

✓ Learning Objectives

- Understand the importance of good project scope management
- Discuss methods for collecting and documenting requirements in order to meet stakeholder needs and expectations
- Explain the scope definition process and describe the contents of a project scope statement
- Discuss the process for creating a work breakdown structure using the analogy, top-down, bottom-up, and mind-mapping approaches
- Explain the importance of verifying scope and how it relates to defining and controlling scope
- Understand the importance of controlling scope and approaches for preventing scope-related problems on information technology projects
- Describe how software can assist in project scope management

- فهم أهمية الإدارة الجيدة لنطاق المشروع
- مناقشة طرق جمع وتوثيق المتطلبات من أجل تلبية احتياجات وتوقعات أصحاب المصلحة
- شرح عملية تعريف النطاق ووصف محتويات بيان نطاق المشروع
- مناقشة عملية إنشاء هيكل تقسيم العمل باستخدام مقاييس التشابه، من أعلى إلى أسفل، من أسفل إلى أعلى، ومناهج تخطيط العقل
- شرح أهمية التحقق من النطاق وكيفية ارتباطه بتعريف النطاق ومراقبته
- فهم أهمية مراقبة النطاق والنهج لمنع المشاكل المتعلقة بالنطاق في مشاريع تكنولوجيا المعلومات
- وصف كيفية مساعدة البرمجيات في إدارة نطاق المشروع

✓ What is Project Scope Management?

- **Scope** refers to *all* the work involved in creating the products of the project and the processes used to create them
- A **deliverable** is a product produced as part of a project, such as hardware or software, planning documents, or meeting minutes
- Project scope management includes the processes involved in defining and controlling what is or is not included in a project

- نطاق يشير إلى كل عمل مشارك في خلق منتجات المشروع والعمليات المستخدمة لإنشاء لهم
- المنتج القابل للإنتاج هو منتج يتم إنتاجه كجزء من مشروع، مثل الأجهزة أو البرامج أو وثائق التخطيط أو محاضر الاجتماع
- وتشمل إدارة نطاق المشروع العمليات التي ينطوي عليها تحديد ومراقبة ما هو أو غير مدرج في المشروع

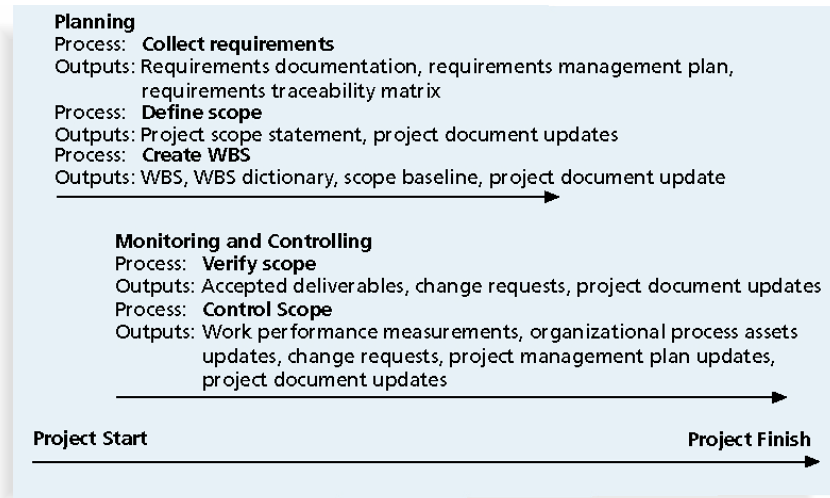
✓ Project Scope Management Processes

- **Collecting requirements:** defining and documenting the features and functions of the products produced during the project as well as the processes used for creating them
- **Defining scope:** reviewing the project charter, requirements documents, and organizational process assets to create a scope statement
- **Creating the WBS:** subdividing the major project deliverables into smaller, more manageable components
- **Verifying scope:** formalizing acceptance of the project deliverables
- **Controlling scope:** controlling changes to project scope throughout the life of the project

- جمع المتطلبات: تحديد وتوثيق خصائص ووظائف المنتجات المنتجة خلال المشروع، فضلا عن العمليات المستخدمة لإنشائها
- تحديد النطاق: مراجعة ميثاق المشروع ومستندات المتطلبات وأصول العمليات التنظيمية لإنشاء بيان نطاق
- إنشاء هيكل تجزئة العمل (WBS): التقسيم الفرعي لنواتج المشروع الرئيسية إلى مكونات أصغر حجما وأكثر قابلية للإدارة
- التحقق من النطاق: إضفاء الطابع الرسمي على قبول نتائج المشروع
- السيطرة على نطاق: السيطرة على التغييرات في نطاق المشروع طوال حياة المشروع



✓ Figure 5-1. Project Scope Management Summary

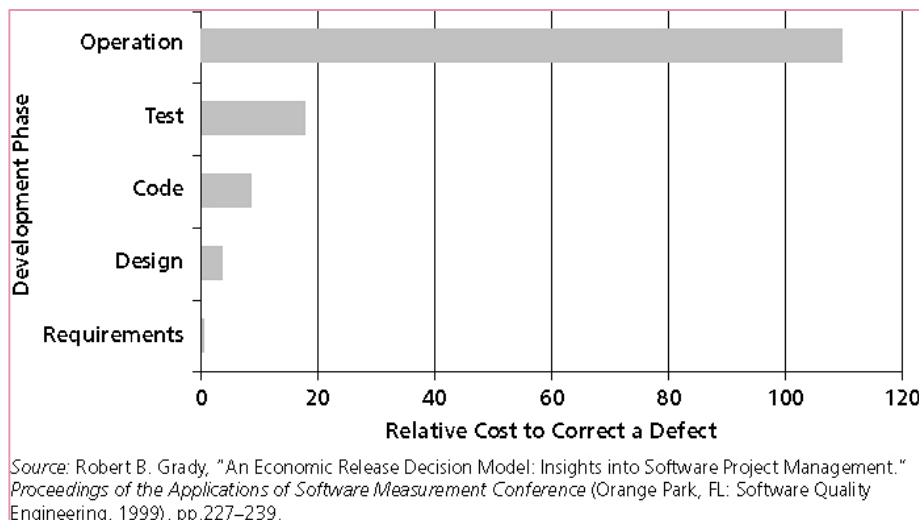


✓ Collecting Requirements

- A **requirement** is “a condition or capability that must be met or possessed by a system, product, service, result, or component to satisfy a contract, standard, specification, or other formal document” (PMBOK® Guide, 2008)
- For some IT projects, it is helpful to divide requirements development into categories called elicitation, analysis, specification, and validation
- It is important to use an iterative approach to defining requirements since they are often unclear early in a project

- **والشرط المطلوب هو "شرط أو قدرة يجب أن يفي بها أو يمتلكها نظام أو منتج أو خدمة أو نتيجة أو مكون لتلبية عقد أو معيار أو مواصفات أو وثيقة رسمية أخرى" (دليل PMBOK®، 2008)**
- **بالنسبة لبعض مشروعات تكنولوجيا المعلومات، من المفيد تقسيم متطلبات التطوير إلى فئات تسمى التحريض، والتحليل، والمواصفات، والتحقق من الصحة ومن المهم استخدام نهج تكراري لتحديد المتطلبات لأنها غالباً ما تكون غير واضحة في وقت مبكر من المشروع**

✓ Figure 5-2. Relative Cost to Correct a Software Requirement Defect



✓ **Methods for Collecting Requirements**

- Interviewing
- Focus groups and facilitated workshops
- Using group creativity and decision-making techniques
- Questionnaires and surveys
- Observation
- Prototyping
- Software tools

- مقابلة
- مجموعات التركيز وحلقات العمل الميسرة
- استخدام الإبداع الجماعي وتقنيات صنع القرار
- الاستبيانات والدراسات الاستقصائية
- الملاحظة
- النماذج
- أدوات البرمجيات

✓ **What Went Right?**

- Genesys Telecommunications Laboratories uses Accept software, a product planning and innovation management application and winner of the Excellence in Product Management Award from 2006–2008
- Accept helps them instill a consistent, repeatable, and predictable process for new product definition and development
- They can define what information comprises a requirement and enforce discipline around that process

- تستخدم مختبرات Genesys للاتصالات برنامج "قبول"، وتطبيق تخطيط وإدارة المنتجات، والفائز بجائزة التميز في إدارة المنتجات من 2006-2008
- قبول يساعدهم على غرس عملية منسقة، قابلة للتكرار، ويمكن التنبؤ بها لتعريف المنتج الجديد والتنمية
- ويمكنها أن تحدد ما هي المعلومات التي تتضمن شرطا وأن تفرض الانضباط بشأن تلك العملية

✓ **Documenting Requirements**

- Requirements documents are often generated by software and include text, images, diagrams, videos, and other media; they are often broken down into different categories such as functional, service, performance, quality, training requirements, and so on
- A **requirements management plan** describes how project requirements will be analyzed, documented, and managed
- A **requirements traceability matrix (RTM)** is a table that lists requirements, various attributes of each requirement, and the status of the requirements to ensure that all requirements are addressed

- وكثيرا ما تتولد وثائق المتطلبات عن طريق البرامج، وتشمل النصوص والصور والرسوم البيانية والفيديوهات وغيرها من الوسائط؛ وغالبا ما يتم تقسيمها إلى فئات مختلفة مثل الوظيفية، والخدمة، والأداء، والجودة، ومتطلبات التدريب
- توضح خطة إدارة المتطلبات كيفية تحليل متطلبات المشروع وتوثيقها وإدارتها
- مصفوفة تتبع المتطلبات (RTM) هي جدول يسرد المتطلبات، وخصائص مختلفة لكل متطلبات، وحالة المتطلبات لضمان معالجة جميع المتطلبات

✓ **Table 5-1. Sample Requirements Traceability Matrix**

Requirement No.	Name	Category	Source	Status
R32	Laptop memory	Hardware	Project charter and corporate laptop specifications	Complete. Laptops ordered meet requirement by having 4GB of memory.



✓ Defining Scope

- Key inputs for preparing the project scope statement include the project charter, requirements documentation, and organizational process assets such as policies and procedures related to scope statements as well as project files and lessons learned from previous, similar projects
- As time progresses, the scope of a project should become more clear and specific

- وتشمل المدخلات الرئيسية لإعداد بيان نطاق المشروع ميثاق المشروع ووثائق المتطلبات وأصول العمليات التنظيمية مثل السياسات والإجراءات المتعلقة ببيانات النطاق وكذلك ملفات المشاريع والدروس المستفادة من مشاريع سابقة مماثلة
- ومع تقدم الوقت، ينبغي أن يصبح نطاق المشروع أكثر وضوحاً وتحديداً

✓ Table 5-3. Further Defining Project Scope

**Project Charter:**

Upgrades may affect servers . . . (listed under Project Objectives)

**Project Scope Statement, Version 1:**

Servers: If additional servers are required to support this project, they must be compatible with existing servers. If it is more economical to enhance existing servers, a detailed description of enhancements must be submitted to the CIO for approval. See current server specifications provided in Attachment 6. The CEO must approve a detailed plan describing the servers and their location at least two weeks before installation.

**Project Scope Statement, Version 2:**

Servers: This project will require purchasing ten new servers to support Web, network, database, application, and printing functions. Virtualization will be used to maximize efficiency. Detailed descriptions of the servers are provided in a product brochure in Appendix 8 along with a plan describing where they will be located.

✓ Media Snapshot

- Many people enjoy watching television shows like *Trading Spaces*, where participants have two days and \$1,000 to update a room in their neighbor's house; since the time and cost are set, it's the scope that has the most flexibility
- Although most homeowners are very happy with work done on the show, some are obviously disappointed; part of agreeing to be on the show includes signing a release statement acknowledging that you will accept whatever work has been done
- Too bad you can't get sponsors for most projects to sign a similar release form; it would make project scope management much easier!

- يتمتع العديد من الناس بمشاهدة البرامج التلفزيونية مثل *Trading Spaces* ، حيث يكون للمشاركين يومين و 1,000 دولار لتحديث غرفة في منزل جارهم. منذ يتم تعيين الوقت والتكلفة، انها النطاق الذي لديه أكثر مرونة
- على الرغم من أن معظم أصحاب المنازل سعداء جدا مع العمل المنجز على العرض، ومن الواضح أن بعض يشعر بخيبة أمل. جزء من الموافقة على أن يكون على العرض يتضمن توقيع بيان الإفراج الاعتراف بأنك سوف تقبل أي عمل تم القيام به
- سيئة للغاية لا يمكنك الحصول على الرعاية لمعظم المشاريع لتوقيع نموذج الإفراج مماثل؛ فإنه سيجعل إدارة نطاق المشروع أسهل بكثير!

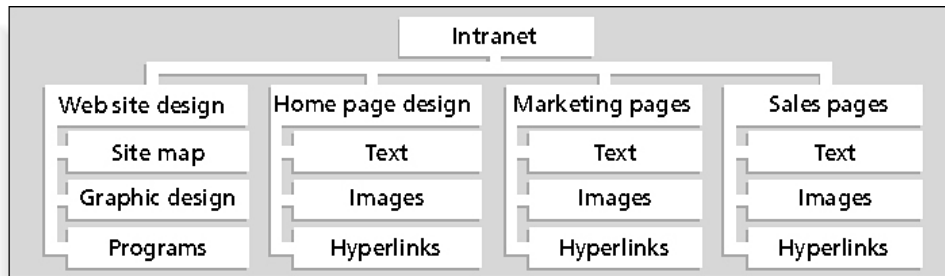


✓ **Creating the Work Breakdown Structure (WBS)**

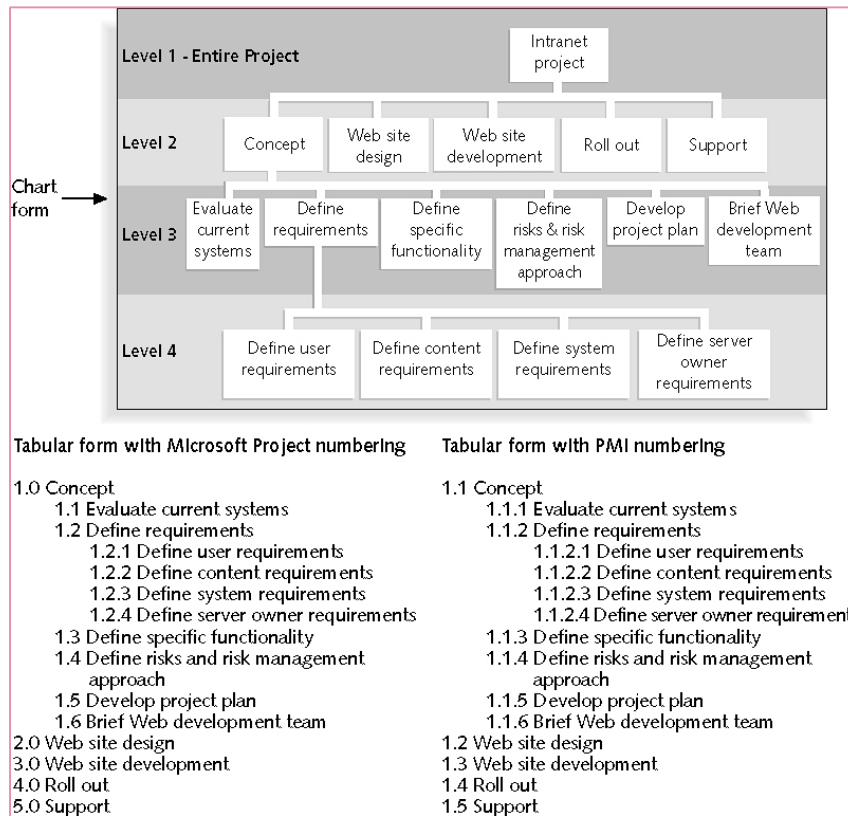
- A **WBS** is a deliverable-oriented grouping of the work involved in a project that defines the total scope of the project
- WBS is a foundation document that provides the basis for planning and managing project schedules, costs, resources, and changes
- **Decomposition** is subdividing project deliverables into smaller pieces
- A **work package** is a task at the lowest level of the WBS

○ إن **WBS** هو تجميع موجه للعملية في المشروع الذي يحدد النطاق الكلي للمشروع  
 ○ **WBS** هي وثيقة الأساس التي توفر الأساس لتخطيط وإدارة جداول المشروع والتكاليف والموارد والتغييرات  
 ○ التحلل هو تقسيم نواتج المشروع إلى قطع أصغر  
 ○ **حزمة العمل** هي مهمة عند أدنى مستوى من هيكل تجزئة العمل

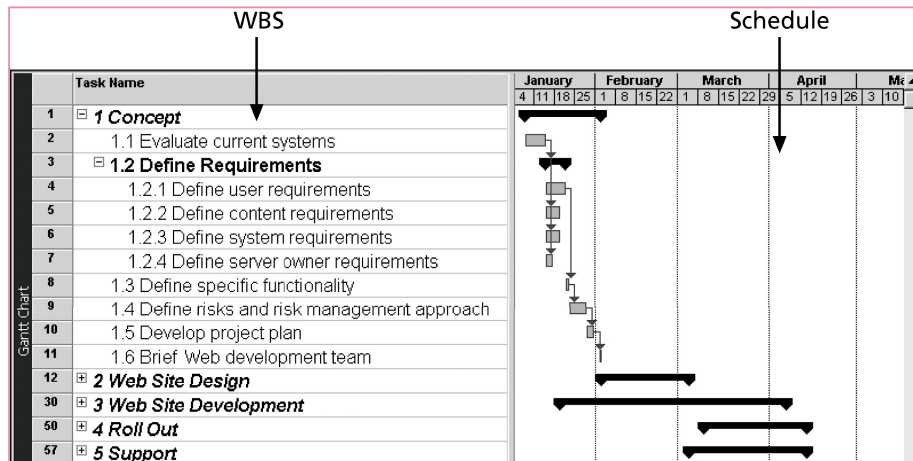
✓ **Figure 5-3. Sample Intranet WBS Organized by Product**



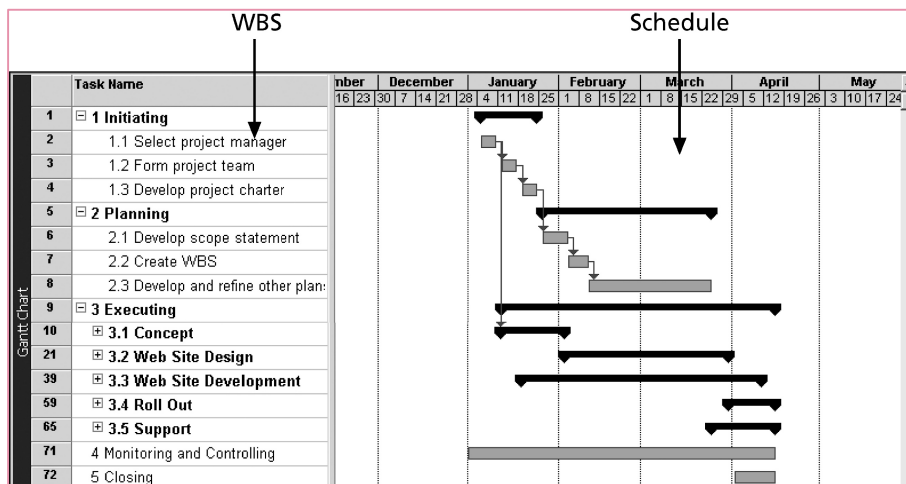
✓ **Figure 5-4. Sample Intranet WBS Organized by Phase**



✓ Figure 5-5. Intranet WBS and Gantt Chart in Microsoft Project



✓ Figure 5-6. Intranet Gantt Chart Organized by Project Management Process Groups



✓ Table 5-4. Executing Tasks for JWD Consulting's WBS

3.0 Executing
3.1 Survey
3.2 User inputs
3.3 Intranet site content
3.3.1 Templates and Tools
3.3.2 Articles
3.3.3 Links
3.3.4 Ask the Expert
3.3.5 User requests feature
3.4 Intranet site design
3.5 Intranet site construction
3.6 Site testing
3.7 Site promotion
3.8 Site roll out
3.9 Project benefits measurement

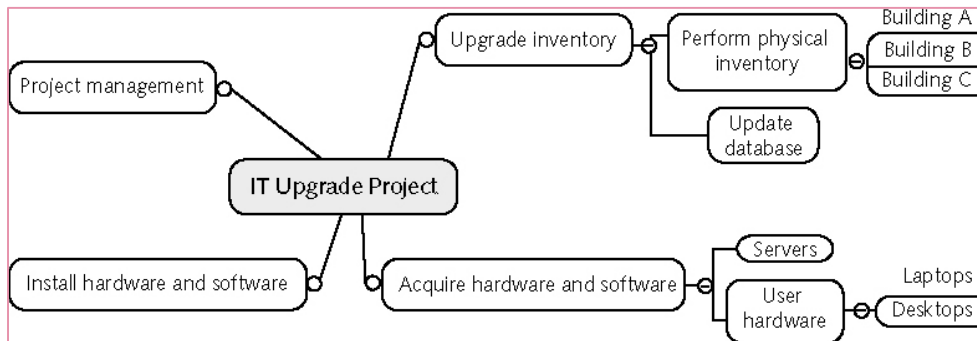


✓ Approaches to Developing WBSs

- Using guidelines: some organizations, like the DOD, provide guidelines for preparing WBSs
- The **analogy approach**: review WBSs of similar projects and tailor to your project
- The **top-down approach**: start with the largest items of the project and break them down
- The **bottom-up approach**: start with the specific tasks and roll them up
- Mind-mapping approach: **mind mapping** is a technique that uses branches radiating out from a core idea to structure thoughts and ideas

- استخدام المبادئ التوجيهية: تقدم بعض المنظمات، مثل DOD ، مبادئ توجيهية لإعداد WBSs
- نهج القياس: مراجعة WBSs من مشاريع مماثلة ومصممة خصيصا لمشروعك
- النهج من أعلى إلى أسفل: البدء بأكبر عناصر المشروع وكسرها
- النهج من أسفل إلى أعلى: تبدأ مع مهام محددة وتبسيط لهم
- نهج رسم الخرائط الذهنية: رسم الخرائط الذهني هو أسلوب يستخدم فروع يشع من فكرة أساسية لتنظيم الأفكار

✓ Figure 5-7. Sample Mind-Mapping Approach for Creating a WBS



✓ Figure 5-8. Project 2007 File with WBS Generated from a Mind Map

Task Name	August 30					September 6								
	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1 Upgrade inventory														
2 Perform physical inventory														
3 Building A														
4 Building B														
5 Building C														
6 Update database														
7 Acquire hardware and software														
8 Servers														
9 User hardware														
10 Laptops														
11 Desktops														
12 Install hardware and software														
13 Project management														





✓ The WBS Dictionary and Scope Baseline

- Many WBS tasks are vague and must be explained more so people know what to do and can estimate how long it will take and what it will cost to do the work
- A **WBS dictionary** is a document that describes detailed information about each WBS item
- The approved project scope statement and its WBS and WBS dictionary form the **scope baseline**, which is used to measure performance in meeting project scope goals

- العديد من مهام WBS غامضة ويجب شرحها بشكل أكبر حتى يعرف الناس ما يجب القيام به ويمكنهم تقدير المدة التي سيستغرقها الأمر والتكلفة التي سيكلفونها للقيام بالعمل
- **قاموس WBS** هو وثيقة تصف معلومات مفصلة حول كل بند من بنود هيكل تجزئة العمل
- وبشكل بيان نطاق المشروع الموافق عليه وقاموسه في هيكل تجزئة العمل وقسم WBS **خط الأساس** للنطاق الذي يستخدم لقياس الأداء في تحقيق أهداف نطاق المشروع

✓ Advice for Creating a WBS and WBS Dictionary

- A unit of work should appear at only one place in the WBS
- The work content of a WBS item is the sum of the WBS items below it
- A WBS item is the responsibility of only one individual, even though many people may be working on it
- The WBS must be consistent with the way in which work is actually going to be performed; it should serve the project team first and other purposes only if practical
- Project team members should be involved in developing the WBS to ensure consistency and buy-in
- Each WBS item must be documented in a WBS dictionary to ensure accurate understanding of the scope of work included and not included in that item
- The WBS must be a flexible tool to accommodate inevitable changes while properly maintaining control of the work content in the project according to the scope statement

- يجب أن تظهر وحدة العمل في مكان واحد فقط في هيكل تجزئة العمل
- محتوى عمل عنصر WBS هو مجموع عناصر WBS أسفله
- عنصر WBS هو مسؤولية فرد واحد فقط، على الرغم من أن الكثير من الناس قد تعمل على ذلك
- يجب أن يكون هيكل تجزئة العمل متسقاً مع الطريقة التي سيتم بها تنفيذ العمل. يجب أن تخدم فريق المشروع أولاً وأغراض أخرى فقط إذا كان ذلك عملياً
- وينبغي أن يشارك أعضاء فريق المشروع في تطوير هيكل تجزئة العمل لضمان الاتساق والمشاركة
- يجب توثيق كل بند من بنود هيكل تجزئة العمل في قاموس WBS لضمان الفهم الدقيق لنطاق العمل المضمنة وغير المدرجة في هذا البند
- يجب أن تكون WBS أداة مرنة لاستيعاب التغييرات التي لا مفر منها مع الحفاظ بشكل صحيح على السيطرة على محتوى العمل في المشروع وفقاً لبيان النطاق

✓ What Went Wrong?

- A project scope that is too broad and grandiose can cause severe problems
  - Scope creep and an overemphasis on technology for technology's sake resulted in the bankruptcy of a large pharmaceutical firm, Texas-based FoxMeyer Drug
  - In 2001, McDonald's fast-food chain initiated a project to create an intranet that would connect its headquarters with all of its restaurants to provide detailed operational information in real time; after spending \$170 million on consultants and initial implementation planning, McDonald's realized that the project was too much to handle and terminated it

- ويمكن أن يتسبب نطاق المشروع الواسع جداً والمكثف في مشاكل خطيرة
  - وقد أدى زحف النطاق والإفراط في التركيز على التكنولوجيا من أجل التكنولوجيا إلى إفلاس شركة صيدلانية كبيرة، وهي شركة فوكسميير
  - في عام 2001، بدأت سلسلة مطاعم الوجبات السريعة في مكدونالد مشروعاً لإنشاء شبكة داخلية تربط مقرها مع جميع مطاعمها لتوفير معلومات تشغيلية مفصلة في الوقت الحقيقي؛ بعد إنفاق 170 مليون دولار على الخبراء الاستشاريين والتخطيط الأولي للتنفيذ، أدرك مكدونالدز أن المشروع كان أكثر من اللازم للتعامل معه وإنهائه





✓ **Verifying Scope**

- It is very difficult to create a good scope statement and WBS for a project
- It is even more difficult to verify project scope and minimize scope changes
- **Scope verification** involves formal acceptance of the completed project scope by the stakeholders
- Acceptance is often achieved by a customer inspection and then sign-off on key deliverables

- من الصعب جدا إنشاء بيان نطاق جيد و وبس لمشروع
- بل إنه من الأصعب التحقق من نطاق المشروع والحد من التغييرات في النطاق
- ويشمل **التحقق من النطاق** القبول الرسمي لنطاق المشروع المكتمل من قبل أصحاب المصلحة
- وكثيرا ما يتحقق القبول من خلال رقباه او فحص العملاء ومن ثم التوقيع على النتائج الرئيسية

✓ **Controlling Scope**

- Scope control involves controlling changes to the project scope
- Goals of scope control are to:
  - Influence the factors that cause scope changes
  - Assure changes are processed according to procedures developed as part of integrated change control
  - Manage changes when they occur
- **Variance** is the difference between planned and actual performance

- ويشمل التحكم في النطاق على التحكم في التغييرات في نطاق المشروع
- أهداف مراقبة النطاق هي:
  - التأثير على العوامل التي تسبب تغييرات النطاق
  - ضمان تتم معالجة التغييرات وفقا للإجراءات وضعت كجزء من السيطرة المتكاملة التغيير
  - إدارة التغييرات عند حدوثها
- الفرق هو الفرق بين الأداء المخطط والفعلي

✓ **Best Practices for Avoiding Scope Problems**

1. Keep the scope realistic. Don't make projects so large that they can't be completed. Break large projects down into a series of smaller ones.
2. Involve users in project scope management. Assign key users to the project team and give them ownership of requirements definition and scope verification.
3. Use off-the-shelf hardware and software whenever possible. Many IT people enjoy using the latest and greatest technology, but business needs, not technology trends, must take priority.
4. Follow good project management processes. As described in this chapter and others, there are well-defined processes for managing project scope and others aspects of projects.

1. الحفاظ على واقعية النطاق. لا تجعل المشاريع كبيرة جدا بحيث لا يمكن أن تكتمل. تقسيم المشاريع الكبيرة وصولا الى سلسلة صغيرة .
2. إشراك المستخدمين في إدارة نطاق المشروع. تعيين المستخدمين الرئيسيين لفريق المشروع ومنحهم ملكية تعريف المتطلبات والتحقق من النطاق.
3. استخدام الأجهزة الجاهزة والبرمجيات كلما أمكن ذلك. العديد من اشخاص تكنولوجيا المعلومات يتمتعون باستخدام أحدث وأكبر التكنولوجيا، ولكن احتياجات العمل، وليس اتجاهات التكنولوجيا، يجب أن تأخذ الأولوية.
4. متابعة عمليات إدارة المشاريع الجيدة. وكما هو موضح في هذا الفصل وغيره، هناك عمليات محددة جيدا لإدارة نطاق المشروع وغيرها من جوانب المشاريع.



✓ **Suggestions for Improving User Input**

- Develop a good project selection process and insist that sponsors are from the user organization
- Have users on the project team in important roles
- Have regular meetings with defined agendas, and have users sign off on key deliverables presented at meetings
- Deliver something to users and sponsors on a regular basis
- Don't promise to deliver when you know you can't
- Co-locate users with developers

- تطوير عملية اختيار المشاريع الجيدة والإصرار على أن الرعاية هم من منظمة المستخدم
- اجعل المستخدمين على فريق المشروع في أدوار مهمة
- عقد اجتماعات منتظمة مع جداول أعمال محددة، وتسجيل المستخدمين على النواتج الرئيسية المقدمة في الاجتماعات
- تقديم شيء للمستخدمين والرعاية على أساس منتظم
- لا لوعود التقديم عندما تعرف أنك لا تستطيع
- شارك في تحديد المستخدمين مع المطورين

✓ **Suggestions for Reducing Incomplete and Changing Requirements**

- Develop and follow a requirements management process
- Use techniques such as prototyping, use case modeling, and JAD to get more user involvement
- Put requirements in writing and keep them current
- Create a requirements management database for documenting and controlling requirements
- Provide adequate testing and conduct testing throughout the project life cycle
- Review changes from a systems perspective
- Emphasize completion dates to help focus on what's most important
- Allocate resources specifically for handling change requests/enhancements like NWA did with ResNet

- تطوير ومتابعة عملية إدارة المتطلبات
- استخدام تقنيات مثل النماذج الأولية، ووضع نماذج الحالة، JAD للحصول على مزيد من مشاركة المستخدم
- وضع المتطلبات في الكتابة والاحتفاظ بها الحالية
- إنشاء قاعدة بيانات إدارة المتطلبات لتوثيق ومراقبة المتطلبات
- توفير الاختبارات الكافية واختبار السلوك طوال دورة حياة المشروع
- مراجعة التغييرات من منظور الأنظمة
- التأكيد على تواريخ الانتهاء للمساعدة في التركيز على ما هو أكثر أهمية
- تخصيص الموارد خصيصا للتعامل مع طلبات التغيير / التحسينات مثل NWA فعل مع ResNet

✓ **Using Software to Assist in Project Scope Management**

- Word-processing software helps create several scope-related documents
- Spreadsheets help to perform financial calculations and weighted scoring models and to develop charts and graphs
- Communication software like e-mail and the Web help clarify and communicate scope information
- Project management software helps in creating a WBS, the basis for tasks on a Gantt chart
- Specialized software is available to assist in project scope management

- يساعد برنامج معالجة النصوص على إنشاء العديد من المستندات ذات الصلة بالنطاق
- جداول البيانات تساعد على تنفيذ الحسابات المالية ونماذج التهديد المرجحة ووضع الرسوم البيانية والرسوم البيانية
- برامج الاتصالات مثل البريد الإلكتروني و Web تساعد على توضيح وتوصيل معلومات النطاق
- يساعد برنامج إدارة المشاريع في إنشاء WBS ، أساس المهام على مخطط جانتي
- برامج متخصصة متاحة للمساعدة في إدارة نطاق المشروع

THE END OF CHAPTER 5.  
GOOD LUCK. ♥

