

تحليل وتصميم نظم المعلومات
مقدمة في نظم المعلومات وتحليل الأنظمة

١

المحاضرة الأولى

إعداد:
م.لمى السبع

مقدمة في تحليل نظم المعلومات



ما هو النظام المعلوماتي؟

النظام هو مجموعة من العناصر تتفاعل مع بعضها البعض لأداء وظيفة معينة أو عدة وظائف معينة.
ومن الممكن أن يتكون النظام من عدة أنظمة فرعية.

خصائص النظام :

- ✓ له هدف محدد .
- ✓ موارد محددة.
- ✓ وقت محدد.
- ✓ لكل نظام عدد من المستفيدين منه.
- ✓ النظام دائماً في حالة تغير ديناميكي.
- أهم شيء عند إدارة نظام ما أن نعرف حدوده بشكل جيد.

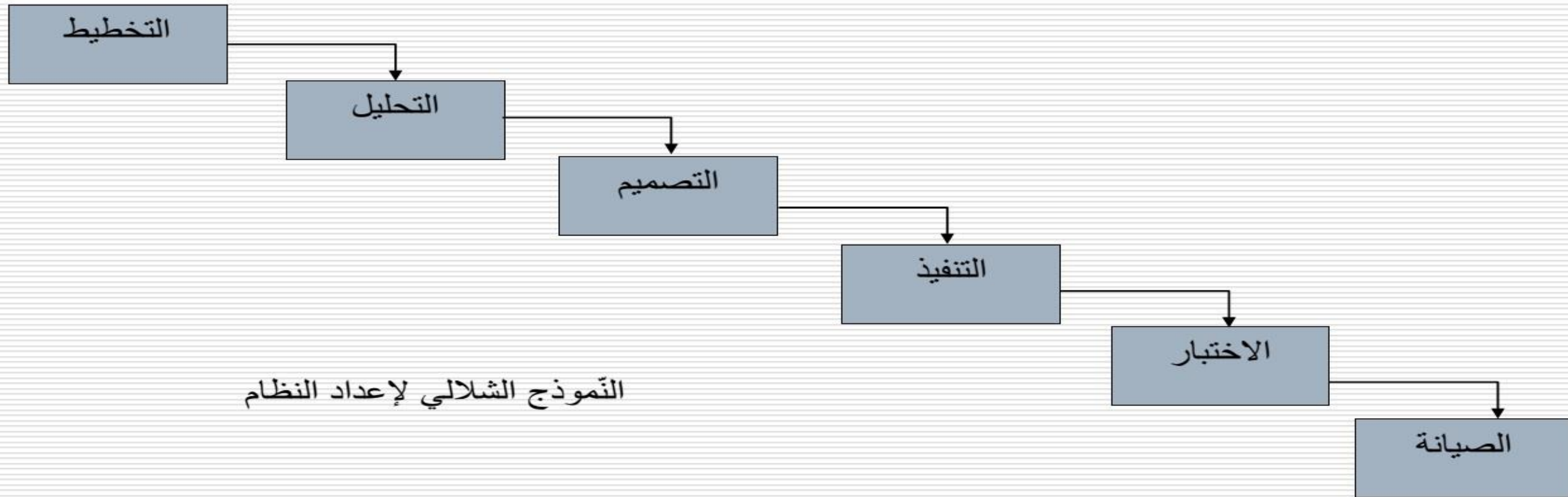
أهمية نظم المعلومات

- ▶ التميّز التشغيلي، بحيث تعمل الشركة على رفع كفاءة عملياتها لتحقيق ربح أكبر، عن طريق توفير احتياجات العملاء بشكل مستمر.
- ▶ رفع الإنتاجية وتحسين مستوى الكفاءة في الشركة. ابتكار خدمات ومنتجات ونماذج للأعمال بشكل مستمر ومتجدد.
- ▶ تساعد نظم المعلومات على عملية اتخاذ القرار، كما تعطي الفرصة لمدراء الشركات للتخطيط بشكل أكبر فيما يخص استراتيجية الشركات.
- ▶ تمكّن المنظمة من اكتساب ميزة تنافسية، وتحقيق النتائج بأقل وقت وجهد وتكلفة ممكنة.
- ▶ تخفيض نسبة التكاليف، وخلق فرص جديدة في سوق العمل.
- ▶ سهولة التخطيط وتحليل مختلف البيانات، والتحكم الكبير في بيانات الشركة.
- ▶ تقليص الوقت الذي يضيع على الأعمال الروتينية؛ كإدخال البيانات، والإجراءات البسيطة، مما يتيح إنجاز المهام الاستراتيجية المهمة، والسرعة في توثيق واسترجاع المعلومات.
- ▶ تنفيذ مختلف المهام الإدارية بشكل سهل وصحيح، وجعل الإدارة تستجيب بشكل أسرع وأكبر للفرص الجديدة والتعامل معها.
- ▶ دراسة المشاكل بمختلف أنواعها والقدرة على حلها. تحقيق نتائج مثالية بأقل الجهد والوقت والتكاليف، وزيادة نسبة العائدات للشركة.

مراحل تطوير النظم

- ✓ كل مرحلة تحتاج إلى مستلزمات (برمجية وعتادية وبشر) لإكمال كل عملياتها
- ✓ كل مرحلة تحتوي على مدخلات يطرأ عليها عمليات معالجة لتعطي مخرجات يمكن الاستفادة منها
- ✓ يجب إجراء مراجعة في نهاية كل مرحلة .
- ✓ يجب إعداد وثيقة المواصفات ومراجعتها في نهاية كل مرحلة .
- ✓ يجب التحقق من اكتمال وصحة ووضوح وثيقة المواصفات في كل مرحلة

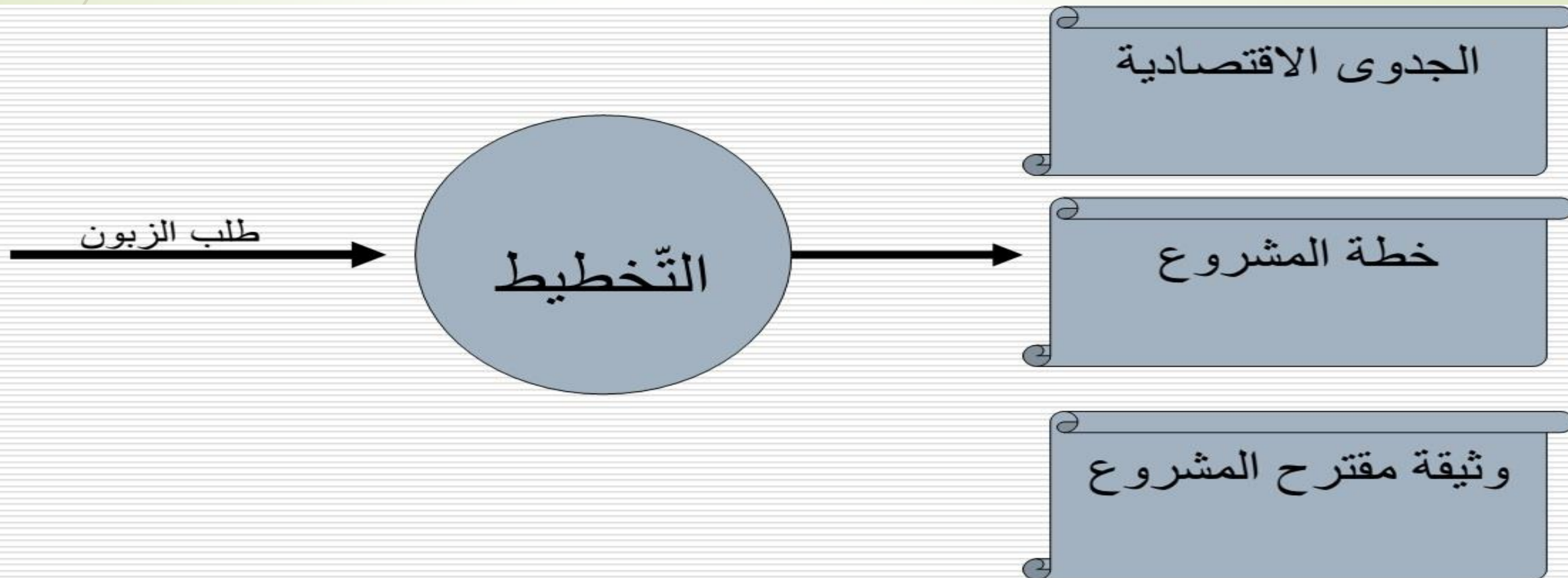
دورة حياة النظام:



Planning phase

المرحلة الأولى :مرحلة التخطيط:

- (١) طلب المستخدم user request
- (٢) دراسة الجدوى Feasibility Study
- (٣) خطة المشروع Project Plan
- (٤) مقترح المشروع Project Proposal



٨ (١) طلب المستخدم: user request

الهدف منه معرفة احتياجات المستخدم والمشاكل التي يواجهها في نظامه القائم .

تستخدم نماذج خاصة يملأها المستخدم لغرض تحديد المشاكل الموجودة في النظام الحالي وتعريف الحدود والأهداف المرجوة من النظام المقترح .
وفي هذا النموذج يمكن أن يطلب المستخدم واحداً من الاختيارات التالية:

- ☐ المطلوب نظام جديد .

- ☐ المطلوب تحسين النظام الحالي .

- ☐ المطلوب تصحيح أخطاء المنظومة الحالية .

مثال نموذج مبسط لطلب المستخدم :

من : رئيس قسم المبيعات

إلى : المدير العام للشركة

الموضوع : نظام المبيعات

يقوم قسم المبيعات ببيع الأثاث . يدفع الزبون إما نقداً أو بالدين

يستقبل القسم أكثر من ٥٠ زبون في اليوم الواحد

منهم ٥٠% تقريباً الدفع نقداً .

ويتوقع القسم زيادة في المبيعات نظراً لجودة المنتجات التي تقدم للزبائن.

ومع ذلك أود أن أفيدكم بأننا في حاجة لتحسين أداء قسم المبيعات

فالعمليات في القسم تجري يدوياً. والنظام الحالي يعاني بعض المشاكل في الحصول على المعلومة عند الحاجة

إليها.

ونحن نود أن نطور خدماتنا والتفوق على المنافسين في السوق .

ويمكن أداء ذلك بربط جميع فروع المبيعات ببعضها وبهذه الطريقة نحصل على رضا الزبائن الحاليين وجلب

زبائن جدد

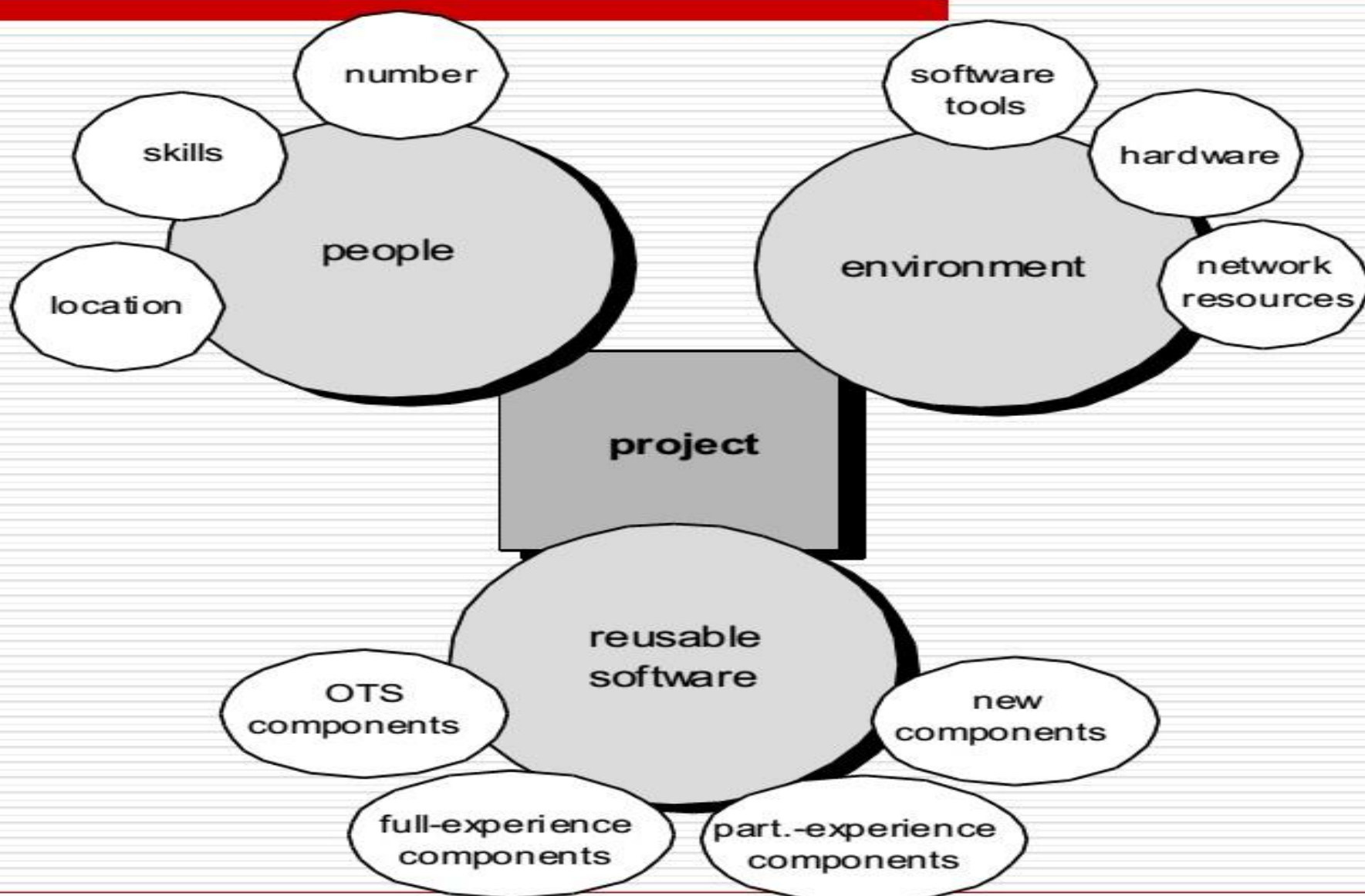
٢) دراسة الجدوى Feasibility Study

- هذه الدراسة يجب أن تتم لأغلب المشاريع المتوسطة والكبيرة الحجم وهي تتكون من :
- الجدوى الاقتصادية .
 - الجدوى الفنية .
 - الجدوى التشغيلية .

٣) خطة المشروع: Project Plan

- أهداف المشروع
- المستفيدين من المشروع والمتفاعلين معه (Stackholder)
- المهام المطلوب تنفيذها
- الموارد المتوفرة (Resources)
- القيود
- إدارة المخاطر

الموارد Resources



القيود

□ مثلث المشروع

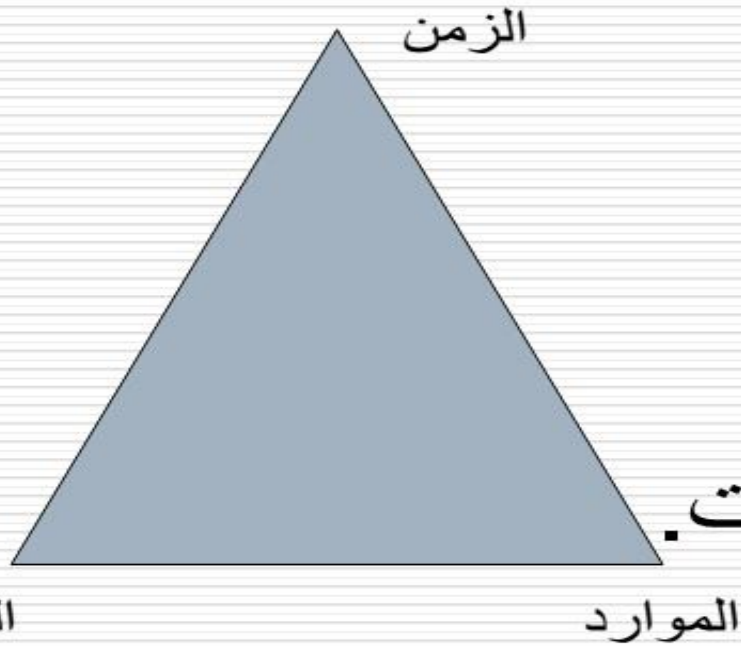
❖ الزمن: متى يجب أن ينتهي المشروع؟

❖ الكلفة: ما هي الميزانية المقدرة للمشروع؟

❖ الموارد: ما هي المصادر المتوفرة؟

➤ أشخاص, أدوات, برمجيات, قواعد معطيات.

❖ ويضاف إليها الجودة



حدود النظام Scope

مجال النظام يوصف:

- ☐ المهام والخصائص التي يجب تسليمها للمستخدم النهائي.
- ☐ الدخل والخرج .
- ☐ المحتوى الذي يجب عرضه للمستخدم كنتيجة لاستخدام البرنامج المطور.
- ☐ الأداء, الواجهات, القيود, الوثوقية.

٤)مقترح المشروع Project Proposal

١٤

وثيقة مقترح المشروع

- ☐ وصف المشكلة
 - ☐ مشاكل النظام الحالي
 - ☐ شرح النظام المقترح ومقارنة بينه وبين الحلول البديلة
 - ☐ المستفيدين
 - ☐ الموارد
 - ☐ الجدوى
 - ☐ نسخة من خطة المشروع
-

مركز عناية بالحيوانات المنزلية

Pet Care Center (PCC)

من : مدير مركز العناية PCC
إلى : طلاب المعهد التقاني للحاسوب
الموضوع: أتمتة أعمال المركز

- (1) تبدأ إجراءات الإيواء عندما يتلقى مدير مركز الإيواء PCC Manager طلباً مقدماً من مالك الحيوان Pet Owner. يُقيم المدير الطلب ومن ثم يرسل موافقته Agreement أو رفضه Disagreement إلى مالك الحيوان.
- (2) في حالة الموافقة، يوقع عقد الإيواء كلا من مدير مركز الإيواء PCC Manager و مالك الحيوان لدى جهة خارجية تهتم بإدارة العقود Contractor.
- (3) يرفق مع الحيوان تأشيرة Tag توضح هوية الحيوان ويخصص له مسؤول Pet worker وقفس Cage في الحظيرة Pen.
- (4) يضع المسؤول عن الحيوان برنامج الإطعام Feeding Program وبرنامج التنزه Medical Care Program. يُسجل المسؤول عن الحيوان الوجبات Meals وأوقات التنزه والمسؤول عن إخراج الحيوان للنزهة Checkout Responsible والطبيب البيطري Veterinarian الذي أشرف على صحة الحيوان والمعالجة المقدمة Medical Care للحيوان.
- (5) ينظم المحاسب Accountant فاتورة لقاء الخدمات المقدمة للحيوان ويرسلها إلى مالك الحيوان الذي يقوم بالدفع إما نقداً Cash أو عن طريق بطاقة ائتمان Credit Card.

خطة المشروع لمثال PCC

- أهداف المشروع: تطوير برنامج يسهل عملية إدارة مركز العناية.
- المستخدمين: موظفي مركز العناية (مدير, محاسب), الزبون (مالك الحيوان).
- المهام المطلوبة:
- تسجيل حيوان, وضع برنامج استطباب, تعيين طبيب ومشرف عن الحيوان, دفع الفاتورة, حذف حيوان...
- إدارة المخاطر: في حال انتقل مدير المشروع من الشركة يجب ألا يتوقف العمل وأن نؤمن مدير غيره قادر على القيام بأعماله.

وثيقة المقترح لمشروع PCC

- وصف المشكلة: المطلوب أتمتة أعمال مركز الرعاية بحيث نسهل عملية إدارة العمليات والبيانات بين الموظفين والزبائن مما يؤدي لتحسين أداء المركز.
- النظام الحالي المعتمد هو النظام الورقي.
- النظام المقترح : نفضل تطوير برنامج قادر على إدارة عمليات المركز وبياناته إلكترونياً وبالتالي يكون لدينا حفظ للبيانات ضمن قاعدة بيانات مؤمنة. هل من حلول بديلة؟؟
- المستفيدين: المركز والزبائن وكل من يتعامل مع المركز مثال الطبيب المشرف على الحيوان.

أنواع أنظمة المعلومات

- نظم إدارة قواعد البيانات.
- نظم المعلومات الإدارية.
- أنظمة دعم اتخاذ القرارات.
- أنظمة المعلومات الجغرافية.
- أنظمة استرجاع المعلومات.
- نظم المقاربة والبحث

الفرق بين نظم المعلومات والمعلومات

نظام المعلومات

هو نظام يتكون من أشخاص وسجلات البيانات وعمليات يدوية وغير يدوية ويقوم هذا النظام بمعالجة البيانات والمعلومات في أي منظومة.

بينما

المعلومات : فهي عبارة عن بعض البيانات التي يتم تحويلها وتفحصها ومعالجتها، من أجل أن يكون لها معنى وهدف حقيقي، أي أن تكون مدركة لمن يتخذ القرار.

التحديات التي تواجه تطور أنظمة المعلومات

- الافتقار للموارد البشرية: من المُشكلات التي تواجه نُظم المعلومات الافتقار للموارد البشرية اللازمة لتنفيذ أهداف ومعايير نظم المعلومات في الشركة.
- عدم التواصل: إنَّ عدم وجود معلومات من المدراء والمستخدمين حول طريقة التعاون مع الفريق المختص بتصميم نظم المعلومات يُعدّ من أكثر المشاكل والتحديات التي تواجه الشركات والمؤسسات المختلفة.
- التشارك والتواصل بين مُتخصّصي تكنولوجيا المعلومات ومستخدمي النظام: يَجِدُ المُستخدمون صعوبة في نقل المعلومات لافتقارهم القُدرة على بيان المشكلة بصورة تقنية، لذلك يجب على نظام المعلومات أن يقوم بنقلها بصورة تقنية كي تكون الصورة أوضح لمُتخصّصي تكنولوجيا المعلومات.
- نقص التعلم والثقافة: من أكبر المشاكل التي تواجهها الشركات هي نقص التعلم والثقافة لدى بعض الموظفين، مما قد ينعكس سلباً على أدائهم ونتائج عملهم، وبالتالي سيؤثر بشكل طبيعي في مردود الشركة ومستوى وكفاءة إنتاجها، وقد يكون النقص في التعلم سببه البيئة المحيطة أو طبيعة التفكير لدى الموظف وغيرها من العوامل المؤثرة.
- التكيف مع التغييرات: وهي أن يكون النظام قابلاً للتكيف مع التغييرات التي قد تطرأ على المؤسسة أو على بعض خصائص النظام نفسه.
- الاستعمال بسهولة: وهي أن يكون النظام ومخرجاته قابلاً للاستخدام بشكل سهل وغير معقد بالنسبة للمستخدمين.
- عدم وجود المستشارين المختصين لتصميم نظم المعلومات ومتطلباته من برمجيات مختلفة.