
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.

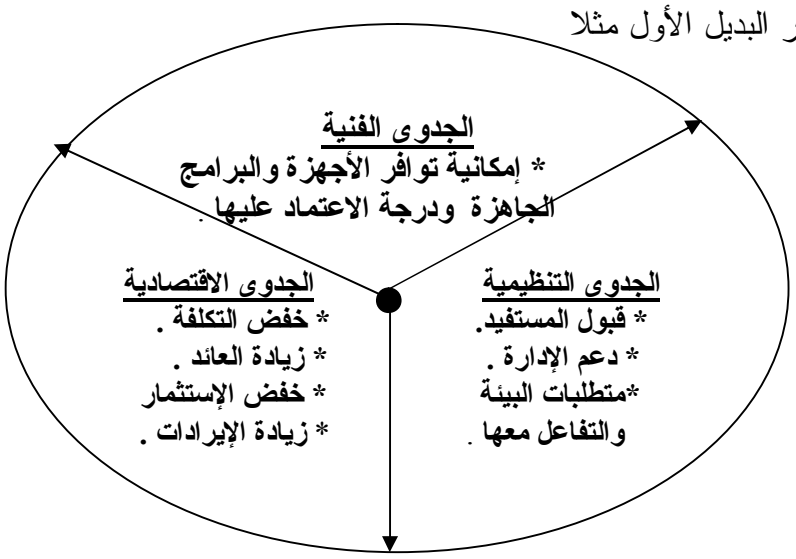
- ويمكن إعطاء وزن أكبر للمعيار الأول (50 نقطة)
- ثم وزن أقل من ذلك المعيار الثاني (40 نقطة)
- ثم وزن أقل من ذلك المعيار التإلى (30 نقطة)

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 .

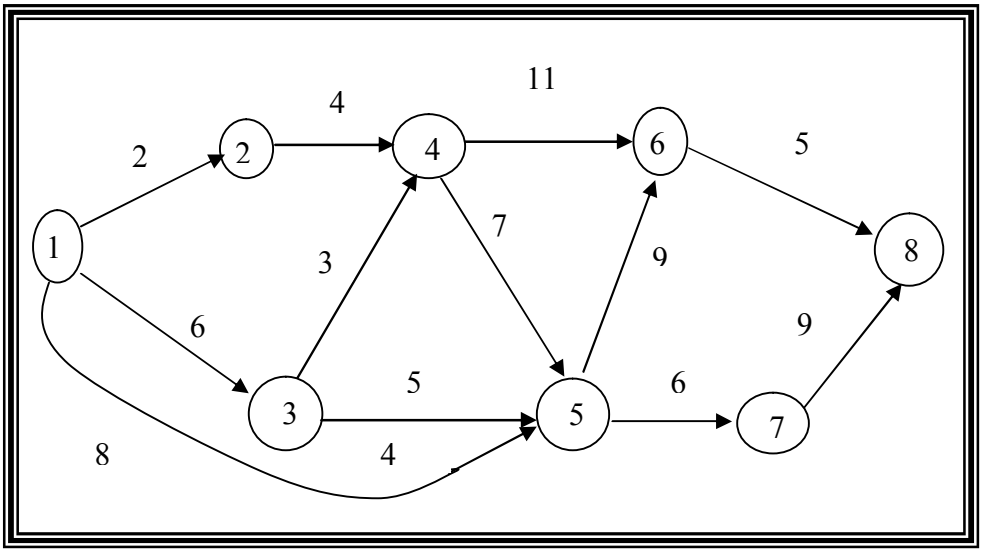
لا يشترط بالضرورة أن تكون العمليات متتالية دائما .ويمكن أن تكون متزامنة بعض الشئ ، ويمكن أن تكون خريطة جانت أداة إدارية مفيدة في المشروعات الكبيرة المعقدة

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



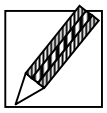
1- متي تستخدم طريقة PERT؟

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.