيق النظام، وبيّنا أنها عملية يتم من خلالها تهيئة الموقع في الجهة المستخدمة لتركيب الأجهزة والبرمجيات الخاصة بالنظام الجديد، واختبار مستويات النظام الخمسة، وهي تشمل البرامج، والنظام، والقبول، إضافة إلى التحول من النظام القديم إلى النظام الجديد بهدف زيادة فعالية النظام وقدرته.

ثم خطونا إلى مرحلة تقويم النظام بهدف التأكد من أن النظام يحقق الأهداف الموضوعة له ويكون التقويم فنياً ومالياً ، لكي نقدم النظام إلى الجهة المصمم لها في صورة موثقة توثيقا جيدا يضمن عدم فقدان المعلومات التي تخصه.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

عزيزي الدارس،هنالك العديد من المداخل التي يمكن اتباعها عند تصميم النظم، هذه المداخل ما سنناقشه في وحدتنا التالية، أتمني أن تجد فيها ما يرضي طموحاتك العلمية، وفقك الله.

إجابات التدريبات

تدريب(1)

النشاط	الجهة المسئولة
صيانة البرامج	إدارة تطوير النظم
صيانة المعدات	الجهة الموردة للأجهزة

تدريب (2)

مايجب أخذه بعين الاعتبار عند وضع مواصفات أجهزة شبكات الاتصال الحاسوبيةهو:

1. أن تكون وفقاً للمواصفات العالمية.
2. سرعة نقل البيانات
3. عدد الدوائر الكهربائية ونوعها.
4. مواصفات المودم وسرعته.
5. المسافة بين نقاط الاتصال على الشبكة.
6. تكامل النظام.
7. تكاليف تركيب الشبكة وأجهزتها وصيانتها.

تدريب(3)

عند تصميم نظام جديد وتطويره يكون النظام واضحا ومفهوما بشكل جيد للذين صمموه وطوروه أكثر من غيرهم، وبما أن النظام صمم لجهة معينة مستخدمة له، وسوف يتم تشغيله من قبل أشخاص آخرين وربما يعمل عليه مبرمجون جدد، فأنه توجب عليك كل هذه العوامل التفكير في التدريب و كيفية وضع الخطط له، وتنفيذها وفق جداول زمنية محددة.

مسرد المصطلحات

- **اختبار النظام** **System Testing**

اختبار صحة البرامج والملفات وقواعد البيانات.

- **التحول** **Conversion**

الانتقال من تطبيق النظام القديم إلى نظام آخر جديد.

المراجع

(1) زياد القاضي ومسعود نصرو ،" **تحليل وتصميم نظم المعلومات المحوسبة** "، دار المستقبل للنشر والتوزيع ،1989.

(2) محمد السعيد خشبة ،" **نظم المعلومات ، المفاهيم والتكنلوجيا** "،دار الكتب القومية،1990.

(3) IBM ,**"Hipo- A Design aid and Documentation Technique"** ,IBM;N.Y,1990.


الوحدة التاسعة
موضوعات إضافية (1)
مداخل التصميم

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	**161**
تمهيد	**161**
أهداف الوحدة	**162**
1. التصميم من أعلى إلى أسفل.	**163**
2. التصميم من أسفل إلى أعلى .	**163**
3. التصميم بالتجزئة والتجميع.	**164**
4. التصميم الهيكلي .	**165**
1.4. محتويات مواصفات التصميم المهيكل .	165
الخلاصة	**167**
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	**167**
إجابات التدريبات	**168**
مسرد المصطلحات	**169**
المراجع	**170**

المقدمة

تمهيد

مرحباً بك عزيزي الدارس، إلى الوحدة التاسعة من هذا المقرر والتي هي بعنوان مداخل التصميم ، هنالك العديد من المداخل التي يمكن إتباعها عند تصميم النظم، منها ما يتفق مع فلسفة اللامركزية في التشغيل . يعتمد اختيار المدخل المعني على حجم ودرجة تعقيدات النظام – هذه بعض المداخل الفكرية التي تستخدم في تصميم النظم .

اتمنى أن تجد في هذه ما يفيدك في دراستك وننصحك بحل التدريبات واسئلة التقويم الذاتي وقم بتقويم الوحدة ولا تبخل علينا بالنصح ، وفقك الله .

أهداف الوحدة



بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي على الدارس أن يكون قادراً على أن:

1) **يذكر** طرق أخرى لتصميم النظم
2) **يشرح** التصميم من أعلى إلى أسفل.
3) **يشرح** التصميم من أسفل إلى أعلى .
4) **يبين** التصميم بالتجزئة والتجميع.
5) **يعرّف** التصميم المهيكل.

1. التصميم من أعلى إلى أسفل

Top-down Design

يناسب هذا فلسفة المركزية في التشغيل ، ذلك لأن الإدارة العليا تكون متداخلة في عمليات اتخاذ القرارات، لذا يكون التركيز في هذه الحاله على أهداف المنشاة وعلى وظائف النظام الجاري تصميمه ، ويهتم مصمم النظام أولا باستيفاء احتياجات الإدارة العليا، وبعد ذلك احتياجات المستويات الأخرى .

هذا المدخل في التصميم يعطي الأولوية للإدارة العليا في تحديد مخرجات النظام، ومنها يتم تحديد وظائف النظام والبرامج التطبيقية التي تعنى بهذه الأهداف، وبعد ذلك يتم استيفاء احتياجات المستويات الإدارية الأخرى من المعلومات، مما لا يتعارض مع الأهداف العامة للإدارة العليا.

يمتاز هذا المدخل بضمان مساندة الإدارة العليا للنظام وتأييدها مع ضمان تحقيق الأهداف العامة للتصميم من أعلى إلى أسفل .

أسئلة تقويم ذاتي

1. على ماذا يعتمد اختيار مدخل التصميم؟
2. متى يستخدم مدخل التصميم من أعلى إلى أسفل ؟
3. صف مدخل التصميم من أعلى إلى أسفل ؟

2. التصميم من أسفل إلى أ على

Bottom –up Design

يركز على الوفاء بالاحتياجات الأساسية من المعلومات عند المستويات التشغيلية أولا متجها من أسفل إلى أعلى حتى الوفاء باحتياجات الإدارة العليا .

الأولوية تكون للمدراء الذين يتخذون القرارات اليوميه وهم المسئولون عن الأنشطة التطبيقية مثل المخزون والأجور والبيع والشراء ....الخ

هذا المدخل من أكثر المداخل استخداما في الحياة العملية، نظرا لسهولة تحديد تنفيذ الاحتياجات الأساسية للمستويات التشغيلية، ويتجه التحليل من أسفل إلى أعلى حتى ينتهي بنظام متكامل للمعلومات .

من الأفضل الدمج بين المدخلين بمعني الابتداء بتحديد أهداف المنشاة ككل واحتياجات الإدارة العليا من المعلومات ثم الاتجاه إلى أسفل مباشرة لتحديد احتياجات المستويات التشغيلية من المعلومات، مع محاولة التوفيق بين أي تعارض بين هذه الاحتياجات وبين الأهداف والخطط العامة التي حددتها الإدارة العليا وهذا الدمج يؤكد الوفاء بالاحتياجات الأساسية من المعلومات في المستويات التشغيلية وضمان تأييد الإدارة العليا .

تدريب(1)



ما الخطوات التي يجب اتباعها عند مراجعة تصميم النظام؟

3. التصميم بالتجزئة والتجميع

Integrate- late Design

في هذا المدخل يتم تجزئة النظام ككل إلى مجموعة وظائف، وتبدأ عملية التصميم بالتركيز أولاً على الوظائف الحساسة، أي التي بها أعمال كتابية كثيرة، وتتنوع فيها عمليات التشغيل وهذا المدخل مناسب للنظم الكبيرة والتي لا يمكن تصميم كل الوظائف والأنشطة في وقت واحد . يتم تصميم كل وظيفة بصفة مستقلة عن الوظائف الأخرى، ثم محاولة الدمج بين هذه الوظائف وإيجاد التكامل بينها، رغم أن عملية التكامل والتنسيق بين احتياجات الوظائف المختلفة في هذه الحالة والتي ستكون شاملة وتحتاج إلى مجهود كبير، ويمكن التغلب على هذه المشكلة بالتحديد الواضح للأهداف العامة للنظام ككل، ثم الالتزام بهذه الأهداف عند تصميم الأنشطة الخاصة بالوظائف المختلفة في النظام .

4. التصميم الهيكلي

Structured Design

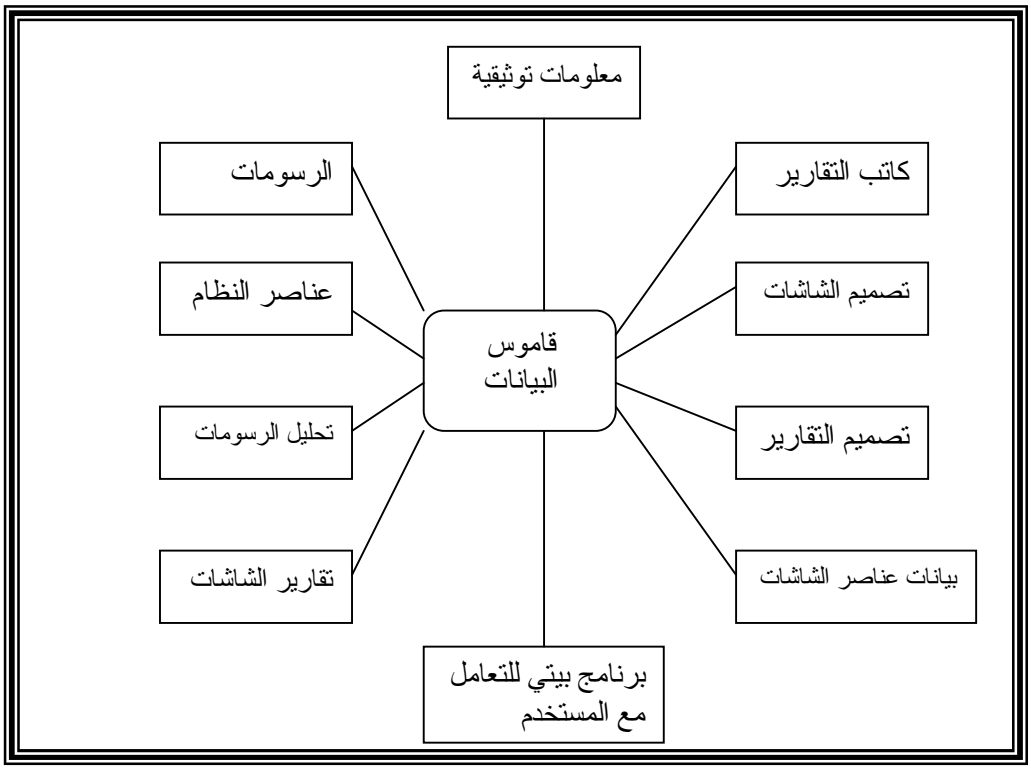
هو إجراء لإنتاج طبقات، للنظام تكون فعالة وقابلة للاستخدام وقابلة للصيانة، وتكون القابلية للصيانة ذات أولوية للتصميم المهيكل ،فالنظام القابل للصيانة يكون مرنا وسهل التعديل والتكييف مع والتغييرات في بيئة العمل .

أساسيات التصميم المهيكل هي :

- تصميم قابل للصيانة .
- إنتاج مقاطع صغيرة ومستقلة .
- عزل التفاصيل الطبيعية في مقاطع ذات مستوى منخفض .
- بناء المرونة في النظام منذ البداية .

1.4 محتويات مواصفات التصميم المهيكل هي

- قاموس البيانات Data Dictionary .
- خرائط الهيكلة .
- أوصاف العمليات .
- مواصفات نظم المكونات ونظم البرامج .
- وثائق المصدر .
- تعليمات الأمن .



شكل (1) مكونات قاموس البيانات

أسئلة تقويم ذاتي

1. ما هي فلسفة التصميم من أسفل إلى أعلى ؟
2. ماهو المفهوم الأساسي للتصميم بالتجزئة والتجميع؟
3. ماهي أساسيات التصميم المهيكل ؟
4. اذكر محتويات مواصفات التصميم المهيكل .

الخلاصة

لقد درسنا في هذه الوحدة وهي التاسعة من مقررنا مواضيع لا تقل أهمية مما تناولناه في الوحدات السابقة، وهي المداخل التي يمكن اتباعها عند تصميم النظم، وتحدثنا عن التصميم من أعلى إلى اسفلوقلنا أنه يناسب فلسفة المركزية في التشغيل، ذلك لان الإدارة العليا تكون متداخلة في عمليات اتخاذ القرارات، وذلك عكس ما تم في التصميم من أسفل إلى أعلى، بحيث يكون اتخاذ القرارات لدى المسؤلين عن الأنشطة التطبيقية، وهذا هو الأكثر استخداماً في الحياة العملية، ثم ناقشنا بعد ذلك التصميم بالتجزئة والتجميع، وفيه يتم التركيز على الوظائف الحساسة، وهذا يناسب النظم الكبيرة والتي لا يمكن تصميم كل الوظائف و الأنشطة فيها في وقت واحد. ثم عرّفنا التصميم الهيكلي بأنه إجراء لانتاج طبقات للنظام تكون فعالة وقابلة للاستخدام والصيانة.

آملين في الدارس فهم هذه الوحدة بشكل مرضٍ حتي يتمكن من تصميم نموذج النظام وملفاته وقواعد بياناته بشكل موفق وناجح.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

في وحدتنا التالية عزيزي الدارس، سنتعرف على أنواع مختلفة من نظم المعلومات واستخداماتها، اتمنى أن تدرسها بالحماس السابق االذي عهدناه فيك، وفقك الله.

اجابات التدريبات

تدريب (1)

يجب أن يصمم النظام دائماً وفقاً للبنية من أعلى إلى أسفل باعتباره قانوناً عاماً. وهذا يؤدي إلى بناء النظام بشكل مستويات هرمية حيث يعطي المستوى الأعلى أقل تفصيلاً من المستوي الأقل منه في الهرم، وكل مستوي يتكون من وحدة أو اكثر من الوحدات البرمجية التي يتكون منها النظام، حيث تكون الوحدة البرمجية بحد ذاتها برنامجاً متكاملاً الإ أنه جزء من برمجيات النظام المتكاملة، علما بأن الوحدات البرمجية العليا، تحلل إلى وحدات برمجية أكثر تفصيلاً في مستوى أقل.

مسرد المصطلحات

- **التصميم من أعلى إلى أسفل** **Top-down Design**

هو تصميم يناسب فلسفة المركزية في التشغيل ، ذلك لأن الإدارة العليا تكون متداخلة في عمليات اتخاذ القرارات.

- **التصميم من أسفل إلى أعلى** **Bottom –UP Design**

هو تصميم يركز على الوفاء بالاحتياجات الأساسية من المعلومات عند المستويات التشغيلية أولا متجها من أسفل إلى أعلى حتى الوفاء باحتياجات الإدارة العليا .

- **التصميم بالتجزئة والتجميع** **Integrate- late Design**

هو التصميم الذي يتم فيه تجزئة النظام ككل إلى مجموعة وظائف، وتبدأ عملية التصميم بالتركيز أولاً على الوظائف الحساسة أي التي بها أعمال كتابية كثيرة وتتنوع فيها عمليات التشغيل.

- **التصميم الهيكلي** **Structured Design**

هو إجراء لإنتاج طبقات للنظام تكون فعالة وقابلة للاستخدام وللصيانة وتكون القابلية للصيانة أولوية للتصميم المهيكل.

المراجع

(1) محمد نيهان سويلم " **تحليل وتصميم نظم المعلومات** "، المكتبة الأكاديمية ،1996.

(2) أحمد حسين على حسين ، " **دليلك في تحليل و تصميم النظم** " ، الدار الجامعية 84 شارع زكريا غنيم، 2002


الوحـــدة العاشـــرة
مواضيع إضافية (2)
أنواع نظم المعلومات

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	**174**
تمهيد	**174**
أهداف الوحدة	**175**
1. تصنيف أولي لنظم المعلومات	**176**
1.1. نظم معالجة المعاملات .	176
2.1. نظم أتمتة المكاتب.	176
3.1. نظم المعلومات التنفيذية والإستراتيجية.	176
4.1. نظم دعم القرارات.	177
5.1. نظم دعم الإدارة العليا.	177
2. تصنيف آخر لنظم المعلومات	**178**
1.2. نظم المعلومات التشغيلية.	178
2.2. نظم المعلومات الإدارية.	178
3.2.نظم إدارة قواعد البيانات.	179
4.2. نظم معلومات منفذي الإدارة العليا.	179
5.2. أنظمة المعلومات للعمليات وأنظمة المعلومات للإدارة	180
3. تصنيف حديث لنظم المعلومات الإدارية	**181**
1.3. نظم معلومات الحاسب.	181
2.3. النظم الخبيرة.	182
3.3. نظم المعلومات الوظيفية.	182
4.3. نظم المعلومات الإستراتيجية .	182
الخلاصة	**183**

الموضوع	الصفحة
لمحة مسبقة للوحدة التالية	184
مسرد المصطلحات	184
المراجع	185

المقدمة

تمهيد

مرحبا بك عزيزي الدارس إلى الوحدة العاشرة من مقرر تحليل وتصميم النظم، في هذه الوحدة سنتعرف على أنواع مختلفة من نظم المعلومات التي تعنى بادارة وتنظيم الانماط المختلفة من الأعمال التجارية والإدارية والمحاسبية، وقد قمنا بتصنيف النظم بحيث يتضح لك التطور الذي يطرأ على الأنظمة وفقاً لتطور متطلبات المستخدمين والمبرمجين و البرامج في آن واحد.

قسمنا هذه الوحدة إلى ثلاثة أقسام، القسم الأول سنوضح فيه تصنيفاً أولاً للنظم ثم نعرفك بتصنيف آخر في القسم الثاني، أما في القسم الثالث فسندرس تصنيف نظم المعلومات الإدارية.

أهداف الوحدة



بنهاية هذه الوحدة ينبغي على الدارس أن يكون قادرا على أن:

1) **يعرّف** كل نوع من أنواع نظم المعلومات المختلفة.
2) **يصنف** خمسة عشر نوعا من أنواع نظم المعلومات وأهدافها المختلفة.
3) **يحلل** ويصمم كل نوع من أنواع نظم المعلومات.

1. تصنيف أولي لنظم المعلومات

من أهم أنظمة المعلومات المستخدمة في تطبيقات الأعمال هي:

1.1 نظم معالجة المعاملات

Transactions Processing Systems

هي النظم التي تقوم بتسجيل الأحداث والحركات وتفاصيل الأنشطة اليومية للأعمال كالبيع والشراء والنفقات اليوميه ومهمة هذه الأنشطة هي تسجيل البيانات اليومية وتزويد الإدارة بمعلومات روتينية عن أنشطة المنشأة.

2.1 نظم أتمتة المكاتب

Office Automation Systems

تعنى بحوسبة الواجبات المكتبية الإدارية بهدف زيادة الإنتاجية الإدارية وتحسين فعالية الاتصالات والمعلومات داخل المكتب بين المكتب والبيئة التنظيمية الداخلية، والبيئة الخارجية باستخدام معالج الكلمات والبريد الإلكتروني.

3.1 نظم المعلومات التنفيذية والإستراتيجية

Executive Information Systems

تزود الإدارة العليا بخلاصة عن الأنشطة والعمليات الرئيسية والمساندة في المنشأة، وعرض البيانات في صورة ملخصه باستخدام الأشكال البيانية والإحصائية وسهولة تحديثها.

4.1 نظم دعم القرارات

Decision Support Systems

هي نظم ذات طبيعة علمية تحليلية ، فهي أقرب إلى وسائل التحليل العلمي من نظم المعلومات، وقد تشمل نظم التحليل الإحصائي والاقتصادي والمإلى ودراسات الجدوى الاقتصادية وغيرها .

5.1 نظم دعم الإدارة العليا

تعنى باستخراج تقارير مختصرة ومتكاملة ودقيقة ومنظمة للإدارة العليا تمكنهم من اتخاذ القرارات التنفيذية .

حسب احتياجات الإدارة برزت ثلاثة تصنيفات لنظم المعلومات شديدة الترابط، وكل منها يعنى بمجالات تعينه على تلبيه احتياجات الإدارة وذلك على النحو التالي:

1- نظم معالجة البيانات:

لرقابة التشغيل للأنشطة اليومية للمنشأة.

2- نظم المعلومات الإدارية:

مهمتها تطبيق الرقابة الإدارية على الوظائف المستمرة بالمنشأة .

3- نظم دعم القرار:

لدعم التخطيط الإستراتيجي للمنشأة

أسئلة تقويم ذاتي

1) ما هي أهداف نظم معالجة المعاملات؟
2) ما المقصود بأتمتة المكاتب ؟
3) اشرح المقصود بنظم المعلومات التنفيذية والإستراتيجية؟
4) فيم تفيد المنشأة نظم دعم القرار؟
5) ما هي نظم دعم الإدارة العليا؟

2. تصنيف آخر لنظم المعلومات

كما برز أيضا تصنيف ثانٍ لأنواع المعلومات كالآتي :

1.2 نظم المعلومات التشغيلية

Operations Information Systems

تقوم بتزويد المستوى الإداري الأدنى بالمعلومات اللازمة .

2.2 نظم المعلومات الإدارية

تقوم بتزويد الإدارة الوسطى بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات وعمليات الضبط والرقابة، كما تقوم بتزويد الإدارة العليا بالمعلومات لاتخاذ القرارات الإستراتيجية.

المعلومات الإدارية

هي عبارة عن تجميع الأفراد، ونظم المكونات، ونظم البرامج وشبكات الاتصالات، ومصادر البيانات التي تقوم بجمع المعلومات وتحويلها وتوزيعها داخل المنشأة.

نظم دعم القرارات : غالبا ما تكون المعلومات التي يقدمها نظام المعلومات الإداري مهيكلة، وهذه المعلومات المهيكلة تحتاج إلى أن يعرف المديرون ما يريدون من النظام أن يوفره لهم مقدما.

أما نظم دعم القرارات فتذهب إلى أبعد من مجرد توفير تقارير مهيكلة جيدة التصميم للمديرين، حيث إنها تملك القدرة على عنونة المشاكل التي لا تكون مهيكلة والمشاكل التي لا يتوقع حدوثها فهي تركز على مشاكل لم يتم التركيز عليها عند تصميم نظم المعلومات الإدارية.

3.2 نظم إدارة قواعد البيانات

Database Management Systems

مهمتها إدارة قواعد البيانات والربط المنطقي للبيانات، بحيث يمكن الحصول على المعلومات بواسطة برامج تطبيعية .

4.2 نظم معلومات منفذي الإدارة العليا

Executive Information Systems

هي عبارة عن نظم دعم القرارات مصممة حسب طلب المديرين التنفيذيين وتقدم لهم معلومات لاستخدامها فقط في التخطيط الإستراتيجي خاصة تلك المعلومات المتعلقة بعوامل النجاح الحرجة.

تنقسم نظم معلومات منفذي الإدارة العليا إلى نوعين حسب المزايا والخدمات التي يقدمها النظام إلى المدراء وهي:

النوع الأول: (نظام معلومات للتنفيذيين)

ويقوم بمتابعه المعلومات الإستراتيجية والحصول عليها مباشرة بالإضافة إلى الاتجاه للحصول على التقارير الاستثنائية.

النوع الثاني: (نظام دعم التنفيذيين)

ويحتوي على نفس المزايا، بالإضافة إلى دعم الاتصالات الإلكترونية مثل البريد الإلكتروني والمؤتمرات المحوسبة، بالإضافة إلى احتوائه على قدرات تحليل البيانات الموجودة في نظام دعم القرار وغيرها ، ونسبة للاختلاف العميق بين مفهومي نظم دعم القرارات، ونظم معلومات منفذي الإدارة العليا لابد من توضيح الاختلافات الأساسية بينهما وهي :

أن نظم دعم القرارات تصمم بصفة تقليدية شاملة لمديري المستوى المتوسط ويستخدمه المديرون في الأغراض المختلفة – أما نظام منفذي الإدارة العليا فيصمم لمقابلة احتياجات فردية لمنفذي إدارة عليا واحدة مع أخذ مهاراتهم واحتياجاتهم الشخصية في الحسبان .

نستخلص من ذلك أن نظم المعلومات يمكن أن تصنف بناء على النشاط الإداري ونشاط العمليات إلى مجموعتين رئيسيتين هما :

5.2 أنظمة المعلومات للعمليات وأنظمة المعلومات للإدارة

أ. أنظمة المعلومات للعمليات :

تستخدم في المستوى التشغيلي للمنشأة لدعم أنشطتها المختلفة حسب نوع النشاط التجاري وتوفير معلومات مختلفة عن هذه الأنشطة.

من أمثلة أنظمة معالجة المعلومات للعمليات، أنظمة معالجة المعلومات وأنظمة مراقبة العمليات، فأنظمة معالجة المعاملات هي التي تزود المنشأة بالمعلومات والبيانات حول الفعاليات والعمليات اليومية ومن أمثلة أنظمة معالجة البيانات نظام الشراء ونظام البيع وغيرها، أما نظام مراقبة العمليات والذي يستخدم في مراقبة العمليات المختلفة، والسيطرة عليها من خلال التغذية المرتجعة .فتكون القرارات المتخذه فيه قرارات تشغيلية وروتينية لمواجهة مشاكل متكررة ومعروفة وتختلف عن المشاكل التي يواجهها المديرون التنفيذيون .

ب. أنظمة المعلومات للإدارة:

يختلف استخدام نظام المعلومات للإدارة عنه للعمليات ، حيث يستخدم الأول في اتخاذ القرارات التي قد تكون ذات أهميه إستراتيجية ، كما أن الإدارة تعتمد في وظائفها المختلفة كالتخطيط والتوجيه والرقابة – إما الثاني (نظام المعلومات للعمليات) فإنه يستخدم على مستوي التشغيل اليومي فقط.

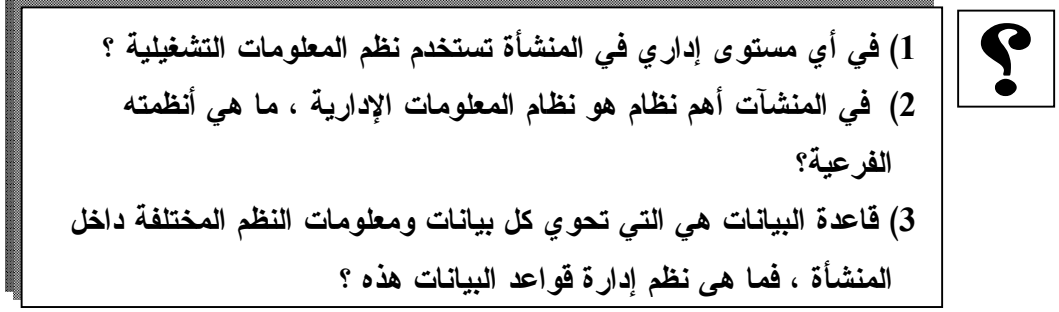
تشمل أنظمة المعلومات للإدارة على النظم الآتية :

1- نظم المعلومات الإدارية.

2- نظم دعم القرارات.

3- نظم معلومات منفذي الإدارة العليا.

أسئلة تقويم ذاتي



1) في أي مستوى إداري في المنشأة تستخدم نظم المعلومات التشغيلية ؟

2) في المنشآت أهم نظام هو نظام المعلومات الإدارية ، ما هي أنظمته الفرعية؟

3) قاعدة البيانات هي التي تحوي كل بيانات ومعلومات النظم المختلفة داخل المنشأة ، فما هى نظم إدارة قواعد البيانات هذه ؟

3. تصنيف حديث لنظم المعلومات الإدارية

إن التطور الذي حدث في نظم معلومات الإدارة قد قاد إلى تطبيقات أخرى في نظم المعلومات مما ساعد في دعم الأنشطة المختلفة للمنشآت وتعزيز موقفها التنافسي.

وهذه الأنظمة تتمثل في :-

1. نظم معلومات الحاسب.
2. النظم الخبيرة.
3. نظم المعلومات الوظيفية.
4. نظم المعلومات الإستراتيجية.

1.3 نظم معلومات الحاسب

هي جميع النظم الفرعية ذات العلاقات المتبادلة مثل :

1. نظم معالجة البيانات .
2. نظم المعلومات الإدارية .
3. نظم دعم اتخاذ القرار .

تقع جميع هذه النظم داخل نظام كلي يعرف بنظـــام معلومـــات الحاســـب(حوســـبة المستخدم النهائي) أي أنها هي النظام الكلي الذي يتضمن اســـتخدام الحاســـوب ويشـــمل جميع عمليات معالجة العمليات المربطة بالحاسوب وتحكم أداء عمل الأفراد بالمنشأة.

2.3 النظم الخبيرة

تحتوي على قاعدة بيانات ونظم برمجيات تحاكي معرفة الخبراء ومقدرتهم التحليلية في مجال معين وهي تستخدم في حل المشاكل المتكررة والتي تتطلب اتخـــاذ قـــرارات وكما تساعد في حل مشاكل الأعمال التجارية والعلميـــة والصـــناعية والطبيـــة ...الـــخ وتنشيط اتخاذ القرارات.

3.3 نظم المعلومات الوظيفية

عند محاولة تنفيذ نظام معلومات افتراضي ليعكس النظام الطبيعي فإنه من الصعب إهمال التأثير الوظيفي وأسهل اتجاه لمعالجة ذلك هو أن ينظم نظام المعلومـــات وظيفيـــا أيضا، ونظام المعلومات الافتراضي الذي يمثل نظام التسويق الطبيعي قد يســـمى نظـــام معلومات التسويق، وكذلك نظام التمويل ونظام معلومات التصنيع .

4.3 نظم المعلومات الإستراتيجية

Strategic Information Systems

يمكن تصنيف نظم المعلومات إلى ثلاثة أنواع حسب قيمتها الإستراتيجية للنظام:هي الأنظمة الداعمة،وأنظمة العمليات والأنظمة الإستراتيجية ويتم ذلك بناء على بعدين هما:

الاستخدام الحالى لأنظمة المعلومات .

والتطبيقات المتوقعة مستقبلا ،،،

أسئلة تقويم ذاتي



أشرح المقصود بنظم معلومات الحاسب.

الخلاصة

عزيزي الدارس بعد أن اكملنا دراسة هذه الوحدة سنقوم سويا بتلخيص ما درسناه فيها، بدأنا وحدتنا بعرض تصنيف نظم المعلومات من خمسة أنواع وهي نظم معاجة المعاملات، ونظم أتمتة المكاتب، ونظم المعلومات التنفيذية والاستراتيجية، ونظم دعم القرارات، ونظم دعم الإدارة العليا، ثم تحدثنا عن تصنيف ثان لأنواع النظم وهي تتكون من خمسة أنواع، وهي نظم المعلومات التشغيلية، ونظم المعلومات الإدارية، ثم نظم إدارة قواعد البيانات، ونظم معلومات منفذي الإدارة العليا، بالإضافة إلى أنظمة المعلومات للعمليات وللإدارة.

ثم قلنا إن التطور الذي حدث في نظم المعلومات قاد إلى تطبيقات أخرى في نظم المعلومات وتتمثل هذه التطبيقات في نظم معلومات الحاسب والنظم الخبيرة ونظم المعلومات الوظيفية ونظم المعلومات الإستراتيجية، ولقد حاولنا في هذه الوحدة وضع تصنيفات لأنواع نظم المعلومات تعينك على فهم الغرض الأساسي من تحليل النظم الحاسوبية وتصميمها.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

عزيزي الدارس سنقدم لك في الوحدة التالية دراسة لحالة، وذلك لتعريف الدارس بكيفية تطبيق ما تمت دراسته في هذا المجال، ونتوقع أن يطبق الدارس ما درسه في حالات أخرى من النظم حتي نحقق الأهداف المرجؤة من هذا المقرر.

مسرد المصطلحات

- **نظم معالجة المعاملات** **Transactions Processing Systems**

هي النظم التي تقوم بتسجيل الأحداث والحركات وتفاصيل الأنشطة اليومية للأعمال، كالبيع والشراء والنفقات اليوميه.

- **نظم أتمتة المكاتب** **Office Automation Systems**

هي النظم التي تعنى بحوسبة الواجبات المكتبية الإدارية بهدف زيادة الإنتاجية الإدارية.

- **نظم المعلومات التنفيذية والإستراتيجية** **Executive Information Systems**

هي النظم التي تزود الإدارة العليا بخلاصة عن الأنشطة والعمليات الرئيسية

- **نظم دعم القرارات** **Decision Support System**

هي نظم ذات طبيعة علمية تحليلية، وقد تشمل نظم التحليل الإحصائي والاقتصادي والمالي ودراسات الجدوى الاقتصادية وغيرها .

- **نظم دعم الإدارة العليا**

هي نظم تعنى باستخراج تقارير مختصرة ومتكاملة ودقيقة ومنظمة للإدارة العليا تمكنها من اتخاذ القرارات التنفيذية .

- **المعلومات الإدارية**

هي عبارة عن تجميع الأفراد ونظم المكونات ونظم البرامج وشبكات الاتصالات ومصادر البيانات التي تقوم بجمع المعلومات وتحويلها وتوزيعها داخل المنشأة.

- **نظم معلومات منفذي الإدارة العليا**

Executive Information Systems

هي عبارة عن نظم دعم القرارات مصممة حسب طلب المديرين التنفيذيين.

المراجع

(1) سعد غالب يس ، " **نظم المعلومات الإدارية** " ، دار البارودي العلمية للنشر والتوزيع، عمان ، الطبعة العربية ، 2002 ص 50.

(2) منصور محمد أبو النور،"**تحليل نظم المعلومات باستخدام الكمبيوتر**" ، الأردن : دار الفرقان للتوزيع،عمان ، 1996.

(3) سترون وروبرت ، "**سنوات في عصر المعلومات**"، ترجمة سرور علي إبراهيم ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، 1998.

(4) بن حلوي ، " **استخدام دعم القرار في المنشآت الصناعية السعودية** " ، مجلة الإدارة العامة ، معهد الإدارة العامة ، الرياض، 1988، ص 61.

(5) محمد السعيد خشبة ،"**نظم المعلومات المفاهيم والتكنلوجيا** " ، دار الكتب القومية ، 1990.


الوحدة الحادية عشرة
دراسة حالة
Case Study

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	189
تمهيد	189
أهداف الوحدة	190
1. المرحلة الأولى : مرحلة تعريف المشكلة وتحديدها.	191
2. المرحلة الثانية : دراسة الجدوى.	192
3. المرحلة الثالثة: التحليل.	193
4. المرحلة الرابعة :التصميم	195
5. المرحلة الخامسة: التنفيذ.	196
6. المرحلة السادسة:التحويل.	197
7. المرحلة السابعة :الصيانة	198
الخلاصة	200
مسرد المصطلحات	201
المراجع	202

المقدمة

تمهيد

إن نظام المعلومات أياً كانت تسميته أو المستوى الذي يخدمه هو ذلك النظام الذي بيئته هي المنشأة التي يعمل فيها، ومدخلاته هي بيانات هذه المنشأة التي يجري معالجاتها داخل النظام، ومخرجاته هي تلك المعلومات التي يتم تزويد المنشأة بها .

ولابد أن تمر نظم المعلومات بكل أنواعها خلال سلسلة من المراحل من مولدها حتى نهاية عمرها الافتراضي وهي التي تمثل:

دورة حياة تطوير النظام **System Development Life Cycle**

1- تحديد المشكلة وتعريفها.
2- دراسة الجدوى.
3- التحليل.
4- التصميم.
5- التنفيذ.
6- التحويل.
7- الصيانة.

أهداف الوحدة



عزيزي الدارس بعد انتهائك من دراسة هذه الوحـــدة ينبغـــي أن تكون قادراً علي أن:

- **تحدد** المشكلة التي نود حلها بواسطة النظام وتعرفها.
- **تضع** دراسة جدوى للمشروع واضحة الأهداف.
- **تحلل** النظام بالطرق التي درستها في الوحدات السابقة
- **تصمم** النظام المعني.
- تنفذ ما قمت بتحليله وتصميمه على أرض الواقع
- **تحول** النظام القديم إلى النظام الجديد.
- **تعمل** علي صيانة النظام وتطويره متي احتاج إلى ذلك.

في هذه الوحدة سنقدم – دراسة حالة – تحليل وتصميم نظام معلومات داخل المنشأة، وذلك لتعريف الدارس بكيفية تطبيق ما تمت دراسته في هذا المجال ، ومرور نظم المعلومات بكل أنواعها خلال سلسلة من المراحل من مولدها حتي نهاية عمرها الافتراضي.

- في كل مرحلة يتم النهج الآتي:
- اسم المرحلة.
- الوظيفة الرئيسية.
- المخرجات.
- الأدوات الأساسية.
- الأفراد والمهام.

هذه الطريقة تهدف الي تمكين المحلل (الدارس) من جمع المعلومات الخاصة بالمرحلة.فإذا كان النظام موضع الدراسة هو مثلا تطوير قاعدة بيانات المرضى والحجز في أحد المستوصفات الطبية ،تطوير هذا النظام ، أي نظام المعلومات، سيكون علي النحو التالي:

1. المرحلة الأولى: مرحلة تعريف المشكلة وتحديدها

يحدث ميلاد النظام عندما يتحقق المديرون، أو المستخدمون للنظام أن هناك حاجة ماسة إلي نظام معلومات لأعمال جديدة ، أو أن نظام المعلومات الحالي لم يعد يعكس وظائف المنشأة ، فعلى سبيل المثال يمكن أن يكون قد حدث توسع كبير للأعمال في المنشأة مع استمرار نظام المعلومات كما هو ، أو قد لا يوفر نظام المعلومات الحالي ببساطة الوظائف التي تعتقد الإدارة أنها ضرورية للتوسع المستقبلي لأعمال المنشاة .

علي أية حال يمكن أن يحدث الإدراك بعدم اكتمال نتيجة لمراجعة نظامية للنظام ،أو شكوى من المستخدمين ، فإذا كانت الفروق بين ما تحتاجه المنشأة ، وما

يمكن أن يؤديه نظام المعلومات كبيرة جدا بدرجة كافية يمكن أن تستدعي الإدارة محلل نظم لبحث المشكلة بحثا عميقا.

المنهج {1} : {1} Guideline

اسم المرحلة : **تحديد المشكلة وتعريفها .**

المخرجات : **التحويل لإجراء دراسة جدوى.**

الأدوات الأساسية : **لا توجد .**

الأفراد والمهام : **يخطر المدير أو المستخدم المحلل بوجود المشكلة .**

2. المرحلة الثانية دراسة الجدوى

– الغرض من دراسة الجدوى هو تعريف المشكلة وتحديد ما إذا كان هناك نظام جديد مجد أو غير مجد وذلك مع إنفاق أقل وقت ومال ممكن في هذا العمل علماً بأنه ولمثل هذا النظام يستغرق إعداد دراسة الجدوى فترة أقل من شهر .

– أثناء دراسة الجدوى يدرس محلل النظم المشكلة بغرض تقويم حجمها ، ويحاول في نفس الوقت أن يعرف مدى المشروع علي الأقل ، ونظرا لأن التغيير في أحد أجزاء النظام يمكن أن ينتشر خلال مناطق أخرى من المنشاة فمن المهم تحديد ما يمكن أن يدخل أو لا يدخل بالضبط في المشروعات الحالية.

– يسرد المحلل الخلل الموجود في النظام الحالي بدقة، وذلك بالإضافة إلي ما يلزم لأي نظام جديد ، وكذلك يحدد المحلل ما إذا كان النظام اللازم مجديا للمنظمة أم لا ، ويحدد محتويات التقارير التي تود الإدارة أن تتلقاها ولا يمكن الحصول عليها حاليا .

– بعد ذلك يجب على المحلل أن يحدد الجدوى الاقتصادية للنظام ، ويقدر تقديرا أولياً الوقت الذي يستغرقه تطوير النظام ، وتكلفة بنائه وصيانته والمنافع التي يوفرها ، ويمكن أن يكون عنصر الوقت حرجا .

– يجب أن يقوم المحلل منافع النظام ،ويمكن تصنيف كل منفعة وتحديد قيمة مالية،سواء كانت تقليل في المصاريف، أو زيادة في الأرباح ،وتكون هذه التقديرات تقريبية ، ومن

المستحيل استخلاص تقديرات دقيقة في دراسة الجدوى نظرا لأن النظام لم يحدد ولم يصمم بالكامل بعد .

بعد ذلك يربط المحلل هذه التكاليف بالفوائد ، وبعد ذلك تحليل التكلفة والمنفعة Cost-Benefit Analysis تقرر الإدارة العليا الاستمرار في النظام، أو الانتقال إلى مرحلة التحليل، أو وقف المشروع كلية.

المنهج {2} : {2} Guideline

اسم المرحلة : **دراسة الجدوي**

الوظيفة الرئيسية :**تعريف المشكلة وتحديد ما إذا كان هناك نظام جديد مجد أم لا .**

المخرجات : **تقرير دراسة الجدوى .**

الأدوات الأساسية : **أساليب جمع الحقائق وتقدير المتطلبات .**

الأفراد والمهام : **يجب أن يكون المستخدمون مشمولين بصورة مكثفة في العملية .**

أ- يجمع المحلل المعلومات عن المشكلة .

ب- يعد المحلل تقديرات أولية لمتطلبات الحلول الممكنة.

ج- يعد المحلل تقديرات أكثر دقة لمتطلبات مرحلة التحليل التي تلي تلك المرحلة.

د- تقرر الإدارة إذا كانت ستستمر في المشروع أم لا.

3. المرحلة الثالثة : التحليل

إذا كانت نتائج دراسة الجدوى إيجابية تستمر مرحلة التحليل، وتحتوي هذه المرحلة أولا علي دراسة النظام الحالي، لأنه من الصعب تصميم نظام جديد دون فهم النظام القديم فهما كاملا، وتتبع من هذه الخطوة تعريف متطلبات النظام الجديد ، ويستخدم المحلل هنا أساليب جمع الحقائق، وعينات من الوثائق الموجودة، وفحص الإجراءات الحالية ، وعمل لقاءات مع المستخدمين والمسئولين الذين يتعاملون مع النظام

بعد جمع الحقائق اللازمة يتم استخدامها في إتمام فهم المحلل للنظام الحالي وعمل قائمة متطلبات للنظام الجديد، وتعد الرسومات التي توثق النظام الحالي، يتم كذلك

اعتبار وظائف النظام الجديد التي يحتاجها المستخدمون دون تحديد كيف تؤدي هذه الوظائف بدقة .

في نهاية هذه المرحلة يكون المحلل قد ترجم مواصفات هذه المشكلة ، والتي تحدد تفاصيل النظام القديم وتحدد بدقة ما يتوقع من النظام الجديد .

المنهج{3} : {3} Guideline

اسم المرحلة :**التحليل**

الوظيفة الرئيسية : **تحديد متطلبات النظام الجديد المقترح .**

المخرجات : **مواصفات المشكلة .**

الأدوات الأساسية :

أساليب جمع الحقائق وقاموس البيانات، ورسومات تدفق البيانات ،ونماذج النظام وعمل النماذج الأولية ، وخرائط مسار النظام، وكذلك هندسة البرمجيات بمساعدة الحاسوب .

الأفراد والمهام :

- يجب أن يستمر الشمول القوي للمستخدمين.
- أما المهام فتتلخص في :

1- دراسة المحلل وتوثيقه للنظام الحالي بغرض فهم كل من نقاط قوة ونقاط ضعف النظام.

2- يحدد المحلل قائمة متطلبات النظام الجديد.

3- يرسم المحلل وظائف النظام الجديد دون التحديد الدقيق لكيفية أداء هذه الوظائف.

– ينقل المحلل بعد ذلك الرسومات الوظيفية في مرحلة التحليل إلي رسومات هرمية في مرحلة التصميم، ويسمح هذا التحويل للمحلل أن يرى البرامج اللازمة بالضبط .

– تترجم المتطلبات الوظيفية التي أعدت تفاصيلها في مواصفات المشكلة إلي خطط، لسلسلة من البرامج التي سوف تنفذ الوظائف المطلوبة .

– يحدد المحلل هيكل البرامج والأسطح البينية للبرامج الهرمية بالترتيب والذي سوف ترتب به البرامج، وتهتم مرحلة التحليل بماذا يجب عمله ، بينما تهتم مرحلة التصميم بكيفيه يجب تأدية هذا العمل .

4. المرحلة الرابعة: التصميم

عند تصميم البرامج يجب أن يدخل محلل النظم معايير أمن Security Measures في احتياطات الحماية مثل كلمات المرور اللازمة للمستخدمين والاحتفاظ بنسخ احتياطية من كل الملفات ، وتشفير البيانات الحساسة، كما يجب أن يصمم المحلل السطح البيني للمستخدم User Interface، ايضا بما في ذلك كل صيغ المدخلات وتقارير المخرجات وأشكال العرض علي الشاشات . كذلك يجب أن يصمم صيغ المدخلات بطريقة تجعل من الصعب أن يخطئ المستخدم (تسهيل إدخال البيانات).

يصمم المحلل الإجراءات التي تستخدم ، ويحدد علي سبيل المثال كيف يتم إدخال مدخلات العمليات الجارية في النظم ، كما يحدد أيضا المتطلبات من العاملين في إدخال البيانات وتشغيل الحاسوب .

وأثناء مرحلة التصميم يتم تخطيط تصميم قاعدة البيانات التي ستحقق متطلبات البيانات والملف، ويعمل المحلل مع المصمم في توضيح المتطلبات فقط، لأن مصمم قاعدة البيانات عادة ما يكون لديه المعرفة التقنية المتعمقة بنظم إدارة قواعد البيانات.

المنهج{4} : {4}Guideline

اسم المرحلة : التصميم .

الوظيفة الرئيسية: تصميم نظام جديد يحقق متطلبات المستخدمين .

المخرجات: مواصفات المشكلة .

الأدوات الأساسية :

قاموس البيانات ، ورسومات DFD، ومواصفات العمليات، ونماذج البيانات ، ونماذج النظام، والنماذج الأولية وخرائط HIPO ،وصيغ تصميم المدخلات والمخرجات، وأدوات هندسة البرمجيات بمساعدة الحاسوب .

الأفراد والمهام :

1- يحدد المحلل ويطلب كل نظم المكونات ونظم البرامج اللازمة.

2 - يدخل المصمم معايير الأمن في تصميم النظام.

3- يحول المصمم الرسامات الوظيفية من مرحلة التحليل إلي ورسومات هرمية في مرحلة التصميم.

4- يصمم المصمم السطح البيني للمستخدم بما في ذلك أشكال المدخلات والمخرجات .

5- يتم تحديد متطلبات العاملين وتصميم الإجراءات وتدفق العمل.

6- يراجع المستخدمون والمديرون والمصمم مواصفات التصميم بالنسبة إلي دقتها وكمالها.

5. المرحلة الخامسة : التنفيذ

في هذه المرحلة تعد بيئة الحاسوب وتكتب البرامج للنظام الجديد وتختبر وتعد مواد التوثيق والتدريب للمستخدمين ومخرجات هذه المرحلة شفرات النظام واختباراتها المعدة للتحويل.

يتم استخدام مواصفات المشكلة والتصميم كخطوط إرشادية لكتابة البرامج.

وهذه المرحلة هي مهمة المبرمج

- يقوم المحلل بالمساعدة في تخطيط عملية الاختبار الذي يجريه المبرمجون أو مجموعة الاختبار.

المنهج {5}: Guideline {5}

اسم المرحلة : التنفيذ

الوظيفة الرئيسية : كتابة برامج الحاسب واختبارها.

المخرجات : شفرة البرامج واختباراتها والتي يتحقق المستخدمون من صحتها ومواد توثيق المستخدمين وتدريبهم.

الأدوات الأساسية :

أدوات البرمجة المختلفة، وإجراءات الاختبارات، ومنتجات هندسة البرمجيات بواسطة الحاسوب (CASE)المختلفة

الأفراد والمهام :

1- يشرف المحلل على إعداد الموقع للمعدات اللازمة وتنفيذها.

2- يخطط المحلل كتابة البرامج واختبارها وتصحيحها ويشرف عليها.

3- يكتب المبرمجون البرامج الجديدة.

4- يخطط المحلل إجراءات الاختبار.

5- يختبر فريق الاختبار البرامج.

6- يتحقق المستخدمون من صحة عمل النظام كما هو مخطط له.

7- يشرف المحلل على إعداد توثيق المستخدمين وتدريبهم.

6. المرحلة السادسة : التحويل

– في هذه المرحلة يتم التحويل للنظام الجديد .

يخطط المحلل عملية التحويل ويشرف عليها.

في كثير من الحالات يمكن أن تنقل ملفات البيانات من النظام القديم إلكترونيا إلى النظام الجديد باستخدام بعض أنواع نظم البرمجيات في توجيه التحويل .

- يتم التحويل إلى النظام الجديد باستخدام إحدى طرق التحويل المعروفة حسب طبيعة النظام .
- المنهج {6}: {6} Geide line

اسم المرحلة : التحويل

الوظيفة الرئيسية : التحويل من النظام القديم إلى النظام الجديد.

المخرجات : تشغيل النظام الجديد .

الأدوات الأساسية : برامج تحويل البيانات تلقائيا .

الأفراد و المهام:

1- يخطط المحلل التحويل ويشرف عليه.

2- ينفذ المبرمجون نظم البرامج.

3- يدخل العاملون البيانات الجديدة في النظام الجديد.

4- يبدأ العمل في النظام الجديد من تاريخ التحويل إليه.

7 .المرحلة السابعة : الصيانة

في هذه المرحلة يتم إدخال التعديلات على النظام بعد أن يصبح نظاما عاملا .

- عادة يتم إنفاق من 70% إلى 50% من جهد البرمجة الكلي علي الصيانة .
- يحتاج النظام للصيانة لسببين هما :

1- لإصلاح العيوب في النظام عند تسليمه.

2- للطبيعة المتغيرة لبيئة الأعمال.

المنهج {7} : {7} : Guide line

اسم المرحلة: الصيانة .

الوظيفة الرئيسية : إصلاح النظام وتكبيره عند الحاجة لذلك .

المخرجات : نظام مجدد وتوثيق مستخدمين مجدد وبرامج أجريت لها مراجعات

الأدوات الأساسية : قاموس البيانات ، ورسومات تدفق البيانات ، ومواصفات العمليات ، ونماذج البيانات ، ونماذج النظام ،وخرائط تدفق النظام وخرائط HIPO وصيغ تصميم المخرجات والمدخلات .

الأفراد والمهام :

1- يخطر المستخدمون المحلل بمشكلة ما أو تغيير مقترح علي النظام.

2- يعد المحلل نموذجا لتقويم تأثير التعديل.

3- يتم اتخاذ القرار بما إذا كان التعديل سينفذ أم لا.

4- **إذا حدثت موافقة بالتغيير، يقوم المحلل بتعديل توثيق النظام كله لعكس هذا التغيير.**

5- يقوم المبرمج بتعديل البرامج.

6- يختبر فريق الاختبار البرامج المعدلة .

نشاط



باتباع نفس المنهجية سالفة الذكر ، المطلوب منك تحليل النظم التالية وتصميمها مع توضيح خطوات كل مرحلة يمر بها تحليل النظام وتصميمه.

والنظم هي :

(1) نظام شئون الأفراد لمنشأة بها ثلاثة من أنواع التوظي : مهندسين و موظفين وعمال .

(2) نظام المرتبات والأجور للمنشأة سالفة الذكر، مع توضيح الاستفادة من بعض معلومات النظام السابق .

(3) نظام مخازن لشركة تعمل في مجال بيع قطع الغيار والتي تصل إلي حوالي 15- نوع من أنواع قطع الغيار .

(4) نظام المبيعات لشركة تقوم بمتابعة عمليات بيع مواد مختلفة وإصدار كافة التقارير اللازمة لتوثيق عمليات البيع والإحصائيات .

(5) نظام معلومات التسجيل الطبي في مستوصف يقوم بمتابعة المرضى سريريا وتسجيل ذلك في ملفات، وإصدار التقارير الطبية الخاصة بمتابعة المرضى في كل قسم من أقسام المستشفى .

(6) نظام التسجيل لطلاب في كلية جامعية يقوم بعملية تسجيل الطالب في الكلية، وداخل القسم وإعطاء كل طالب بطاقة مرمزة توضح كل المعلومات الخاصة به داخل الكلية.

(7) نظام معلومات لفريق كرة قدم ، أساسه قاعدة بيانات تحوي كل المعلومات عن اللاعبين في هذا النادي، على امتداد خمسين عاما . حلل وصمم هذا النظام الذي ينتج التقارير اللازمة عن كل اللاعبين.

الخلاصة

في هذه الوحدة عزيزي الدارس استعرضنا كيف نقوم بتطبيق ما درسناه في الوحدات السابقة من المقرر خلال سلسلة من سبعة مراحل، بدأنا بتحديد المشكلة وتعريفها ثم وضعنا دراسة جدوى لمعرفة مدي جدوى النظام، ثم مرحلة تحليل النظام بدراسة النظام القديم ومتطلباته، ثم تنفيذه وتحويل النظام القديم إلى النظام الجديد، ثم العمل على صيانة النظام وإدخال التعديلات عليه، أتمني أن تكون قد فهمت أهمية هذه الوحدة وقمت بدراستها جيداً ، لأنها لخصت كل الوحدات السابقة وكيف سنقوم بإنتاج نظام حاسوبي مستوفٍ لكل متطلبات العملاء، وفقك الله وسدد خطاك لما فيه خيرك وخير أمتك.

مسرد المصطلحات

- **دراسة الجدوى**

هي تعريف المشكلة وتحديد ما إذا كان هناك نظام جديد مجد أو غير مجد وذلك مع إنفاق أقل وقت وأقل مال ممكن في هذا العمل.

المراجع

(1) سعد غالب يس ، " **نظم المعلومات الإدارية** " ، دار البارودي العلمية للنشر والتوزيع، عمان ، الطبعة العربية ، 2002 ص 50.

(2) منصور محمد أبو النور،"**تحليل نظم المعلومات باستخدام الكمبيوتر**" ، الأردن : دار الفرقان للتوزيع،عمان ، 1996.

(3) سترون وروبرت ، "**سنوات في عصر المعلومات**"، ترجمة سرور علي إبراهيم ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، 1998.

(4) بن حلوي ، " **استخدام دعم القرار في المنشآت الصناعية السعودية** " ، مجلة الإدارة العامة ، معهد الإدارة العامة ، الرياض، 1988، ص 61.

(5) محمد السعيد خشبة ،"**نظم المعلومات المفاهيم والتكنلوجيا** " ، دار الكتب القومية ، 1990.

تفسير المصطلحات

المصطلح باللغة الإنجليزية	معناه بالعربية
System	نظام
Sub system	نظام فرعي
System Environment	بيئة النظام
System Boundary	حدود النظام
System Lifecycle	دورة حياة النظام
System's Usurers	مستخدمي النظام
Super System	النظام الكلي
System's I inputs	مدخلات النظام
System's Outputs	مخرجات النظام
Processing	المعالجة
Abstract System	نظام مجرد
Physical System	نظام طبيعي
Open System	نظام مفتوح
Hierarchical	الهرمية
Interfaces	أوجه التداخل
Boundaries	الحدود
System Analysis	تحليل النظام
Analyst	المحلل
Designer	مصمم النظام
Feasibility Study	دراسة الجدوى
Technical Feasibility	دراسة الجدوى الفنية

المصطلح باللغة الإنجليزية	معناه بالعربية
Financial Feasibility	دراسة الجدوى الاقتصادية
Organizational Feasibility	دراسة الجدوى التنظيمية
System's Approach	منهج النظم
Problem Recognition	تمييز/تحديد المشكلة
Project evaluation & Review Techniques (pert)	تقنيات مراجعة وتقييم المشروع
Facts Findings	جمع الحقائق
Data Dictionary	قاموس البيانات
System's Decomposition	تفكيك النظام
Methods & Procedures	الطرق والإجراءات
Organization Environment	البيئة التنظيمية
System's Objectives	أهداف النظام
Resources &Constraints	الموارد والقيود
Performance Criterion	معيار الأداء
Feedback	تغذية عكسية
System's Theory	نظرية النظم
Integrated System	نظام متكامل
Data flow Diagram(D f d)	مخطط تدفق البيانات
User's requirements	متطلبات المستفيد
Modular Approach	أسلوب الوحدات الوظيفية
Logical System's Design	تصميم النظم المنطقية
Report Analysis Format	نموذج تحليل التقارير

المصطلح باللغة الإنجليزية	معناه بالعربية
Report Layout	وثيقة التقارير
Printer Spacing Sheet	ورقة نموذج الطباعة
System's Codes	شفرات النظام
Sequence Coding	الترميز المتسلسل
Group Codes Classification	ترميز المجموعة
Check Digit	اختبار صحة الترميز
Files Organization	تنظيم الملفات
Sequential Organization	التنظيم التتابعي
Serial Organization	التسلسلي
Direct Organization	المباشر
I master file	الملف الرئيسي
Transactional file	ملف الحركة
File format design	توصيف الملفات وتصميمها
Record layout	نموذج السجلات
Record Specification Sheet	نموذج توصيف السجلات
File Specification	نموذج توصيف الملفات
System Implementation	تطبيق النظام
System Tests	اختبارات النظام
System Documentation	توثيق النظام
System Conversion	تحويل النظام
System Evaluation	تقييم النظام

المصطلح باللغة الإنجليزية	معناه بالعربية
Direct Conversion	التحويل المباشر
Parallel Conversion	التحويل بالتوازي
Stepped Conversion	التحويل التدريجي
Program Flowchart	مخطط البرنامج
Run Chart	وثيقة التنفيذ
Program Functions	وظائف البرنامج
Program Controls	وثيقة التحكم بالبرنامج
Data Base	قاعدة البيانات
physical Design	التصميم الطبيعي
System Analysis Checklist	قائمة مراجعة تحليل النظم
System Flowcharts	خرائط تدفق النظام
Input/Output Chart	مخطط المدخلات/ المخرجات
System Procedures	إجراء النظام
Computer Assisted Software Engineering (case)	هندسة البرمجيات بمساعدة الحاسب
End User	المستخدم النهائي
Cost-benefits Analysis	تحليل التكلفة علي الفوائد
Transaction Processing Systems	نظم معالجة الحدث
Office Automation Systems	أنظمة أتمتة المكاتب
Executive Information Systems	نظم المعلومات التنفيذيةوالاستراتيجية
Decision Support Systems	نظم مساندة القرارات
Operation Information Systems	نظم المعلومات التشغيلية

معناه بالعربية	المصطلح باللغة الإنجليزية
نظم إدارة قواعد البيانات	Data Base Management Systems
نظم المعلومات الإدارية	Management Information System
نظم المعلومات الوظيفية	Functional Information System
نظم المعلومات الإستراتيجية	Strategic Information System