GPM601_S23

الجلسة الامتحانية لمادة إدارة المشاريع المعلوماتية

زميلاتكم: سارة ورجاء

الفصل الأول:

المشروعProject: مسعى مؤقت يتم إجراؤه لإنشاء منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة - يتنهي عند بلوغ أهدافه.

العمليات Operations: العمل المنجز في المنظمات للحفاظ على استمرارية العمل المنجز في المنظمات للحفاظ على استمرارية.

DevOps: مصطلح جديد يستخدم لوصف ثقافة التعاون بين فرق تطوير البرمجيات و فرق العمليات لبناء و اختبار و إصدار برمجيات موثوقة بشكل أسرع.

سمات المشروع: للمشروع غرض فريد - المشروع مؤقت - يقود المشروع التغيير و يتيح إنشاء القيمة - يتم تطوير المشروع باستخدام التفصيل التدريجي - يتطلب المشروع مواردا، غالباً من مناطق مختلفة - يجب أن يكون للمشروع عميل أو راع أساسي - ينطوي المشروع على عدم اليقين.

قيود المشروع: القيد الثلاثي triple constraint، تحقيق التوازن بين النطاق و الوقت و التكلفة.

- النطاق Scope: ما العمل الذي سيتم القيام به كجزء من المشروع؟ ما هو المنتج أو الخدمة أو النتيجة الفريدة التي يتوقعها العميل أو الراعي من المشروع؟كيف سيتم التحقق من النطاق؟
- الوقت Time: كم من الوقت ينبغي أن يستغرق إنجاز المشروع ؟ما هو الجدول الزمني للمشروع ؟كيف سيتتبع الفريق أداء الجدول الزمني الفعلي؟من يمتلك سلطة الموافقة على التغيرات على الجدول الزمني؟
- التكلفة Cost: ما هي تكلفة إنجاز المشروع؟ ما هي موازنة المشروع؟كيف سيتم تتبع التكاليف؟من يمكنه أن يأذن بإجراء تغييرات على الموازنة؟

إدارة المشاريع:

- تطبيق المعرفة و المهارات و الأدوات و التقنيات على أنشطة المشروع لتلبية متطلبات المشروع.
- الوفاء بأهداف المشروع المحددة من حيث النطاق و الوقت و التكلفة و الجودة.
- تسهيل عملية تلبية احتياجات و توقعات الأشخاص المشاركين في أنشطة المشروع أو المتأثرين بها.

أصحاب المصلحة في المشروع Project Stakeholders: كل شخص أو جهة لها مصلحة معينة في نتيجة المشروع، أو تكون منخرطة بنشاط في المشروع يلعبون الأدوار و يتحملون المسؤوليات المختلفة في المشاريع و قد يكون لهم تأثير إيجابي أو سلبي على المشروع.

الراعي Sponsor: إذا كان المشروع داخلياً في المنظمة فالراعي يمكن أن يكون المدير العام أو مجلس الإدارة أو مدير تنفيذي آخر.
إذا كان المشروع خارجياً ينفذ لصالح جهة خارجية، فغالباً يكون الراعي هو الزبون و في بعض الحالات يكون طرف ثالث.

من مهام الراعي و مسؤولياته:

-تأمين الموارد المالية للمشروع.
-تحمل المسؤولية النهائية عن نجاح المشروع.
-تخويل مدير المشروع و فريق العمل باستخدام الموارد.
-مراجعة التقدم و الجودة.
-توقع ميثاق المشروع و نشره.
-التوقيع على جميع وثائق التخطيط و طلبات التغيير.
-مراقبة و إرشاد مدير و فريق العمل.
-تسريع الإنشطة.

الزبون customer: هو الجهة الطارحة أي الجهة التي يتم تنفيذ المشروع و تسليم نتيجته لها.

من مهام الزبون:

-تحديد الاحتياجات و المواصفات المطلوبة لناتج المشروع.

-الموافقة على النواتج المرحلية و النتيجة النهائية.

-استلام المخرجات المرحلية النهائية.

-صرف الدفعات المالية المستحقة في حال كان هو الراعي في نفس الوقت.

مدير المشروع Project manager: هو الشخص المسؤول عن إدارة جميع جوانب المشروع.

من مهامه:

-يعمل مع أصحاب المصلحة لتعريف المشروع.

-يضع الجدول الزمني و موازنة المشروع بالتعاون مع فريق العمل.

-يقود فريق العمل لتنفيذ خطط المشروع.

-يراقب الأداء و يتخذ الإجراءات التصحيحية.

-يطلع الراعي و أصحاب المصلحة على تقدم العمل في المشروع.

-يدير طلبات تغيير النطاق بالنسيق مع الراعي.

-يعمل كحلقة وصل بين فريق المشروع و أصحاب المصلحة الآخرين.

أعضاء فريق المشروع Project team members: هم الافراد الذين يعملون مع مدير المشروع بإدارته لتنفيذ خطط المشروع و انتاج مخرجات المشروع و تسليمها الى الزبون.

فريق ادارة المشروع project management team: اذا كان المشروع كبيرا فسيحتاج مدير المشروع الى فريق لمساعدته في أنشطة ادارة المشروع.

المؤثرون influencers: هم الأفراد أو الجهات الذين لا يشاركون في الحصول على منتج المشروع أو في استخدامه.

المجالات المعرفية في إدارة المشاريع:

-إدارة نطاق المشروع **project scope management**: تتضمن تحديد و إدارة جميع الإعمال المطلوبة لإنجاز المشروع بنجاح.

إدارة الجدول الزمني للمشروع **project schedule management**: تتضمن تقدير المدة التي سيستغرقها إنجاز العمل، ووضع جدول زمني مقبول للمشروع، وضمان الانتهاء من المشروع في الوقت المناسب.

إدارة تكلفة المشروع **project cost management**: تتكون من إعداد و إدارة موازنة المشروع.

إدارة جودة المشروع **project quality management**: تضمن أن المشروع سوف يلبي الاحتياجات المعلنة أو الضمنية التي طرح لأجلها.

إدارة موارد المشروع **project resource management**: تعنى بالاستفادة الفعالة من الأشخاص و الموارد المادية المشاركة في المشروع.

إدارة اتصالات المشروع **management communications project**: تتضمن توليد معلومات المشروع و جمعها و نشرها و تخزينها.

إدارة مخاطر المشروع **management risk project**: تشمل تحديد و تحليل و الاستجابة للمخاطر المتعلقة بالمشروع.

إدارة مشتريات المشروع **management procurement project**: تتضمن اقتناء أو شراء سلع و خدمات لمشروع من خارج المنظمة المنفذة.

إدارة أصحاب المصلحة في المشروع **management stakeholder project**: تشمل تحديد و تحليل احتياجات اصحاب المصلحة و إدارة و مراقبة مشاركتهم طوال المشروع.

إدارة تكامل المشروع **management integration project**: هي وظيفة شاملة تؤثر على جميع المجالات المعرفية الأخرى و تتأثر بها.

الفصل الثاني:

البرنامج Program: مجموعة من المشاريع والبرامج الفرعية والأنشطة ذات الصلة التي تدار بطريقة منسقة للحصول على فوائد ومراقبة غير متاحة من إدارتها بشكل فردي.

أمثلة على البرامج الشائعة في مجال تكنولوجيا المعلومات:

البنية التحتية: ممكن أن تحتاج لمشاريع مثل توفير المزيد من الوصول اللاسلكي إلى الانترنت، وترقية التجهيزات والبرمجيات، وتعزيز أمن الأنظمة وتطوير معايير المنظمة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والحفاظ عليها.

تطوير التطبيقات Applications development: مشاريع مثل تحديث نظام تخطيط موارد المؤسسة(ERP) أو شراء نظام فوترة جاهز جديد، أو تطوير قدرة جديدة لنظام إدارة علاقات العملاء.

دعم المستخدمين User support: مشروع نظام بريد إلكتروني أفضل، أو تطوير تدريب تقني للمستخدمين.

إدارة المشاريع التنظيمية Organizational Project Management: إطار عمل يتم فيه دمج إدارة المحافظ والبرامج والمشاريع مع عناصر التمكين التنظيمية من أجل تحقيق الأهداف الإستراتيجية.

إدارة محافظ المشاريع Project portfolio management: مشاريع وبرامج ومحافظ فرعية وعمليات تدار كمجموعة لتحقيق أهداف إستراتيجية - تستخدم العديد من المنظمات نهجاً أكثر انضباط لإدارة المحافظ من خلال وضع استخدام إرشادات وأدوات برمجية

تسمح ادارة المحافظ باتخاذ قرارات استثمارية حكيمة من خلال اختبار وتحليل المشاريع من منظور استراتيجي.

تتطلب مهارات مالية و تحليلية قوية و فهم كيف يمكن للمشاريع و البرامج أن تساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية.

تتيح المحافظ عرض وإدارة جميع المشاريع على مستوى المنظمة:

الأساسية core: يجب إنجاز المشاريع في هذه الفئة لاستمرار تشغيل المنظمة.

النمو growth: تساعد الشركة على زيادة إيراداتها.

المغامرة venture: تساعد على تحويل الأعمال من خلال تطوير شراكات أوثق مع العملاء والموردين.

مهارات مدير المشروع Suggested Skills for Project Managers:

مدير المشروع مثل قائد أوركسترا كبيرة.

ينبغي أن يمتلك مدير المشروع في مجال تكنولوجيا المعلومات:

-معرفة بإدارة المشاريع و معرفة بتكنولوجيا المعلومات.

-فهم للمشروع و كيفية ملاءمته مع المنظمة.

-الخبرة في الإدارة و العلاقات البشرية أو المهارات اللازمة لتوجيه فريق المشروع.

معرفة و مهارات إدارية عامة:

الإدارة المالية،المحاسبة،المشتريات،المبيعات،التسيق،العقود،التصنيع،التوزيع،الخدمات اللوجستية،سلسلة التوريد،التخطيط الاستراتيجي،التخطيط التكتيكي،إدارة العمليات،الهياكل التنظيمية و السلوك،إدارة شؤون الموظفين,التعويضات،المزايا و المسارات المهنية و ممارسات الصحة و السلامة.

مهارات شخصية أو مهارات العلاقات الإنسانية:

-الاتصال الفعال و التأثير على المنظمة لإنجاز المهام و القيادة و التفاوض و إدارة الصراعات و حل المشكلات.

-تزفير الرؤية و تفويض العمل و تهيئة بيئة نشطة و إيجابية و تقديم مثال على السلوك المناسب و الفعال.

-مهارات تأقلم قوية ،القدرة على التعامل مع النقد و التغيير المستمر ،المرونة و الإبداع و الصبر و المثابرة .

-الاستخدام الفعال للتكنولوجيا.

- استخدام الأدوات أو التقنيات الخاصة.

معهد إدارة المشاريع Project Management Institute (PMI):

جمعية مهنية دولية لمديري المشاريع تأسس عام 1969، اختصاره (PMI)

من اهم هي الشهادات شهادة PMP شهادة محترف في إدارة المشاريع ولها شروط: اجتياز اختبار شامل - الموافقة على اتباع مدونة السلوك المهني لمعهد إدارة المشاريع – توثيق خبرة وتعليم كافيين في إدارة المشاريع.

الفصل الثالث :

ما هو نهج النظم:

النظام: مجموعات من المكونات المتفاعلة التي تعمل داخل بيئة ما لتحقيق بعض الأغراض.

نهج النظام: نهج شامل وتحليلي لحل المشكلات المعقدة، يشمل استخدام فلسفة النظم وتحليل النظم وإدارة النظم.

فلسفة النظم: نموذج شامل للتفكير في الأشياء كنظم.

تحليل النظم: نهج لحل المشكلات يتطلب تحديد نطاق النظام و تقسيمه على مكونات ثم تحديد و تقييم مشاكله و فرصه و قيوده و احتياجاته.

إدارة النظم: تتناول القضايا التجارية و التكنولوجية و التنظيمية المرتبطة بإنشاء النظام و صيانته و تعديله.

نموذج المجالات الثلاثة لإدارة النظم Three-Sphere Model for Systems Management

Management: المجالات الثلاثة لإدارة النظم : الأعمال و التتنظيم و التكنولوجيا.

الأطر الأربعة للمنظمات Four Frames of organizations

الإطار الهيكلي: يتعامل مع كيفية تشكيل المنظمة.

يركز على أدوار و مسؤوليات المجموعات المختلفة لتحقيق الأهداف و السياسات التي وضعتها الإدارة العليا ، و يركز على التنسيق و التحكم.

إطار الموارد البشرية: يركز على تحقيق الانسجام بين احتياجات المنظمة و احتياجات الأشخاص.

من القضايا المهمة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات و المتصلة بإطار الموارد البشرية هي نقص العاملين.

الإطار السياسي: يعالج السياسات التنظيمية و الشخصية .

تأخذ السياسة شكل المنافسة بين الجماعات أو الإفراد على السلطة و الموارد و القيادة.

يؤكد أن المنظمات هي تحالفات تتكون من أفراد و جماعات لها مصالح متنوعة.

اتخاذ القرارت بشأن تخصيص الموارد الشحيحة.

التنافس على الموارد يجعل الصراع قضية مركزية في المنظمات ، و السلطة تحسن القدرة على الحصول على تلك الموارد.

من المهم معرفة من يعارض المشاريع و من يدعمها.

تتمثل القضيا الهامة في تكنولوجيا المعلومات في الاختلافات في السلطة بين الوظائف المركزية و وحدات التشغيل أو بين المديرين الوظيفيين و مديري المشاريع.

الإطار الرمزي: يركز على الرموز و المعاني.

أهم جانب من أي حدث في المنظمة ليس ما حدث بالفعل لكن ما يعنيه هذا الحدث.

يرتبط الإطار الرمزي بثقافة المنظمة.

العديد من مشاريع تكنولوجيا المعلومات تكون دولية و تشمل أصحاب مصلحة من مختلف الثقافات لذلك يشكل فهم هذه الثقافات أيضاً جزءاً مهم من الإطار الرمزي.

الهياكل التنظيمية Organizational Structures

الهيكل التنظيمي الوظيفي: التسلسل الهرمي الذي يفكر فيه معظم الناس عند تخيل مخطط تنظيمي.

يقدم المديرون الوظيفيون في تخصصات مثل الهندسة و التصنيع و تكنولوجيا المعلومات و الموارد البشرية في تقارير إلى الرئيس التنفيذي.

يتمتع الموظفون بمهارات متخصصة ضمن مجالهم.

مثل:الكليات و الجامعات.

الهيكل التنظيمي المشاريعي: هيكل هرمي يقدم فيه مديرو البرامج تقاريرهم مباشرة الى الرئيس التنفيذي.

يمتلك الموظفون مجموعة متنوعة من المهارات اللازمة لأنجاز المشاريع ضمن برامجهم.

تكتسب المنظمة إيراداتها بشكل أساسي من تنفيذ المشاريع لمصالح منظمات أخرى بموجب عقود.

مثال : الشركات البرمجية و الهندسية و المعمارية و الاستشارات.

الهيكل التنظيمي المصفوفي: يمثل الأرضية الوسطى بين الهياكل الوظيفية و الهياكل المشاريعية.

يقدم الموظفون تقاريرهم إلى كل من المدير الوظيفي و إلى مدير المشروع.

يعمل في المشروع موظفون من مختلف المجالات الوظيفية.

يمكن أن يكون الهيكل المصفوفي قوي أو ضعيف أو متوازن بناءً على مقدار التحكم الذي يمارسه مديرو المشروع.

الأمثلة في الهياكل التنظيمية مهمة.

الثقافة التنظيمية Organizational Culture:

مجموعة من الافتراضات و القيم و السلوكيات المشتركة التي تميز عمل المنظمة.

الفصل الرابع:

دورة حياة المشروع: مجموعة من المراحل التي يمر بها المشروع من بدايته حتى اكتماله.

بدء المشروع/التنظيم و التحضير/تنفيذ العمل/إنهاء المشروع.

الناتج deliverable: منتج أو خدمة يتم إنتاجه أو تقديمه كجزء من مشروع

مثل: تقرير تقني ،جلسة تدريبية،قطعة من الأجهزة،جزء من رماز برنامج.

دورة حياة المنتج: عملية تستخدم لتحديد المنتجات و إنشائها و تسليمها.

أنواع دورات حياة المنتج:

دورة الحياة التنبؤية predictive life cycle: يتم تحديد النطاق و الجدول الزمني و التكلفة في وقت مبكر و يتم إدارة التغييرات في النطاق بعناية -الشلال

دورة الحياة التكرارية iterative life cycle: يتم تحديد النطاق في وقت مبكر و لكن يتم تعديل تقديرات الوقت و التكلفة مع زيادة فهم المنتج.

تستخدم التكرارات لتطوير المنتج.

درجة عالية من التغيير و تواتر منخفض للتسليم.

دورة الحياة التزايدية incremental life cycle: يتم إنتاج المخرجات من خلال سلسلة من التكرارات.

لا يكتمل التسليم إلا بعد التكرار النهائي.

درجة التغيير منخفضة و وتيرة التسليم مرتفعة.

دورة الحياة التكيفية adaptive life cycle: يقوم أصحاب المصلحة بتحديد النطاق التفصيلي و الموافقة عليه قبل بدء التكرار مما ينتج عنه منتج قابل للاستخدام نهاية كل تكرار.

رشيقة أو مدفوعة بالتغير.

درجة عالية من التغيير و وتيرة عالية للتسليم.

دورة الحياة الهجينة hybrid life cycle: قد يكون لبعض المخرجات درجة منخفضة من التغيير و وتيرة منخفضة للتسليم مثل تقارير التقدم الأسبوعية.

درجة عالية من التغيير و وتيرة مرتفعة للتسليم مثل بعض ميزات البرمجيات.

الاستعانة بمصادر خارجية outsourcing: اقتناء المنظمة للسلع و الخدمات من مصدر خارجي.

الفرق الافتراضية virtual teams: مجموعة من الأشخاص الذين يعملون معاً بغض النظر عن حدود الزمان و المكان باستخدام تقانات الاتصالات.

الرشيقة الطرق Agile:

الرشاقة Agile: القدرة على التحرك بسرعة و سهولة.

استخدم لتطوير البرمجيات في أي بيئة تكون فيها المتطلبات غير معروفة أو تتغير بسرعة.

طريقة Scrum: طريقة التطوير الرشيقة الرائدة لإنجاز المشاريع بنطاق عمل معقد و مبتكر.

-يصف دليل PMBOK أفضل الممارسات لما يجب القيام به لإدارة المشاريع.

Agile هي منهجية تصف كيفية إدارة المشاريع.

الفصل الخامس:

عمليات البدء initiating processes: تعريف المشروع أو تعريف مرحلة ضمن المشروع و التصريح بها .

تحدث عمليات البدء خلال كل مرحلة من مراحل المشروع.

مثال : في مرحلة الإغلاق يتم استخدام عمليات البدء للتأكد من أن فريق المشروع يكمل جميع الأعمال المطلوبة و أن شخصاً ما يوثق الدروس المستفادة و أن العميل يقبل العمل.

أثناء عمليات البدء الخاصة بمشروع جديد، تدرك المنظمة وجود مشروع جديد و تقوم بإكمال ميثاق المشروع كجزء من هذا الاعتراف.

عمليات التخطيط planning processes:

-وضع خطط المشروع و الحفاظ عليها لضمان أن المشروع يلبي احتياجات المنظمة.

-تحدد الخطط كل مجال معرفي من حيث صلته بالمشروع في نقطة زمنية معينة.

-مراجعة الخطط خلال كل مرحلة من مراحل دورة حياة المشروع.

-مخرجات مجموعة عملية التخطيط.

-مشاريع تكنولوجيا المعلومات .

-قضاء ما لا يقل عن 20% من وقت المشروع في البدء و التخطيط

عمليات التنفيذ executing processes:

-التنسيق بين الأفراد و الموارد الأخرى لتنفيذ الخطط المختلفة و إنشاؤ المنتجات أو الخدمات أو نتائج المشروع أو المرحلة.

-تتخذ الإجراءات اللازمة لإنجاز العمل و الموصوف في أنشطة التخطيط.

-النتيجة الرئيسية هي إنجاز و تسليم العمل الفعلي للمشروع.

-تتداخل مع مجموعات العمليات الأخرى و تتطلب عموماً معظم الموارد.

عمليات المراقبة و التحكم monitoring and controlling processes:

-رصد و قياس التقدم المحرز بصورة منتظمة لضمان تحقيق فريق المشروع لأهداف المشروع.

-مراقبة و قياس التقدم المحرز مقابل الخطط و اتخاذ الإجراءات التصحيحة عند الضرورة.

-الإبلاغ عن الأداء و تحديد أي تغييرات ضرورية قد تكون مطلوبة لإبقاء المشروع على المسار الصحيح.

-تقيس التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف المشروع و تراقب الانحراف عن الخطة و تتخذ الإجراءات التصحيحة لمواءمة التقدم المحرز.

-نواتج عملية المراقبة و التحكم هي تقارير الأداء

-النتيجة المثالية لمجموعة عمليات المراقبة و التحكم هي إكمال المشروع.

عمليات الإغلاق closing processes:

تشمل إضفاء الطابع الرسمي على قبول و إنهائه بكفاءة.

أنشطة إدارية: أرشفة ملفات المشروع،توثيق الدروس المستفادة،الحصول على قبول رسمي بالأعمال المنجزة.

النتائج الرئيسية: القبول الرسمي للعمل،إنشاء المستندات الختامية مثل تقرير المشروع النهائي و تقرير الدروس المستفادة.

منهجية PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments): تم تطوير هذه المنهجية في الأصل لمشاريع تكنولوجيا المعلومات.

تشمل 45 عملية فرعية منفصلة منظة ضمن 8 مجموعات عمليات:

-بدء المشروع –التخطيط -الإقلاع بالمشروع -توجيه المشروع -التحكم في مرحلة -إدارة تسليم المنتج -إدارة حدود المرحلة -إغلاق المشروع.

الفصل السادس:

إدارة تكامل المشروع project integration management:

- التنسيق بين جميع الأشخاص والخطط والعمل المطلوب لإكمال المشروع
- التركيز على الصورة الكبيرة للمشروع وتوجيه فريق العمل نحو الانتهاء بنجاح
- اتخاذ القرارات النهائية عند حدوث تعارض بين أهداف المشروع أو نزاع بين الأشخاص
- توصيل معلومات المشروع الرئيسية إلى الإدارة العليا

من مسؤوليات مدير المشروع:

- إدارة الواجهة interface management: 1. تحديد وإدارة نقاط التفاعل بين العناصر المختلفة للمشروع – 2. أدواتها: الاتصالات والعلاقات

-إدارة تكامل المشروع في سياق المنظمة بأكملها، وليس فقط في إطار مشروع معين:

1. دمج عمل المشروع مع العمليات الجارية للمنظمة – 2. النظر إلى المشاريع في سياق الاحتياجات المتغيرة للمنظمة والاستجابة لطلبات الإدارة العليا – 3. تبقي الإدارة العليا مديري المشاريع على اطلاع بالقضايا الرئيسية التي يمكن أن تؤثر على مشاريعهم.

التخطيط الاستراتيجي يتضمن:

- تحليل نقاط القوة والضعف في المنظمة
- دراسة الفرص والتهديدات في بيئة الأعمال
- التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية
- توقع الحاجة إلى منتجات وخدمات جديدة

يوفر التخطيط الاستراتيجي معلومات مهمة لمساعدة المنظمات على تحديد المشاريع المحتملة ثم اختيارها

تحليل SOWT: - أداة للتخطيط الاستراتيجي

- يمكن إجراؤه باستخدام الخرائط الذهنية Mind Mapping وهي تقنية استخدام الفروع التي تشع من فكرة أساسية لهيكلة الأفكار

إجراء التحليلات المالية Performing Financial Analyses:

- تمثل الاعتبارات المالية جانباً مهماً من عملية اختيار المشاريع

- ثلاث طرق أساسية لتوقع القيمة المالية للمشاريع: القيمة الحالية الصافية – العائد على الاستثمار – تحليل فترة الاسترداد.

- لأن مديري المشاريع يتعاملون غالباً مع المديرين التنفيذيين، ، يجب عليهم فهم كيفية التحدث بلغة الأعمال، والتي غالباً ما تتلخص في هذه المفاهيم المالية المهمة.

- العائد على الاستثمار: طرح تكاليف المشروع من الفوائد ثم تقسيم النتيجة على التكاليف.

- تحليل فترة الاسترداد: تحديد مقدار الوقت الذي ستستغرقه مشروع لاسترداد استثماراته الأولية - نقطة التعادل التي تتجاوز العوائد عندها التكاليف.

استخدام نموذج التقييم المرجح Using a Weighted Scoring Model:

أداة توفر عملية منهجية لاختيار المشاريع بناءً على العديد من المعايير.

ممكن أن تشمل هذه المعايير عوامل مثل تلبية الاحتياجات التنظيمية الواسعة، معالجة المشاكل أو الفرص أو التوجيهات، مقدار الوقت اللازم لإنجاز المشروع، الأولوية العامة للمشروع، والأداء المالي المتوقع للمشروع.

الفصل السابع :

تنسيق التخطيط و التنفيذ Coordinating Planning and Execution

لتحسين التنسيق بين وضع خطة المشروع و تنفيذها

-ينبغي على من سيقومون بالعمل أن يخططوا للعمل.

-يتعين على جميع موظفي المشروع تطوير مهارات التخطيط و التنفيذ.

أدوات وتقنيات تنفيذ المشروع:

حكم الخبراء expert judgment: حول المنهجية التي يجب اتباعها و لغة البرمجة التي يجب استخدامها و نهج التدريب الذي يجب اختياره.

الاجتماعات meetings: الاجتماعات وجهاً و الهاتفية و الافتراضية.

تسمح بتطوير العلاقات و التعرف على لغة الجسد.

تحديد أوقات محددة للاجتماعات مع أصحاب المصلحة.

نظام معلومات إدارة المشروع project management information systems: يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت.

ترتبط بأنظمة أخرى مثل الأنظمة المالية.

القيادة الإيجابية والعمل الجماعي القوي هما أمران حاسمان لنجاح المشروع.

المعرفة الصريحة explicit knowledge: يمكن شرحها بسهولة باستخدام الكلمات أو الصور أو الأرقام و هي سهلة التواصل و التخزين و التوزيع.

مثال: المعلومات الموجود في الكتب المدرسية و الموسوعات و وثائق المشروع و خططه.

المعرفة الضمنية tacit knowledge: تسمى أحياناً المعرفة غير الرسمية.

يصعب التعبير عنها و هي شخصية للغاية.

مثل: المعتقدات و البصيرة و الخبرة.

يتم مشاركتها من خلال المحادثات و التفاعلات بين الناس.

الإرشاد أو المجتمعات الممارسة أو ورش العمل للمساعدة في نقل المعرفة الضمينة.

ينبغي القيام بإدارة المعرفة قبل وأثناء وبعد اكتمال المشاريع.

خط الأساس baseline: هو نقطة بداية أو قياس أو ملاحظة موثقة بحيث يمكن استخدامها للمقارنة المستقبلية.

الفصل الثامن:

النطاق scope: جميع الأعمال اللازمة لإنشاء نواتج المشروع والعمليات المستخدمة لإنشائها.

الناتج أو المُخرج Deliverable: منتج تم إنشاؤه كجزء من المشروع و يكون قابل للتسليم.

إدارة نطاق المشروع project scope management: عمليات تحديد ومراقبة ما يجب تضمينه من أعمال لازمة لإنجاز المشروع وما لا يجب تضمينه.

تتضمن ست عمليات رئيسية

تخطيط إدارة النطاق planning scope management

جمع المتطلبات requirements collecting

تحديد النطاق defining scope

إنشاء هيكل تقسيم العمل creating the WBS

التحقق من النطاق scope validating

التحكم في النطاق scope controlling

طرق توثيق المتطلبات

- مراجعة ميثاق المشروع أولا لأنه يتضمن متطلبات عالية المستوى للمشروع.
- الرجوع إلى خطط إدارة النطاق والمتطلبات .
-مراجعة سجل أصحاب المصلحة و خطة إدارة أصحاب المصلحة لضمان أن يكون لجميه أصحاب المصلحة الرئيسين رأي في تحديد المتطلبات.
- إنشاء مستندات المتطلبات بواسطة البرمجيات.

هيكل تقسيم العمل Work breakdown structure (WBS): يحدد النطاق الإجمالي للمشروع.

- المدخلات: خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع والعوامل البيئية للمنظمة وأصول العملية التنظيمية.

-التقنيات: حكم الخبراء والتحلل decomposition - أي تقسيم مخرجات المشروع إلى أجزاء أصغر.

- المخرجات: خطة النطاق الأساسية scope baseline (بيان نطاق المشروع المعتمد وWBS و قاموس WBS) وتحديثات وثائق المشروع.

حزمة العمل Work Package: مهمة في أدنى مستوى من WBS

مناهج تطوير هياكل تقسيم العمل:

-استخدام الإرشادات.

- نهج القياس.

- النهج التنازلي من أعلى إلى أسفل.

- النهج التصاعدي من أسفل إلى أعلى.

- نهج رسم الخرائط الذهنية.

زحف النطاق scope creep: ميل نطاق المشروع للاستمرار في لتوسع و التضخم بشكل غير ملحوظ.

إدارة التكوين configuration management:

تحديد و توثيق الخصائص الوظيفية و الفيزيائية لمنتجات المشروع.

تسجيل التغييرات و الإبلاغ عنها و تدقيق المنتجات للتحقق من المطابقة مع المتطلبات.

الفصل التاسع:

المعلم الرئيسي milestone:

- نقطة العلّام وهو حدث مهم في المشروع وليس له مدة في العادة

- غالباً ما يتطلب الأمر عدة أنشطة والكثير من العمل لإكمال معلم رئيسي
- المعلم هو علامة تساعد في تحديد الأنشطة الضرورية
- المعالم الرئيسية هي أدوات مفيدة لتحديد أهداف الجدول الزمني ومراقبة التقدم
- ليس كل تسليم أو ناتج تم إنشاؤه في المشروع هو في الحقيقة معلم رئيسي

علاقات التبعية:

- تتعلق التبعية بتسلسل أنشطة أو مهام المشروع، أمثلة:

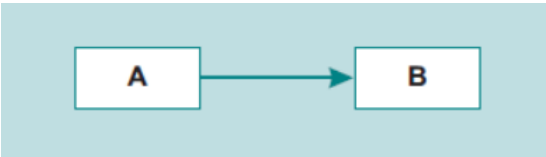
هل يجب إنهاء نشاط معين قبل أن يبدأ نشاط آخر؟ - هل يمكن القيام بعدة أنشطة على التوازي؟ - هل يمكن لبعض الأنشطة التداخل فيما بينها؟

- تحديد التبعيات بين الأنشطة ضروري لتطوير وإدارة الجدول الزمني للمشروع

- التبعيات الإلزامية: تكون متأصلة في طبيعة العمل الذي يتم تنفيذه في المشروع – المنطق ثابت - مثال: لا يمكننا اختبار الكود إلا بعد كتابته.
- التبعيات التقديرية: يتم تحديدها من قبل فريق المشروع – المنطق ناعم - مثال: قد لا يبدأ التصميم التفصيلي لنظام المعلومات الجديد قبل الانتهاء من جميع أعمال التحليل.

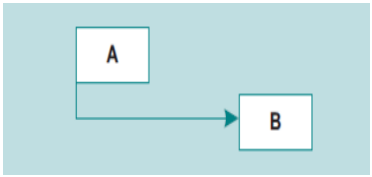
هناك نوع آخر من علاقات التبيعة يتعلق بالصالة بين بدايات و نهايات الأنشطة، أشكالها:

- علاقة نهاية-بداية Finish-To-Start Relationship: لا يمكن بدء النشاط B حتى الانتهاء من النشاط A.

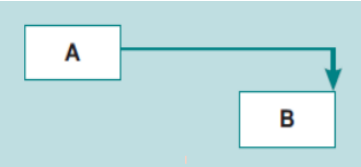


- علاقة بداية-بداية Start-To-Start Relationship

يمكن أن يبدأ النشاط B حالما يبدأ النشاط A ، مثال: عندما يكون لدينا شخصان يعملان معا للصق وتعليق ورق الجدران.



- علاقة نهاية-نهاية Finish-To-Finish Relationship



لا يمكن أن ينتهي النشاط B إلا بعد أن ينتهي النشاط A، مثال: يمكن أن يكون النشاط A إنتاج مكون ما والنشاط B هو التوزيع لمشترٍ معين.

- علاقة بداية-نهاية Start-To-Finish Relationship

لا يمكن أن ينتهي النشاط B إلا بعد أن يبدأ النشاط A، مثال:تسليم أو قبول إجراء معين كونه يعتمد على بداية النشاط السابق.

مفهوم التخلف Lag: مدة التأخير الزمني بين نشاطين - منح بعض الوقت الإضافي بين الأنشطة، مثال: فترة انتظار لتجف الخرسانة بعد صبها قبل البدء بالنشاط التالي بعد الخرسانة.

مفهوم القيادة Lead: تسبيق زمني بين نشاطين - يشير إلى وجود تداخل في الأنشطة – عندما نمنح نشاطاً لاحقاً بعض الوقت للبدء قبل انتهاء النشاط السابق.

المخطط الشبكي: -عرض تخطيطي للعلاقات المنطقية بين أنشطة المشروع وتسلسلها - يسمح بالتعبير بشكل مرئي عن منطق خطة المشروع من خلال إظهار علاقات التبعية بين الأنشطة.

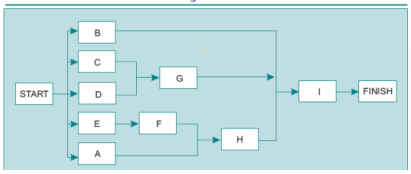
-يسمح بحساب المسار الحرج وفترات العوم التي تُعتبر تقنيات مفيدة لتحديد أولويات المشاريع.

- هناك نوعان للمخطط الشبكي للمشروع: الأنشطة على الأسهم Activity-On-Arrow (AOA) – الأنشطة في العقد Activity-On-Node (AON).

-ترسم الأسهم من اليسار إلى اليمين، يعبر هذا الاتجاه عن السير في المشروع من بدايته وحتى نهايته دون وجود محور للزمن.

الأنشطة على العقد (AON):

Activity	Description	Dependency
A	Buy new piping	–
B	Buy new washing machine	–
C	Buy new electrical cables	–
D	Remove existing electrical cables	–
E	Remove existing washing machine	–
F	Remove existing piping	E
G	Fit new electric cables	D & C
H	Fit new piping	A & F
I	Install new washing machine	B & G & H



Network Diagrams المخطط الشبكي

- **Activity–On–Node (AON) الأنشطة في العقد**
- تمثّل العقد الأنشطة
- تمثّل الأسهم علاقة الارتباط والتبعية بين الأنشطة
- يُوضع اسم النشاط أو رمزه ضمن العقدة
- لا يجوز أن تحمل أكثر من عقدة واحدة نفس الرمز
- لا يوجد حاجة لأنشطة وهمية

Finish To Start:

Lag:

sum + lag

جمع الحدثين sum

Lead:

sum - lead

Start To Start:

Lag:

Longest + lag

الحدث الأطول Longest

Lead:

first activity + lead

الفصل العاشر كامل((مهم جداً))

الفصل الحادي عشر :

التكلفة Cost :

هي مورد تم التضحية به أو تم التخلي عنه لتحقيق هدف معين.

تقاس التكلفة بمبالغ نقدية يجب دفعها للحصول على السلع والخدمات.

نظراً لأن المشاريع تكلف أموالاً و تستهلك الموارد،فمن المهم لمديري المشاريع فهم إدارة تكلفة المشروع.

إدارة تكلفة المشروع Project Cost Management:

القيد الثلاثي لإدارة المشروع: إيجاد التوازن بين النطاق و الجدول الزمني و أهداف التكلفة.

مهمة مدير المشروع هي إرضاء أصحاب المصلحة في المشروع مع السعي المستمر لخفض التكلفة والتحكم فيها.

عمليات إدارة تكلفة المشروع:

-تخطيط إدارة التكلفة: تحديد السياسات والإجراءات والوثائق التي سيتم استخدامها للتخطيط والتنفيذ والتحكم في تكلفة المشروع - المخرجات: خطة إدارة التكلفة.

-تقدير التكلفة: وضع تقدير تقريبي لتكلفة الموارد اللازمة لإكمال المشروع - المخرجات: تقديرات تكلفة النشاط وأساس التقديرات وتحديثات وثائق المشروع.

-تحديد الموازنة: توزيع تقديرات التكلفة الإجمالية على بنود العمل الفردية لإنشاء خطة لقياس الأداء - المخرجات: خطة التكلفة ومتطلبات تمويل المشروع وتحديثات وثائق المشروع.

-التحكم في التكلفة: مراقبة التغييرات التي تطرأ على موازنة المشروع والتحكم بها - المخرجات: المعلومات المتعلقة بأداء العمل وتوقعات التكلفة وطلبات التغيير وتحديثات خطة إدارة المشروع وتحديثات وثائق المشروع.

الأرباح Profits: الإيرادات مطروح منها النفقات - لزيادة الأرباح، يمكن للمنظمة زيادة الإيرادات أو تقليل النفقات أو القيام بالأمرين معا- تبرير الاستثمارات في أنظمة وتكنولوجيا المعلومات الجديدة مع التركيز على التأثير على الأرباح.

هامش الربح Profit margin: هو نسبة الأرباح إلى الإيرادات.

تكلفة دورة الحياة: توفر عرضاً شاملاً لتكلفة المشروع طوال دورة حياته - تساعد في وضع توقعات دقيقة للتكلفة والفوائد المالية للمشروع - تأخذ في الاعتبار التكلفة الإجمالية للملكية أو تكلفة التطوير بالإضافة إلى تكلفة الدعم للمشروع - تدخل في حسابات تحليل

القيمة الحالية الصافية للمشروع - يتعين النظر في تكلفة دورة حياة المشاريع عند اتخاذ القرارات المالية.

التكلفة أو الفوائد الملموسة: من السهل قياس التكلفة أو الفوائد الملموسة بمبالغ مالية - مثال: أجور وتعويضات فريق العمل، إذا ولّد المشروع عائد مالي محدد نتيجة بيع الناتج النهائي للمشروع فسيكون ذلك فائدة ملموسة.

التكلفة أو الفوائد غير الملموسة: يصعب قياس التكلفة أو الفوائد غير الملموسة – مثل الوقت الذي يقضيه بعض العاملين في المشروع في البحث عن المعلومات أو التدريب الذاتي – تتضمن الفوائد غير الملموسة عناصر مثل حسن النية والهيبة وتحسين الإنتاجية التي لا يمكن للمنظمة ترجمتها بسهولة إلى مبالغ مالية.

التكلفة المباشرة: ترتبط ارتباطاً مباشراً بإنشاء منتجات و خدمات المشروع - يمكن أن ننسب التكلفة المباشرة إلى مشروع معين - مثال: رواتب الأشخاص الذين يعملون بدوام كامل في المشروع وتكلفة الأجهزة والبرمجيات التي يتم شراؤها خصيصاً لمشروع.

التكلفة الغير مباشرة: لا ترتبط بشكل مباشر بمنتجات أو خدمات المشروع - مرتبطة بشكل غير مباشر بأداء العمل في المشروع - مثال: تكلفة الكهرباء والمناشف الورقية والضروريات الأخرى في مبنى كبير يضم موظفين يعملون في العديد من المشاريع - يتم توزيعها على المشاريع.

التكلفة الغارقة: الأموال التي تم إنفاقها في الماضي ولا يمكن استردادها - عند تحديد المشاريع التي نريد الاستثمار فيها أو الاستمرار بها، لا يجب تضمين التكلفة الغارقة - فخ الاستمرار في إنفاق الأموال على مشروع فاشل لأن الكثير من الأموال قد أنفقت عليه بالفعل، ينبغي نسيان التكلفة الغارقة.

نظرية منحنى التعلم: عندما يتم إنتاج العديد من العناصر بشكل متكرر، فإن تكلفة الوحدة لهذه العناصر تنخفض في نمط منتظم مع إنتاج المزيد من الوحدات - تساعد في تقدير التكلفة في المشاريع التي تنطوي على إنتاج كميات كبيرة من العناصر – تنطبق أيضاً على

مقدار الوقت المطلوب لإكمال بعض المهام - يجب أن تكون تقديرات الجهد أقل بالنسبة للعمال الأكثر خبرة.

الاحتياطات: مبالغ يتم تضمينها في تقدير التكلفة للتخفيف من مخاطر التكلفة من خلال السماح بحالات مستقبلية يصعب التنبؤ بها.

- **احتياطات الطوارئ:** تسمح بالحالات المستقبلية التي قد يتم التخطيط لها جزئياً (تسمى أحياناً المجهول – المعروف) ويتم تضمينها في موازنة المشروع.
- **احتياطات الإدارة:** تسمح بالحالات المستقبلية التي لا يمكن التنبؤ بها (تسمى أحياناً المجهول – المجهول) ولا يتم تضمينها في موازنة المشروع.

أدوات وتقنيات تقدير التكلفة:

- التقديرات المكونة من ثلاث نقاط: تقدير تكلفة النشاط الأكثر ترجيحاً والأكثر تفاؤلاً والأكثر تشاؤماً – تستخدم صيغة المتوسط المرجح PERT بحيث يُعطى 4 أمثال للتقدير الأكثر ترجيحاً ومثل واحد لكل من التقدير الأكثر تفاؤلاً والأكثر تشاؤماً.

-التقدير البارامتري: يستخدم خصائص المشروع (المعلمات أو البارامترات) في نموذج رياضي لتقدير تكلفة المشروع – مثال: 1000 ليرة لكل سطر من التعليمات البرمجية لمشروع تطوير برمجيات بناءً على لغة البرمجة التي يستخدمها المشروع ومستوى خبرة المبرمجين وحجم وتعقيد البيانات المعنية - أكثر موثوقية عندما تكون المعلومات التاريخية المستخدمة لإنشاء النموذج دقيقة، وتكون المعلمات قابلة للقياس الكمي بسهولة، ويكون النموذج مرناً من حيث حجم المشروع.

استخدام نهج مركب أو هجين يوفر أفضل تقديرات التكلفة.

مقدار ما يجب تضمينه في الاحتياطيات.

الفصل الثاني عشر :

خط أساس التكلفة Cost baseline: موازنة على مراحل زمنية يستخدمها مدير المشروع لقياس أداء التكلفة ومراقبته - يشمل احتياطيات الطوارئ (مخصصة لأمور معروفة ولكن غير متوقعة) - لا يشمل احتياطيات الإدارة (مخصصة لأمور غير معروفة وغير متوقعة).

لدى معظم المنظمات عملية راسخة لإعداد الموازنات، معرفة مبلغ المال المتوقع دفعه للموردين مقابل تكلفة العمالة أو السلع والخدمات الأخرى المشتراة.

فئات الموازنة العامة الأخرى (السفر والاهتلاكات والإيجارات واللوازم والمصروفات الأخرى).

القيمة المكتسبة Earned Value: تسمح بالإجابة على الأسئلة التالية:

ما هو الوضع الحالي للمشروع فيما يخص الخطة الزمنية والموازنة؟ - ما هي الكلفة اللازمة لإنهاء المشروع؟ - متى سينتهي المشروع إذا بقينا نعمل بنفس الوتيرة؟ - هل هناك مشاكل محتملة يجب حلها الآن؟ - ما هي أسباب التأخر الزمني والمالي؟ - ما هو حجم العمل الذي حصلنا عليه مقابل ما أنفقنا من أموال؟ - إذا كنا نصرف أكثر من المرصود حتى الآن ، هل يمكن أن تنقصنا الأموال مع نهاية المشروع؟ - هل من الممكن تحديد المشاكل المحتملة قبل فوات الأوان وقبل أن يصبح حلها مستحيلاً؟

طريقة إدارة القيمة المكتسبة: تضمن الطريقة تعريف 3 متحولات:

- **BCWS (Budget Cost of Work Scheduled)**: الكلفة التقديرية للعمل المخطط وتُدعى بالموازنة budget or baseline - يتم وضعها بشكل تراكمي قبل بداية المشروع.

- **BCWP (Budget Cost of Work Performed)**: الكلفة التقديرية للعمل المنجز وتدعى أيضاً بالقيمة المكتسبة Earned Value – يتم حسابها في نقاط زمنية مختلفة ندعوها نقاط العلّام.

- **ACWP (Actual Cost of Work Performed)**: الكلفة الفعلية للعمل المنجز وتدعى بالكلفة الفعلية actual cost - يتم حسابها في نقاط زمنية معينة هي نقاط العلّام.

BCWS على شكل خط مستمر من بداية المشروع حتى نهايته، احداثيات النقطة الأخيرة منه هي: (زمن نهاية لمشروع (TAC) time at completion) و (موازنة نهاية المشروع (BAC) Budget at completion)

BCWP و ACWP يتم حسابهما في نقاط زمنية معينة (milestones) - يجري تحديدها بحسب طبيعة المشروع ومدته.

حساب الانحرافات مؤشرات الأداء:

- الانحراف الزمني SV: يعبر عم مدى تقيد تنفيذ الأعمال ضمن المشروع بالخطة الزمنية الموضوعة.

SV= BCWP - BCWS

يجري التعبير عن الانحراف الزمني بوحدة مالية وليس زمنية.

0: إذا كنا ننجز الأعمال ضمن المشروع طبقاً للخطة الزمنية الموضوعة.

أكبر من 0: إذا كنا ننجز الأعمال ضمن المشروع بشكل أسرع من الخطة الزمنية الموضوعة.

أصغر من 0: إذا كنا ننجز الأعمال ضمن المشروع بشكل أبطئ من الخطة الزمنية الموضوعة.

-مؤشر الأداء الزمني SPI: **SPI= BCWP/BCWS**

1: إذا كنا ننجز الأعمال ضمن المشروع طبقاً للخطة الزمنية الموضوعة.

أكبر من 1: إذا كنا ننجز الأعمال ضمن المشروع بشكل أسرع من الخطة الزمنية الموضوعة.

أصغر من 1: إذا كنا ننجز الأعمال ضمن المشروع بشكل أبطئ من الخطة الزمنية الموضوعة.

-مؤشر الكلفة CV: **CV= BCWP-ACWP**

0: إذا كنا نصرف على أعمال المشروع ما كنا قد خططنا أن نصرفه على هذه الأعمال ضمن الخطة.

أكبر من 0: إذا كنا نصرف على أعمال المشروع أقل مما قد خططنا أن نصرفه على هذه الأعمال ضمن الخطة.

أصغر من 0: إذا كنا نصرف على أعمال المشروع أكثر مما قد خططنا أن نصرفه على هذه الأعمال ضمن الخطة.

يعبر CV عن مدى مطابقة ما تم صرفه من أموال على تنفيذ الأعمال المنجزة مع ما كان من المفترض أن يتم صرفه على هذه الأعمال

-موشر أداء الكلفة CPI: CPI= BCWP/ACWP

1: إذا كنا نصرف على أعمال المشروع ما كنا قد خططنا أن نصرفه على هذه الأعمال ضمن الخطة.

أكبر من 1: إذا كنا نصرف على أعمال المشروع أقل مما قد خططنا أن نصرفه على هذه الأعمال ضمن الخطة.

أصغر من 1: إذا كنا نصرف على أعمال المشروع أكثر مما قد خططنا أن نصرفه على هذه الأعمال ضمن الخطة.

-مؤشر الأداء الإجمالي للمشروع CSI: CSI= CPI×SPI

1: إذا كان المشروع يسير حسب الخطة (مالياً وزمنياً) أي بالأداء المطلوب.

أكبر من 1: إذا كان المشروع يسير أسرع من الخطة (مالياً وزمنياً) أي بأداء جيد.

أصغر من 1: إذا كان المشروع يسير أبطئ من الخطة (مالياً وزمنياً) أي بأداء منخفض.

انتهت الجلسة

ادعولنا