

تحليل وتصميم النظم 2 -

شريحة مقتبسة من:

جيفري أ. هوفر ، جوي ف. جورج ، جوزيف س. فالاتسيش
(تحليل وتصميم النظم الحديثة ، الإصدار السابع ، بيرسون برنتيس هول)

الفصل 5

البدء والتخطيط
مشاريع تطوير الأنظمة

أهداف التعلم

وصف الخطوات المتضمنة في بدء المشروع وعملية التخطيط.

اشرح الحاجة إلى ومحتويات ملف بيان نطاق المشروع وخطة المشروع الأساسية.

ضع قائمة ووصف طرق مختلفة للتقييم جدوى المشروع.

وصف **الفروق بين** الفوائد والتكاليف الملموسة وغير الملموسة ، وبين الفوائد والتكاليف المتكررة.

أهداف التعلم (تابع)

□ قم بإجراء تحليل التكلفة والعائد ووصف المقصود بالقيمة الزمنية للنقود والقيمة الحالية ومعدل الخصم وصافي القيمة الحالية والعائد على الاستثمار وتحليل التعادل.

وصف القواعد العامة لتقييم المخاطر الفنية المرتبطة بمشروع تطوير الأنظمة.

□ وصف الأنشطة وأدوار المشاركين في جولة تفصيلية منظمة.

البدء ونظم التخطيط مشاريع التطوير

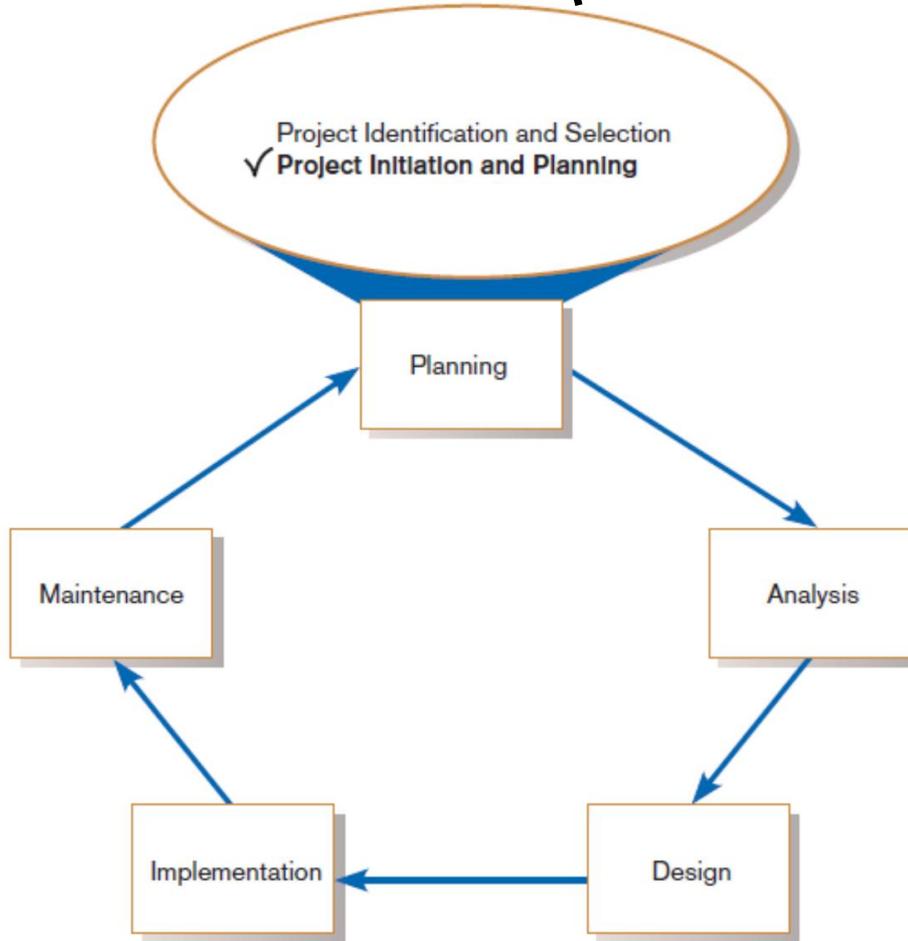
ما الذي يجب مراعاته عند اتخاذ القرار بشأن التقسيم بين بدء المشروع والتخطيط (PIP) والتحليل؟

□ ما هو مقدار الجهد الذي ينبغي بذله في عملية PIP؟

□ من المسؤول عن تنفيذ عملية PIP؟

□ لماذا يعتبر PIP نشاطًا صعبًا؟

عملية بدء و تخطيط مشاريع تطوير نظم المعلومات



الشكل 5-1
دورة حياة تطوير النظم
مع بدء المشروع و
أبرز التخطيط

عملية بدء وتخطيط مشاريع تطوير نظم المعلومات (تابع)

يركز بدء المشروع على الأنشطة
مصمم للمساعدة في تنظيم فريق لإجراء تخطيط المشروع.

عملية بدء وتخطيط مشاريع تطوير نظم المعلومات (تابع)

□ إنشاء فريق بدء المشروع

□ إقامة علاقة مع العميل

□ وضع خطة بدء المشروع

□ وضع إجراءات الإدارة

□ إنشاء إدارة المشروع

□ كتاب البيئة والمشروع

□ تطوير ميثاق المشروع (انظر الفصل 3)

عملية بدء وتخطيط مشاريع تطوير نظم المعلومات (تابع)

يتمثل النشاط الرئيسي لتخطيط المشروع في عملية تحديد الأنشطة الواضحة والمتميزة والعمل المطلوب لإكمال كل نشاط ضمن مشروع واحد.

الهدف من تخطيط المشروع
العملية هي تطوير خطة المشروع الأساسية (BPP) وبيان نطاق المشروع. (PSS)

عملية بدء وتخطيط مشاريع تطوير نظم المعلومات (تابع)

□ حالة العمل

□ مبرر لنظام المعلومات

مقدمة من حيث الفوائد والتكاليف الاقتصادية
الملموسة وغير الملموسة
-الجدوى الفنية والتنظيمية للنظام المقترح

عناصر تخطيط المشروع

وصف نطاق المشروع والبدائل والجدوى.

□ قسّم المشروع إلى مهام.

□ تقدير الاحتياجات من الموارد و

إنشاء خطة الموارد.

□ وضع الجدول الزمني الأولي.

□ وضع خطة اتصال.

عناصر تخطيط المشروع (تابع)

□ تحديد المعايير والإجراءات.

تحديد وتقييم المخاطر.

□ إنشاء ميزانية أولية.

□ وضع بيان العمل.

□ تعيين خط الأساس لخطة المشروع.

المخرجات والنتائج (تابع)

□ خطة المشروع الأساسية (BPP)

نتيجة رئيسية ويمكن تحقيقها من PIP
مرحلة

□ يحتوي على أفضل تقدير للمشروع

النطاق والفوائد والتكاليف والمخاطر ومتطلبات الموارد

المخرجات والنتائج (تابع)

□ بيان نطاق المشروع (PSS)

وثيقة معدة للعميل

يصف ما سينجزه المشروع

□ الخطوط العريضة على مستوى عالٍ لجميع الأعمال المطلوبة

لإكمال المشروع

تقييم جدوى المشروع

□ اقتصادي

□ تقني

□ التشغيلية الجدولة □ القانونية

□ التعاقدية □ السياسية

تقييم جدوى المشروع (تابع)

الجدوى الاقتصادية: عملية

تحديد الفوائد المالية والتكاليف المرتبطة بمشروع التنمية

غالبًا ما يشار إليه على أنه تحليل التكلفة والعائد

تتم مراجعة المشروع بعد كل مرحلة من مراحل SDLC لتقرير ما إذا كان يجب الاستمرار في المشروع أو إعادة توجيهه أو إنهائه

تحديد فوائد المشروع

تشير **الفوائد الملموسة** إلى البنود التي يمكن قياسها بالدولار وبكل تأكيد.

تشمل الأمثلة ما يلي: انخفاض نفقات الموظفين انخفاض تكاليف المعاملات أو هوامش ربح أعلى.

تحديد فوائد المشروع (تابع)

ستندرج معظم الفوائد الملموسة ضمن الفئات التالية:

□ خفض التكاليف وتجنبها

□ تقليل الخطأ

□ زيادة المرونة

□ زيادة سرعة النشاط

□ تحسين التخطيط والرقابة الإدارية

□ فتح أسواق جديدة وزيادة فرص البيع

تحديد فوائد المشروع (تابع)

TANGIBLE BENEFITS WORKSHEET	
Customer Tracking System Project	
	Year 1 through 5
A. Cost reduction or avoidance	\$ 4,500
B. Error reduction	2,500
C. Increased flexibility	7,500
D. Increased speed of activity	10,500
E. Improvement in management planning or control	25,000
F. Other _____	0
TOTAL tangible benefits	\$50,000

الشكل 5-3
فوائد ملموسة لتتبع العملاء
نظام (أثاث باين فالي)

تحديد فوائد المشروع (تابع)

الفوائد غير الملموسة هي الفوائد المستمدة من إنشاء نظام معلومات لا يمكن قياسه بسهولة بالدولار أو على وجه اليقين.

□ قد يكون لها فوائد تنظيمية مباشرة ، مثل تحسين معنويات الموظفين

□ قد يكون لها آثار مجتمعية أوسع ، مثل الحد من توليد النفايات أو استهلاك الموارد

تحديد فوائد المشروع (تابع)

TABLE 5-3 Intangible Benefits from the Development of an Information System

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Competitive necessity • More timely information • Improved organizational planning • Increased organizational flexibility • Promotion of organizational learning and understanding • Availability of new, better, or more information • Ability to investigate more alternatives • Faster decision making | <ul style="list-style-type: none"> • More confidence in decision quality • Improved processing efficiency • Improved asset utilization • Improved resource control • Increased accuracy in clerical operations • Improved work process that can improve employee morale or customer satisfaction • Positive impacts on society • Improved social responsibility • Better usage of resources ("greener") |
|--|--|

(Source: Based on Parker and Benson, 1988; Brynjolfsson and Yang, 1997; Keen, 2003; Cresswell, 2004.)

تحديد تكاليف المشروع

التكلفة الملموسة: تكلفة مرتبطة بنظام معلومات يمكن قياسها بالدولار وبكل تأكيد

تشمل التكاليف الملموسة لتطوير نظم المعلومات ما يلي :

□ تكاليف الأجهزة

□ تكاليف العمالة ، أو

□ التكاليف التشغيلية ، بما في ذلك تدريب الموظفين وترميمات المباني.

تحديد تكاليف المشروع (تابع)

التكلفة غير الملموسة: تكلفة مرتبطة بنظام معلومات لا يمكن قياسها بسهولة من حيث الدولارات أو بشكل مؤكد

- يمكن أن تشمل التكاليف غير الملموسة:
- فقدان السمعة الحسنة للعملاء ،
- معنويات الموظف ، أو
- عدم الكفاءة التشغيلية.

تحديد تكاليف المشروع (تابع)

التكلفة لمرة واحدة: التكلفة المرتبطة ببدء المشروع وتطويره أو بدء تشغيل النظام

تشمل هذه التكاليف أنشطة مثل:

- تطوير الأنظمة ،
- شراء أجهزة وبرامج جديدة ،
- تدريب المستخدم ،
- إعداد الموقع ، و
- البيانات أو تحويل النظام.

تحديد تكاليف المشروع (تابع)

التكلفة المتكررة: تكلفة ناتجة عن التطور المستمر واستخدام النظام

□ من أمثلة هذه التكاليف ما يلي:

□ صيانة برامج التطبيق

□ نفقات تخزين البيانات الإضافية

□ الاتصالات المتزايدة

□ إيجارات البرامج والأجهزة الجديدة ، و

اللوازم **والمصروفات الأخرى (مثل الورق)** والنماذج وموظفي مركز البيانات).

تحديد تكاليف المشروع (تابع)

ONE-TIME COSTS WORKSHEET Customer Tracking System Project	
	Year 0
A. Development costs	\$20,000
B. New hardware	15,000
C. New (purchased) software, if any	
1. Packaged applications software	5,000
2. Other _____	0
D. User training	2,500
E. Site preparation	0
F. Other _____	0
TOTAL one-time costs	\$42,500

الشكل 5-4

التكاليف لمرة واحدة لنظام تتبع العملاء (أثاث باين فالي)

تحديد تكاليف المشروع (تابع)

RECURRING COSTS WORKSHEET Customer Tracking System Project	
	Year 1 through 5
A. Application software maintenance	\$25,000
B. Incremental data storage required: 20 GB × \$50 (estimated cost/MB = \$50)	1000
C. Incremental communications (lines, messages, . . .)	2000
D. New software or hardware leases	0
E. Supplies	500
F. Other _____	0
TOTAL recurring costs	\$28,500

الشكل 5-5

التكاليف المتكررة لنظام تتبع العملاء (أثاث باين فالي)

تحديد تكاليف المشروع (تابع)

يمكن لكل من التكاليف غير المتكررة والتكاليف المتكررة تتكون من عناصر ثابتة أو متغيرة في طبيعتها.

يتم تحرير فواتير التكاليف الثابتة أو تكبدها في

فترة منتظمة وعادة بمعدل ثابت.

□ مثال: دفع إيجار التسهيلات

التكاليف المتغيرة هي عناصر تختلف فيما يتعلق بالاستخدام.

□ مثال: رسوم المسافات الطويلة

تحديد تكاليف المشروع (تابع)

TABLE 5-4 Possible Information Systems Costs

Type of Cost	Examples	Type of Cost	Examples
Procurement	Hardware, software, facilities infrastructure Management and staff Consulting and services	Project	Infrastructure replacement/ improvements Project personnel Training Development activities Services and procurement Organizational disruptions Management and staff
Start-Up	Initial operating costs Management and staff Personnel recruiting	Operating	Infrastructure replacement/ improvements System maintenance Management and staff User training and support

(Source: Based on King and Schrems, 1978; Sonje, 2008.)

تحديد تكاليف المشروع (تابع)

TABLE 5-5 Guidelines for Better Cost Estimating

1. Have clear guidelines for creating estimates.
2. Use experienced developers and/or project managers for making estimates.
3. Develop a culture where all project participants are responsible for defining accurate estimates.
4. Use historical data to help in establishing better estimates of costs, risks, schedules, and resources.
5. Update estimates as the project progresses.
6. Monitor progress and record discrepancies to improve future estimates.

(Source: Based on Lederer and Prasad, 1992; Hubbard, 2007; Sonje, 2008.)

القيمة الزمنية للنقود

□ القيمة الزمنية للنقود (TVM): مفهوم أن الأموال المتاحة اليوم تساوي أكثر من نفس المبلغ غدًا

معدل الخصم: معدل العائد المستخدم لحساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية (تكلفة رأس المال)

□ القيمة الحالية: القيمة الحالية للتدفق النقدي المستقبلي

القيمة الزمنية للنقود

□ صافي القيمة الحالية (NPV)

□ استخدم معدل الخصم لتحديد القيمة الحالية للمصروفات النقدية والإيصالات

□ العائد على الاستثمار (ROI)

□ نسبة المقبوضات النقدية إلى المصروفات النقدية

□ تحليل نقطة التعادل (BEA)

□ مقدار الوقت المطلوب للتدفق النقدي المتراكم ليساوي الاستثمار الأولي والمستمر

القيمة الزمنية للنقود (تابع)

□ صافي القيمة الحالية

$PV_n =$ القيمة الحالية لـ Y دولار س سنوات من الآن بناءً على معدل خصم i .

$NPV =$ مجموع PVs عبر السنوات.

□ يحسب القيمة الزمنية للنقود

$$PV_n = Y \times \frac{1}{(1 + i)^n}$$

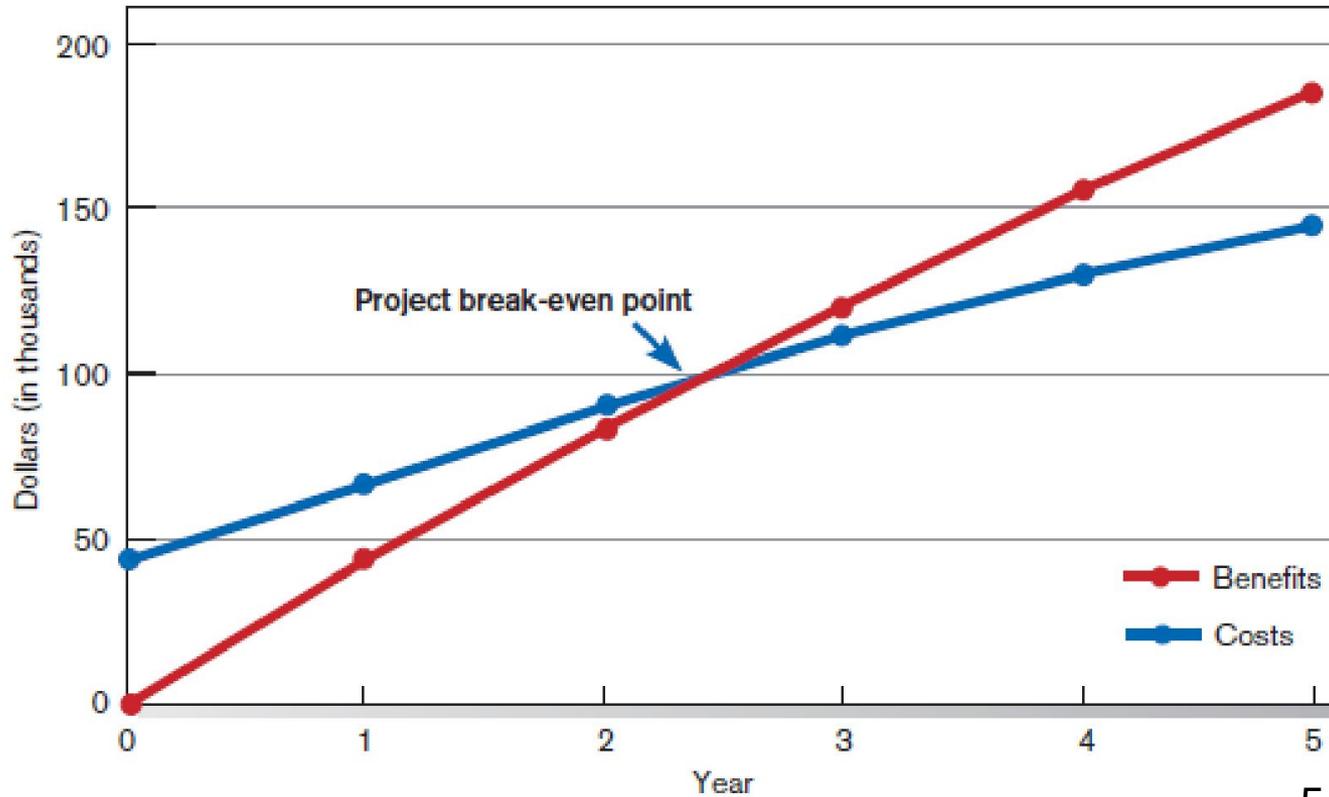
القيمة الزمنية للنقود (تابع)

□ تحليل التعادل: نوع من التكلفة

تحليل المنافع لتحديد عند أي نقطة (إن وجدت) المنافع تساوي التكاليف

$$\text{Break-Even Ratio} = \frac{\text{Yearly NPV Cash Flow} - \text{Overall NPV Cash Flow}}{\text{Yearly NPV Cash Flow}}$$

القيمة الزمنية للنقود (تابع)



الشكل 5-7

تحليل نقطة التعادل لنظام تتبع العملاء (أثاث باين فالي)

تقييم الجدوى الفنية

الجدوى الفنية: عملية

تقييم قدرة منظمة التطوير على بناء نظام مقترح

تقييم الجدوى الفنية (تابع)

يمكن أن تشمل العواقب المحتملة لعدم تقييم وإدارة المخاطر ما يلي:

□ عدم تحقيق الفوائد المتوقعة من المشروع

□ تقديرات غير دقيقة لتكلفة المشروع.

□ تقديرات غير دقيقة لمدة المشروع.

□ عدم تحقيق الأداء المناسب للنظام

المستويات.

□ عدم دمج النظام الجديد بشكل ملائم مع الأجهزة أو البرامج أو الإجراءات التنظيمية الموجودة.

عوامل مخاطر المشروع

□ حجم المشروع

حجم الفريق ، والإدارات التنظيمية ، ومدة المشروع ،
جهد البرمجة

□ هيكل المشروع

النظام الجديد مقابل النظام الذي تم تجديده ، التغييرات التنظيمية الناتجة ، الالتزام الإداري ، تصورات
المستخدم

□ مجموعة التطوير

الإلمام بالمنصة والبرمجيات وطريقة التطوير ومنطقة التطبيق وتطوير أنظمة مماثلة

□ مجموعة المستخدمين

الإلمام بعملية تطوير نظم المعلومات ، ومجال التطبيق ، واستخدام أنظمة مماثلة

تقييم الجدوى الفنية (تابع)

ظهرت أربع قواعد عامة كتقييمات للمخاطر **الفنية**:

المشاريع الأكبر هي أكثر خطورة من المشاريع الصغيرة.

سيكون النظام الذي يتم فيه الحصول على المتطلبات بسهولة وذات هيكل عالٍ أقل خطورة من النظام الذي تكون فيه المتطلبات فوضوية أو سيئة التنظيم أو سيئة التحديد أو تخضع لحكم الفرد.

تقييم الجدوى الفنية (تابع)

□ تطوير نظام توظيف

ستكون التكنولوجيا شائعة الاستخدام أو القياسية أقل خطورة من تلك التي تستخدم تكنولوجيا جديدة أو غير قياسية.

يكون المشروع أقل خطورة عندما تكون مجموعة المستخدمين على دراية بعملية تطوير الأنظمة ومجال التطبيق مما لو كانت غير مألوفة.

تقييم الجدوى الفنية (تابع)

		Low Structure	High Structure
High Familiarity with Technology or Application Area	Large Project	(1) Low risk (very susceptible to mismanagement)	(2) Low risk
	Small Project	(3) Very low risk (very susceptible to mismanagement)	(4) Very low risk
Low Familiarity with Technology or Application Area	Large Project	(5) Very high risk	(6) Medium risk
	Small Project	(7) High risk	(8) Medium-low risk

الشكل 5-8

تأثير درجة هيكل المشروع ، وحجم المشروع ، والإلمام به

مجال التطبيق على مخاطر تنفيذ المشروع (المصدر: استنادًا إلى (Austin, and McFarlan.2007؛ Tech Republic, 2005.)

7th Applegate.

تقييم الجدوى الأخرى مخاوف

□ التشغيلية

هل النظام المقترح يحل المشاكل أم يأخذها
الاستفادة من الفرص؟

□ الجدولة

□ هل يمكن للإطار الزمني للمشروع وتواريخ الإنجاز تلبية المواعيد النهائية التنظيمية؟

□ القانونية والتعاقدية

□ ما هي التداعيات القانونية والتعاقدية لمشروع تطوير النظام المقترح؟

□ سياسية

□ كيف ينظر أصحاب المصلحة الرئيسيون إلى النظام المقترح؟

بناء مشروع الأساس يخطط

□ خطة المشروع الأساسية (BPP) هي أ وثيقة تهدف في المقام الأول إلى توجيه فريق التطوير.

□ الأقسام:

□ مقدمة

□ وصف النظام

□ تقييم الجدوى

□ قضايا الإدارة

بناء خطة المشروع الأساسية (تابع)

□ بيان نطاق المشروع هو جزء من مقدمة BPP.

□ الأقسام:

□ بيان المشكلة

□ أهداف المشروع

□ وصف المشروع

□ فوائد الأعمال

□ النواتج

□ المدة المتوقعة

عوامل تحديد النطاق

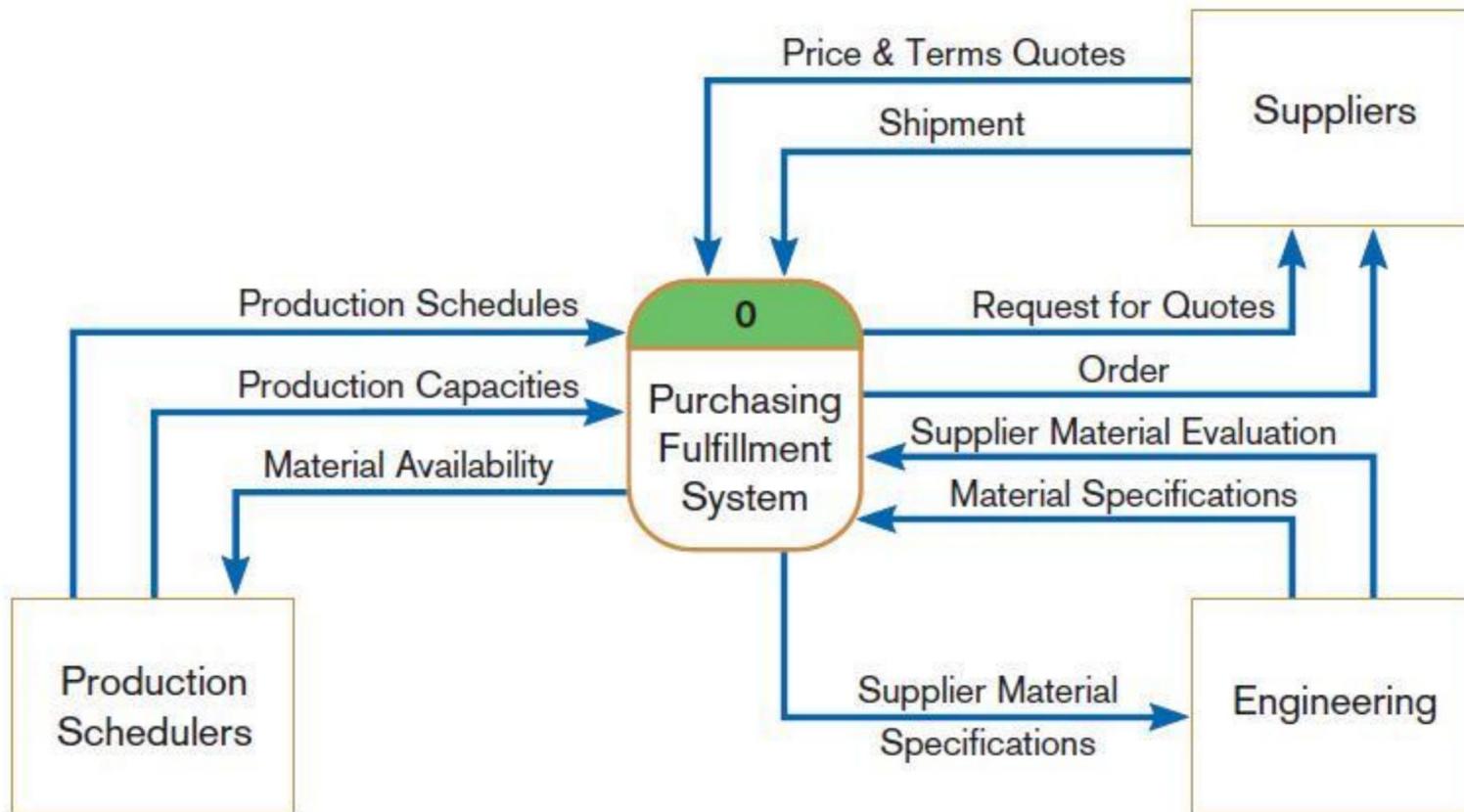
تأثر الوحدات التنظيمية بالنظام الجديد

الأنظمة الحالية التي ستتفاعل مع النظام الجديد أو تتغير بسببه

□ الأشخاص المتأثرون بالنظام الجديد

مدى إمكانيات النظام المحتملة

رسم تخطيطي لنطاق المشروع



الشكل 5-11

رسم تخطيطي لتدفق البيانات على مستوى السياق يوضح نطاق المشروع للشراء
نظام الوفاء (أثاث باين فالي)

بناء خطة المشروع الأساسية (تابع)

□ يوضح قسم وصف النظام الحلول البديلة الممكنة.

يحدد قسم تقييم الجدوى القضايا المتعلقة بتكاليف وفوائد المشروع ،
والصعوبات الفنية ، وغيرها من الشواغل المماثلة.

قسم **قضايا الإدارة** يحدد الخطوط العريضة لعدد من الاهتمامات
الإدارية المتعلقة بالمشروع.

مراجعة مشروع الأساس يخطط

الإرشادات المنظمة: مراجعة مجموعة الأقران لأي منتج تم إنشاؤه أثناء
عملية تطوير النظام

□ الأدوار: منسق ، مقدم ، مستخدم ،
سكرتير ، حامل لواء الصيانة ، أوراكل

يمكن تطبيقها على ، BPP ومواصفات النظام ، والتصاميم المنطقية والمادية ،
ورمز البرنامج ، وإجراءات الاختبار ، والأدلة والوثائق

ملخص

في هذا الفصل تعلمت كيفية:

□ وصف الخطوات المتضمنة في بدء المشروع والتخطيط.

□ اشرح الحاجة إلى بيان العمل وخطة المشروع الأساسية ومحتوياتهما .

ضع قائمة ووصف طرق تقييم جدوى المشروع.

□ وصف التكاليف الملموسة مقابل التكاليف غير الملموسة و
الفوائد ، والتكاليف والفوائد لمرة واحدة مقابل التكاليف المتكررة.

ملخص (تابع)

□ إجراء تحليل التكلفة والعائد
فهم القيمة الزمنية للنقود والقيمة الحالية ومعدل الخصم
والعائد على الاستثمار وتحليل التعادل.

وصف قواعد تقييم المخاطر الفنية لمشاريع تطوير الأنظمة.

□ وصف أنشطة وأدوار منظم

تجول.