

ملخص لمحاضرات برنامج

إدارة المشاريع الاحترافية (PMP)

مُقدم من

د. عبدالرحمن بن عبدالله المذّن

لبرنامج إدارة المشاريع الاحترافية للمدرب

د. أحمد السنوسي

مقدمة عن إدارة المشاريع

❖ المشاريع:

- تعريف المشروع: جهد مؤقت يتم إجراؤه لإنشاء منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة لتحقيق الأهداف المرسومة من خلال إنتاج التسليمات أو إيصال المخرجات المطلوبة.
- ومن خلال التعريف فإن المشروع يهدف إلى إنشاء منتج أو خدمة (مثلاً أنه يقدم حلاً لمشكلة مجتمعية، كتوفير وسائل النقل لمنطقة معينة)، أو نتيجة فريدة (كابتكار أو مبنى متميز أو ...).
- ومن خصائص المشروع:
 - أولاً: أن فوائده قد تكون ملموسة (Tangible)، مثل: الأصول النقدية والمنفعة والأدوات والحصصة السوقية. وقد تكون فوائده غير ملموسة (Intangible) كالشهرة والمنفعة العامة والعلامة التجارية.
 - ثانياً: أنه محدودٌ زمنياً [الطبيعة المؤقتة للمشروع] (أي أن بدايته ونهايته محددتان ولا يعني ذلك بالضرورة أن مدته قصيرة بل تختلف باختلاف المشروعات).
 - ثالثاً: أنه يقود التغيير وكذلك يُمكن من إنشاء القيمة للأعمال أو المؤسسة.
- ما يميز المشروع:
 - التكرار حيث يمكن استخدام نفس المواد الخام ونفس فريق العمل
 - التفرد: في الموقع، والتصميم، والبيئة، والأفراد المشتركين؛ لذا فتنفيذه يحتاج إلى أداء أنشطة فريدة في الإدارة والتعامل مع المخاطر والموارد حتى لو تشابه أكثر من مشروع في الطبيعة والحجم.
- لنجاح المشروع لا بُد من توافر عدة عوامل منها:
 - أن تكون أهدافه وأدوار العاملين فيه واضحة وبمعنى آخر النضج التنظيمي
 - أن يكون لدى مدير المشروع قدرة جيدة وفعالية في التعامل مع مجريات المشروع
 - التمويل وتوافر الموارد سواء المادية أو البشرية أو الخدمات المساندة
 - أن يمتلك أعضاء فريق المشروع مستويات مناسبة من المهارة
 - التعاون والتواصل بفعالية داخل الفريق وكذلك مع أصحاب المصلحة
 - فهم المشكلة الأساسية التي يهدف المشروع لحلها والاحتياجات ذات الصلة

❖ هنا لا بُد لأي مدير مشروع أن يركز على نقطتين أساسيتين هما:

1. **أصول العمليات التنظيمية (الأصول الإدارية) [Organizational Process Assets (OPAs)]** هي حزمة الخطط والملفات الخاصة بالمشاريع السابقة (نماذج عقود، مراسلات، خطابات، تقارير، مخططات، دروس مستفادة بالإضافة إلى كل ما يخص منظومة إدارة المشاريع في المنظمة (العمليات، السياسات، الإجراءات، المعايير، الإجراءات، القوالب والنماذج) [أي قاعدة المعرفة المؤسسية (Corporate knowledge base)]، وكذلك الأدلة الإرشادية والتوجيهية، والمستخدمة من قبل المنظمة القائمة بالعمل، وبشكل مُجَمَّل فإن مرجع أي خطوة إجرائية إدارية تنظيمية هو أصول العمليات التنظيمية. وهي متعلقة بالمنظمة (الشركة) من حيث الاستفادة والتحديث ويمكن وضعها في نقطة مشاركة على الإنترنت.

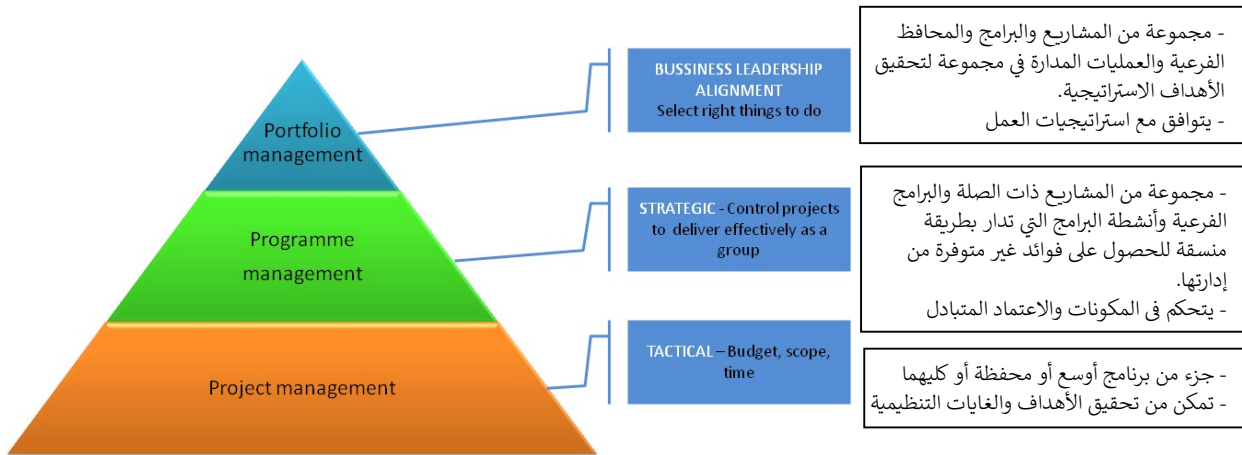
2. **العوامل البيئية [Enterprise Environmental Factors (EEFs)]** المؤثرة على المشروع وهي الظروف التي لا تخضع للسيطرة المباشرة لفريق المشروع، والتي من شأنها أن تؤثر أو تقيد أو توجه المشروع أو البرنامج أو المحفظة¹ من حيث النجاح أو الفشل. ومن الأمثلة على العوامل البيئية (EEFs):

- ثقافة المنظمة والهيكل التنظيمي لها
- التوزيع الجغرافي للمرافق الموارد
- المعايير الصناعية والحكومية
- البنية التحتية، والموارد البشرية
- المناخ والأوضاع السياسية
- اللغات، المناطق الزمنية، وجدول العطلات للبلاد الأخرى

❖ **إدارة المشاريع التنظيمية [Organizational project management (OPM)]** هي إطار تنفيذ الاستراتيجية الذي ينسق إدارة المشاريع والبرامج والمحافظ والعمليات، والذي يُمكن المؤسسات من تنفيذ الاستراتيجية.

¹ المحفظة عبارة عن مجموعة من البرامج و/ أو المشاريع المختلفة داخل نفس المنظمة، والتي قد تكون مرتبطة أو غير مرتبطة ببعضها البعض. وفي إدارة المشاريع المحفظة هي مجموعة من المشاريع والبرامج التي تدار كمجموعة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية (<https://www.northeastern.edu/graduate/blog/project-management-vs-portfolio-management-vs-program-management/>)

❖ المشاريع (Projects) والبرامج (Programs) والمحافظ (Portfolios)



2

❖ مبادئ أو قيم إدارة المشاريع: عبارة عن 12 مبدأ مهم لجميع ممارسي إدارة المشاريع

1. كن مجتهداً، محترماً، ومهتماً
2. لتعرف على تفاعلات النظام وتقييمها والاستجابة لها
3. تحليل التعقيدات وفهمها
4. إنشاء بيئة تعاونية لفريق المشروع
5. إظهار سلوكيات القيادة
6. تحسين الاستجابات للمخاطر
7. شارك أصحاب المصلحة بشكل فعال
8. تخصيص منظومة إدارة المشروع بناءً على طبيعة المشروع
9. القدرة على التكيف والمرونة
10. التركيز على القيمة (المردود والهدف)
11. بناء الجودة في العمليات والتسليمات: أي ركز على كل من جودة المخرج والنظام معاً
12. تمكين التغيير لتحقيق الحالة المستقبلية المتصور.

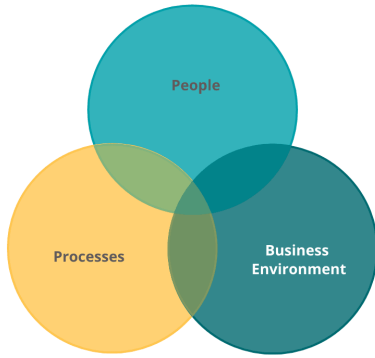
12 Project Management Principles


<https://milestonetask.com/pmbok-seventh-edition-faq/>

3

² <https://www.objectgears.eu/program-and-portfolio-management#program-and-portfolio-management>

³ <https://milestonetask.com/pmbok-seventh-edition-faq/#.ZAnuTNBBw-W>



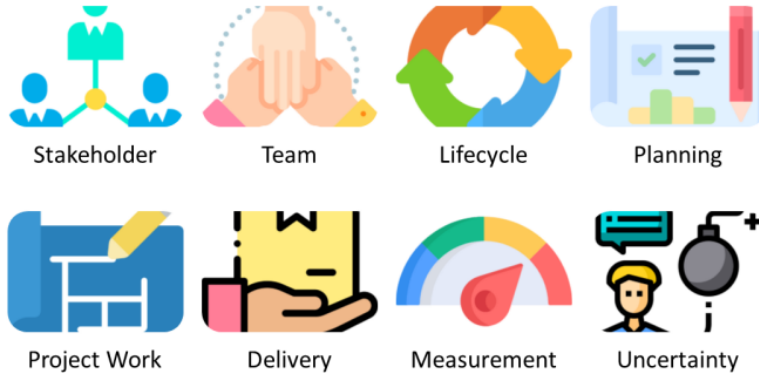
4

❖ مجالات الأداء الثلاثة في إدارة المشاريع في PMBOK 7 هي:

- أولاً: الناس،
- ثانياً: العمليات،
- ثالثاً: بيئة العمل

❖ **مجال أداء المشروع (Performance Domains)** هو مجموعة من الأنشطة ذات الصلة التي تعتبر حاسمة للتسليم الفعال لنتائج المشروع. تُمثل مجالات الأداء بشكل كلي نظام إدارة المشروع من قدرات الإدارة التفاعلية والمترابطة والتي تعمل في انسجام تام لتحقيق نتائج المشروع المرجوة. عندما تتفاعل مجالات الأداء مع بعضها البعض يحدث التغيير. من المبادئ الـ 12 لتوجيه السلوك إلى مجالات الأداء:

8 Project Performance Domains



<https://milestonetask.com/pmbok-seventh-edition-faq/>

5

❖ **بيان الطرق الرشيقة لتطوير البرمجيات:** في حين أن هناك قيمة للعناصر الموجودة على يسار الجدول أدناه، فإننا نُنمّن ونُعطي قيمة العناصر الموجودة على اليمين أكثر.

الأفراد والتفاعل	اهم من	العملية والأدوات
برمجيات تعمل	اهم من	وثائق شاملة
تعاون العملاء	اهم من	التفاوض على العقود
الاستجابة للتغيير	اهم من	اتباع خطة

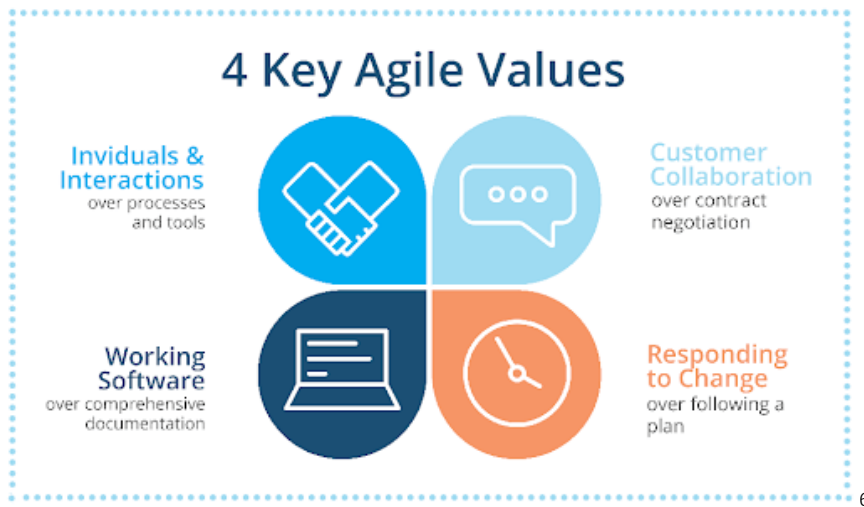
⁴ <https://rebelsguidetopm.com/project-performance-domains/>

⁵ <https://milestonetask.com/pmbok-seventh-edition-faq/#.ZAnuTNBBw-W>

❖ المبادئ الكامنة وراء بيان الطرق الرشيقية (Principles Behind the Agile Manifesto):

1. الأولوية القصوى هي إرضاء العميل من خلال التسليم المبكر والمستمر للبرامج القيمة.
2. ربح بالمتطلبات المتغيرة، حتى في وقت متأخر من التطوير. العمليات الرشيقية تسخر التغيير في سبيل الميزة التنافسية للعميل.
3. قم بتسليم البرمجيات العاملة بشكل متكرر، من أسبوعين إلى شهرين، مع تفضيل الجدول الزمني الأقصر.
4. يجب على فرق الأعمال والمطورين العمل معاً يومياً طوال المشروع.
5. بناء مشاريع محاطة بالأفراد المتحمسين. امنحهم البيئة والدعم الذي يحتاجون إليه وثق بهم لإنجاز المهمة.
6. تعتبر المحادثة وجهاً لوجه هي الطريقة الأكثر كفاءة وفعالية لنقل المعلومات إلى فريق التطوير وداخله.
7. البرمجيات العاملة هو المقياس الأساسي للتقدم.
8. تعزز العمليات الرشيقية التنمية المستدامة. يجب أن يكون الرعاة والمطورون والمستخدمون قادرين على الحفاظ على وتيرة ثابتة إلى أجل غير مسمى.
9. الاهتمام المستمر بالتميز التقني والتصميم الجيد يعزز المرونة.
10. تعتبر البساطة أمراً أساسياً وهي فن تعظيم حجم العمل الذي لم يتم إنجازه.
11. تظهر أفضل البنى والمتطلبات والتصاميم من فرق التنظيم الذاتي.
12. على فترات منتظمة، يفكر الفريق في كيفية أن يصبح أكثر فعالية، ثم يضبط ويعدل سلوكه وفقاً لذلك.

❖ القيم الرشيقية (Agile Values):



⁶ <https://www.geneca.com/what-is-agile-software-development/>

❖ معنى الرشيقية (Agile):

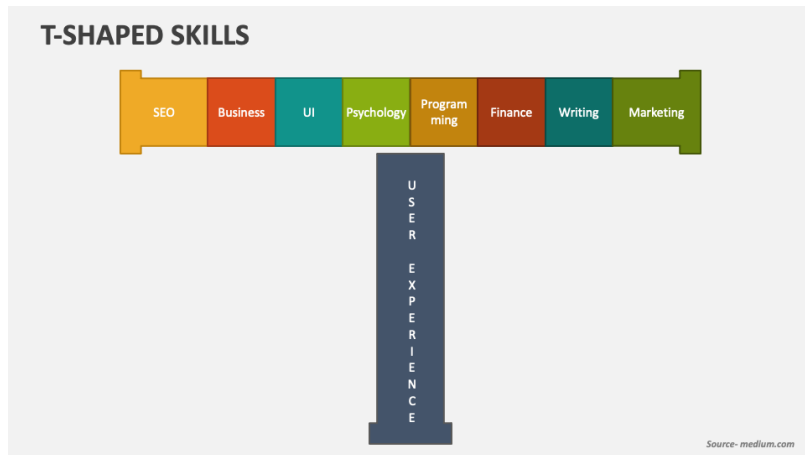
- من المرجح أن تكون التكرارات أقصر⁷.
- من المرجح أن يتطور المنتج بناء على ملاحظات أصحاب المصلحة.
- لا تزال تُستخدم لتطوير البرمجيات، وقد تم تطبيق مبادئ رشيقة على أنواع أخرى من مشاريع التنمية، مقابل العقلية الرشيقة.
- اعتماد طريقة مرنة وصديقة للتغيير في التفكير والتصرف.
- فهم الغرض من هذه الممارسات.
- اختيار وتنفيذ الممارسات المناسبة بناء على السياق.
- استيعاب القيم والعقلية والسلوك الرشيق.

الدرس الأول: إنشاء فريق عالي الأداء (Creating a High-Performing Team):**أولاً: بناء فريق العمل (Build a Team):**

- فريق المشروع هو مجموعة من الأفراد [الموظفين، العمال، الموردين، المقاولين، الاستشاريين] الذين يدعمون مدير المشروع في أداء عمله لتحقيق أهداف المشروع.
- إدارة موارد المشروع تشمل:
 - تقدير كميات وأنواع الموارد التي سيحتاجها أعضاء الفريق لتنفيذ العمل.
 - أماكن وآليات الحصول على الموارد المادية والبشرية.
 - تطوير الفريق وتحسين كفاءاتهم وتسهيل التفاعلات وخلق بيئة جماعية فعالة.
 - متابعة أداء الفريق وإنشاء وتنفيذ التحسينات وحل المشكلات وإدارة التغييرات في فريق العمل.
- خطة إدارة موارد المشروع تتضمن أربع نقاط رئيسية:
 1. الأدوار والمسؤوليات: وصف وظيفي لكل وظيفة داخل المشروع (وفيه: المسمى، والمسؤوليات، المؤهلات المطلوبة لشغل هذه الوظيفة، والصلاحيات المرتبطة في المشروع).
 2. الهيكل التنظيمي (الموقع ومن الرئيس المباشر أو المرؤوسين، العلاقة ببقية الوحدات داخل المشروع).
 3. التطوير والتدريب (آلياتها وما يترتب عليها).
 4. المكافآت وقياس الأداء.

⁷ التكرار الرشيق هو فترة زمنية قصيرة يتم خلالها تطوير جزء من العمل واختباره. ووفقاً لأجايل (Agile) قصر التكرار يعني أنه يمكن تحويل الأولويات من التكرار إلى التكرار ويمكن إضافة ميزات جديدة إلى التكرار التالي. تضمن التكرارات القصيرة تسليم المشروع في الوقت المناسب وفقاً لاحتياجات العميل.

- **مهارات الحرف T (T-Shaped Skills):** تركز الفرق الرشيقة أكثر في تفعيل تداخل الوظائف. من خلال الاستفادة من جميع أعضاء الفريق للمساعدة في تحقيق أهداف الفريق، وهذه الاستراتيجية تُحسن كفاءة الفريق، وأكثر احتمالاً لتحقيق الأهداف.



8

- **متطلبات أعضاء فريق المشروع:** بالنسبة لأعضاء الفريق:
 - الحاجة إلى مجموعات المهارات ذات الصلة لأداء العمل وتحقيق النتائج المرجوة.
 - تجنب نقاط الضعف الفردية الناتجة: أي امتلاك واحد فقط من أعضاء الفريق للمهارة المطلوبة.
 - تعميم المتخصصين الذين يمتلكون كفاءة أساسية ومهارات عامة والتي يمكن الاستفادة منها لدعم مناطق أخرى من المشروع.
 - التنوع والشمول (في الخلفيات الثقافية، واللغة، والخبرات المهنية) وهذا يُساعد في تطوير الفريق وخصوصاً إذا أنشأنا بيئة تستفيد من هذا التنوع.
- ومن الاعتبارات الأخرى الموارد المالية: كالمعدات بحيث نعرف العدد والإمكانات

- **أصحاب المصلحة في المشروع (Project Stakeholders):** لا بد من معرفة وتحديد ومراجعة للمعنيين الذين سوف يتم التعامل معهم من أول المشروع وهم أي فرد أو مجموعة أو منظمة قد تؤثر أو تتأثر بقرار أو نشاط أو نتيجة المشروع أو البرنامج أو المحفظة.



9

⁸ <https://www.collidu.com/presentation-t-shaped-skills>

⁹ <https://unichrone.com/blog/project-management/types-of-stakeholders-in-project-management/>

- المهارات الشخصية التي يحتاجها كل عضو في فريق المشروع لإقامة علاقات فعالة مع الآخرين (ومنها فض المنازعات، الوعي الثقافي، اتخاذ القرار، إدارة الاجتماعات، القيادة)، ولا بد من تقييمها أو قياسها في كل عضو قبل تعيينه أو إعطائه أي مهمة. وآلية قياسها على سبيل المثال باستخدام أو عن طريق: المقابلات، التقييمات، استطلاع الرأي، الاختبارات، ...

R	Responsible The person assigned to do the work
A	Accountable The person who makes the final decision and has the ultimate ownership
C	Consulted The person who must be consulted before a decision or action is taken
I	Informed The person who must be informed that a decision or action has been taken

- جدول راسي (The RACI Chart): عبارة عن نوع شائع من مصفوفة تخصيص المسؤولية (RAM) وهي مهمة في تنظيم العمل في المشروع، وتقوم بتعريف أصحاب المصلحة بالمشروع كما يلي: مسؤول [Responsible] ومُحاسب [Accountable] ومستشار [Consulted] ومن يتم إعلامه [Informed] وذلك لتحديد مشاركتهم بأنشطة المشروع.

10

- يشمل تطوير الفريق ما يلي:

1. تعزيز معارف الفريق ومهاراته لتقليل التكلفة والوقت وتطوير الجودة
2. تحسين الثقة في داخل الفريق وهذا يقلل من الخلافات ويحسن العمل الجماعي
3. بناء بيئة تعاونية لتطوير الأداء الفردي والجماعي وتسهيل التدريب المشترك والتوجيه
4. تمكين الفريق من المشاركة في اتخاذ القرار وامتلاك الحلول التي يبتكرونها

ثانياً: تحديد القواعد الأساسية للفريق (Define Team Ground Rules):

هي توقعات واضحة فيما يتعلق بقواعد السلوك لأعضاء الفريق، وتتضمن جميع الإجراءات المقبولة وغير المقبولة في سياق إدارة المشروع، ويستفاد من ذلك في أنها تُحدد توقعات الأداء والتواصل وتقلل من خطر الالتباس وتحسن الأداء. (مدونة الأخلاق والسلوك المهني لـ PMI)¹¹

¹⁰ <https://www.bbalectures.com/practice-raci-matrix-organization/>

¹¹ <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/ethics/pmi-code-of-ethics.pdf>

▪ إرشادات لإدارة وتصحيح مخالفات القواعد الأساسية:

1. وضع القواعد الأساسية في ميثاق الفريق
2. المخالفات البسيطة يتم معالجها بالمناقشة المباشرة وبطريقة مناسبة مع عرض المساعدة في حالة وجود مشكلة لديه
3. المخالفات المتكررة يتم تصعيد آلية النقاش أو عن طريق لفت نظر، وعند التكرار يتم إزالته أو استبداله.
4. عند اقتضاء الأمر فلا بد من التركيز على القيم الأساسية (المسؤولية، والتوقعات المشتركة، والشفافية)

ثالثاً: تمكين أعضاء الفريق وأصحاب المصلحة (Empower Team Members and Stakeholders):

▪ نقاط القوة والضعف للفريق:



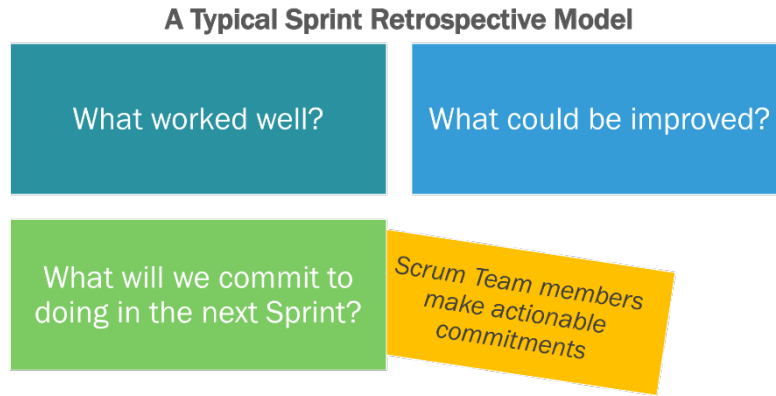
وبمعرفة نقاط القوة والضعف للفريق أستطيع على أساسها القيام بالتمكين (تفعيل كامل القدرات التي يمتلكها أعضاء الفريق) والذي يهدف بالأساس إلى الخروج باستخدام الموارد بأعلى مخرجات أو إنتاجية ممكنة. وكذلك لا بد لك من تمكين الأفراد من التقدير والتخمين (المخاطر، المشاكل المحتملة).

- تشجيع أعضاء الفريق على توزيع المسؤوليات بمعنى التنظيم الذاتي في تحديد العمل الذي يجب القيام به، كيفية أدائه، ومن يجب أن يؤديه.
- الاجتماع الاسترجاعي (Retrospective): يتم كل أسبوعين مثلاً. ويمكن استخدام مخططات جانتي (Gantt)¹³ أو لوحات كانبان (Kanban)¹⁴ فيه لتعزيز الرؤية والتعاون.

¹² <http://www.leanxscore.com/swot-analysis/>

¹³ <https://venngage.com/blog/gantt-chart-project-management/>

¹⁴ <https://www.villanovau.com/resources/project-management/kanban-project-management/>



15

رابعاً: تدريب أعضاء الفريق وأصحاب المصلحة (Train Team Members and Stakeholders):

هو اكساب أو تحسين مهارات وقدرات أو مواقف جديدة لأعضاء الفريق أو أصحاب المصلحة. ويغطي الموضوعات التنظيمية أو الفنية أو الإدارية. ويمكن تنفيذه بعدة طرق منها: الفصول التدريبية المباشرة أو الافتراضية أو المحاكات أو التدريب في مقرات العمل.

من هذا المنطلق لا بُد من **جدولة التدريب** بحيث يوضع له خطة تتضمن الوقت (بأقرب وقت ممكن)، والتكلفة، والخيارات التدريبية المتاحة، وآلية التقويمات القبلية والبعدية.

التدريب والإرشاد والتوجيه (Training, Coaching and Mentoring)

التدريب	تعلم المهارات لاستخدامها في الوقت الحاضر	- بشكل فردي أو كمجموعة - يعرف أيضاً باسم تحسين المهارات - في أي موضوع
الإرشاد	تعلم كيفية تطبيق مهارات جديدة أو تحسين المهارات الحالية	- بشكل فردي أو كمجموعة - يضع التعلم في موضع التنفيذ
التوجيه	تطوير النمو الشخصي والمهني من خلال العلاقات المهنية طويلة الأجل	- بين المبتدئ والشخص الأكثر خبرة - داخلي أو خارجي للمشاريع أو المنظمات

خامساً: إشراك ودعم الفرق الافتراضية (Engage and Support Virtual Teams):¹⁶

- لكي ينجح الفريق الافتراضي يجب أن يكون الهدف مشترك والغرض والأدوار والتوقعات من العمل عن بُعد واضحة للجميع.
- وضوح آليات التواصل مع الفريق وأن تكون طريقة التعامل مع النماذج والأعمال وما يتم التوصل إليه سهلة وسريعة وآمنة.

¹⁵ <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-sprint-retrospective>

¹⁶ <https://knowledge.pmp.org/certifications/pmp/people-domain/1-11-engage-and-support-virtual-teams/>

- من سلطات مدير المشروع:
 - التركيز على التعاون ومعايير الفريق قبل التركيز كثيرًا على الأدوات.
 - تعزيز الالتزامات والإنجازات والفرص المتبادلة للفرق وكذلك الأهداف وغايات الفريق.
- جدولة الاجتماعات ومن فوائد ذلك:
 - 1 تحسين التركيز بين الاجتماعات
 - 2 تشجيع الفريق على وضع أجندات وأهداف واضحة لكل اجتماع
 - 3 الحفاظ على إبقاء سير عمل المجموعة على المسار الصحيح

سادساً: بناء فهم مشترك حول المشروع (Build a Shared Understanding about a Project):

- الرؤية (Vision): هي الحالة النهائية المنشودة وهي عبارة عن مجموعة من الأهداف والنتائج المرجوة.
- وصياغة بيان الرؤية يشمل: وصف المنتج أو الخدمة، والمستخدمون، والأهداف الرئيسية المرجوة، والتمايز عن المنتجات المنافسة، وأخيراً المميزات والفوائد الرئيسية التي سوف نتحصل عليها.
- ميثاق المشروع (Project Charter): يستخدم في المشاريع الرأسمالية (الكبيرة)، وهو مستند (أو عهد) صادر عن مالك المشروع والذي يُصرح رسميًا بوجود المشروع، ويمنح مدير المشروع السلطة لبدء المشروع واستخدام موارد المنظمة على أنشطة المشروع.
- بيان النظرة العامة على المشروع (Project Overview Statement): وهو أصغر من ميثاق المشروع؛ لذا فهو مختصر، ويتضمن كلاً من: أهداف المشروع، والمشكلة التي يعالجها، ومعايير نجاحه.

❖ طقوس المشاريع الرشيقية (Agile Ceremonies): [مهمة جداً]

- سكروم: هو إطار عمل آجايل (Agile) لتطوير واستدامة المنتجات المعقدة، مع أدوار وأحداث ومستندات محددة.

الوصف	الطقس
اجتماع تعاوني بداية كل شوط وفيه يتم: مراجعة أراء المستخدمين ذات الأولوية أو النتائج الرئيسية، طرح الأسئلة، التوصل إلى اتفاق حول الآراء التي يتوقع الفريق أن يكملها في التكرار. بعد الاتفاق، يحدد الفريق الأنشطة المطلوبة لتحقيق أهداف التكرار.	تخطيط الشوط Sprint Planning
اجتماع قصير مدته 10-15 دقيقة يُعقد يوميًا للفريق لإعادة تأكيد التزامه بأهدافه المتعلقة بالتكرار، والعوائق المحتملة السطحية، وتنسيق عمل اليوم بين الفريق. غالباً ما تجري في دائرة. (وتسمى أيضاً سكروم اليومي).	اجتماع سكروم Daily Standup daily scrum
مراجعة في نهاية كل تكرار مع "مالك المنتج" وأصحاب المصلحة الآخرين من العملاء لمراجعة تقدم المنتج وتلقي التعليقات على هذا التكرار.	مراجعة الشوط Sprint Review
اجتماع لأعضاء الفريق ييسره Scrum Master للفريق لتحديد التحسينات الخاصة به. يستعرض عمليات وممارسات الفريق ويحدد طرقاً للفريق لتحسين أدائه وتعاونونه وما إلى ذلك.	الاجتماع الاسترجاعي Sprint Retrospective

- الاجتماع الافتتاحي (Kickoff Meeting): ويهدف إلى:

1. إنشاء إطار مشروع
2. المساعدة في تشكيل الفريق
3. ضمان التوافق الصحيح والموائمة بين الجميع حول الرؤية الشاملة للمشروع

في الآجال:

- الإجماع (Consensus): عملية صنع القرار التي تستخدمها المجموعة للوصول إلى قرار يمكن للجميع دعمه. ونستخدم إحدى التقنيات أو الأدوات التالية للحصول على الإجماع: القبضة الخماسية، التصويت الروماني، الاقتراع، التصويت بالنقاط.

- تقنيات تحديد الأولويات لتحديد الأهداف (Prioritization Techniques to Determine Objectives): وهي قائمة مرتبة بالمتطلبات التي تتمحور حول المستخدم والتي يحتفظ بها الفريق لمنتج ما، وتشمل ما يلي: نموذج كانو (Kano)، تحليل (MoSCoW)، تحليل المقارنة الزوجية، طريقة ال 100 نقطة

- تقنيات التقدير (Estimation Techniques): تقدير وقت الأنشطة باستخدام التقدير النسبي. ويمكن استخدام إحدى الأساليب الآتية في التقدير: تقييس القميص، تشكيل السيناريو، تخطيط لعبة البوكر.

الدرس الثاني: بدء المشروع (Starting the Project):

أولاً: منهجيات وطرق وممارسات المشروع (Project Methodologies, Methods, and Practices):

مستندات أو وثائق حالة واحتياج الأعمال (Business Case and Business Needs Documents):
وتعبر عن تفاصيل المشروع والمنافع المترتبة عليه ومن خلالها يمكن القول أو تحديد نوع المشروع والمنهجية المناسبة لإدارته. إن من مصادر قوة الفريق تمكنه في استخدام أكثر من منهجية.

تتسم المشاريع بشكل عام بالتفصيل (التنقيح) التدريجي (Progressive Elaboration):

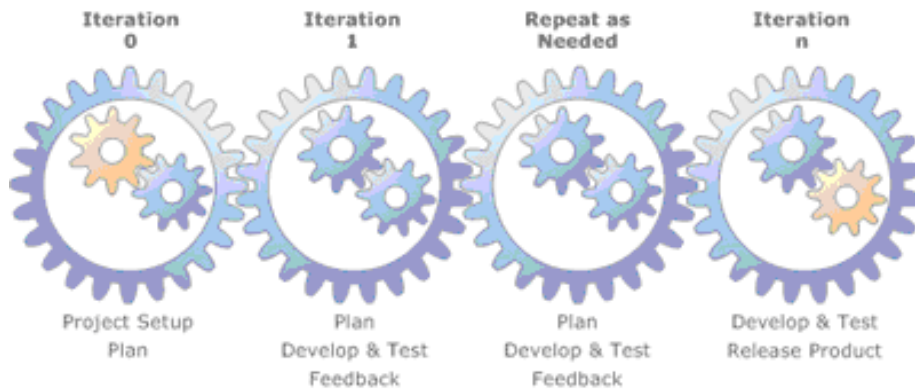
وهي عملية تكرارية لزيادة مستوى التفاصيل في خطة إدارة المشروع مع توفر قدر أكبر من المعلومات وتقديرات أكثر دقة، مما يساهم في عمل تخطيط أكبر أو أكثر دقة للمشروع عن طريق التخطيط المرحلي (بمراحل) (Rolling Wave Planning) لأن المعلومات لا تكون في حدها الأقصى في بداية الأعمال بل تزداد مع الوقت.

■ **الرشيقة (Agile):** نهج حديث حيث يعمل الفريق بشكل تعاوني مع العميل لتحديد احتياجات المشروع. ومن الأمثلة عليه البرمجيات واللقاحات. وهي طريق نستخدمها في ظل وجود خمس شروط:

1. التغيرات سهلة
 2. الهدر (المخلفات) ليس مكلف
 3. بيئة العمل معقدة (ريادية، جديدة)
 4. المنتج النهائي غير معروف
 5. التغذية الراجعة من المستخدمين أو العملاء مهم جداً لإجراء المراحل التالية من المشروع.
- ومن أنواع المنهجيات التي تدخل ضمن الرشيق (Agile) ما يلي:

○ **التكراري (Iterative):** متطلبات وأنشطة ديناميكية (غير ثابتة) تتكرر حتى تعتبر صحيحة، ومن أمثلتها المشاريع التي يُتوقع أن يصل فيها التعلم والتصحيح في النهاية إلى الحل المثالي.

في دورة الحياة التكرارية (Iterative Life Cycles): النطاق في العموم واضح، والمتطلبات غير ثابتة، والأنشطة تتكرر، والتسليم واحد، والهدف هو الحل الصحيح.



17

○ **المتزايد (Incremental):** تهدف بشكل رئيسي إلى السرعة في إيصال زيادات صغيرة، ومن أمثلتها المشاريع التي يرغب أو يتوقع فيها العملاء أو الأعمال رؤية مخرجات أو نواتج جزئية مبكراً بشكل متتابع.

في دورة الحياة المتزايدة (Incremental Life Cycles): النطاق في العموم واضح، والمتطلبات غير ثابتة، والأنشطة تنفذ مرة واحدة لك زيادة، المخرجات صغيرة ومتكررة، والهدف هو السرعة.

¹⁷ <https://www.projectsmart.co.uk/agile-project-management/which-life-cycle-is-best-for-your-project.php>

في دورة الحياة الرشيقية (Agile Life Cycles): دورة حياة مشروع تجمع بين صفات المتكررة (Iterative) أو تدريجية (تزايدية) (Incremental)، ويشار إليها أيضاً باسم التغييرية أو التكيفية.



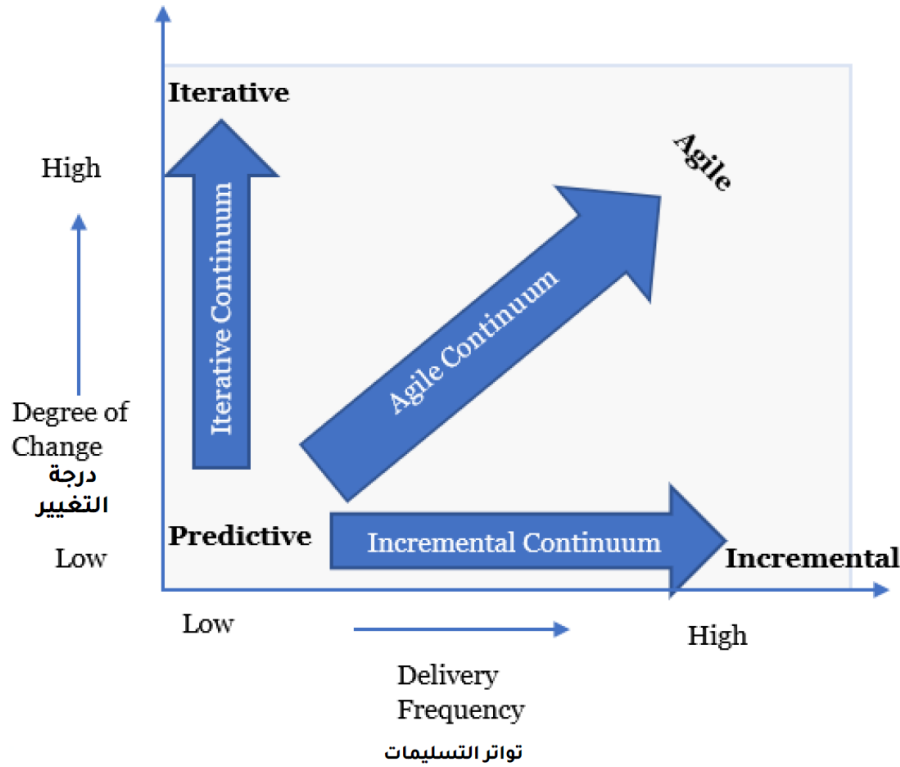
■ **التنبؤية/مدفوع بالتخطيط (Predictive/Plan Driven)** مثل الإنشاءات: النهج التقليدي حيث يتم فهم احتياجات المشروع ومتطلباته وقيوده، ويتم تطوير الخطط وفقاً لذلك. وهي طريق نستخدمها في ظل وجود الشروط الآتية:

1. التغييرات مكلفة جداً نتيجة للخردة والمخلفات
2. التنبؤ بالمنتج والتوقيت مهم جداً

ومن أمثلتها مشاريع البناء أو المشاريع التي لها العديد من الأصول المادية أولها مشاريع مماثلة تم الانتهاء منها في الماضي. وهو يزداد ويكتمل مع الوقت ويمكن تشبيهه بشلال الماء (في اتجاه واحد).
في دورة الحياة التنبؤية (Predictive Life Cycles) أي مشروع تنبؤي لا بد أن يُعرف فيه ثلاثة أشياء وهي الوقت والتكلفة ونطاق الأعمال.

■ **هجين (Hybrid)**: نهج مشترك يستخدم استراتيجية من الرشيقية أو التنبؤية بناءً على الحاجة أو متطلبات العمل المتغيرة أو الظروف. ومن أمثلتها مشاريع بمزيج من الموارد ومستويات الخبرة، أو المشاريع التي تسعى أو ترغب في تعلم أساليب أو تقنيات جديدة.
المنهجية الهجينة (Hybrid Methodologies) عبارة عن مزيج بن التكيفية والتنبؤية. ومن خصائصها أن أطرها الزمنية قصيرة ومكررة، ومشاركة أصحاب المصلحة عالية، والمتطلبات فيها عميقة بشكل أكبر.

❖ تطوير المنهجية التكرارية والمتزايدة (Iterative and incremental development):



ثانياً: تخطيط وإدارة النطاق (Plan and Manage Scope):

① **نطاق المشروع (Project Scope):** جملة الأعمال التي يقوم بها فريق المشروع لتسليم أو للوصول إلى المنتج أو النتيجة أو الخدمة النهائية (المستهدفة). وتختلف باختلاف المنهجية المستخدمة في إدارة المشروع. ولأن نطاق المشروع مفصل في خطة إدارة المشروع فإننا نقيس إنجازه أو اكتماله مقابل الخطة. ولإدارة نطاق المشروع فإننا نستخدم خطة إدارة النطاق (Scope Management Plan) للتعامل معه من حيث تحديده والتعديل عليه واستلامه، وتتضمن خطة إدارة النطاق من أربعة أجزاء وهي:

- كيفية إعداد بيان النطاق (Scope Statement).
- إعداد هيكل تقسيم الأعمال (Work Breakdown Structure [WBS]).
- تحديد آلية اعتماد الخط المرجعي (خط الأساس)¹⁸ للنطاق وآلية التعديل لو كان هناك حاجة أو طلب للتعديل عليه.
- آلية التسليم والتسلم كل ما يتعلق بها.

¹⁸ هو إصدار معتمد لبيان: النطاق، WBS ، وقاموس WBS المرتبط به، والذي يمكن تغييره فقط باستخدام الإجراءات الرسمية للتحكم في التغيير، ويستخدم كأساس للمقارنة بالنتائج الفعلية.

② **طاق المنتج (Product Scope):** الخصائص والوظائف والمميزات المكونة للمنتج أو النتيجة أو الخدمة النهائية. ونقيس اكتمال نطاق المنتج في مقابل متطلبات المنتج

③ **خطة إدارة المتطلبات (Requirements Management Plan):**

جزء من خطة إدارة المشروع تصف كيفية تحليل المتطلبات وتوثيقها وإدارتها. وتكون إما إلزامية (تكون إما أساسها المتطلبات الحكومية القانونية، أو مرجعها الأمور الضرورية للقيام بمهام المشروع التي على أساسها أنشئ المشروع)، أو غير إلزامية.

لذا داخل الخطة لا بُد من تحديد أنشطة المتطلبات (من جمعها، وتحليلها، وصياغتها، ومراجعتها، ومتابعة المتطلبات أثناء العمل من حيث آلية أخذها في الاعتبار، وطريقة إجراء أي تغيير، وكيف يتم إبلاغ عن أي تغير مطلوب في المتطلبات.

متطلبات المشروع (Project Requirements): هي الشروط (من الجهات الحكومية والتشغيلية والتنظيمية) أو القدرات (الإمكانات حتى يحقق المردود منه) المتفق عليها للمنتج أو الخدمة أو النتيجة التي صمم المشروع لتلبيتها. ويكون أساسها موجود في الميثاق أو دراسة الجدوى.

وهناك عدة آليات أو تقنيات لجمع متطلبات المشروع ومنها: تحليل الوثائق، الاستبانات، المقابلة، المقارنة المرجعية (أي: مقارنة المنتجات والعمليات والممارسات الفعلية، أو المخطط لها بتلك الخاصة بالمنظمات المماثلة؛ لتحديد أفضل الممارسات، وتوليد أفكار للتحسين، وتوفير أساس لقياس الأداء)، الملاحظ، ورش العمل، النموذج الأولي، تمثيل البيانات (الخرائط الذهنية ومخططات التقارب)، القصص المصورة، مخططات السياق.

لا بُد من استخدام مصفوفة تتبع المتطلبات (Requirements Traceability Matrix) بشكل مستمر وتفصيلي للتأكد من أن المتطلبات المستهدفة تم تنفيذها (ويمكن استخدام إكسل)، وتُراجع وتُحدث بشكل دوري، وهي تُسهل التواصل مع المعنيين عن المتطلبات.

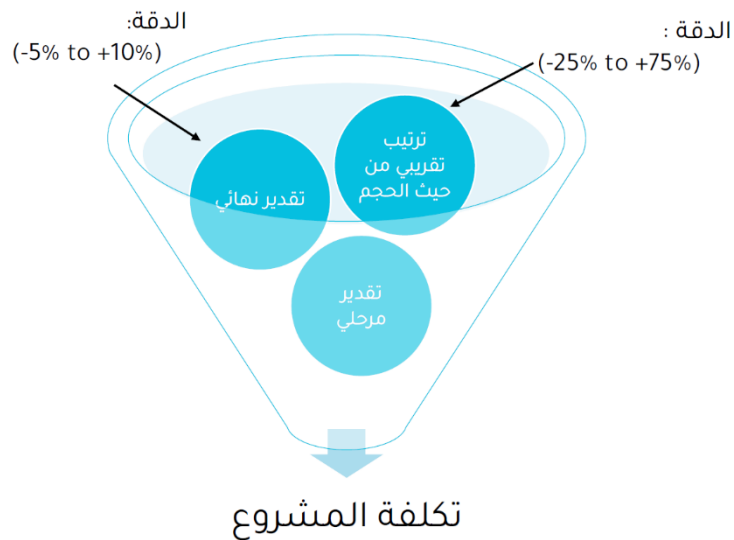
أدوات وتقنيات النطاق (Scope Tools and Techniques): يتضمن خمس نقاط رئيسية هي: حكم الخبرة، تحليل البدائل، تحليل القرار متعدد المعايير، التسهيل، وتحليل المنتج [تحتوي بداخله عمل فني وهندسي لتحليل وظيفة كل عنصر بحيث يُعظم القيمة ويقلل التكلفة، وذلك لتحسين النطاق لتحقيق أفضل مردود للمشروع].

هيكل تقسيم الأعمال (Work Breakdown Structure [WBS]): يُسهل علينا رصد النطاق الإجمالي للمشروع، وكذلك تقسيم أعمال المشروع إلى أجزاء لتكليف كل فريق بما يخصه حتى يتم تنفيذه بطريقة فعالة لإنجاز أهداف المشروع وإنشاء المخرجات المطلوبة، وأخيراً حساب كلفة وزمن تنفيذ كل عنصر من عناصر (أعمال) المشروع.

قاموس هيكل تقسيم الأعمال (Work Breakdown Structure [WBS] Dictionary): وثيقة توفر معلومات مفصلة عن التسليم والنشاط ومعلومات الجدولة الزمنية حول كل "حزمة عمل" في هيكل تنظيم العمل (أي يشرح تفاصيل العمل والشروحات التي يمكن إرفاقها معه).

ثالثاً: تخطيط وإدارة الموازنة والموارد (Plan and Manage Budget and Resources):

① **تقدير التكلفة (Cost Estimates):** وضع تقدير تقريبي لتكلفة كل نشاط في المشروع، يجب أن تشمل التكلفة ما يلي: العمالة، المواد، المعدات، المرافق، الخدمات، تكنولوجيا المعلومات، احتياطات الطوارئ للمخاطر، التكاليف غير المباشرة (تخدم بشكل غير مباشر المشروع). ويتم حساب التكاليف عن طريق: التقدير بالمماثلة، التقدير التصاعدي، والتقدير بالمعاملات، ولكل منها مميزات وعيوب.



② **تقدير الموازنة (Budget Estimates):** يتكون تقدير موازنة المشروع من تجميع التكاليف والنفقات المقدرة لكل أنشطة وأعمال المشروع بالإضافة إلى احتياطي إداري (Management Reserve) مقابل المخاطر غير المعروفة (Unknown-Unknown) (تُضاف على قيمها). تحوي الموازنة كل التمويل اللازم لإكمال المشروع على النحو المحدد في الخط المرجعي للنطاق (الخط الأساس) والجدول الزمني للمشروع. ويتم قياس أداء تكلفة المشروع مقابل خط أساس التكلفة (Cos Baseline).

○ **التسوية مع حدود التمويل (Funding Limit Reconciliation):** هي عملية مقارنة النفقات المخططة للمشروع مقابل أي قيود تمويلية، ورصد أي فجوات (فروقات) تمويلية بين النفقات وحدود التمويل.

○ **معدل الحرق (Burn Rate):** هو المعدل الذي يستهلك به المشروع الموارد المالية، وهو ما يمثل التدفق النقدي السلبي. تستخدم المشاريع الرشيقة في الغالب معدلات الحرق لموازنة تكاليف التكرارات والأشواط والزيادات المخطط لها.

رابعاً: تخطيط وإدارة الجدول الزمني (Plan and Manage Schedule):

① **الجدول الزمني للمشروع (Project Schedule):** يعرض أنشطة المشروع وتواريخ البداية والنهاية لكل نشاط ومدتها، ويشمل أيضاً الموارد والمعامل. ويمكن الرجوع إلى الجداول الزمنية المعدة سابقاً للاستفادة منه أو تعديلها واستخدامها مرة أخرى (Historical Data) في المشروع الجديد. ويمكن استخدام مخطط جانث (Gantt Chart)¹⁹ وهو مخطط شريطي لمعلومات الجدول الزمني. أو مخطط المعالم، ويوفر عرضاً مرئياً مختصر لأهم أحداث المشروع. أو المخطط الشبكي، ويحدد تواريخ بدء ونهاية الأنشطة.

ولإعداد الجدول الزمني نمر بعدة خطوات وهي:

1- وجود خطة تسيير عليها في إعداد وإدارة الجدول الزمني (Schedule Management Plan): ويكون داخلها النموذج المستخدم (مثلاً: طريقة المسار الحرج [Critical Path]) ودقة المدد الزمنية للأنشطة، ووحدات القياس، وعتبات التحكم المستخدمة في مراقبة الجدول الزمني.

2- تحديد الأنشطة مع فريق العمل: وتضمن في الجدول.

3- ترتيب الأنشطة منطقياً حسب الوقت: ويكون ترتيبها إما إلزامي (لا نملك الخيار في العلاقات بين الأنشطة قد ينص عليه عقد أو شروط حكومية أو طبيعة العمل) أو اختياري وهو العكس.

علاقات الأسبقية: تبعية منطقية تُستخدم في رسم مخططات الترتيب المنطقي للأنشطة. وأنواع

العلاقات: [Finish to Start (FS), Start to Start (SS), Finish to Finish (FF)]

4- تحديد المدد الزمنية للأنشطة: تحديد الوقت المتبقي (Elapsed time) والجهد (Effort). ↓

¹⁹ <https://www.productplan.com/glossary/gantt-chart/>

التقدير ثلاثي النقاط

نستخدمها في حالة عدم وجود الخبرة
المسبقة عن ما سيتم إنجازه
Triangular Distribution (average)

FORMULA

$$E = (O + M + P) / 3$$

- Optimistic = 3 weeks
- Most Likely = 5 weeks
- Pessimistic = 10 weeks

EQUATION

$$(3 + 5 + 10) / 3 = 6 \text{ weeks}$$

نستخدمها في حالة وجود الخبرة
المسبقة عن ما سيتم إنجازه
BETA Distribution (PERT average)

FORMULA

$$E = (O + 4M + P) / 6$$

- Optimistic estimate = 3 weeks
- **Weighted** most likely estimate = 5 weeks
- Pessimistic estimate = 10 weeks

EQUATION

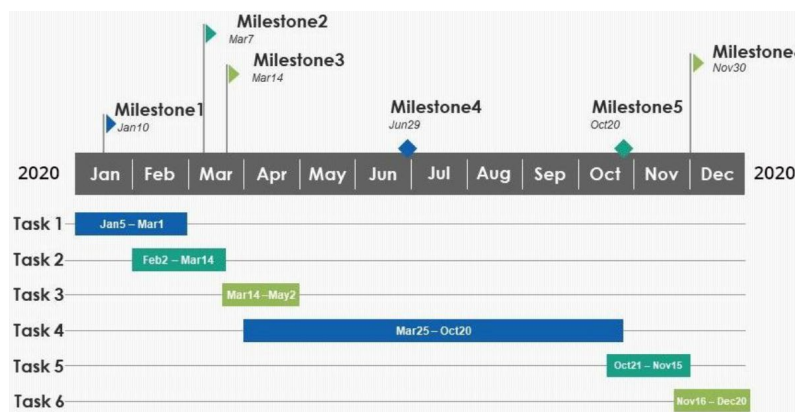
$$[3 + 4(5) + 10] / 6 = 5.5 \text{ weeks}$$

5- الضبط أو التحكم بالجدول الزمني: ولابد من مراجعة الجدول الزمني كل فترة زمنية.

وتتم الجدولة بعد طرق منها:

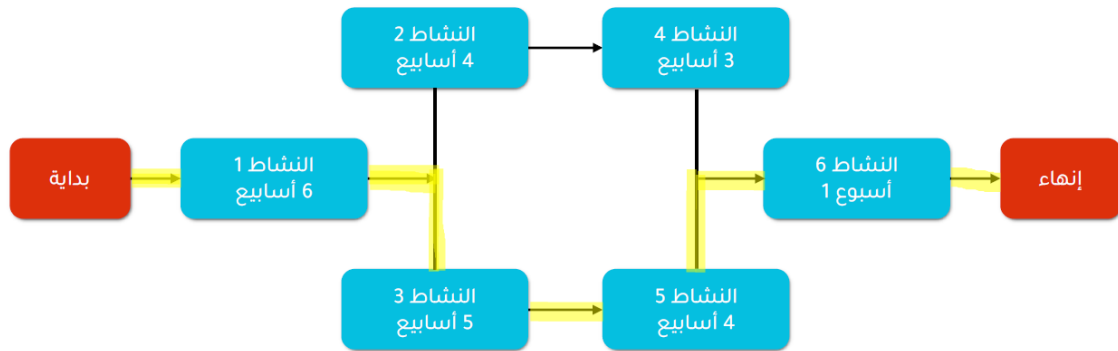
- الجدولة المتكررة مع التراكم (Iterative Scheduling with a Backlog)²⁰، وهي غير مناسبة إذا كانت علاقات الأنشطة معقدة.
- الجدولة حسب الطلب (On-Demand Scheduling): يقوم أعضاء الفريق بسحب العمل من قائمة الانتظار بمجرد انتهائهم من أحدها. وتستند إلى منهجيات كانبان ولين. ولا تعمل بشكل جيد عندما تكون هناك علاقات تبعية معقدة.

② المعالم الزمنية (Milestone) (أو تواريخ مهمة أثناء تنفيذ المشروع): هي نقطة أو حدث في مشروع أو برنامج أو محفظة.



²⁰ إكمال بعض من التسليمات أو المتطلبات ومن ثم تسليمها للعميل أثناء العمل بدلاً من القيام بكل شيء في نهاية المشروع.

③ المسار الحرج (Critical Path): هو أطول مدة لأداء جميع الأنشطة. [[في الأنشطة التقليدية]]



$$1[6w] + 2[4w] + 4[3w] + 6[1w] = 14 \text{ weeks}$$

$$1[6w] + 3[5w] + 5[4w] + 6[1w] = 16 \text{ weeks Critical Path}$$

④ لقياس التقدم في الآجال نقارن كمية العمل الذي تم إنجازه وتسليمه بكمية العمل الذي كان من المفترض أن ينتهي أو المخطط له.

⑤ تقويم الموارد: يتضمن:

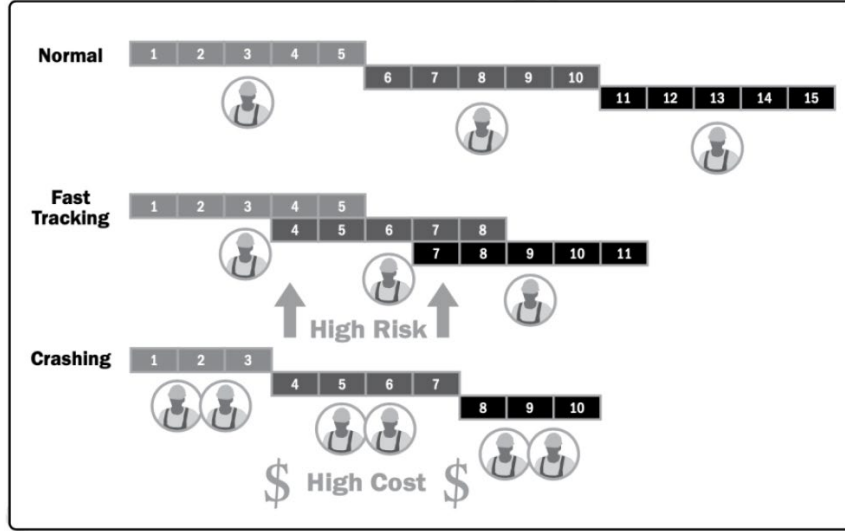
- توثيق مدى توفر الموارد (الأشخاص والمعدات والمواد وما إلى ذلك) خلال فترة النشاط المخطط لها، واستخدامها عند تقدير أنشطة المشروع وفهم التبعيات.
- يحدد متى وإلى متى سيكون الفريق المحدد والموارد المادية متاحة أثناء المشروع

⑥ التجانس والتسوية (Smoothing and Leveling): وهي مهمة عند تصميم الجدول الزمني، وتعني عمل نوع من التعديل على الجدول الزمني ليتوافق مع الموارد المتاحة.

التجانس: ضبط أنشطة الجدول الزمني للحفاظ على متطلبات الموارد ضمن حدود الموارد المحددة مسبقاً وذل بتحري الأنشطة ضمن السماحية الحرة والإجمالية. وهنا لا يتغير المسار الحرج فلا يتغير ولا يتأخر تاريخ الانتهاء.

التسوية: ضبط تواريخ البدء والانتهاء استناداً إلى قيود الموارد، وذلك تحقيق التوازن بين الطلب على الموارد والعرض المتاح. وفيها يمكن تغيير المسار الحرج.

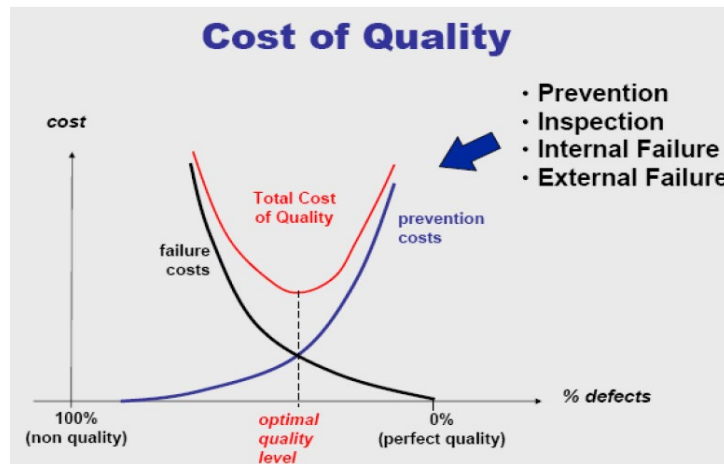
⑦ تقنيات ضغط الجدول الزمني: وهي تقنيات لمعالجة الاستطالة الحاصلة في الجدول الزمني، عن طريق الضغط (Crashing) [زيادة الموارد على بعض الأنشطة في المسار الحرج فقط]، أو التتابع السريع (Fast-tracking) [ويستخدم في حال أن الميزانية ضعيفة، ونجعل الأنشطة متداخلة وتنفذ على التوازي، ويعتمد على المخاطرة].



خامساً: تخطيط وإدارة جودة المنتجات والمخرجات (Plan and Manage Quality of Products and Deliverables):

① الجودة (Quality): درجة تلبية خصائص معينة لمتطلبات ما. ويدخل ضمن الجودة: المعيار وهو مستند تم إنشاؤه بواسطة سلطة أو كيان معتمد وموثوق كنموذج أو مثال (آيزو مثلاً) ولست مضطراً له، أو ملزم به أو إجباري. اللوائح: متطلبات تفرضها جهة حكومية.

② تكلفة الجودة:

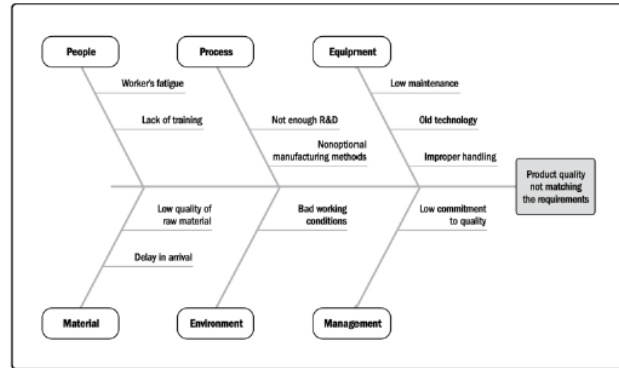


③ قياسات الجودة: هي مؤشرات أداء الجودة (مثل: جودة الوقت: نسبة المهام المنجزة في الوقت المحدد، معدل الفشل، درجة رضى العميل)

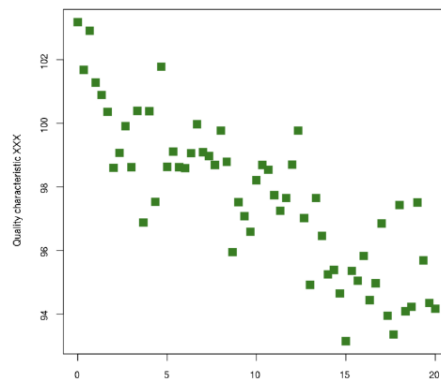
② تحليل البيانات:



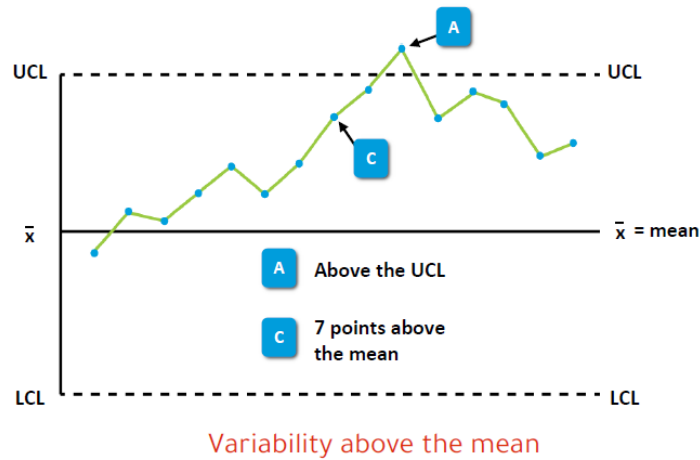
ويتم استعراض البيانات عن طريق: مخطط السبب والتأثير (عظم السمكة)



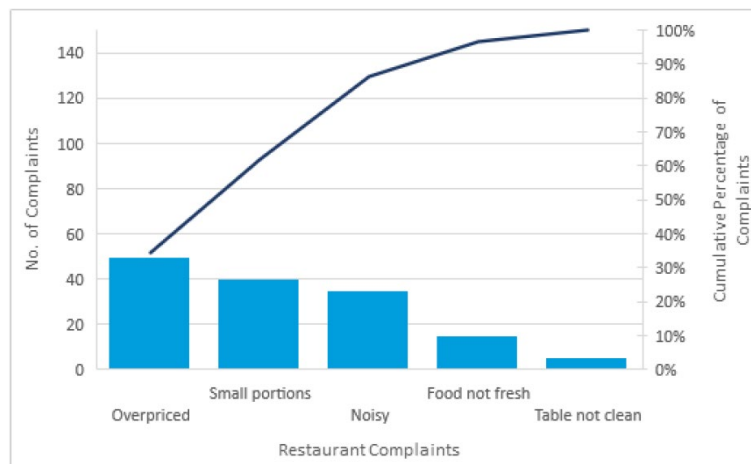
مخطط التشتت



ولمعرفة مدى استقرار النظام نستخدم مخطط التحكم والمتغيرات، والذي يستخدم بشكل كبير في خطوط الإنتاج، ويمكن استخدامه في الآجال.



مخطط باريتو: مخطط بياني يستخدم لترتيب أسباب المشاكل في تنسيق هرمي (مبدأ 20:80). وهو يركز على أهم سبب وليس كلها.



سادساً: تكامل أنشطة تخطيط المشروع (Integrate Project Planning Activities):

① **تقنيات وأدوات خطة إدارة المشروع:** لعمل خطة لمشروع أستخدم بعضاً مما يلي: حكم الخير أو أهل الخبرة (Expert judgment)، جمع البيانات (العصف الذهني، المقابلات و...)، والمهارات الشخصية والجماعية (فض المنازعات، إدارة الاجتماعات، و...).

② **خطط للتعقيد والتغيير:** التعقيد جاء من النظام نفسه (نظام المنظمة، أو المنظومات داخل المنظمة وآليات التفاعل فيما بينها، والعلاقات البيئية)، والسلوك البشري، وعدم اليقين أو الغموض (المخاطر).

③ نظام إدارة معلومات المشروع [Project Management Information System (PMIS)]:

وهو عبارة عن استخدام نظام (أداة إلكترونية) لإدارة المشروع. أو بشكلٍ آخر نظام معلومات يتكون من الأدوات والتقنيات المستخدمة لجمع ودمج ونشر مخرجات عمليات إدارة المشروع. ويتيح الجدولة السريعة والفعالة لأن الحسابات تتم تلقائيًا. ومن أمثلة نظام معلومات إدارة المشاريع: ميكروسوفت بروجيكت.

④ وفي المشاريع الرشيقية: للتعاطي مع التغييرات الديناميكية نستخدم الطرق الرشيقية المنضبطة:

مجموعة أدوات هجينة بأن يسخر مئات من الممارسات الرشيقية لابتكار أفضل طريقة للعمل (WoW) للفريق أو المنظمة. أو عن طريق مجموعة سكروم (Scrum of Scrums).

سابعاً: تخطيط وإدارة التوريدات (Plan and Manage Procurements):

① **التوريدات:** الحصول على السلع أو الخدمات من منظمة خارجية أو بائع أو مورد. وللوصول إلى المواد التي أحتاج إلى توريدها أطبق **تحليل التصنيع أو الشراء** والذي يُعنى بتحديد أيهما أفضل القيام بتنفيذ كل عنصر من عناصر المشروع بأنفسنا أو يُنفذ عن طريق مقاول. واتخاذ قرار الصنع أو الشراء يعتمد على قياس الجودة، المهارات، عدد الأفراد، التكاليف، الضمانات.

لعمل الطلبات والمشتريات يمكن استخدام كراسة بيان العمل ((Statement of Work (SOW)) وهي على شكل كراسة الشروط وتحتوي تفصيل العمل المطلوب ومؤهلات الفريق، طلب عرض السعر ((Request for quotation (RFQ))، دعوة لتقديم العطاءات ((Invitation for Bid (IFB))، طلب معلومات.

② **معايير اختيار المصدر:** مجموعة من السمات التي يطلبها المشتري والتي يتعين على البائع تلبيتها أو تجاوزها ليتم اختياره للتعاقد.

③ **قائمة البائعين المؤهلين:** يمكن إعداد قائمة بهم وتصنفهم بناءً على الكفاءة أو التوزيع الجغرافي.

④ **مكونات العقود:** العقد هو اتفاقية ملزمة للطرفين، تلزم البائع بتقديم المشروع أو الخدمة المحددة أو النتيجة وتلزم المشتري بدفع ثمنها. وتتضمن بداخلها:

مسؤوليات الطرفين <u>Responsibilities of both parties</u>	تحديد السلطة، عند الاقتضاء <u>Identification of authority, where appropriate</u>	تاريخ التسليم أو معلومات الجدول الزمني الأخرى <u>Delivery date or other schedule information</u>	وصف العمل الذي يتم شراؤه للمشروع، ومنجزاته، ونطاقه <u>Description of the work being procured for the project, its deliverables, and scope</u>
الضمانات المعمول بها <u>Applicable guarantees and warranties</u>	أحكام الإنهاء <u>Provisions for termination</u>	السعر وشروط الدفع <u>Price and payment terms</u>	إدارة الجوانب الفنية والتجارية <u>Management of technical and business aspects</u>

وأنواع العقود التقليدية:

- **السعر الثابت:** عندما يكون نطاق العمل واضح تماماً، والسعر محدد، والمخاطرة على المقاول. وله ثلاثة أنواع:

- سعر ثابت مستقر، ويعدل فقط في حالة تعديل نطاق العمل أو عند إضافة أي شرط قبل توقيع العقد.
- سعر ثابت مع حوافز
- سعر ثابت مع تعديلات بناءً على التغير (المؤشرات) الاقتصادي

- **الكلفة المسددة:** نطاق العمل غير واضح، ويتم تسديد التكاليف بعد إنهاء العمل، والمخاطرة على المالك لعدم علمه بمقدار الموازنة عند نهاية المشروع. وله ثلاثة أنواع:

- التكلفة بالإضافة إلى المربح الثابت، هنا يتم تثبيت المربح وتحرير التكلفة (متغيرة لأنها غير معلومة)
- التكلفة بالإضافة إلى الأرباح التحفيزية مثلاً إعطاء حافز عند التوفير في التكلفة.
- التكلفة بالإضافة إلى مريح الجائزة (المنحة)، يتم استخدامه في المشاريع الابتكارية أو البحثية أو التخصصية والتي لا يعلم المالك ما سيتم الوصول إليه.

- **وأخيراً الوقت والمواد (T&M):** عند العمل بالفرد، أي أنها عقود صغيرة تُستخدم لقيمة أو عمل معين لوقت محدد، وليست ممتدة لزمان طويل وقيمتها صغيرة.

⑤ وفي المشاريع الرشيقية: هناك عدد من أنواع العقود، فمثلاً: التأكيد على القيمة المقدمة، عدم تجاوز الوقت والمواد، خيار الإلغاء المبكر.

⑥ عملية ضبط التوريدات: إدارة العلاقات التعاقدية، ورصد أداء العقد، وإجراء التغييرات والتصحيحات حسب الحاجة، وإغلاق العقود. ويتضمن:

- الالتزام بالوقت من قبل العميل
- تقديم المورد للتقارير التي تؤكد التزامه بالتكلفة والجدول الزمني والأداء الفني.
- ضبط الجودة للتأكد من أن العمل يتم بناءً على معايير الجودة
- التحكم بالتغيير لضمان إدارة التغييرات وأدائها بشكل صحيح
- مراقبة وضبط مخاطر المشروع

⑦ نظام التحكم في تغيير العقود: أي تغييرات في الكميات أو المواصفات، ترتيبات المقاول، وهو النظام المستخدم لجمع التغييرات في العقد وتتبعها والفصل فيها وإبلاغها للمعنيين. ومن أمثلتها:

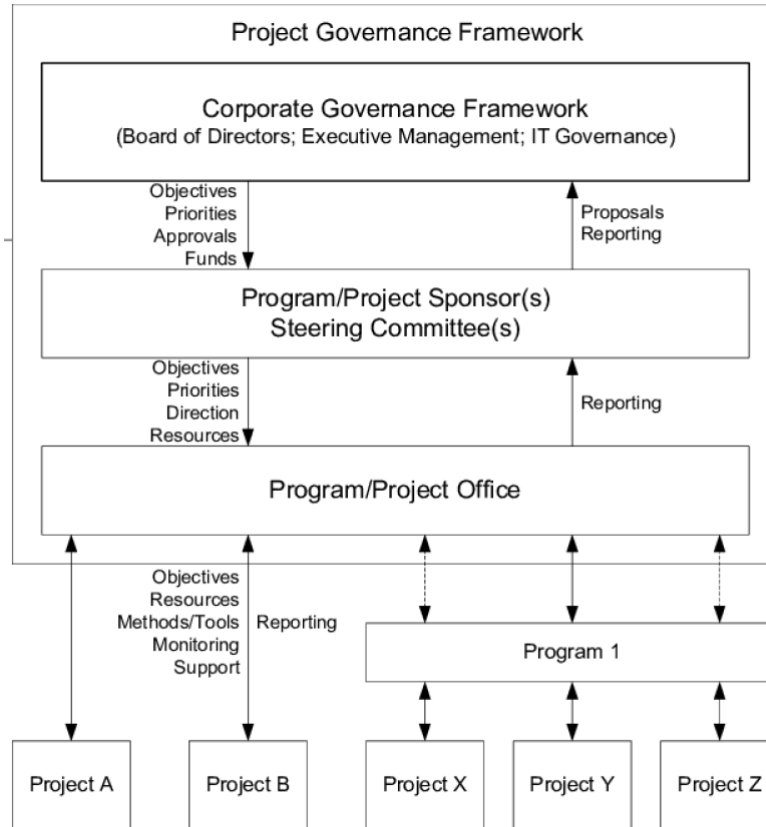
- التغييرات الإدارية: غير جوهري
- تعديل العقد: تغيير جوهري في العقد نفسه (تغيير المواعيد، والكميات، والمواصفات)
- الاتفاق التكميلي: اتفاقية إضافية تتعلق بالعقد بشكل منفصل
- التغييرات المتصلة بترتيبات المورد: لم يتم إضافة أو حسم أعمال ولكن تم إعادة ترتيب الأعمال
- بطلب من المالك، والمورد يتضرر أحياناً، ويمكن أن يطلب تعويض مالي أو زمني أو كليهما.
- إنهاء العقد

ثامناً: إنشاء هيكل حوكمة المشروع (Establish Project Governance Structure):

① **حوكمة المشروع:** الإطار والوظائف والعمليات التي توجه أنشطة إدارة المشروع من أجل إنشاء منتج

فريد أو خدمة أو نتيجة لتلبية الأهداف التنظيمية والاستراتيجية والتشغيلية

في الحوكمة نعمل توجيهه لأن فيها آلية واضحة لاتخاذ القرار وبناء هرمي واضح لإدارة المشروع.



② **إطار حوكمة المشروع (Project Governance Framework):** مجموعة القرارات والهيكل التنظيمي

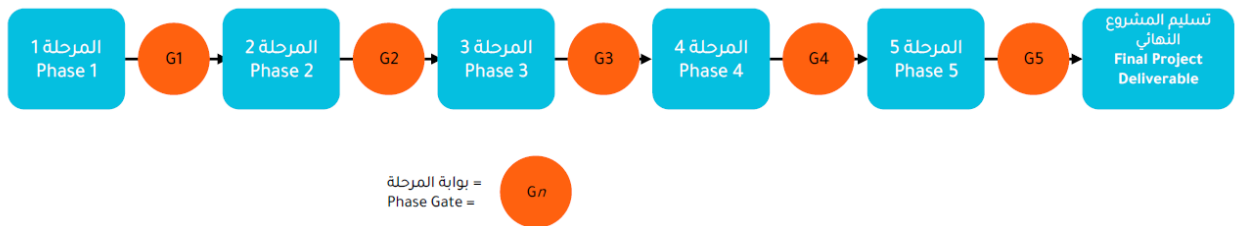
ويتشمل ما يلي:

- محددات نجاح المشروع ومعايير القبول للتسليمات
- آلية معالجة المشكلات وتصعيدها
- العلاقة بين فريق المشروع وبقية الكيانات المختلفة
- الهيكل التنظيمي والأدوار
- التواصل وعمليات
- اتخاذ القرار في المشروع

- المبادئ التوجيهية لمواءمة حوكمة المشروع مع حوكمة المنظمة
- شكل دورة حياة المشروع
- بوابة المراحل ومراجعتها والقرار الذي يتخذ عندها بالاستكمال أو عدمه
- الموافقات المختلفة، مثل موافقات المستخلصات أو اختيار المقاولين أو طردهم أو إجراء التغييرات

③ **مراحل المشروع (Project Phases):** هي مجموعة من أنشطة المشروع ذات الصلة منطقيًا والتي تنتهي بتسليم واحد أو أكثر. وسمية بذلك لأنها تحوي أعمال أو أنشطة مرتبطة ببعضها البعض (مثل مرحلة التصميم، أو التعاقد، أو التعاقد)

④ **بوابة المرحلة (بوابة المرور، النقطة الحاسمة، بوابة الحوكمة):** هي مراجعة في نهاية المرحلة التي يتم فيها اتخاذ القرار بالمتابعة إلى المرحلة التالية، أو المتابعة مع تعديلات، أو إنهاء المشروع.



⑤ **وفي المشاريع الرشيقة** تكون الحوكمة خفيفة، ويمكن أن تكون عبارة عن توثيق (كتابة) النتائج والتوقعات، أيضاً لا بد من تحديد صاحب الصلاحية في اتخاذ القرار في تحديد مخرجات الأشواط وتواريخ الإصدارات والمراقبة على أداء المشروع والتعديل عليها.

الدرس الثالث: القيام بالعمل (Doing the Work):**أولاً: تقييم وإدارة المخاطر (Assess and Manage Risks):**

① **المخاطر:** تحري حدث أو ظرف غير مؤكد الحدوث وفي حالة حدوثه يكون له أثر إيجابي أو سلبي على هدف أو أكثر من أهداف المشروع. ويشمل أمرين هما:

- احتمالية الوقوع
- والتأثير على المشروع

مؤشر الخطر (Trigger): حدث أو موقف يُشير إلى أن هناك مخاطرة على وشك الحدوث

والمخاطر على نوعين هما:

- مخاطر إيجابية (فرص) لها تأثير إيجابي على المشروع
- مخاطر سلبية (تهديدات) لها تأثير سلبي على المشروع

② **خطة إدارة المخاطر:** تُساعد في عدة الأمور منها:

- بناء وتحديد سجل المخاطر
- تحديد الأدوار والمسؤوليات
- احتياطي الوقت والتكلفة
- تحديد المخاطر

③ **تحديد المخاطر:** وتتضمن مجموع من الأدوات:

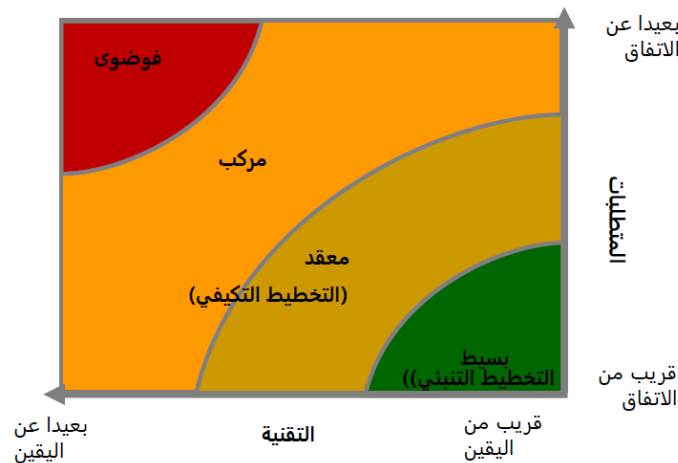
الوصف	الأداة
تم تطويرها بناءً على المعلومات التاريخية كطريقة موحدة لتحديد المخاطر	تحليل قائمة التدقيق
يفحص المشكلة ويسعى إلى تحديد السبب أو السبب الكامن وراء المشكلة	تحليل السبب الجذري
يستكشف مدى صحة افتراضات المشروع ضمن القيود	تحليل الافتراضات والقيود
يفحص التحليل المشروع من منظور نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات.	تحليل SWOT
هي مراجعات منظمة لخطط المشروع والوثائق ذات الصلة للمساعدة في تحديد المخاطر	تحليل الوثيقة
قائمة محددة مسبقاً من فئات المخاطر التي قد تساعد في جمع البيانات المتعلقة بالمخاطر وتحليلها	قوائم موجهة
يسمى اجتماع خاص لورشة عمل حول المخاطر للتركيز على تحديد المخاطر	الاجتماعات
يقدم الأفراد ذوو الخبرة المناسبة في تحليل المخاطر التغذية الراجعة المناسبة	حكم الخبير

④ تحمل المخاطر (Risk Tolerance): الحد الأقصى من المخاطر، والأثر المحتمل لحدوثها، والذي يكون مدير المشروع أو صاحب المصلحة الرئيسي على استعداد لقبوله.



الرغبة (الشهية) في المخاطرة (Risk Appetite): درجة عدم اليقين التي تكون المنظمة أو الفرد على استعداد لقبولها توقعاً للمكافأة. وسقف الشهية في المخاطرة يُسمى Risk Tolerance.

ولابد من عمل تحليل نوعي للمخاطر: أي وضع احتمال وتأثير وتصنيف لها. وفي المشاريع الرشيقة تناقش الفرق المخاطر في اجتماعات التخطيط وخلال سير العمل. ويمكن تصنيف المشاريع أو المنهجية بناءً على المخاطر الكامنة عن طريق الشكل التالي:



⑤ +/- التأثير على أهداف المشروع (Impact on Project Objectives +/-): لابد أن يكون هناك مقياس موحد للاحتمال والتأثيرات وتقييم المخاطر بحيث لا يكون هناك اختلاف أو تضارب في الأرقام.

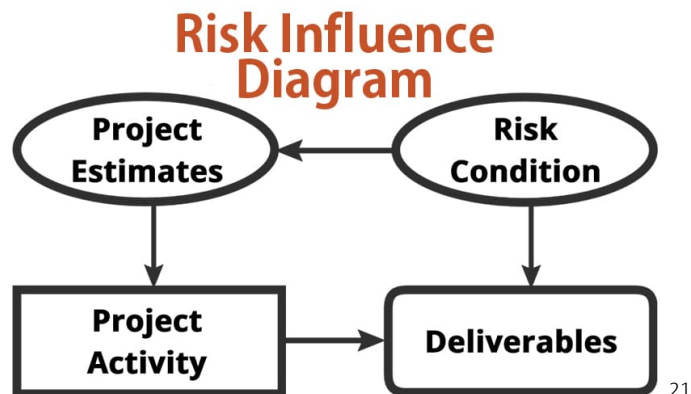
المقياس	احتمال	الوقت	الكلفة	الجودة
مرتفع جدا	<70%	<6 أشهر	<5 مليون دولار	تأثير كبير جدا على الوظائف العامة
عال	51-70%	3-6 أشهر	1 مليون دولار - 5 ملايين دولار	تأثير كبير على الوظائف العامة
متوسط	31-50%	1-3 أشهر	501m - 1s ألف	بعض التأثير في المجالات الوظيفية الرئيسية
منخفض	11-30%	1-4 أسابيع	100 ألف دولار - 500 ألف دولار	تأثير طفيف على الوظائف العامة
منخفض جدا	1-10%	1 أسبوع	> 100 ألف دولار	تأثير طفيف على الوظائف الثانوية
لا يوجد	>1%	لا تغيير	لا تغيير	لا تغيير في الوظائف

⑥ مصفوفة الاحتمالات والتأثير (Probability an Impact Matrix): نستخدمها في ترتيب المخاطر عن طريق الأرقام والألوان، كما في الشكل أدناه:

التأثير (الشدة) SEVERITY						
5	4	3	2	1		
5	4	3	2	منخفض جدا 1	1	الاحتمال (الاحتمال)
10	8	6	منخفض 4	2	2	
15	12	متوسط 9	6	3	3	
20	عال 16	12	8	4	4	
مرتفع جدا 25	20	15	10	5	5	

⑦ طرق التحليل الكمي: [المحاكاة، تحليل الحساسية، تحليل شجرة القرار، مخططات التأثير، القيمة النقدية المتوقعة (EMV)]:

- المحاكاة (Simulations): استخدام نماذج أو برامج الكمبيوتر (محاكاة مونت كارلو) لتحديد عوامل الخطر.
- تحليل الحساسية: يستخدم مخطط تورنادو (الإعصار) من لتحديد المخاطر من الأعلى إلى الأقل، ويساعد في تحديد أكبر خطر للاهتمام به.
- مخططات التأثير:



²¹ <https://mychartguide.com/influence-diagram/>

⑧ استراتيجيات الاستجابة للمخاطر السلبية والإيجابية:



22

⑨ **خطة الطوارئ (Contingency Plan):** استراتيجية للاستجابة للمخاطر المهمة قبل أن تسوء الأمور، ومن المفترض أن يتم استخدامها عندما تصبح المخاطر المحددة حقيقة واقعة. ويوضع داخلها الخطة البديلة.

ثانياً: تنفيذ المشروع لتحقيق قيمة الأعمال (Execute Project to Deliver Business Value): في الآجال وفي مفهوم إدارة المشاريع الحديثة لا بُد من التركيز على القيمة أو المردود أو الغاية وهل العميل لأمس ذلك أم لا، على عكس الطرق القديمة التي تركز بشكل أكبر على الوقت والتكاليف.

① **خلق ثقافة المطالب الملحة:** ثقافة المطالب الملحة تأتي أولاً أي نعمل حسب الأولوية. ولتطبيق ذلك نستخدم:

- إنشاء وترسيخ إحساس الإلحاح والاستعجال في ثقافة الفريق كمهمة مستمرة
- القيادة من خلال نقل ومشاركة رؤية وأهمية المشروع
- الالتزام بالسعي لتحقيق هذه الرؤية والمسئولية عنها
- تمثيل صوت العميل: أي ماذا يُريد العميل، ماذا يتوقع العميل، ماذا يريد المالك، ...

²² <https://www.pinterest.com/pin/730216527089212236/>

② ويمكن رؤية المردود عن طريق **خرائط طريق المنتج** (Product Roadmaps)، وفي الآجال نستعوض عن الجول الزمن بخارطة طريق المنتج، وتعمل كملخص مرئي عالي المستوى (استراتيجي، غير مفصلة) للمنتج (خدمة، تطبيق، ..) أو منتجات المشروع. وهي تبين لنا متى نحقق المردود حتى يمكن أن يضع الفريق ترتيباته.

ومما يميز خارطة الطريق أنها تعطينا:

- عرض عالي المستوى
- الاستراتيجية والتوجيهات لتنفيذ الأعمال
- القيم التي سوف تتحقق ووقت تحققها سواء في الزمن القصير أو الطويل
- وأخيراً خارطة الطريق ليست ثابتة بل يمكن تعديلها وتطويرها مع الوقت حسب المستجدات.

③ الحد الأدنى:

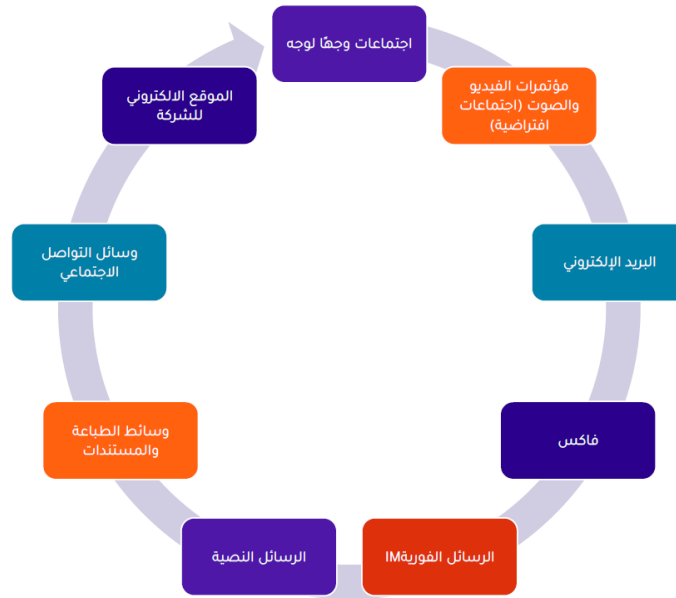
1. **من المنتجات القابلة للتطبيق** (Minimum Viable Product [MVP]): أو المنتج في الحد الأدنى. ويعني أنك تبدأ المشروع في حجمه الأصغر لتجريب بعض الأمور مثلاً طريقة الخدمة ومتطلباتها، أو أنواع المنتجات (ويمكن مشاهدتها حالياً في الافتتاحات التجريبية). وتكون للمشروعات الجديدة

2. **الإضافي للأعمال** (Minimum Business Increment [MBI]): أصغر قدر من القيمة أو المردود والذي يمكن إضافته إلى منتج أو خدمة تعود بالنفع على الأعمال. ويستخدم في المشاريع القائمة، لتطوير العمل، ويستهدف التغيير في المنتجات، الهوية، الخدمات، التطوير.

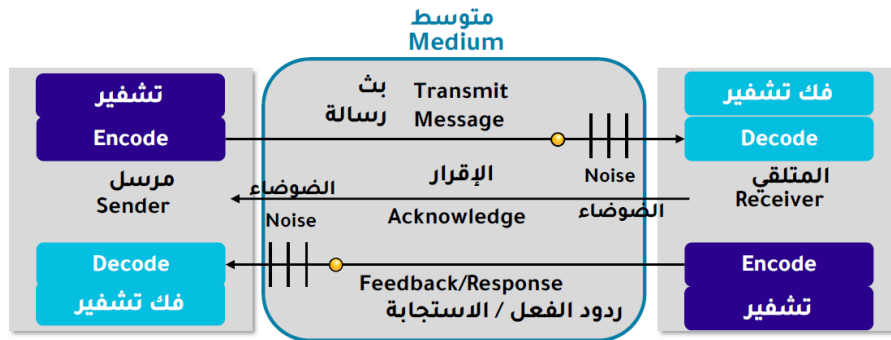
ثالثاً: إدارة التواصل (Manage Communications):

① **تحليل متطلبات الاتصال**: الأسلوب التحليلي لتحديد الاحتياجات المعلوماتية لأصحاب المصلحة في المشروع من خلال المقابلات وورش العمل ودراسة الدروس المستفادة من المشاريع السابقة، ويساعد مدير المشروع على اتخاذ خيارات فعالة فيما يتعلق بالتقنيات التي يجب التوصية بها.

② أنواع الاتصالات:



③ نماذج الاتصالات: وصف أو تشبيه أو تخطيط يستخدم لتمثيل كيفية تنفيذ عملية الاتصال للمشروع.



④ طرق الاتصالات: إجراء منهجي أو تقنية أو عملية مستخدمة لنقل المعلومات بين أصحاب المصلحة في المشروع. وأنواعها:

1. تفاعلي: الاتصال بين عدة أشخاص مباشرة (لايف) بحيث يتبادل المعلومات متعدد الاتجاهات في نفس الوقت ويتم التأكد من الفهم في نفس الوقت. وهو أفضل أنواع الاتصال. مثل المكالمات الهاتفية والاجتماعات عن طريق الفيديو، والاجتماعات وجهًا لوجه
2. دفعي (دفع المعلومات عن طريق إرسال إيميل أو فاكس أو خطاب) أي أن المرسل قام بدفع المعلومة للطرف الآخر.
3. سحبي: يعتمد على وصول المستقبلين للمعلومات كلما لزم الأمر عن طريق مثلاً نقطة المشاركة أو المستودعات السحابية

رابعاً: إشراك أصحاب المصلحة (Engage Stakeholders):

① **فئات أصحاب المصلحة:** أي شخص له علاقة بالمشروع. الرعاية، العملاء والمستخدمون، الباعة، شركاء العمل، المجموعات التنظيمية، المديرين الفنيين، مورد، استشاري، مقاول، لجنة توجيهية، مكتب إدارة المشاريع، إدارة المشتريات، والأطراف الحكومية. ويجب إشراكهم بشكل جماعي، ولا بد من إصلاح أو إبقاء العلاقة معهم بشكل فاعل.

② **مصفوفة تقييم مشاركة أصحاب المصلحة:** هي مصفوفة تقارن مستويات مشاركة أصحاب المصلحة الحالية والمطلوبة.

Stakeholder أصحاب المصلحة	Unaware غير مدرك	Resistant مقاوم	Neutral محايد	Supportive داعم	Leading قيادي
Stakeholder 1 صاحب المصلحة 1	C			D	
Stakeholder 2 صاحب المصلحة 2			C	D	
Stakeholder 3 صاحب المصلحة 3				C	D

C = Current engagement level

D = Desired engagement level

C = مستوى المشاركة الحالي

D = مستوى المشاركة المطلوب

خامساً: إنشاء عناصر المشروع (Create Project Artifacts):

① **عناصر المشروع:** أي مستند أو وثيقة متعلق بإدارة المشروع. وهي مستندات مستخدمة (حية) يتم تحديثها لتعكس التغييرات في متطلبات المشروع ونطاقه.

العناصر الفريدة لمشاريع أجائل:	قد تشمل عناصر المشروع :
• قائمة الأعمال • متزايد للمنتج • خريطة طريق المنتج • تعبير رؤية المنتج • خطة الإصدار • قائمة أعمال الشوط	• معايير القبول • الافتراضات • حالة العمل • تغيير الطلبات • القيود • الدروس المستفادة • محضر اجتماعات الحالة • ميثاق المشروع • مادة العرض • المتطلبات • نطاق • نطاق خط الأساس • خطط إدارة المشاريع الفرعية

② **إدارة التكوين (Configuration Management):** أداة (وقد يكون برنامج حاسوبي، أو موقع للحفظ وتأمين الملفات) تستخدم لإدارة التغييرات على منتج أو خدمة يتم إنتاجها بالإضافة إلى التغييرات في أي مستندات مشروع.

③ **التحكم في الإصدار (Version Control):** نظام يقوم بتسجيل التغييرات على ملف بطريقة تسمح لك باسترجاع التغييرات السابقة التي تم إجراؤها عليه. بحيث أنه في كل مرة يتم التحديث على ملف يتم حفظه تلقائياً ومن ثم يُعطى رقم إصدار جديد [لا بُد من أن يكون للملفات المرفوعة رقم نسخة أي رقم إصدار وتحتوي رقم وتاريخ (تحكم في النسخ)].

④ **تخزين/توزيع المستندات (Storage/Distribution of Artifacts):**

- يجب تخزين المستندات في مكان [Cloud based document storage and retrieval] (مثل ون درايف، جوجل درايف، درب بوكس) يمكن للأشخاص الذين يستخدمونها الوصول إليها.
- يجب أن يكون النظام قابلاً للإدارة نظراً لتعقيد المشروع، وليس نظاماً مرهقاً وهذا يكون مناسباً بشكل أفضل للمشروعات الكبيرة.

سادساً: إدارة تغيير المشروع (Manage Project Changes):

① **خطة إدارة التغيير (Change Management Plan):** توضع داخل خطة المشروع. وهي أحد مكونات خطة إدارة المشروع الذي ينشئ مجلس التحكم في التغيير (لجنة للبت في التغييرات [CCB])، ويوثق مدى سلطته، ويصف كيفية تنفيذ نظام التحكم في التغيير. ويوضع داخلها مصفوفة السلطة. وتوضع هذه الخطة للإجابة على الأسئلة التالية:

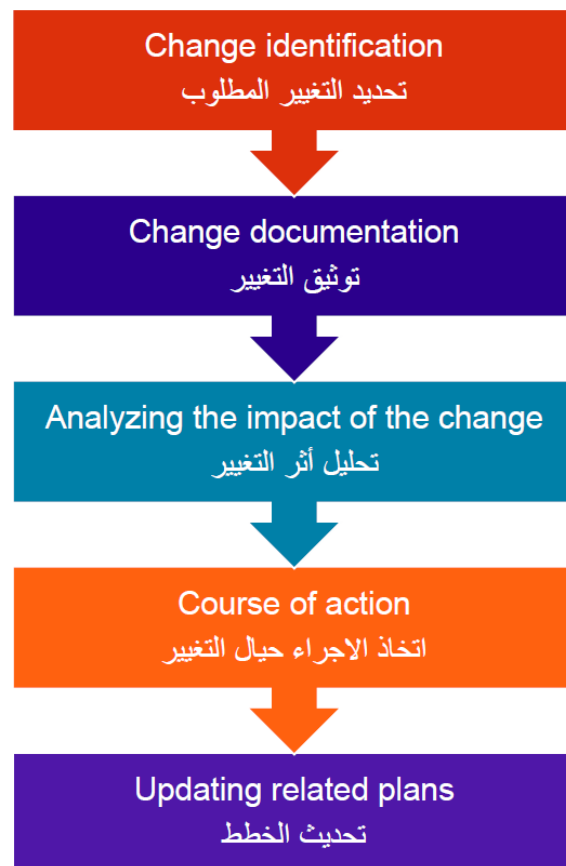
- من الذي يطلب التغيير؟
- من الذي يراجع التغيير؟
- من الذي يعتمد التغيير؟

② أسباب التغيير: التغيير بشكل عام غير جيد، لأنه لابد من تجويد التخطيط، وهو يعتمد على الوضع.



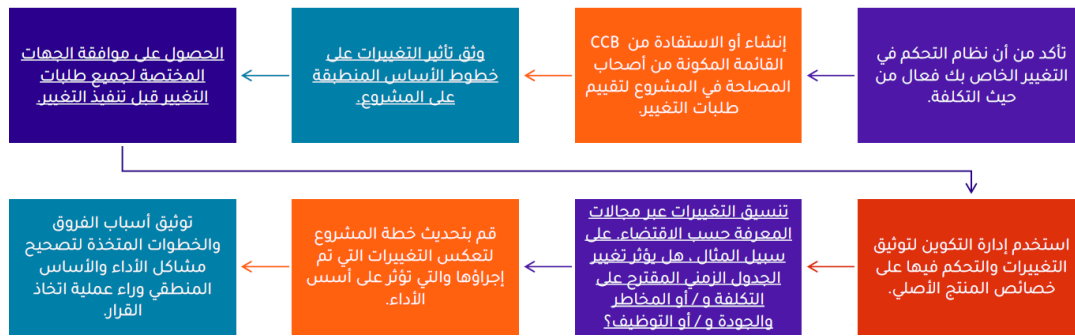
③ أنظمة مراقبة التغيير (Change Control Systems): مجموعة من الإجراءات التي تصف كيفية إدارة التعديلات على نواتج المشروع والوثائق والتحكم فيه.

وأيضاً لا بُد من وضع مجلس للبت في التغيير (CCB) وهو مجموعة معتمدة رسمياً تمثل أطراف العلاقة الرئيسية في المشروع (المسؤول عن: مخرجات وتمويل وتنفيذ المشروع)، مسؤولة عن مراجعة أو تقييم أو الموافقة على أو تأخير أو رفض التغييرات في المشروع، وتسجيل هذه القرارات والإبلاغ عنها.



④ طلبات التغيير المعتمدة: الطلبات التي تم استلامها والموافقة عليها وفقاً لخطة التحكم في التغيير المتكاملة وجاهزة لجدولتها للتنفيذ. ويمكن أن تشمل التغييرات المعتمدة ما يلي:

- **الإجراء التصحيحي** (Corrective action): هناك خطأ أو خلل وأقوم بتعديله أو تصحيحه، ويهدف إلى ضبط توافق أداء عمل المشروع مع خطة إدارة المشروع
- **الإجراء الوقائي** (Preventive action): لا يوجد أخطاء أو خلل بل هو إجراء استباقي لمنع حدوث الضرر، ويضمن توافق الأداء المستقبلي لعمل المشروع مع خطة إدارة المشروع.
- إصلاح العيب: يقوم بتعديل عدم المطابقة داخل المشروع.
- التحديث: يقوم بتعديل مستند أو خطة مشروع



سابعاً: إدارة قضايا المشروع (Manage Project Issues):

① **المشاكل:** حالة أو وضع حالي قد يكون له تأثير على تحقيق أهداف المشروع (ويجب على فريق المشروع معالجتها لأنها سلبية). ولا بُد هنا من التفريق بين المخاطر والمشاكل:

المخاطر	المشاكل (القضايا)
- تركز على المستقبل	- تركز على الحاضر
- يمكن أن تكون ايجابية أو سلبية	- ستكون دائماً سلبية
- موثقة في سجل المخاطر	- يتم توثيقها في سجل المشاكل
- تُسمى الاستجابة لها بالاستجابة للمخاطر	- الاستجابة لها تُسمى بالحل البديل

سجل المشكلات: مستند يتم فيه تسجيل معلومات حول المشكلات ومراقبتها. ويتم استخدامه لتتبع المشكلات أو التناقضات أو التعارضات التي تحدث أثناء عُمر المشروع وتتطلب التحقيق من أجل العمل على حلها.

② حل المشكلات:

1. عند ظهور المشكلات، قم بإضافتها على الفور إلى سجل المشكلات.
2. يجب أن يكون لكل مشكلة شخص مسؤول عن تتبع تقدم الحل البديل وتقديم تقرير إلى مدير المشروع.
3. يجب أن يكون هناك وقت وتاريخ واقعيان لانتهاء من معالجة المشكل

ثامناً: ضمان نقل المعرفة لاستمرارية المشروع:

① أنواع المعرفة: هناك نوعان للمعرفة:

1. **المعرفة الصريحة:** المعرفة التي يمكن تقنينها باستخدام رموز مثل الكلمات والأرقام والصور. ويمكن توثيق هذا النوع من المعرفة ومشاركته مع الآخرين. ويمكن إحضارها من الكتب والملفات ويمكن أن تكتب على شكل دروس مستفادة.
2. **المعرفة الضمنية:** المعرفة الشخصية التي يصعب التعبير عنها ومشاركتها مثل المعتقدات والخبرات والأفكار والقناعات. وهذا النوع من المعرفة ضروري لتوفير سياق المعرفة الصريحة.

يتم نقل المعرفة عن طريق:

- شبكة العلاقات
- مجموعات المصالح المشتركة (مجموعات واتس أب مثلاً، ...)
- الاجتماعات والندوات و ...
- التظليل الوظيفي (Work shadowing): عن طريق المتابعة داخل بيئة العمل، وهو الوسيلة لنقل أكبر قدر من المعرفة الضمنية.

② الدروس المستفادة: من المهم كتابة الدروس المستفادة الجيدة والسلبية

يمكن أن تكون المعرفة المكتسبة أثناء المشروع مفيدة للمراحل اللاحقة من المشروع وللمشاريع الأخرى.

التجارب الإيجابية والسلبية التي تحدث طوال دورة حياة المشروع.

إن إعادة اختراع العجلة تستغرق وقتاً طويلاً ومكلفة .

يمكن لمقدار الوقت والجهد في توثيق الدروس المستفادة أن يؤتي ثماراً كبيرة في المستقبل.

ومن أنواع الدروس المستفادة: الدروس المستفادة ←

- عن الجدولة الزمنية
- في إدارة الصراعات
- من البائعين ومن العملاء

③ سجل الدروس المستفادة (Lessons-Learned Register):

- تعريفها: وثيقة مشروع تُستخدم لتسجيل المعرفة المكتسبة أثناء المشروع بحيث يمكن استخدامها في المشروع الحالي وإدخالها في مستودع الدروس المستفادة.
- مستودع الدروس المستفادة (Lessons-Learned Repository): مخزن للمعلومات التاريخية حول الدروس المستفادة في المشاريع.

الدروس المستفادة: إبقاء الفريق على المسار الصحيح (Keeping the team on the Track):

أولاً: قيادة الفريق:

- ① الرؤية والرسالة: على مدير المشروع كقائد وصاحب البصيرة في الموضوع أن يقوم بـ:
 - تثقيف الفريق وأصحاب المصلحة الآخرين حول القيمة المحققة أو المستهدفة
 - تعزيز العمل الجماعي والتعاون
 - المساعدة في أدوات وتقنيات إدارة المشروع
 - إزالة الحواجز
 - توضيح مهمة المشروع

يجب أن يتحلى القائد بعدة مهارات منها إدارة النزاعات والاجتماعات، صنع القرار، التفاوض، بناء شبكات العلاقات، بناء فريق العمل، القيادة الخادمة، المهارات المفاهيمية والتحليلية، ومن سمات القيادة الأخلاق الشخصية القوية والنزاهة والجدارة بالثقة.

وهنا يمكن التفريق بين القيادة والإدارة:

4. القيادة: توجيه (Guiding) الفريق باستخدام المناقشة وتبادل الأفكار
5. الإدارة: توجيه (Directing) الإجراءات باستخدام مجموعة محددة من السلوكيات

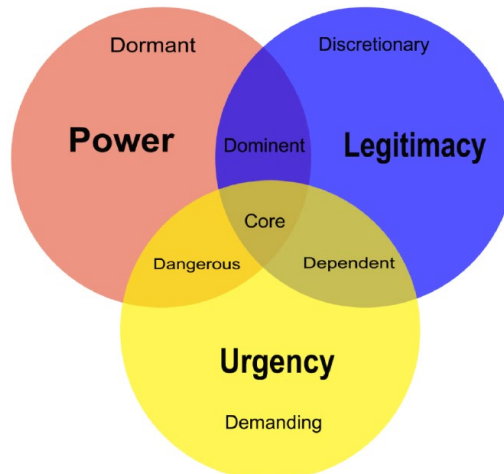
② أساليب أو أنماط القيادة:

الخصائص	نمط
التسلسل الهرمي ، مع مدير المشروع اتخاذ جميع القرارات	توجيهي
عوامل القائد في الآراء ، لكنه يتخذ القرارات	استشاري
القائد يعتبر نموذج للسلوكيات المرغوبة	القيادة الخادمة
يعمل الفريق بشكل مستقل	إجمالي/تعاوني
تغييرات النمط لتناسب السياق والنضج / خبرة الفريق	موقفي

③ القيادة الخادمة: هي نوع من القيادة يشجع استخدامه في النمط الرشيق والذي يشجع على تعريف واكتشاف الذات والوعي الذاتي لأعضاء الفريق من خلال الاستماع والتدريب وتوفير بيئة تسمح لهم بالنمو.

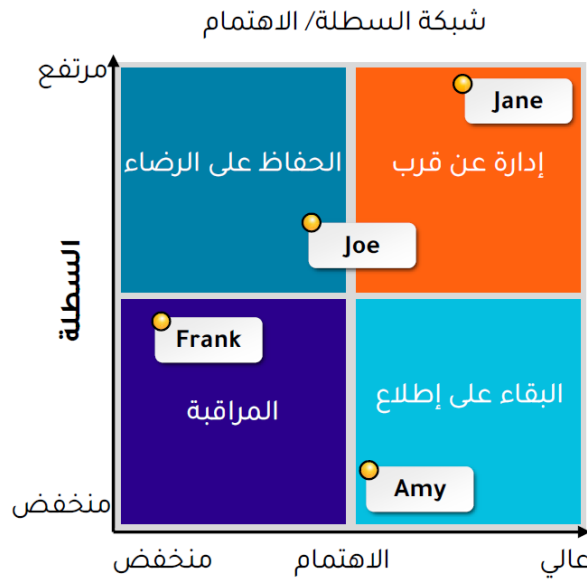


④ نموذج البروز (Salience Model): نموذج تصنيف يجمع أصحاب المصلحة على أساس مستوى سلطتهم، واحتياجاتهم الفورية، ومدى ملائمة مشاركتهم من حيث المشروع.



⑤ شبكات السلطة (Power Grids): وهي على نوعين:

1. شبكة السلطة / الاهتمامات: مجموعات أصحاب المصلحة على أساس مستويات سلطتهم واهتمامهم بالمشروع.
2. شبكة السلطة / التأثير: نموذج تصنيف يجمع أصحاب المصلحة على أساس مستويات سلطتهم و مشاركته في المشروع.



⑥ خطط المكافآت والتقدير (Power Grids): ثقافة المكافأة (تكون مادية فقط، وهي نتيجة لتحقيق مستهدف معين) والتقدير (غير ملموس وهو مرتبط بالسلوك، وليس له وقت محدد، وغير مرتبط بنتيجة معينة)

التقدير Recognition	المكافآت Rewards
• حدث غير ملموس، تجريبي • Intangible, experiential event • تمنح نظراً إلى سلوك المتلقي بدلاً من تحقيق نتائج معينة • Given as a result of recipient's behavior rather than outcome • غير مقيد بوقت معين • Not restricted to a set time • عادة ما يكون غير متوقع من قبل المستلم • Usually unexpected by recipient • والغرض من ذلك هو زيادة شعور المتلقي بالتقدير: يمكن أن تعطى دون مكافأة • Purpose is to increase recipient's feeling of appreciation; can be given without a reward	• العناصر الملموسة والقابلة للاستهلاك • Tangible, consumable items • يعطى كنتيجة للوصول إلى نتيجة أو إنجاز معين • Given as a result of reaching a specific outcome or achievement • بداية ونهاية محددة، أو وقت ثابت • Definite start and finish, or fixed time • عادة ما يكون متوقعا عندما يتم تحقيق الهدف • Usually expected when goal is met • والغرض من ذلك هو التحفيز على تحقيق نتيجة محددة: لا تعطى أبدا دون التقدير أيضا • Purpose is to motivate towards a specific outcome; never given without recognition too

ثانياً: دعم أداء الفريق (Support Team Performance)

① دور مدير المشروع (نموذج مركزي): أي يأخذ القرارات وهو مسؤول مسؤولية نهائية عن نتائج المشروع. ومن مسؤولياته:

- يضمن تواريخ الاستحقاق ويوائمها
- يوفر خطة المشروع
- إنشاء واستخدام المعرفة المناسبة
- يدير أداء المشروع والتغيرات
- يتخذ القرارات
- يقس التقدم المحرز
- يجمع ويحلل وينقل المعلومات لأصحاب المصلحة
- يضمن من انتهاء جميع أعمال المشروع في الوقت المحدد
- يغلق كل مرحلة والمشروع ككل
- يدير انتقالات المرحلة عند الحاجة.

علماً أنه مهام (أو أدوار) مدير المشروع السابقة لا يمكن تفويضها.

② مؤشرات الأداء الرئيسية (Key Performance Indicator [KPI]): مقياس محدد يستخدم لتقييم أداء الفريق مقابل رؤية المشروع وأهدافه، يمكن لمؤشرات الأداء الرئيسية استخدام اختصار (SMART). ومؤشر الأداء الجيد يكون: محدد، قابل للقياس، قابل للتحقيق، وذو صلة (بالأهداف)، مقيدة زمنياً.



محدد
Specific



قابل للقياس
Measurable



قابل للتحقيق
Achievable



ذو صلة
Relevant



مقيدة زمنياً
Time-bound

③ ثقافة الفريق والتمكين: يجب أن يكون الفريق مشاركاً (أو يقوم بالأعمال التفصيلية) أثناء:

- توضيح وتحديد أولويات الاحتياجات
- تقسيم المتطلبات إلى مهام
- تقدير الجهد.

④ مهام تقييم الأداء: الغرض من تقييم الأداء:

1. تحسين التفاعل بين أعضاء الفريق
2. حل المشكلات
3. التعامل مع الخلافات
4. تحسين مهارات وكفاءات أعضاء الفريق
5. زيادة تماسك الفريق

ويُقاس الأداء عن طريق: لابد من قياس ما يهم فقط (جون دوير)

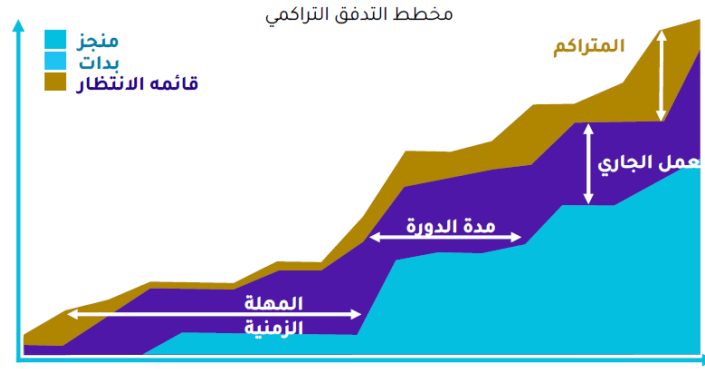
1. مقارنة الأداء بالأهداف
2. توضيح الأدوار والمسؤوليات
3. تقديم ردود فعل (Feedback) إيجابية وكذلك سلبية
4. اكتشاف المشكلات غير المعروفة أو التي لم يتم حلها
5. إنشاء ومراقبة خطط التدريب الفردية
6. تحديد الأهداف المستقبلية

⑤ مراقبة النطاق (Monitor Scope):

الطريقة	وصف النطاق	
قياس اكتمال نطاق المشروع مقابل خط أساس النطاق.	خط الأساس للنطاق هو: • النسخة المعتمدة من بيان نطاق المشروع • هيكل تقسيم العمل (WBS) • قاموس WBS المرتبط	
تحقق من قصص المستخدمين، قائمة تم مقابل ملاحظات العملاء و متطلبات المنتج	يتطور النطاق من: • خارطة طريق المنتج الأولية ل • قائمة أعمال الاصدار • قائمة أعمال التكرار المتراكمة "قائمة الأعمال" (بما في ذلك ميزات المنتج ووظائفه وقصص المستخدمين) تعكس احتياجات المنتجات المحددة والمحدثة والمعاد ترتيبها	
	أي مزيج مما سبق	

6. في النماذج الرشيقة تهدف مراقبة الجدول الزمني إلى تحقيق سرعة ثابتة من تكرار إلى آخر.

- ⑤ **مخطط التدفق المستمر** (قياس الإنتاجية والتقدم ووقت الدورة)
 المهمة الزمنية: طول الوقت الذي يمر فيه عنصر العمل خلال العملية بأكملها.
 مدة الدورة: طول الوقت الذي يتم فيه العمل على عنصر العمل.
 معدل النقل: عدد العناصر التي تدخل إلى النظام أو تخرج منه.



⑥ تقييم وإدارة الجودة:

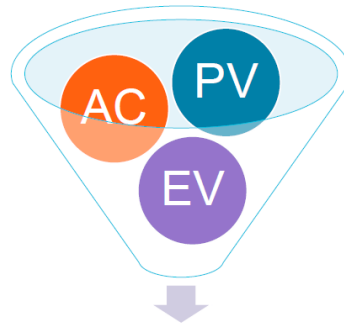
• يستخدم مدير المشروع عملية مراقبة الجودة من أجل: • التحقق من أن التسليمات تفي بالمتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية • تحديد و اقتراح التحسينات • التحقق من التوافق مع متطلبات الامتثال • تقديم تعليقات حول أي اختلافات محددة • تحديد الأساليب المحتملة لعلاج العيوب أو عدم الامتثال الأخرى • وتراقب باستمرار تقارير الجودة و التوصيات!	
• الفريق والعميل ومالك المنتج مسؤولون عن تحديد أهداف ومقاييس الجودة وتحقيقها • التعليقات من التكرارات تراقب الجودة باستمرار • قياس أداء الجودة مع: • اتفاقيات مستوى الخدمة (SLAs) • مؤشرات الأداء الرئيسية • التدابير التعاقدية • طرق / أطر الجودة - على سبيل المثال ، Lean Six Sigma	

⑦ مراحل تطوير الفريق:



⑧ إدارة القيمة المكتسبة (Earned Value Management [EVM]): هي منهجية تجمع بين النطاق والجدول الزمني وقياسات الموارد لتقييم أداء المشروع والتقدم. وهي عبارة عن ثلاثة أشياء:

1. العمل المستهدف إنجازه (Planned Value [PV])
2. العمل المنجز بالفعل (Earned Value [EV])
3. كلفة العمل المنجز (Actual Cost [AC])



تباين الجدول والتكلفة
Schedule and Cost Variance

⑨ ضبط التكاليف (Control Cost):

تباين الكلفة والجدول الزمني Cost variance & schedule variance

$$CV = EV - AC$$



أقل من التكلفة المخططة Positive = Under planned cost
طبقا للتكلفة المخططة Neutral = On planned cost
أعلى من التكلفة المخططة Negative = Over planned cost

$$SV = EV - PV$$



متقدم عن البرنامج الزمني Positive = Ahead of Schedule
طبقا للجدول الزمني Neutral = On schedule
متأخر عن البرنامج الزمني Negative = Behind Schedule

مؤشري أداء التكلفة وأداء الجدول الزمني Cost Performance Index and Schedule Performance Index

$$CPI = EV / AC$$



أقل من التكلفة المخططة Greater than 1.0 = Under planned cost
طبقا للتكلفة المخططة Exactly 1.0 = On planned cost
أعلى من التكلفة المخططة Less than 1.0 = Over planned cost

$$SPI = EV / PV$$



كتقدم عن البرنامج الزمني Greater than 1.0 = Ahead of schedule
طبقا للجدول الزمني Exactly 1.0 = On schedule
متأخر عن البرنامج الزمني Less than 1.0 = Behind schedule

التقدير عند الانتهاء EAC Estimation at completion

EAC

BAC/CPI



إذا كان من المتوقع أن يكون مؤشر أداء التكاليف هو نفسه بالنسبة لبقية الأعمال
If the CPI is expected to be the same for the remainder of the project

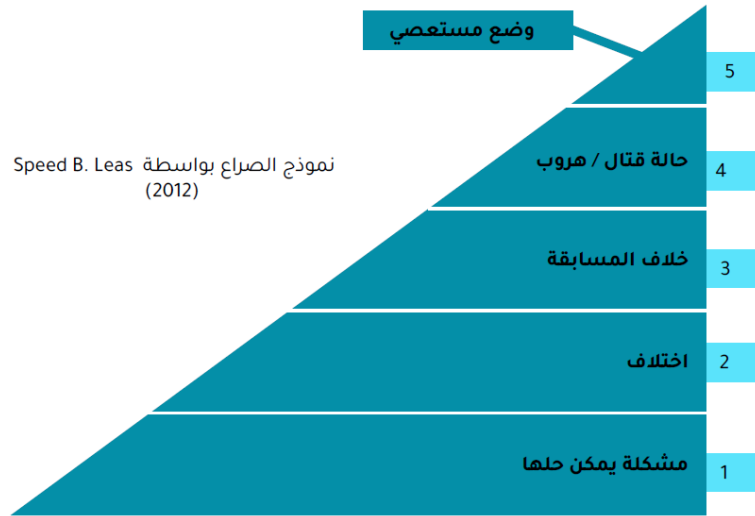
رابعاً: إدارة الخلاف (Manage Conflict)

① أسباب الخلاف: من أسباب الخلاف ما يلي: المنافسة، الاختلافات في الأهداف والقيم والتصورات، الخلافات حول متطلبات الأدوار وأنشطة العمل والنهج الفردية، تعطل الاتصالات.

② إدارة الخلاف:**③ نهج إدارة الخلاف:** هناك خمس استراتيجيات لحل الخلاف في المشاريع التقليدية:

1. انسحاب / تجنب: الانسحاب من حالة الخلاف، قم بتأجيل القضية
2. التسهيل / التسكين: التأكيد على مجالات الاتفاق، التمسك بالتموضع للحفاظ على الانسجام في العلاقات
3. حل وسط / تسوية: البحث عن الحلول التي تحقق درجة معينة من الرضا للجميع، حل النزاع مؤقتاً أو جزئياً من خلال التسوية
4. توجيه / إجبار: تابع وجهة نظرك على حساب الآخرين، تقدم فقط حلول الفوز/ الخسارة
5. التعاون / حل المشكلات: دمج وجهات نظر متعددة، تمكين المواقف التعاونية والحوار المفتوح للوصول إلى توافق والتزام

③ مستويات ليز الخمسة للخلاف:



المستوى 1 - مشكلة يجب حلها: يتم تحديد الاختلافات ، ثم مشاركتها ومناقشتها بين الأعضاء. هذا المستوى هو مشكلة أو صراع موجه نحو المهام ، وليس صراعا موجه نحو الشخص أو العلاقة.

المستوى 2 - الخلاف: اختلاط الشخصيات والقضايا ؛ لذلك ، لا يمكن تحديد المشاكل. يبدأ الناس في عدم الثقة في بعضهم البعض ويجعلون المشاكل شخصية في هذه المرحلة.

المستوى 3 - المسابقة: تظهر ديناميكية الفوز / الخسارة ، تليها الانحياز ، والتواصل المشوه ، والهجمات الشخصية. تتحول أهداف الصراع من التركيز على الحماية الذاتية إلى كسب الحجة. يشعر الناس بالتهديد أو النشاط والاستعداد للقتال.

المستوى 4 - القتال / الهروب: قد يتحول المشاركون في الصراع من الفوز إلى محاولة إيذاء خصومهم أو التخلص منهم. التدخل مطلوب.

المستوى 5 - الوضع المستعصي / الحرب: الناس الآن غير قادرين على فهم القضايا بوضوح. الجهود المبذولة لتدمير سمعة الآخرين أو مواقفهم أصبحت شائعة. هذا في النهاية يدمر العلاقة.

الدرس الخامس: وضع العمل في الاعتبار (Keeping the Business in Mind):

أولاً: إدارة متطلبات الامتثال (Manage Compliance Requirements):

① متطلبات الامتثال:

 تحتوي معظم المشاريع على جوانب من حلولها تخضع لقيود قانونية أو تنظيمية.

 يجب تحديد متطلبات الامتثال وتتبعها وإدارتها في جميع أنحاء المشروع.

 قد تتضمن متطلبات لممارسات محددة ، وقوانين الخصوصية ، والتعامل مع المعلومات الحساسة ، والعديد من المجالات الأخرى.

② تقارير التنفيذ (Execution Reports): يقوم مدير المشروع بإنشاء تقارير التنفيذ بانتظام وتداول

هذه المعلومات حول: أنشطة المشروع، حالة التسليم، التقدم العام.

③ التهديدات المحتملة للامتثال:

- ظهور نقاط ضعف الجديدة
- التغييرات في المتطلبات القانونية أو التنظيمية
- أخطاء في الاختبار والتحقق لتأكيد الامتثال
- الأخطاء أو الخلل في المخرجات.
- عدم الوعي بمتطلبات الامتثال

④ المتطلبات غير الوظيفية (Nonfunctional Requirements):

النوع	الاعتبارات
التوفر	• كيف ومتى تكون الخدمة متاحة؟ • إذا أصبحت الخدمة غير متوفرة ، ما مدى سرعة استعادتها للعمل؟
السعة	• ما هو مستوى أداء الخدمة والسرعة والإنتاجية المطلوبة؟ • بالنظر إلى عدد أصحاب المصلحة الذين يستخدمون الخدمة ، هل هناك ما يكفي من العرض لتلبية الطلب؟
الاستمرارية	• إذا كانت هناك كارثة من نوع ما ، فما مدى سرعة استرداد الخدمة لدعم العمليات.
الأمان	• ما مدى جودة حماية الخدمة ومعلوماتها من المخاطر والتهديدات الأمنية؟ • كيف تضمن سرية المعلومات وسلامتها وتوفرها؟

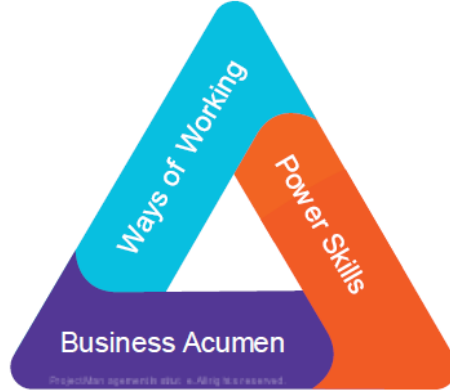
⑤ التوقيعات والموافقات (Sign-offs and Approvals):

تحديد أصحاب المصلحة الضروريين المصرح لهم بالتوقيع والموافقة على المخرجات. إصلاح المشاكل لتجنب: التأثير السلبي على الجدول الزمني للمشروع أو تجاوز التكاليف أو زيادة مخاطر المشروع.

ثانياً: تقييم وتقديم فوائد المشروع وقيمه:

① مثلث المواهب PMI (PMI Talent Tringle): يعكس مثلث المواهب PMI: المهارات التي يحتاجها محترفو المشاريع وصانعو التغيير اليوم أثناء تنقلهم في عالم إدارة المشاريع المتطور. لابد أن يلم مدير المشروع بالآتي:

- طرق العمل: إتقان طرق متنوعة ومبتكرة (تنبؤيه، تكييفية، تفكير تصميمي) لإنجاز أي مهمة.
- مهارات القوة: المهارات الشخصية الحاسمة المطلوبة لتطبيق التأثير وإلهام التغيير وبناء العلاقات.
- فطنة الأعمال: اتخاذ القرارات الفعالة وفهم كيفية توافق المشاريع مع الصورة الكبيرة للاستراتيجية التنظيمية الأوسع والاتجاهات العالمية.



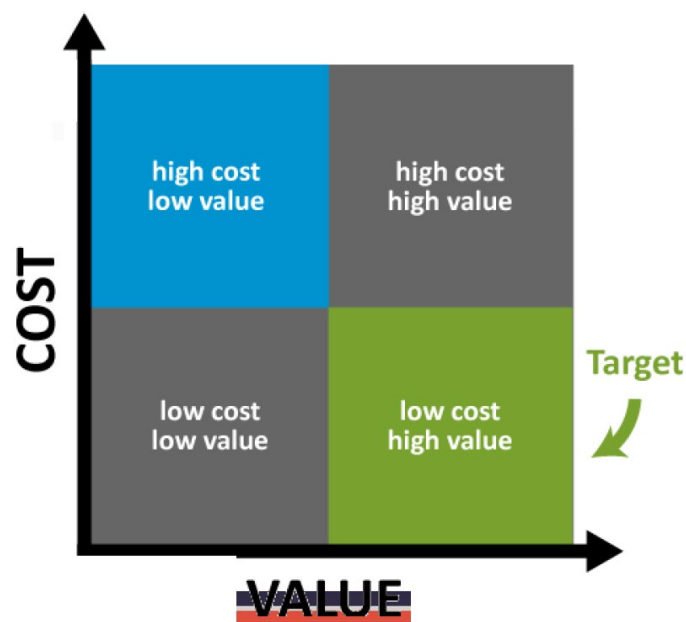
الخطة الاستراتيجية: وثيقة عمل من مستوى عالي تشرح رؤية المنظمة ورسالتها بالإضافة إلى النهج الذي سيتم اعتماده لتحقيق هذه المهمة والرؤية، بما في ذلك الأهداف والغايات المحددة التي يتعين تحقيقها خلال الفترة التي تغطيها الوثيقة.

② عناصر وأطر الإدارة الاستراتيجية: تستخدم بعض المشاريع الرشيقة إطار لتحديد الأهداف التي تصف أهداف المنظمة والنتائج الرئيسة المرجوة.



③ قيمة العمل (Business Value): مصطلح غير رسمي يتجاوز القيمة الاقتصادية. تشمل مكونات قيمة الأعمال على سبيل المثال: القيمة للمساهمين، القيمة للعميل، المعرفة المضافة للموظف، القيمة لشريك الأعمال

④ تحليل القيمة:



⑤ خطة إدارة المنافع: وثيقة تصف كيف ومتى سيتم تحقيق وقياس فوائد المشروع.

المكونات	الوصف
المنافع المستهدفة	القيمة التجارية المتوقعة الملموسة وغير الملموسة التي سيتم تحقيقها من المشروع.
التوافق الاستراتيجي	كيف تتوافق المنافع مع استراتيجيات العمل في المنظمة.
الإطار الزمني	متى تتحقق المنافع (قصيرة الأجل وطويلة الأجل) ، عادة حسب مرحلة المشروع
صاحب المنفعة	الشخص أو المجموعة التي تراقب وتسجل وتبلغ عن المنافع.
المقاييس	القياسات المباشرة وغير المباشرة للمنافع المحققة.
المخاطر	المخاطر المرتبطة بتحقيق المنافع المستهدفة.

⑥ تحليل تكلفة المنافع: نهج منظم لتقدير نقاط القوة والضعف في البدائل المستخدمة لتحديد الخيارات التي توفر أفضل نهج لتحقيق المنافع بأقل تكاليف ممكنة. ويُسمى أيضًا تحليل التكلفة والعائد. تُستخدم بشكل معتاد لمقارنة المشاريع المحتملة مع بعضها البعض لتحديد المشروع الذي يجب تنفيذه. والهدف منها هو اختيار البديل الذي تفوق فوائده التكاليف بأكبر مبلغ توفيري. لذا لا ينبغي اختيار البديل عندما تتجاوز التكاليف الفوائد

⑦

• العائد على الاستثمار (Return of Investment [ROI]): مقياس مالي للربحية يقيس الربح أو الخسارة من الاستثمار بالنسبة إلى مبلغ الأموال المستثمرة. [كلما زادت قيمته كلما كان المشروع أفضل]

$$\frac{\text{Net Profit}}{\text{Cost of Investment}} \times 100 = \text{ROI}$$

- **القيمة الحالية (Present Value [PV]):** القيمة الحالية لمبلغ من المال أو التدفقات النقدية في المستقبل مع إعطاء معدل عائد محدد.
n: عدد السنوات

$$PV = \frac{FV}{(1 + r)^n}$$

- **صافي القيمة الحالية (Net Present Value [NPV]):** القيمة الحالية لجميع التدفقات النقدية الخارجة مطروحاً منها القيمة الحالية لجميع التدفقات النقدية الداخلة. وتُقارن (NPV) القيم المالية اليوم لقيمة ما في المستقبل بعد أخذ معدل التضخم والخصم في الاعتبار.

Net Present Value Formula




$$NPV = \sum \frac{CF_n}{(1 + i)^n} - \text{Initial Investment}$$


- **معدل العائد الداخلي ([IRR]):** معدل الفائدة الذي يجعل صافي القيمة الحالية لجميع التدفقات النقدية مساوية للصفر. وتستخدم في إعداد الموازنات.

ثالثاً: تقييم ومعالجة التغييرات الداخلية والخارجية في بيئة العمل:

① **بيئة العمل الخارجية (بيستل):** اختصار لتحديد العوامل البيئية الخارجية التي يمكن أن تؤثر على القيمة والنتائج المرجوة من المشروع. والعوامل: سياسية، اقتصادية، اجتماعية، تقنية، قانونية، بيئية.

② واجبات مالك المنتج:

دوره: هو مساعدة فريق المشروع على تحديد أولويات العمل بناءً على القيمة التي ستوفرها النواتج للأعمال.



مسؤول عن القيمة التجارية النهائية للحل الذي ينتجه فريق المشروع.



يبنى رؤية المنتج وينشرها.



ينسق احتياجات العمل المختلفة من مختلف أصحاب المصلحة معاً في قائمة الأعمال.



مسؤول عن تحديد قصص المستخدم وتحديد أولوياتها بمساعدة الفريق.



يجيب على أسئلة الفريق حول الحل المطلوب.



يقدم تعليقات للفريق في الوقت المناسب.

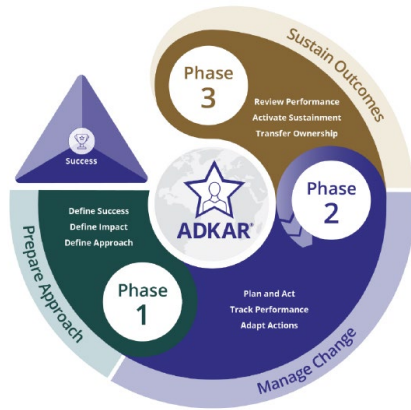


رابعاً: دعم التغيير التنظيمي:

① **إدارة التغيير:** نهج شامل ودوري ومنظم لنقل الأفراد والجماعات والمنظمات من الحالة الحالية إلى الحالة المستقبلية التي يحققون فيها الفوائد المرجوة. وهو يختلف عن التحكم في تغيير المشروع، وهو عملية يتم من خلالها تحديد وتوثيق التعديلات على المستندات أو التسليمات أو خطوط الأساس المرتبطة بالمشروع، ثم تتم الموافقة عليها أو رفضها.

② إطار إدارة التغيير: التغيير التنظيمي يتطلب تغييرا فرديا. يحدد نموذج (ADKAR) خمسة معالم يجب على الفرد تحقيقها من أجل تحقيق التغيير بنجاح:

- الوعي بضرورة التغيير (A)
- الرغبة في دعم التغيير (D)
- معرفة كيفية التغيير (K)
- القدرة على إظهار مهارات وسلوكيات جديدة (A)
- التعزيز لتأصيل التغيير (R)



③ الهياكل التنظيمية:

- تؤثر على توفر الموارد
- تؤثر في كيفية تنفيذ المشاريع الهياكل الرئيسية تشمل: وظيفي، مشروع (وهو الأفضل)، مصفوفي، ومركب

④ السلطة النسبية في الهياكل التنظيمية: هي سلطة مدير المشروع نسبة إلى سلطة المدير الوظيفي على المشروع وفريق المشروع.

العلاقة	وظيفي	مصفوفة	المشروعية
أعضاء الفريق ولانهم ل	القسم الوظيفي	الولاء متضارب	مشروع
يرأس الفريق من	المدير الوظيفي	كل من المدير الوظيفي ومدير المشروع	مدير المشروع
دور مدير المشروع هو	دوام جزئي	دوام كامل	دوام كامل
دور أعضاء الفريق هو	دوام جزئي	دوام جزئي	دوام كامل
سيطرة مدير المشروع على أعضاء الفريق	منخفض	متوسط	عالي

⑤ مكتب إدارة المشاريع (PMO): هيكل إداري يوحد عمليات الإدارة المتعلقة بالمشاريع ويسهل مشاركة الموارد والمنهجيات والأدوات والتقنيات.

نوع PMO	التعريف
داعم	توفير دور استشاري للمشاريع من خلال توفير النماذج وأفضل الممارسات والوصول إلى المعلومات والتدريب والدروس المستفادة من المشاريع الأخرى.
مسيطر	تقديم الدعم وفرض الامتثال من خلال وسائل مختلفة. قد يشمل الامتثال اعتماد أطر أو منهجيات إدارة المشروع : استخدام قوالب ونماذج وأدوات محددة : أو الحوكمة.
موجه	<u>يتحكم بكل المشاريع من خلال إدارة المشاريع مباشرة. يندرج عدد صغير نسبياً من PMOs ضمن هذه الفئة.</u>

خامساً: تخطيط وإدارة وإغلاق المشروع / المرحلة:

① إغلاق المشروع أو المرحلة:

تحدث عدة أنشطة مهمة أثناء الإغلاق:

Several important activities occur during closeout:



اكتمال العمل المخطط له.

The planned work is completed.



أرشفة معلومات المشروع أو المرحلة.

Project or phase information is archived.



تحرير موارد فريق المشروع لمتابعة المساعي الأخرى.

Project team resources are released to pursue other endeavors.



بالإضافة إلى دفع جميع الفواتير والمستخلصات، إغلاق العقود ومناقشة الدروس المستفادة من المشروع وتوثيقها.

In addition, all invoices are paid, contracts are closed out, and project lessons learned are discussed and documented.

