

اسم الطالب

Ammar Basheer Ali Algarash

الرقم الأكاديمي

241002383

المشرف الثاني

المشرف الرئيسي

Asma Abuanzeh

العام الجامعي

2024/2025



PROJECT MANAGEMENT

إدارة المشاريع



Copyright notice

Midocean University and the Writer

Table of contents

1. 1-project managements
2. 2- project managements process stage
3. 3- project managements methodologies
4. 4- Importance of Project Management
5. 5-10 main benefits of project management
6. 6- Combining multiple project management methodologies
7. 7- case study
8. 8- case study 2

Acknowledgement

I would like to express my deepest gratitude to the individuals and institutions whose support and contributions have been instrumental in the completion of this research.

First and foremost, I extend my heartfelt thanks to my coworker Momoun and Mohammed Alkhalid, , for thier unwavering guidance, invaluable insights, and continuous encouragement throughout the entire research process. Her expertise and commitment have significantly enriched the quality of this work.

I am also indebted to the members of my research committee, Dr. John Anderson and Dr. Emily Rodriguez, for their constructive feedback and thoughtful suggestions that greatly enhanced the rigor and depth of this study.

I want to express my gratitude to my colleagues and friends who provided a supportive and stimulating academic environment. Their encouragement and camaraderie were indispensable during the challenging phases of this research.

Lastly, I am deeply thankful to my family for their unwavering support, understanding, and encouragement. Their love and belief in my abilities sustained me through the highs and lows of this research journey.

Abstract:

Project management is a multifaceted discipline essential to the successful execution of projects across industries, involving structured planning, resource management, and effective leadership to meet specific objectives within defined timeframes and budgets. This research investigates contemporary project management practices, highlighting essential methodologies, the growing role of technology, risk management strategies, and team dynamics as critical components of effective PM. By examining the strengths and limitations of prominent methodologies, such as Agile, Waterfall, and Lean, this study provides insights into their suitability for various project types and organizational contexts. Agile, known for its flexibility and iterative approach, is particularly beneficial in dynamic environments where requirements evolve, while Waterfall's sequential structure remains advantageous for projects with clear, stable requirements. Lean methodology, with its emphasis on reducing waste, has found application across industries seeking efficiency in resources and processes.

An important focus of this research is risk management, a core responsibility of project managers tasked with anticipating, assessing, and mitigating potential risks that could disrupt project goals. The study discusses practices in risk identification and risk response planning, underscoring the importance of early and proactive risk assessment in minimizing project disruptions. By using structured risk management frameworks, project managers can safeguard project continuity, improve resilience, and enhance stakeholder confidence.

Stakeholder engagement also plays a crucial role in the successful outcome of projects. This research explores how pro-active stakeholder management—defined by clear communication, expectation-setting, and active involvement contributes to project transparency and aligns project outcomes with stakeholder needs. Effective engagement practices facilitate smoother decision-making, foster trust, and increase the likelihood of project acceptance and satisfaction. Stakeholder collaboration, particularly in large and complex projects, is shown to directly impact project adaptability and response to unforeseen changes.

The integration of technology has transformed project management practices, with digital tools and data analytics advancing project efficiency, collaboration, and decision-making. Tools such as Microsoft Project, Trello, and Jira, alongside emerging technologies like artificial intelligence and machine learning, are enhancing task automation, real-time data tracking, and predictive analysis. These tools provide project managers with insights that help optimize resource allocation, forecast project timelines, and identify potential risks, supporting a more data-driven approach to project oversight.

Finally, this study addresses the importance of leadership styles and team dynamics within project management. Different leadership approaches—such as transformational, transactional, and servant leadership are examined for their influence on team morale, motivation, and productivity. Emotional intelligence (EI), encompassing skills like empathy, self-awareness, and communication, is identified as an important trait for project leaders, aiding in conflict resolution, promoting collaboration, and improving team performance. In an era where remote and distributed teams are increasingly common, effective virtual team management and digital communication strategies are also highlighted as essential for maintaining cohesion and accountability.

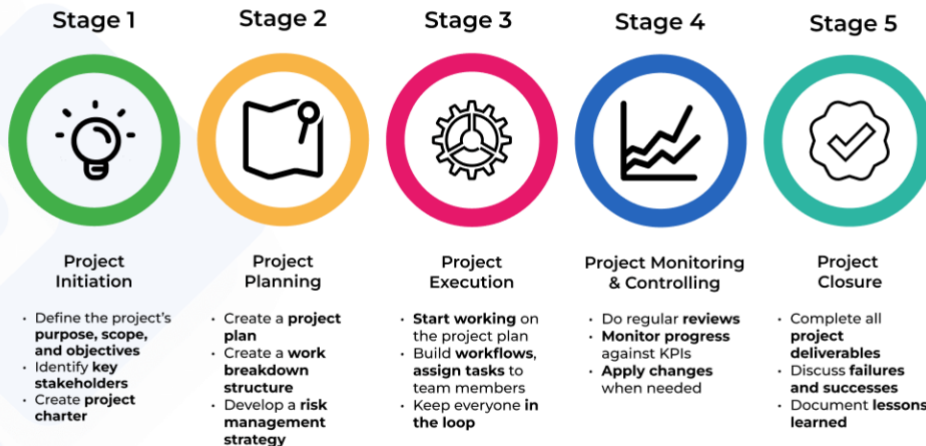


Project management is the discipline of planning, organizing, motivating, and controlling resources to achieve specific goals within a defined scope, time, cost, and quality constraints. It involves leading a team to accomplish a project's objectives effectively and efficiently. Today many people and organizations have a new /renewed interest in project management. In the past, project management primarily focused on providing schedule, resource data to top management in just a few industries, such as the military and construction industries. Today's project management involves much more, and people in every industry and every country manage projects. New technologies have become a significant factor in many businesses, and the use of interdisciplinary and global work teams has radically changed the work environment.

Project management is "the application of knowledge, skills, tools and techniques to project activities to meet the project requirements." Project managers mustn't only strive to meet specific scope, schedule, cost, resource, risk, and quality requirements of projects, they must also facilitate the entire process to meet the needs and expectations of the people involved in or affected by project activities.

A project is "a temporary endeavor undertaken to create a unique product,service, or result."

PROJECT MANAGEMENT PROCESS STAGES



Key components of project management:

- **Initiation**: Defining project objectives, scope, and feasibility.

1. Defining Project Objectives:

- **Clear and Measurable**: Objectives should be stated in clear, concise, and measurable terms. They should be SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Time-bound).
- **Aligned with Business Strategy**: Project objectives should align with the overall business strategy to ensure that the project contributes to the organization's goals.
- **Stakeholder Involvement**: Involve key stakeholders in defining the objectives to ensure their buy-in and support.

2. Defining Project Scope:

- **Project Boundaries**: Clearly define the boundaries of the project, including what is and is not included.
- **Deliverables**: Identify the specific products, services, or results that the project will deliver.
- **Success Criteria**: Establish the criteria that will be used to determine project success.

3. Assessing Project Feasibility:

- **Technical Feasibility**: Evaluate the availability of resources, technology, and expertise to complete the project.
- **Economic Feasibility**: Assess the financial viability of the project, including costs, benefits, and return on investment.
- **Schedule Feasibility**: Determine if the project can be completed within the desired timeframe.
- **Legal Feasibility**: Ensure that the project complies with all relevant laws and regulations.

- **Operational Feasibility:** Evaluate the project's impact on the organization's operations and resources.

- **Planning:** Developing a detailed project plan, including tasks, timelines, resources, and budget.

Project planning is a critical phase in the project lifecycle where a detailed roadmap is created to guide the execution of the project. This plan outlines tasks, timelines, resource requirements, and the budget, ensuring that the project is delivered on time, within budget, and to the desired quality.

There are some Key Components of a Project Plan such:

1. **Work Breakdown Structure (WBS):** A hierarchical decomposition of the project into smaller, manageable tasks.
2. **Task List:** A detailed list of all the activities required to complete the project.
3. **Task Dependencies:** Identifying the relationships between tasks, such as which tasks must be completed before others can begin.
4. **Task Estimates:** Estimating the time, resources, and cost required for each task.
5. **Timeline or Gantt Chart:** A visual representation of the project schedule, showing the start and end dates for each task.
6. **Resource Allocation:** Assigning the necessary resources (people, equipment, materials) to each task.
7. **Budget:** Creating a detailed budget for the project, including both costs and revenues.
8. **Risk Management Plan:** Identifying potential risks and developing strategies to mitigate or avoid them.
9. **Communication Plan:** Outlining how information will be shared among stakeholders.

- **Execution:** Carrying out the project plan, managing resources, and monitoring progress.

Project execution is the phase where the project plan is put into action. It involves managing resources, monitoring progress, and making adjustments as needed to ensure the project is delivered on time, within budget, and to the desired quality.

Key Activities in Execution:

1. **Resource Allocation:** Assigning the necessary resources (people, equipment, materials) to each task based on the project plan.
2. **Task Assignment:** Assigning specific tasks to team members, considering their skills and availability.
3. **Communication:** Maintaining open and transparent communication with stakeholders, team members, and other parties involved in the project.
4. **Team Management:** Leading and motivating the project team to ensure they are working effectively and efficiently.
5. **Monitoring Progress:** Tracking the progress of each task against the project plan.
6. **Quality Control:** Ensuring that the work being done meets the project's quality standards.

7. **Risk Management:** Identifying and addressing potential risks to the project.
8. **Change Management:** Managing changes to the project scope, schedule, or budget as needed.

- **Monitoring and controlling:** Tracking project performance, identifying and addressing issues, and making necessary adjustments. **Project monitoring and controlling** involves tracking project performance, identifying, addressing issues, and making necessary adjustments to ensure the project is delivered on time, within budget, and to the desired quality.

Key Activities in Monitoring and Controlling:

1. **Performance Measurement:** Tracking project progress against the established baseline, using key performance indicators (KPIs) to measure performance.
2. **Risk Management:** Continuously monitoring risks and taking corrective actions as necessary.
3. **Quality Control:** Ensuring that the work being done meets the project's quality standards.
4. **Variance Analysis:** Identifying and analyzing deviations from the project plan, such as schedule delays, cost overruns, or quality issues.
5. **Issue Identification:** Proactively identifying potential or actual problems that could impact the project.
6. **Issue Resolution:** Developing and implementing strategies to address identified issues.
7. **Change Management:** Managing changes to the project scope, schedule, or budget as needed.

- **Closure:** Completing the project, delivering the final product or service, and evaluating project success.

Project closure is the final stage of the project lifecycle, where the project is formally completed, the final product or service is delivered, and the project's success is evaluated.

Best Practices for Project Closure:

- I. **Thorough Evaluation:** Conduct a comprehensive evaluation of the project's performance against the original objectives.
- II. **Document Lessons Learned:** Capture and document key lessons learned from the project, which can be used to improve future projects.

- III. **Celebrate Success:** Recognize and reward the team for their contributions to the project's success.
- IV. **Conduct Post-Project Review:** Conduct a formal review with stakeholders to discuss the project's outcomes and identify areas for improvement.

What Is the Importance of Project Management?

There are several key reasons:

First Ensures Project Success

Project management is important because it ensures projects are delivered on time, within budget, and according to the agreed upon scope

. It provides:

1. Clear focus and objectives
2. Quality control
3. Risk management
4. Efficient resource allocation

By implementing proper project management practices, organizations can significantly increase their chances of project success and avoid costly failures.

Second Improves Efficiency and Productivity

we can say project management improves overall efficiency and productivity by:

- I. Breaking projects into manageable tasks
- II. Establishing clear timelines and milestones
- III. Improving team alignment and collaboration
- IV. Eliminating confusion and wasted effort

With a structured approach, teams can work more effectively towards project goals

Third Facilitates Continuous Improvement

Project management creates opportunities for ongoing learning and improvement.

It allows organizations to:

- Document best practices
- Learn from past successes and failures
- Refine processes over time

- Build organizational knowledge

This continuous improvement cycle drives long-term growth and competitiveness. In today's complex business environment, project management is no longer optional - it's a critical competency for organizational success. By investing in project management capabilities, companies can dramatically improve their ability to execute strategic initiatives and drive business results.

Fourth Delivers Business Value

Effective project management ensures projects align with organizational strategy and deliver tangible business value.

It helps:

1. Define clear business cases and ROI
2. Prioritize high-impact initiatives
3. Measure project outcomes against strategic goals

This strategic alignment is critical for long-term business success.

Fifth Improves Client Satisfaction

By delivering high-quality results on time and within budget, project management significantly improves client satisfaction.

It enables:

- I. Clear communication with stakeholders
- II. Management of expectations
- III. Consistent delivery of quality outputs

Satisfied clients lead to repeat business and positive word-of-mouth.

At the end the Decision-Making Process in Project Management

Effective decision-making is crucial for project success. Here's a more detailed look at the key steps involved:

1). Problem Identification

The first step is to clearly define the problem or decision that needs to be made. This involves:

- Analyzing the current situation
- Identifying gaps between the current state and desired outcomes
- Gathering input from stakeholders
- Clearly articulating the decision that needs to be made

A well-defined problem statement sets the foundation for the entire decision-making process.

2). Information Gathering

Once the problem is identified, project managers need to collect relevant information:

- Consult project documentation and historical data
- Seek input from team members and subject matter experts
- Analyze market trends and industry benchmarks
- Consider organizational policies and constraints

Thorough information gathering helps ensure decisions are based on facts rather than assumptions.

3). Generating Alternatives

With a clear understanding of the problem and relevant information, the next step is to generate potential solutions:

- Encourage creative thinking and brainstorming sessions
- Consider both conventional and innovative approaches
- Involve diverse team members to get varied perspectives
- Use techniques like mind mapping or SWOT analysis

The goal is to create a comprehensive list of viable alternatives

4). Evaluating Alternatives

Once alternatives are identified, they need to be systematically evaluated:

- Develop criteria for assessment (e.g., cost, time, risk, impact)
- Use decision-making tools like decision matrices or cost-benefit analysis
- Consider both short-term and long-term implications
- Assess alignment with project goals and organizational strategy

This step helps narrow down options to the most promising alternatives.

5). Making the Decision

After thorough evaluation, it's time to select the best option:

- Consider the analysis results and prioritize criteria
- Involve key stakeholders in the final decision when appropriate
- Document the rationale behind the decision
- Prepare to communicate the decision effectively to the team and stakeholders

The chosen solution should align with project objectives and organizational goals.

6). Implementation

Once a decision is made, it needs to be put into action:

- Develop an implementation plan
- Allocate necessary resources
- Communicate the decision and its implications to all relevant parties
- Integrate the decision into the project plan and adjust timelines if needed

Effective implementation is crucial for the decision to have its intended impact.

7). Monitoring and Evaluation

The final step is to monitor the results of the decision:

- Establish metrics to measure the effectiveness of the decision
- Regularly review progress and outcomes
- Be prepared to make adjustments if the desired results are not achieved
- Use lessons learned to improve future decision-making processes

Continuous monitoring ensures the decision remains effective throughout the project lifecycle

Challenges in Decision-Making

Project managers often face several challenges in the decision-making process:

- **Limited resources:** Balancing constraints of time, budget, and personnel
- **Uncertainty:** Dealing with incomplete information or changing circumstances
- **Stakeholder conflicts:** Managing diverse expectations and priorities
- **Complexity:** Navigating intricate project environments and interdependencies
- **Risk management:** Assessing and mitigating potential risks associated with decisions

Addressing these challenges requires a combination of analytical skills, experience, and effective use of decision-making tools and techniques.



According to a survey by the Project Management Institute (PMI), only 58% of organizations realize the actual importance of project management and how it allows them to effectively tackle the issues they face. Similarly, the percentage of companies that use standardized project management practices across the board is only 23%.

The picture can't be displayed.

1. Foundation for Success Successful projects are based on proper and effective project management. Imagine a building with a poorly constructed foundation. Again, this poses a threat to the entire structure, and project management ensures that the project is completed within a specific scope, timeframe, and at a specific cost. For example, a software development project may have milestones and deadlines to prevent the team from going off track to deliver the product on time and within budget.

2. Risk Mitigation and Planning Project management requires detailed planning and preliminary hazard analysis to identify potential problems. Imagine a marketing campaign, where the team prepares for potential problems such as market trends or new competitors. Risk mitigation strategies allow project managers to develop contingency plans so that the project does not go off track even if unexpected challenges arise.

3. Resource Optimization For a project to be successful, the right resources must be allocated. Imagine any manufacturing company that is focused on reducing raw materials, machinery, and labor to increase productivity. Resource allocation is done effectively through project management, which reduces waste and maximizes performance, thereby improving cost efficiency.

4. Stakeholder Communication : is the glue that holds a project together. In a construction project, the stakeholders can be architects, contractors, and clients. As a communication facilitator, the project manager helps ensure that all stakeholders understand the requirements and goals and are actively involved in the implementation of a particular project. Clear communication prevents misunderstandings and ensures internal harmony.

5. Adaptability and flexibility Projects may also change due to changes. Let's say customer requirements change during a software development project. Project management methodologies such as Agile provide a framework for making adjustments while maintaining project goals. This flexibility allows projects to adapt to changing circumstances.

6. Measurable performance and continuous improvement Project management involves setting key performance indicators (KPIs) and metrics to measure project progress. In a healthcare IT project, KPIs may

include timely implementation of electronic health records. By analyzing these metrics, project managers can identify areas for improvement and promote a culture of continuous improvement in future projects.

7. Client Satisfaction and Quality Assurance Meeting client expectations is critical. Imagine a graphic design project where client satisfaction depends on the quality of the final product. Project management methods include quality assurance processes and client feedback loops to ensure that the results meet high standards. Satisfied clients not only enhance the reputation of the project team, but also contribute to positive word of mouth and repeat business.

10 main benefits of project management

1. Consistent communication:

No project plan is complete without a solid communication structure. Communication in project management is an extremely important aspect that can have a significant effect on the performance of a team. A study analyzed the reasons for project failure in the UK's finance sector and found that communication breakdown was the main cause of failure for 57% of the studied projects.

Project managers must ensure that the whole team shares a collective end-goal and work together to achieve it. The overall efficiency and productivity of the entire team get significantly improved which leads to other benefits as well.

2. Effective resource allocation:

The biggest resource any project managers have at their disposal is the team members. The project team consists of people of different backgrounds and departments and they might have other commitments. Through proper project planning, you can ensure that they are available when needed.

Similarly, other resources like the budget, tools, machinery, and others can be arranged effectively to avoid project delays during the execution. By properly allocating each resource in the beginning, you can also monitor the phases that are more demanding and prepare accordingly.

3. Higher productivity:

The field of project management is interconnected with being productive. Through proper utilization of resources and having an efficient system in place, a project team can easily get more work done in a shorter amount of time and increase productivity.

4. Improved customer satisfaction:

Retaining clients is considered more important than acquiring new ones and a guaranteed way of doing it is by offering unparalleled services. An effective set of operations that focuses on quality and efficiency, would naturally leave the clients feeling satisfied. This means that they would return with more business in the future.

A satisfied client would also refer your organization to other potential customers, which means free marketing for you. This can be an extremely effective marketing strategy for businesses.

5. More flexibility:

As you increase your customer base, your organization would be able to gain more capital which it can use to expand the business and hire new talent.

6. Higher risk tolerance:

Proper planning means that you are ready for potential 'what-if' scenarios that may occur. This means that you are somewhat prepared to tackle any unforeseen occurrences that may negatively impact your project.

7. Improved morale:

With continuous success and effective performance, your team gains more confidence. Effective project managers inspire their team by incentivizing and regularly rewarding top performers to keep everyone motivated.

8. Better planning

Planning a project effectively right from the start lays the foundation for a successful project. Project management includes a phase for a project plan where you can clearly define

- project goals and objectives,
- project scope, and
- project timelines.

It keeps your team from slowing down and avoids unnecessary bureaucracy.

While it may be tempting to dive straight in, project management helps you in the longer run. With a solid project plan, you can ensure that you have an agreement with the client's requirements, get all project stakeholders on the same page, and flag risks in advance.

9. Quality control

Most project managers are under enormous pressure to complete the project on time. When deadlines are missed, project schedules get tightened, work is rushed, and corners are cut, resulting in poor quality work.

Methodologies like Agile ensure the quality and applicability of the delivered product by creating a separate phase for examining and testing at every step. Proper project management also gives you control over the timelines and resources.

10. Learning by retrospection

As a project manager, you can't afford to make the same mistake twice. It's also key to do more of what went right and less of what went wrong. And, projects generate a tremendous amount of knowledge.

Almost every project management methodology includes a retrospective stage at the end of the project to facilitate this. Frameworks like Scrum include periodical retrospection so you can learn from what went wrong throughout the course of the project.

Properly recorded documentation allows you to keep track of all activities, enabling the team to learn from successes and project failures. The learnings from a project can be applied to all future projects. It's also a great tool to estimate costs and project timelines.

Project management methodologies:

- **Waterfall:** A linear approach where each phase must be completed before moving to the next.

 The picture can't be displayed.

Advantages of the Waterfall Model:

- I. **Simple and easy to understand:** The sequential nature of the model makes it straightforward to follow.
- II. **Well-defined phases:** Each phase has clear deliverables and milestones.
- III. **Suitable for projects with well-defined requirements:** When requirements are stable and known upfront, the waterfall model can be effective.

When to Use Waterfall:

- I. **Projects with well-defined requirements:** When the scope of the project is clear and stable.
- II. **Projects with predictable timelines:** When the project's duration and milestones can be accurately estimated.
- III. **Projects with low levels of uncertainty:** When there is a high degree of confidence in the project's outcomes.



- **Agile:** An iterative approach that emphasizes flexibility and adaptability to change.

When to Use Agile:

- I. **Projects with uncertain requirements:** When the exact scope of the project is not fully defined.
- II. **Projects that require frequent changes:** When the project is likely to experience changes in requirements or priorities.
- III. **Projects where customer satisfaction is a top priority:** When it's important to deliver value to customers early and often.
- IV. **Projects that benefit from collaboration and teamwork:** When a collaborative and cross-functional team approach is desired.

Agile Frameworks:

- I. **Scrum:** A popular agile framework that uses time-boxed iterations called sprints to deliver incremental value.
- II. **Kanban:** A visual system for managing work that focuses on continuous flow and limiting work in progress.

- III. **Extreme Programming (XP)::** A disciplined approach to software development that emphasizes simplicity, communication, feedback, and courage.

Benefits of Agile:

- I. **Increased flexibility:** Agile allows for changes in requirements throughout the project lifecycle.
- II. **Improved customer satisfaction:** By delivering working software early and often, agile teams can gather feedback and ensure the product meets customer needs.
- III. **Reduced risk:** Agile's iterative approach helps identify and address risks early in the project.
- IV. **Enhanced team collaboration:** Agile fosters a collaborative and supportive team environment.



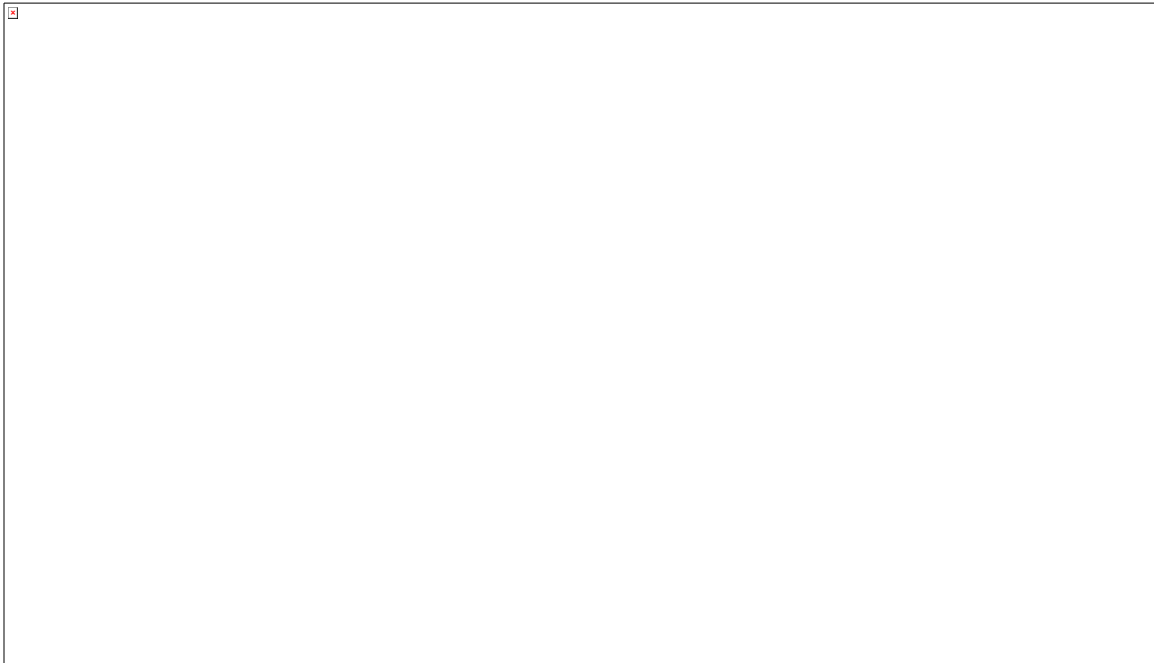
- **PRINCE2:** A structured approach that provides a framework for managing projects of varying complexity.

PRINCE2 benefits:

- I. **Increased project success:** PRINCE2 provides a structured approach that can help improve project outcomes.
- II. **Improved control:** The stage-based approach allows for better control and management of project resources.
- III. **Flexibility:** PRINCE2 can be adapted to different project environments and needs.
- IV. **Enhanced stakeholder engagement:** PRINCE2 emphasizes the importance of stakeholder involvement and communication.
- V. **Standardized approach:** PRINCE2 provides a common language and framework for project management, which can improve collaboration and efficiency.

Key principles of PRINCE2:

- I. **Control:** Projects are divided into stages, each with its own objectives, deliverables, and budget. This allows for greater control and management of project resources.
- II. **Flexibility:** PRINCE2 is adaptable to different project environments and can be tailored to specific needs.
- III. **Product-based:** The focus is on delivering products or services that meet the project's objectives.
- IV. **Iterative:** Projects can be broken down into smaller iterations, allowing for flexibility and responsiveness to change.
- V. **Tailored:** PRINCE2 can be customized to fit the specific needs of an organization or project.



- **Scrum:** A subset of Agile, focusing on delivering work in short cycles (sprints) and adapting quickly to change.

Below some scenarios when using Scrum is beneficial:

1. Complex Projects(Uncertainty and Complexity: If the project involves complex requirements or is subject to changing conditions, Scrum's iterative nature allows teams to adapt and respond quickly.)

2. Frequent Changes(Evolving Requirements: When the project requirements are likely to change based on customer feedback or market conditions, Scrum facilitates regular reassessment and adjustment.)

3. Collaborative Teams (Cross-Functional Teams: Scrum thrives in environments where team members possess diverse skills and work collaboratively, enabling faster problem-solving and innovation.)

4. Customer Involvement(Stakeholder Engagement: If you can involve stakeholders throughout the project, Scrum's regular reviews and feedback loops help ensure that the product aligns with their needs.)

5. Time-Sensitive Deliverables(Tight Deadlines: Scrum's time-boxed Sprints allow teams to focus on delivering increments quickly, making it suitable for projects with deadlines or that require frequent releases.)

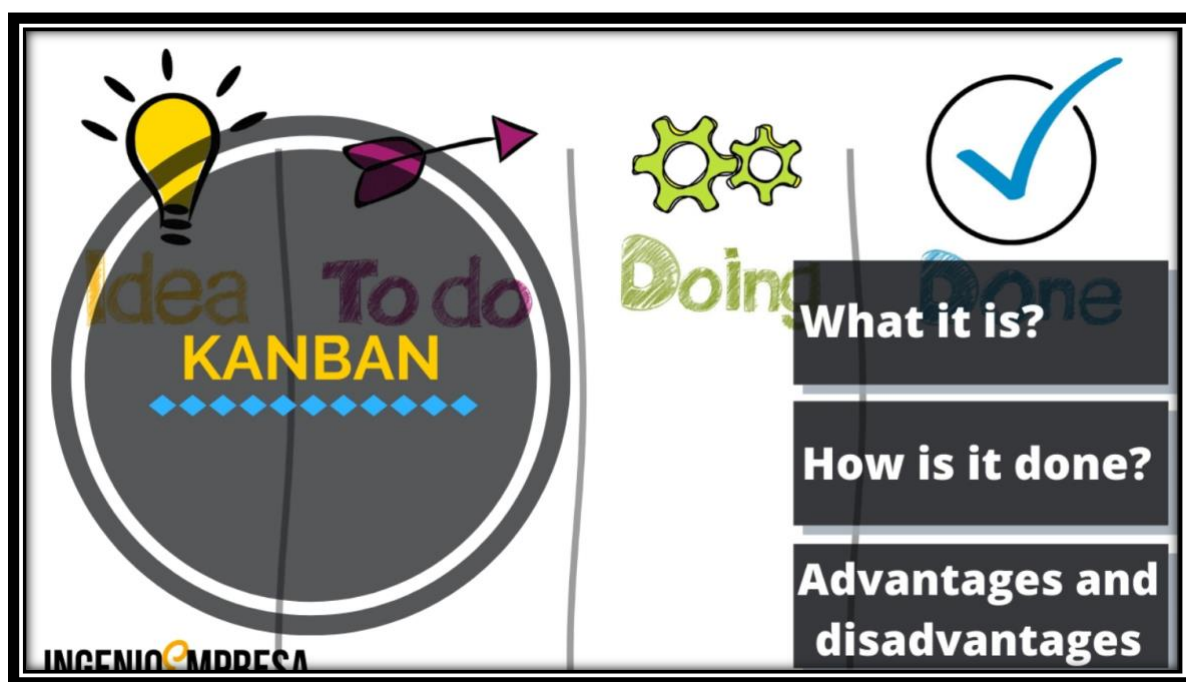
6. Product Development(Software and Technology: Scrum is widely used in software development, where rapid iteration and customer feedback are crucial for success. It's also applicable in other areas like product design and marketing.)

7. Learning and Experimentation (Innovation Projects: For projects that require exploration and innovation, Scrum encourages experimentation and learning through its iterative cycles.)

8. Scaling Needs (Large Projects: Scrum can be adapted for larger projects by employing frameworks like Scrum of Scrums or SAFe (Scaled Agile Framework), enabling multiple teams to work in sync.)

9. High-Visibility Work (Transparent Processes: If you need high visibility into work progress and challenges, Scrum's regular ceremonies (like Daily Scrums and Sprint Reviews) foster transparency.)

10. Team Empowerment (Self-Organizing Teams: When you have empowered teams that can self-organize, Scrum promotes ownership and accountability, leading to better engagement and productivity.



Kanban is another agile framework designed for visualizing work, limiting work in progress, and optimizing flow.

Kanban It's particularly useful for managing ongoing work and improving efficiency in teams. below are the key components and principles of Kanban:

Key Components

1. **Visual Board:** A visual representation of work items, usually divided into columns that represent different stages of the workflow (e.g., "To Do," "In Progress," "Done"). This helps the team see the status of work at a glance.
2. **Work Items:** Each task or work item is represented by a card on the board. Cards often include details such as descriptions, assignees, and deadlines.
3. **WIP Limits: Work In Progress Limits:** Kanban sets limits on the number of work items allowed in each column. This helps to prevent bottlenecks and ensures that the team focuses on completing tasks before starting new ones.
4. **Continuous Delivery:** Kanban emphasizes continuous delivery and improvement, allowing teams to release updates and increments frequently without being constrained by time-boxed iterations like in Scrum.

When to Use Kanban

1. **Ongoing Work**
2. **Flexible Requirements**
3. **Visual Management**
4. **Scaling Needs.**

Principles of Kanban

1. **Visualize Work:**
 - A. Make all work visible to everyone involved to enhance understanding and collaboration.
2. **Limit Work In Progress:**
 - A. Set limits on how much work can be in progress at any given time to improve flow and efficiency.
3. **Manage Flow:**
 - A. Focus on monitoring and optimizing the flow of work through the system. Analyze lead times, cycle times, and throughput to identify areas for improvement.
4. **Make Process Policies Explicit:**
 - A. Clearly define and communicate the rules and processes for moving work items through the Kanban system. This ensures everyone is on the same page.
5. **Implement Feedback Loops:**
 - A. Use regular meetings and reviews to gather feedback on processes and improve workflows continuously.
6. **Improve Collaboratively, Evolve Experimentally:**
 - A. Encourage a culture of continuous improvement by experimenting with changes and collaborating as a team to refine processes.

Management Methodologies Lean management



Lean

Is a way of thinking about creating needed value with fewer resources and less waste” and “a practice consisting of continuous experimentation to achieve perfect value with zero waste.

Lean was first developed in the form of a Lean manufacturing system in Toyota. It also called the [Toyota Production System](#) (TPS), this system is based on the just-in-time method of production (production of only what is needed for the next phase) and jidoka (translated as automation with a human touch).

The five principles of Lean.

1. Identify value,
2. Create the value stream,
3. Create flow,
4. Establish pull, and
5. Seek perfection.

Advantages of Lean.

1. Reduced costs, by Identifying and eliminating waste in your [project workflow](#) is guaranteed to reduce overall costs. And one of the important things is make sure that waste reduction reduces only the costs of production while leaving the quality of the product as is.
2. Shorter time frame,
3. Higher customer satisfaction, Since Lean focuses on delivering value from the customer’s perspective, it stands to reason that Lean practices lead to **higher customer satisfaction**.

4. Improved employee experience. for having a successful business with experienced and expert employees, positive employee experience is vital as the employees are not overburdened with work, which means there is a lower chance of burnout. The elimination of Muri (waste of effort) and Mura (waste caused by uneven workload) helps create a healthy work environment.

To help make you better at identifying waste, we'll familiarize you with the [waste terminology](#) used in the Toyota Production System, i.e. the following 3 types of waste:

- A. Muda,
- B. Mura, and
- C. Muri.

Muda — a waste of resources

Muda refers to a waste of resources — something that doesn't increase value from the customer's perspective yet still costs you. You can think of it as manufacturing waste.

In actuality, the term Muda (無駄) is the only one among these 3 that can be translated as waste — although a more common translation would be useless or futile.

Taiichi Ohno, the man behind the Toyota Production System, categorized the following [7 types of Muda](#):

- I. Overproduction,
- II. Waiting,
- III. Conveyance (transportation),
- IV. Processing,
- V. Inventory,
- VI. Motion, and
- VII. Correction.

If you're in doubt as to whether or not some of these processes constitute waste, simply ask yourself whether they provide value from the customer's perspective.

Mura — waste caused by uneven workload,

Mura refers to waste caused by uneven workload.

In Lean project management, the term Mura (斑) is correctly translated as uneven and the idea is that uneven input is bound to result in uneven output, and uneven output is patently undesirable. Those seeking to be Lean should make every effort to ensure their processes are standardized.

Muri — a waste of effort

Muri refers to a waste of effort, generally brought about by overburdening workers or equipment. Although often mistranslated as overburden in the context of Lean project management, the 2 kanji used to depict Muri (無理) are most accurately translated as unreasonable.



Six Sigma is a set of methodologies and tools used to improve business processes by reducing defects and errors, minimizing variation, and increasing quality and efficiency. The main goal of Six Sigma is to achieve a level of quality that is nearly perfect, with only 3.4 defects per million opportunities. This is achieved by using a structured approach called DMAIC to identify and eliminate causes of variation and improve processes.

Six Sigma is a disciplined and data-driven approach widely used in project management to achieve process improvement and minimize defects and It also provides a systematic framework to identify and eliminate variations that can impact project performance.

The etymology is based on the Greek symbol "sigma" or " σ ," a statistical term for measuring process deviation from the process mean or target. "Six Sigma" comes from the bell curve used in statistics, where one Sigma symbolizes a single standard deviation from the mean. If the process has six Sigmas, three above and three below the mean, the defect rate is classified as "extremely low."

The Six Sigma Methodology

Each of the methodology has its own set of recommended procedures to be implemented for business transformation.

1-[DMAIC](#) is a data-driven method used to improve existing products or services for better customer satisfaction. It is the acronym for the five phases: D – Define, M – Measure, A – Analyse, I – Improve, C – Control. DMAIC is applied in the manufacturing of a product or delivery of a service.

[2-DMADV](#) is a part of the Design for Six Sigma (DFSS) process used to design or re-design different processes of product manufacturing or service delivery. The five phases of DMADV are: D – Define, M – Measure, A – Analyse,

D – Design, V – Validate. DMADV is employed when existing processes do not meet customer conditions, even after optimization, or when it is required to develop new methods. It is executed by Six Sigma Green Belts and Six Sigma Black Belts and under the supervision of Six Sigma Master Black Belts.

The Six Sigma Process of the DMAIC method has five phases and each phases have three steps:

1. DEFINE

The Six Sigma process begins with a customer-centric approach.

Step 1: The business problem is defined from the customer perspective.

Step 2: Goals are set. What do you want to achieve? What are the resources you will use to achieve the goals?

Step 3: Map the process. Verify with the stakeholders that you are on the right track.

2. MEASURE

The second phase is focused on the metrics of the project and the tools used in the measurement. How can you improve? How can you quantify this?

Step 1: Measure your problem in numbers or with supporting data.

Step 2: Define performance yardstick. Fix the limits for "Y."

Step 3: Evaluate the measurement system to be used. Can it help you achieve your outcome?

3. ANALYZE

The third phase analyzes the process to discover the influencing variables.

Step 1: Determine if your process is efficient and effective. Does the process help achieve what you need?

Step 2: Quantify your goals in numbers. For instance, reduce defective goods by 20%.

Step 3: Identify variations using historical data.

4. IMPROVE

This process investigates how the changes in "X" impact "Y." This phase is where you identify how you can improve the process implementation.

Step 1: Identify possible reasons. Test to identify which of the "X" variables identified in Process III influence "Y."

Step 2: Discover relationships between the variables.

Step 3: Establish process tolerance, defined as the precise values that certain variables can have, and still fall within acceptable boundaries, for instance, the quality of any given product. Which boundaries need X to hold Y within specifications? What operating conditions can impact the outcome? Process tolerances can be achieved by using tools like robust optimization and validation set.

5. CONTROL

In this final phase, you determine that the performance objective identified in the previous phase is well implemented and that the designed improvements are sustainable.

Step 1: Validate the measurement system to be used.

Step 2: Establish process capability. Is the goal being met? For instance, will the goal of reducing defective goods by 20 percent be achieved?

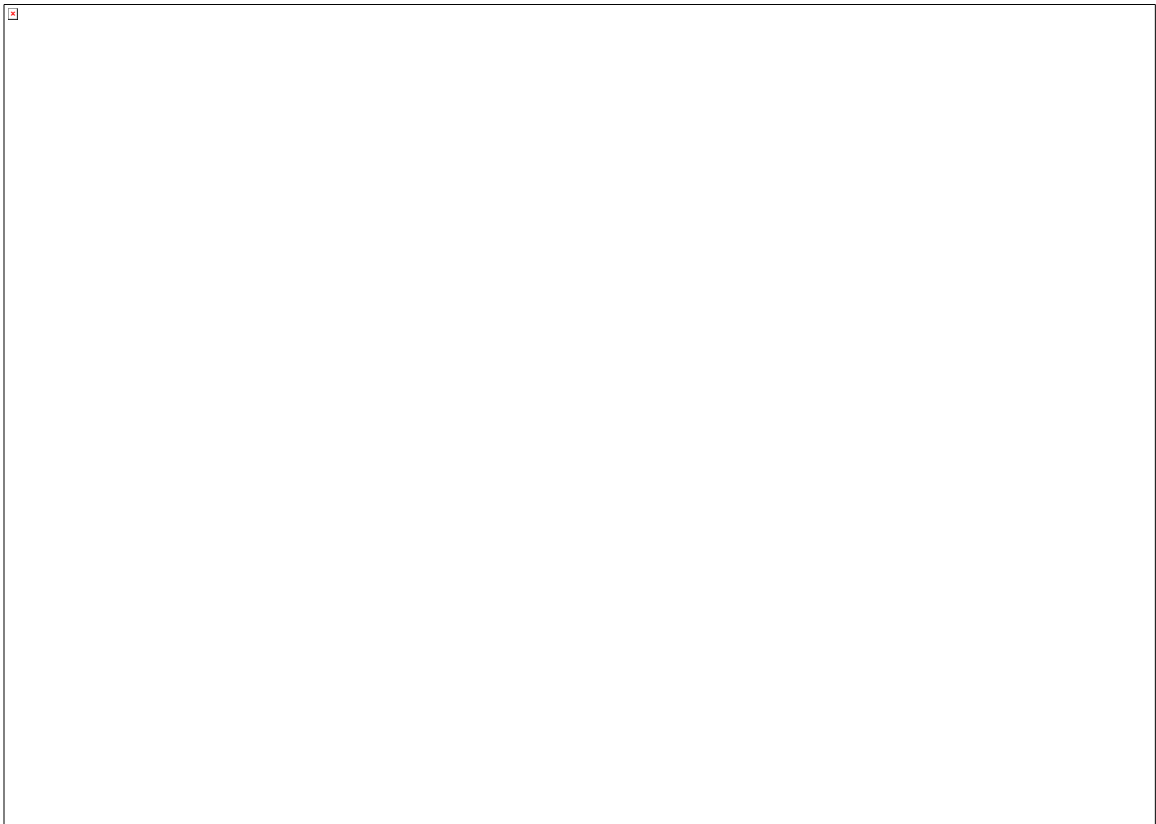
Step 3: Once the previous step is satisfied, implement the process.

The Six Sigma Tools:

- Cause and Effect Analysis
- Flow Chart
- Pareto Chart
- Histogram
- Check Sheet
- Scatter Plot
- Control Chart

The six sigma Techniques:

- Brainstorming
- Root Cause Analysis/The 5 Whys
- Voice of the Customer
- The 5S System
- Kaizen (Continuous Improvement)
- Poka-yoke (Mistake Proofing)
- Benchmarking
- Become a Quality Management Professional
- Value Stream Mapping



Extreme Programming (XP) is an agile methodology created in the late 90s for software development and It's a methodology that aims to create high-quality systems based on close interaction with customers, continuous testing, and short development cycles.

How does Extreme Programming work?

the main goal is to perform **fast, continuous, and incremental delivery cycles** in order to achieve the results expected by clients.

In XP, this is done based on predefined practices and stages so processes achieve maximum effectiveness. The software (or another project) is developed in weekly cycles, with regular meetings between customers and the development team.

- i. **Planning game:** at the start of the week, the team meets with customers to list the most important features and to clarify expectations, needs regarding the project. At this point, you define the scope. This meeting is called the planning game.
- ii. **On-site customer:** the client is present at all times to address any questions, scope priorities, and alterations.
- iii. **Small releases or deliveries:** at the end of the week, customers receive small versions of the project to test and suggest improvements.
- iv. **Metaphor:** the strategy used by the tech field to facilitate communication with customers, translating the particularities of the system into their reality. By easing understanding, you gain time and align expectations.
- v. **Simple design:** the simpler the code and the search for results expected by the customers, the better. Simplicity must focus on results (an easy-to-develop code doesn't always represent the simplest solution for customers).
- vi. **User testing:** the time when customers and analysts test deliveries.
- vii. **Sustainable pace:** Extreme Programming assumes respect for the human factor, seeks motivation and harmony among those involved. Cycles must comprise weeks of up to forty hours, with a healthy work pace for the team.
- viii. **Collective ownership:** developed projects must be known and accessible to the entire team without the need for permission in order to accelerate the process and make it more transparent, in line with the principles of **visual management**.
- ix. **Pair programming:** 2 programmers work on a single computer to ensure that development is being constantly revised and each professional's learning grows throughout the process. Two heads are better than one, and this idea encourages programmers to share business rules knowledge and equalize their technical skills.
- x. **Coding standard:** in the case of software development, the code has to be standardized so that everyone follows the same rules and the code looks as if it was edited by one person as a result.
- xi. **Test-oriented development:** unit tests are essential for project quality. Create unit tests, and only then, create the code needed for them to work.
- xii. **Refactoring:** a process that allows for continuous improvement of a project, making it clearer, with fewer chances of mistakes or duplicate processes.
- xiii. **Continuous integration:** new functionalities must be rapidly integrated into the system's current version, because the sooner you perform tests, the sooner you will discover problems that can be fixed.

Good Practices in Extreme Programming:

- a. **Code Review:** Code review detects and corrects errors efficiently.
- b. **Testing:** [Testing](#) code helps to remove errors and improves its reliability.
- c. **Incremental development:** Incremental development is very good because customer feedback is gained and based on this development team comes up with new increments every few days after each iteration.
- d. **Simplicity:** Simplicity makes it easier to develop good-quality code as well as to test and debug it.
- e. **Design:** Good quality design is important to develop good quality software. So, everybody should design daily.
- f. **Integration testing.**

Advantages of Extreme Programming (XP)

1. Slipped schedules.
2. Misunderstanding the business and/or domain
3. Canceled projects.
4. Staff turnover.
5. Costs incurred in changes.
6. Business changes.
7. Production and post-delivery defects.

When to Use XP

XP is particularly well-suited for projects with:

- Volatile requirements
- Teams committed to solid engineering practices
- A culture of close collaboration
- A need for rapid delivery and high code quality

The picture can't be displayed.

What is hybrid project management?

Hybrid project management is a versatile approach that combines elements from different project management frameworks, allowing you to tailor your methodology to best suit the project at hand

Choosing a hybrid PM approach involves considering various factors to determine if it fits your project, client, and team. By combining elements from different methodologies, a hybrid approach offers a customized and adaptable strategy for project delivery.

To determine if a hybrid approach is suitable for your project consider the following factors:

- 1) **Project flexibility and adaptation:** Agile is ideal for project parts that need continuous innovation and change. If your project requires frequent adjustments, incorporating agile components can be beneficial.
- 2) **Clear steps and processes:** The traditional waterfall approach works best for tasks with a sequential order and specific requirements. If your project involves parts with well-defined steps, incorporating waterfall elements can provide structure and clarity.
- 3) **Team familiarity with methodologies:** Ensure your team members understand and can adapt to new methods. Training and support may be necessary to facilitate a smooth transition to a hybrid approach.
- 4) **Resource availability:** Combining methodologies requires sufficient resources, including time, budget, and personnel. A dedicated project team that can collaborate daily is critical to successfully implementing a hybrid approach.
- 5) **Client and stakeholder alignment:** Securing stakeholder buy-in is essential for implementing a hybrid strategy. Stakeholders must be willing to provide frequent feedback and support the flexibility of a hybrid approach.
- 6) **Budget flexibility:** A hybrid approach often requires a flexible budget due to evolving deliverables and the need for adaptation. Consider whether your project's budget can accommodate potential changes throughout the project lifecycle.

7) **Team communication and collaboration:** A hybrid approach demands strong communication and teamwork. Assess your team's ability to collaborate effectively and regularly to ensure a successful implementation.

8) **Continuous evaluation and improvement:** A hybrid approach requires regular feedback, adjustments, and enhancements for success. Your team must be open to change and dedicated to refining the process continually.

Benefits of Hybrid Portfolio Management:

- a. A combination of the best of the Agile and Waterfall worlds: you will mix different project management methodologies in your project portfolios. You'll be able to add the planning of more traditional management methodologies to your more agile initiatives and vice versa, depending on your needs.
- b. Adaptability: your organization will be more responsive to the different challenges that will arise when planning, implementing and monitoring project portfolios.
- c. Increased efficiency: by being able to choose the most appropriate approach for each project, you will avoid many of the problems and bottlenecks that often occur when managing the resources, budgets or schedules of your programs and portfolios.
- d. Better outcomes: Hybrid portfolio management will make your organization more competitive by delivering higher quality products and services in less time, which in turn will facilitate the achievement of your strategic objectives.
- e. Continuous improvement: you will refine your PPM processes over time as you experiment with this hybrid approach in your project portfolios. Your decision-making processes will become more and more accurate, which in turn will have an impact on the efficiency and productivity of the organization.

Combining multiple project management methodologies

1. Waterfall + Agile

- **When to Use:** This hybrid approach works well in projects where certain phases require strict documentation and linear progression (like in regulatory or compliance-based projects), but other phases can benefit from flexibility (like product development or design).
- **How It Works:**
 - Use **Waterfall** for high-level planning and initial requirements gathering, as it ensures documentation and clear milestone-based progression.
 - Once the project reaches the design or development phase, switch to **Agile** to manage iterative cycles, allowing for frequent feedback and adaptability.
- **Example:** Implementing a new software system in a healthcare setting. Use Waterfall for regulatory approval and requirement phases, then Agile for developing features, testing, and getting iterative feedback from users.

2. Scrum + Kanban

- **When to Use:** Combining **Scrum** and **Kanban** (often called Scrumban) is effective in projects where there's a need for both time-boxed sprints (Scrum) and continuous delivery (Kanban).
- **How It Works:**
 - Apply **Scrum** principles to structure short-term goals and sprints, fostering teamwork and accountability.

- Use **Kanban** to manage ongoing tasks, visualize workflow, and handle tasks that do not fit within a specific sprint.
- **Example:** In a customer support software project, Scrum could manage new feature development, while Kanban handles continuous bug fixes, maintenance, and minor updates.

3. Agile + Lean

- **When to Use:** This approach is ideal for projects focused on reducing waste, optimizing resources, and delivering value quickly to customers.
- **How It Works:**
 - **Lean** principles focus on removing waste from processes, optimizing team workflows, and increasing efficiency.
 - **Agile** principles encourage adaptability, customer feedback, and iterative improvement.
- **Example:** In product development for a tech startup, Lean minimizes resource use, while Agile sprints deliver small, testable increments, enabling fast market feedback and pivoting.

4. PRINCE2 + Agile

- **When to Use:** This combination is suitable for large projects where a high level of governance is required but where the project also benefits from Agile's adaptability.
- **How It Works:**
 - Use **PRINCE2** to provide an overall structure with stages, defined roles, and clear governance and accountability.
 - Within each PRINCE2 stage, adopt **Agile** methods for development tasks to increase flexibility and allow for iterative improvements.
- **Example:** A government IT project could use PRINCE2 for oversight, documentation, and formal stages, while using Agile to manage the development of user-facing software.

5. Waterfall + Lean Six Sigma

- **When to Use:** This hybrid approach works well in projects that require highly structured and controlled processes, like manufacturing, where quality and efficiency are crucial.
- **How It Works:**
 - Use **Waterfall** to define and sequence all project phases, ensuring each phase builds on the previous one with clear deliverables.
 - Within each Waterfall phase, apply **Lean Six Sigma** principles to minimize waste, reduce variability, and improve quality.
- **Example:** Implementing a new manufacturing line, where Waterfall guides the overall structure, and Lean Six Sigma ensures efficiency and minimizes errors in each phase.

6. Critical Path Method (CPM) + Agile

- **When to Use:** CPM and Agile together are valuable for projects with many dependencies that also benefit from iterative development cycles.

- **How It Works:**
 - Use **CPM** to identify the longest path of dependent tasks and manage schedule constraints.
 - Use **Agile** within non-dependent tasks or those on shorter paths to allow flexibility, feedback, and iterative development.
- **Example:** In a construction project where design elements are on a critical path, CPM can manage the schedule, while Agile is used by the software team to iteratively design a companion app for project management.

7. PMBOK Guide (Process-Based) + Scrum

- **When to Use:** This approach is ideal for larger projects that require extensive planning and standardization, while smaller components or modules can be managed iteratively.
- **How It Works:**
 - Use the **PMBOK Guide** to set up foundational processes like risk management, quality assurance, and procurement.
 - Use **Scrum** to manage development phases, breaking the project into sprints, iterating on deliverables, and incorporating stakeholder feedback.
- **Example:** In a product launch with strict budget and quality requirements, PMBOK ensures comprehensive planning, while Scrum manages the creative design and marketing strategy in iterative sprints.

Summary of Benefits and Challenges

Benefits of a Hybrid Approach:

- **Flexibility and Structure:** Enables project teams to benefit from structured frameworks (e.g., Waterfall or PRINCE2) and the adaptability of Agile or Lean.
- **Improved Risk Management:** Allows for better risk assessment and management through structured processes, while iterative methods provide room for adjustments as issues arise.
- **Enhanced Stakeholder Engagement:** Agile-based methodologies keep stakeholders engaged with continuous feedback loops, while traditional methods ensure all requirements are documented and tracked.

Challenges of a Hybrid Approach:

- **Complexity in Management:** Managing multiple methodologies simultaneously can be complex and require strong coordination and expertise.
- **Resource Allocation:** Balancing resources between traditional, time-bound phases and flexible, iterative phases can be challenging.
- **Potential for Misalignment:** If not well-integrated, team members may face confusion over methodology boundaries and responsibilities.

Using a hybrid methodology in project management allows teams to blend strengths from multiple approaches to create a tailored, efficient, and adaptable workflow. This can lead to better project outcomes, improved resource utilization, and greater satisfaction among stakeholders.

Key Roles in Project Management

- I. **Project Manager:** Oversees project execution, coordinates the team, manages resources, and is responsible for achieving project goals within the defined scope, time, and budget.
 - II. **Project Sponsor:** Provides high-level support, approves the project charter, allocates resources, and removes obstacles.
 - III. **Team Members:** Individuals with specialized skills who contribute to various project tasks, such as design, testing, and implementation.
 - IV. **Stakeholders:** Includes anyone affected by or interested in the project, such as clients, customers, executives, or regulatory bodies.
 - V. **PMO (Project Management Office):** Often found in larger organizations, the PMO provides structure, standards, and support for project management practices across the company.
-

Phases of Project Management (Project Life Cycle)

- I. **Initiation:** Define the project, create a project charter, and establish feasibility and purpose. The project's objectives, stakeholders, and initial scope are outlined in this phase.
- II. **Planning:** Develop a detailed project plan, including tasks, timelines, resource allocation, budget, and risk management strategies. A well-prepared plan serves as a roadmap for project execution.
- III. **Execution:** The project team performs the work outlined in the plan. The project manager coordinates resources, ensures tasks are on schedule, manages the team, and handles issues as they arise.
- IV. **Monitoring and Controlling:** This phase occurs simultaneously with execution. The project manager tracks project performance, monitors for scope creep, adjusts timelines and resources as needed, and ensures the project stays on target.
- V. **Closing:** Conclude the project by delivering the final product, obtaining client approval, and conducting a post-project review. Lessons learned are documented, and resources are released or reassigned.

Key Project Management Tools

- I. **Project Management Software:** Tools like Microsoft Project, Asana, Trello, and Monday.com help manage tasks, timelines, and resources.
 - II. **Communication Tools:** Slack, Microsoft Teams, and Zoom are commonly used to facilitate communication among project team members.
 - III. **Resource Management Tools:** Tools like Resource Guru and Float aid in managing and allocating project resources.
 - IV. **Document Management:** Google Drive, SharePoint, or Dropbox allow for centralized document storage and version control.
-

Common Project Management Challenges

- I. **Scope Creep:** Uncontrolled changes in project scope can lead to budget overruns and delays. A strong change management process helps manage this.
- II. **Poor Communication:** Ineffective communication can lead to misunderstandings, missed deadlines, and low team morale.
- III. **Resource Shortages:** Limited resources or over-allocated team members can slow progress and affect quality.
- IV. **Unrealistic Deadlines:** Unrealistic deadlines or underestimating the time needed can compromise project quality.
- V. **Risk Management:** Failing to anticipate potential risks can disrupt project flow, so identifying and preparing for risks is essential.

Case study

 The picture can't be displayed.

Project Title: Customer Relationship Management (CRM) System Implementation

Company: ABC Corporation

Industry: Technology Services

Project Duration: 9 Months

Project Budget: \$500,000

Project Background and Need

ABC Corporation had been using multiple, disconnected systems to manage customer data. Sales, Customer Support, and Marketing each used separate tools, resulting in scattered and inconsistent customer data. The lack of integration between these systems led to inefficient processes, slow support resolution times, and difficulties in accessing customer insights.

With the company's growth objectives and a strategic shift toward a customer-centric approach, ABC Corporation's leadership identified the need for a unified CRM system. The new system would enable better customer data management, support faster response times, and provide insights to drive data-informed decisions. Salesforce CRM was chosen for its flexibility, customization options, and integration capabilities.

Expanded Project Objectives

1. **Unified Customer Data:** Integrate and consolidate data across departments to ensure consistent, reliable, and easily accessible customer profiles.
2. **Sales Process Automation:** Automate repetitive tasks like lead tracking, follow-ups, and sales pipeline management to boost sales productivity.
3. **Customer Insights:** Utilize CRM's analytics to track key customer metrics, understand behavior, and identify cross-sell/up-sell opportunities.
4. **Improved Customer Service Response Times:** Enable support agents to quickly access customer information to resolve issues faster, improving customer satisfaction scores.

Expanded Project Team and Roles

- **Project Sponsor (COO):** Provided executive support and ensured alignment with business goals. The sponsor intervened to address interdepartmental conflicts and secured the budget.
- **Project Manager:** Oversaw the project from initiation to closure. Responsibilities included coordinating tasks, managing resources, facilitating communication, and risk management.
- **CRM Specialist:** Led customization efforts for Salesforce, mapping out departmental requirements and ensuring functionality fit.
- **IT Infrastructure Team:** Handled data migration, system integrations, and server configurations to ensure security and system performance.
- **Data Analyst:** Ensured data integrity during migration and handled analytics setup in Salesforce to deliver key insights.
- **Training Lead:** Managed end-user training to ensure a smooth transition to the new system, creating training materials and offering ongoing support.
- **Department Representatives (Sales, Marketing, Customer Support):** Provided department-specific requirements and tested the CRM to ensure usability.

Project Phases in Detail

1. Initiation

Activities:

- The **project charter** was created to outline project goals, scope, budget, and timeline. It formalized the CRM system implementation as a top priority and aligned executive leadership.
- **Stakeholder Identification:** Key stakeholders included the executive team, heads of Sales, Marketing, and Customer Support, and end-users who would adopt the new system. Stakeholders were mapped based on their influence and involvement, guiding future communication strategies.
- **Initial Risk Assessment:** The risk assessment identified potential roadblocks, including technical challenges in data migration, the complexity of Salesforce customization, and potential user resistance.

Tools Used:

- **Project Charter Document**

- **Stakeholder Analysis Matrix**
 - **Risk Register**
-

2. Planning

Scope Definition:

- A **detailed scope statement** specified deliverables like migrating legacy data, customizing CRM fields and layouts, integrating third-party applications, and setting up user training.
- **Scope Creep Management:** Change requests were to be approved by the steering committee to prevent unplanned additions.

Scheduling and Budgeting:

- **Work Breakdown Structure (WBS):** The project was divided into tasks like data extraction, customization, and training.
- **Gantt Chart and Critical Path Method:** Project scheduling tools identified key milestones and critical tasks to manage timelines and resources effectively.
- **Budget Allocation:** The budget was allocated across phases, with contingency reserves set aside for unexpected expenses, especially for customization and data integration.

Risk Management Plan:

- **Risk Identification Workshops:** Conducted with the project team and key stakeholders to identify high-risk areas.
- **Risk Mitigation Strategies:** For example, additional data quality checks were planned for the data migration phase, and a contingency plan was created for potential delays in Salesforce customization.

Stakeholder Engagement Plan:

- **Communication Channels:** Regular meetings were scheduled with the steering committee, bi-weekly updates with department heads, and monthly town halls for end-users.
- **Change Management Preparation:** A communication plan was developed to keep all departments informed and engaged, with workshops and FAQ sessions planned to address potential user concerns.

Tools Used:

- **Project Plan Document**
 - **Microsoft Project for Gantt Charts and Scheduling**
 - **Risk Management Register**
 - **Stakeholder Communication Plan**
-

3. Execution

Data Migration:

- **Data Extraction and Cleaning:** Legacy data from Sales, Customer Support, and Marketing systems was exported, cleansed, and standardized to ensure accuracy and consistency.

- **Data Validation:** A pilot data migration to a test environment identified and resolved issues before the full migration. Regular data checks ensured alignment with CRM requirements.

System Customization:

- **Salesforce Customization Workshops:** Salesforce was customized with input from the Sales, Marketing, and Customer Support teams. Custom objects, fields, and workflows were created to align with departmental processes.
- **User Acceptance Testing (UAT):** Each department conducted UAT to ensure that Salesforce met their specific needs. Feedback was gathered, and additional adjustments were made.

Training and Change Management:

- **Training Materials Development:** Comprehensive user manuals, video tutorials, and quick-reference guides were created. Training sessions were held for each department, with a dedicated Q&A session for further clarity.
- **Pilot Testing with Key Users:** Select users across departments participated in a pilot run to refine their understanding and report any initial difficulties.

Tools Used:

- **Salesforce Sandbox for Customization and Testing**
- **Data Migration Toolkits (ETL Tools)**
- **User Acceptance Testing Documentation**
- **Training Documentation and LMS**

4. Monitoring and Controlling

Progress Tracking:

- **Daily Stand-Ups and Bi-Weekly Project Review Meetings:** These sessions helped track the project's progress and address any roadblocks immediately.
- **KPI Monitoring:** The team tracked KPIs like data migration completion percentage, customization milestones, training completion rate, and user feedback scores to measure the project's success.

Quality Control:

- **System Testing:** Regular testing sessions ensured data accuracy post-migration and assessed system performance.
- **User Feedback Collection:** User feedback was gathered during the pilot phase and initial rollout, helping refine the system to ensure it met user needs.

Issue Management:

- A dedicated issue-tracking tool logged and prioritized issues. The project team quickly addressed integration issues, training-related concerns, and user-reported bugs.

Tools Used:

- **JIRA for Issue Tracking**

- **Salesforce Analytics for KPI Tracking**
 - **Real-time dashboards for Monitoring**
-

5. Closing

Project Review and Final Reporting:

- **Final Audit and Deliverable Verification:** The project manager reviewed the system to ensure all project objectives were met.
- **Post-Implementation Review:** A review was scheduled three months post-launch to measure performance against KPIs and address any ongoing challenges.

Documentation of Lessons Learned:

- Lessons learned were documented, focusing on data migration challenges, training effectiveness, and the impact of change management on adoption rates.
- A comprehensive report was presented to the steering committee, providing insights for future system implementations.

Transition to Support and Maintenance:

- An ongoing support team was established within IT, with resources for troubleshooting, regular updates, and future training.

Tools Used:

- **Project Closure Checklist**
 - **Post-Implementation Review Document**
 - **Lessons Learned Repository**
-

Outcomes and Key Performance Metrics

1. **Sales Efficiency Improvement:** Sales cycle time decreased by 15%, and lead response time dropped by 25% due to automation.
 2. **Customer Support Enhancement:** Resolution time improved by 30%, thanks to centralized customer data access.
 3. **Enhanced Data Insights:** The CRM's analytics led to actionable insights, enabling the company to increase cross-sell and up-sell rates by 10%.
 4. **User Satisfaction:** A post-implementation survey revealed an 85% satisfaction rate among end-users.
-

Conclusion for above case

The CRM project at ABC Corporation demonstrated the importance of thorough planning, stakeholder engagement, and risk management. The project met its objectives on schedule and within budget, providing significant value to ABC Corporation by enhancing its customer-focused capabilities and operational efficiency.

Case number 2



1.14 وصف المشروع

منظمة ABA متخصصة بالمقاولات والتطوير والهندسة والإنشاءات.

حدث توافق بين منظمة ABA ومنظمة GMA وهي منظمة لتحليل الأعمال لدراسة جدوى تطوير وبناء مجمع سكني في منطقة جديدة في مدينة الرياض. تتمثل الأهداف الرئيسية لشركة ABA في زيادة الأرباح بالإضافة إلى تحسين الوضع السوقي. أجرت GMA دراسة الجدوى، وأظهرت النتائج أن المشروع المذكور، إذا كان يضم 120 فيلا سكنية بالإضافة إلى البنية التحتية والخدمات والمرافق وأعمال تنسيق الحدائق وتنفيذها في غضون ثلاثة سنوات، يمكن أن يحقق الربح المطلوب ويمكن أن يحسن الوضع السوقي لمنظمة ABA، وبالتالي قررت ABA المضي قدما وبدء المشروع.

بدء المشروع

تعتبر وحدة التطوير العقاري التابعة لمؤسسة ABA راعية المشروع، ويمثلها المدير العام هاني محمود.

تم تعيين مدير المشروع من وحدة الهندسة والبناء، اسمه سامح أحمد والذي كان يعمل كمدير للمشروع في نفس المنظمة لأكثر من عشرة سنوات، وأتم بنجاح ثلاثة مشاريع مماثلة مع مراعاة أهداف المشروعات المحددة.

تم الاتفاق على أن يتم تنفيذ المشروع على مرحلتين، تم تخطيط المرحلة الأولى لتشمل 50 فيلا يتم الانتهاء منها خلال 20 شهر من بدء المشروع (والذي خطط له على أن يكون في الأول من مارس لعام 2015). بينما تم التخطيط للمرحلة الثانية لتشمل 70 فيلا سيتم الانتهاء منها بحلول تاريخ الانتهاء من المشروع، وهو 28 فبراير 2018. من المتوقع أن تبلغ موازنة المشروع 100 مليون دولار.

ولأن هناك بعض الأعمال المتعلقة بنظام الأعمال الكهروميكانيكية، تمت الموافقة أن يتم منح الأعمال لمقاول باطن MEV

تم إنشاء ميثاق المشروع والذي يوضح مستوى غير تفصيلي من المعلومات

كما هو موضح بالشكل 1.14 والذي يشتمل على :



- معلومات المشروع.
- أهداف المشروع.
- نطاق المشروع.
- التسليمات الرئيسية.
- الأهداف المرحلية الأساسية.
- المستويات العليا من المخاطر.
- الموازنة المتوقعة.
- مقاولي الباطن والموردين.
- المعنيين بالمشروع.
- معايير نجاح المشروع وإغلاقه.

معلومات المشروع

المشروع: إنشاء مجمع سكني بمنطقة جديدة بالرياض.
الواعي: هاني محمود (وحدة التطوير العقاري بمنظمة AMA).

مدير المشروع: سامح أحمد (وحدة الهندسة والبناء AMA).

1. تحقيق الربح المطلوب والذي يساوي أو يتعدى 11 مليون دولار.
2. تحسين الوضع السوقي للمنظمة لتكون رائدة في ذلك المجال.

نطاق المشروع

- 1- إنشاء التصميم المطلوب وأعمال رسومات الورشة.
2. تنفيذ الأعمال الإنشائية لعدد 120 فيلا وكذلك أعمال البنية التحتية والخدمات وكذلك تنسيق الحدائق.
3. إجراء الاختبارات المطلوبة للأعمال.

التسليمات الرئيسية

1. عدد 120 فيلا عالية الرفاهية (تسليم مفتاح).
2. تنسيق الحدائق يشتمل على حمامات السباحة الخارجية.
3. الخدمات والمرافق تشتمل على مركز للتسوق وصالة ألعاب قوى وملعب تنس وملعب لكرة القدم.

مواعيد التسليمات الرئيسية

- 1 ملرس 2015 : بدء المشروع.
2. 31 أكتوبر 2016 : إنتهاء المرحلة الأولى من المشروع (50 فيلا) بما في ذلك أعمال الشبكات والخدمات المتعلقة بهم.
3. 28 فبراير 2018 : انتهاء المرحلة الثانية (70 فيلا) بما في ذلك أعمال الشبكات والخدمات

المخاطر عالية المستوى
1. المشروع ممكن أن يتخطى الميزانية المحددة سلفاً. 2. تأخر انتهاء المشروع. 3. مشاريع منافسة قد يتم تنفيذها بنفس المنطقة. 4. متطلبات جديدة قد تؤثر سلباً على المشروع.
الموازنة المتوقعة
100 مليون ريال سعودي
مقاولي الباطن / المورد
لأنظمة الأعمال الكهروميكانيكية MEV
المعنيين
1. الراعي : هاني محمود (وحدة التطوير العقاري بالمنظمة). 2. مدير المشروع : سامح أحمد (وحدة التطوير العقاري بالمنظمة). 3. رئيس مجلس الإدارة مازن إبراهيم. 4. العملاء : قاطني الوحدات (تسليمات المشروع). 5 السكان بالقرب من موقع المشروع: يمكن أن يتأثروا بصورة سلبية بأعمال الإنشاءات. 6. البلدية والسلطات الحكومية: لها دور محوري في الحصول على التصاريح والرخص الخاصة بالمشروع.
معايير نجاح المشروع
1. إتمام المرحلتين الأولى والثانية كما هو محدد بالأهداف المرحلية. 2. إتمام المشروع طبقاً للموازنة المحددة. 3. تحقيق رضا العملاء بالنظر إلى متطلباتهم وتوقعاتهم. 4. تحقيق القيمة السوقية المتوقعة.

الشكل 1.14: ميثاق المشروع

يتم تحديد المعنيين في البداية مع الأخذ في الاعتبار معلومات تحديد الهوية ومعلومات التقييم والتصنيف، يتم تسجيل هذه المعلومات في سجل المعنيين من سجل المعنيين الذي تم إنشاؤه. يجب تحديث هذه المعلومات في بداية كل مرحلة بالمشروع

3,14 تخطيط المشروع

مدير المشروع يقود العمليات لإنشاء خطة إدارة المشروع, تنقسم خطة إدارة المشروع إلى خطط فرعية للإدارة وكذلك لخطط معتمدة, خطة إدارة المشروع يتم إنشاؤها بصورة مبدئية بالمعلومات المتاحة ويتم تحديثها وتطويرها تدريجيا خلال المشروع. خطة إدارة النطاق هي خطة فرعية من خطة إدارة المشروع, وهي توثق كيف سيتم تحديد نطاق المشروع وإدارته والتحكم فيه وتسليمه, جزء من خطة إدارة النطاق موضح في الشكل 3,14.

طريقة إدارة النطاق

إدارة النطاق مسؤولية مدير المشروع بشكل أساسي. يجب تحديد النطاق بناءً على المتطلبات التي تم جمعها من المعنيين بالمشروع لإنتاج بيان نطاق المشروع، هيكل تجزئة الأعمال يجب أن يتم إنجازه وكذلك الخطة المعتمدة للنطاق يجب تنفيذها.

لا يتم السماح للتغيرات أن تطرأ على نطاق الأعمال بدون طلب تغيير معتمد. التغيرات المعتمدة يجب تحديثها بخطة إدارة المشروع وإبلاغها للمعنيين. يجب تسليم النطاق للحصول على القبول الرسمي والذي يمكن استخدامه بفاعلية في مرحلة إغلاق المشروع.

تعريف النطاق

يجب تعريف النطاق بناءً على ما يلي :

- ميثاق المشروع.
- وثائق المتطلبات.
- الثقافة التنظيمية والهيكلية.
- متطلبات الصناعة.

تحديد النطاق ينتج عنه بيان نطاق المشروع والذي يتضمن :

- وصف تفصيلي للنطاق.
- تسليمات المشروع.
- معايير القبول.
- حدود المشروع وكذلك ما هو مستبعد منه.

الشكل 3,14: جزء من خطة إدارة النطاق

خطة إدارة المتطلبات تحدد كيف سيتم جمع المتطلبات وتحليلها وإدارتها وتتبعها. جزء من خطة إدارة المتطلبات موضحة في الشكل 4,14.

طريقة إدارة المتطلبات

المتطلبات يجب جمعها والحصول عليها عن طريق المقابلات وإجراء الاستبيانات مع المعنيين خصوصاً العملاء والمستخدمين الفعليين لمخرجات المشروع. المتطلبات التي تم جمعها يجب عرضها في سجل المتطلبات ويجب ربطها بأهداف العمل في مصفوفة تتبع المتطلبات لمراقبتها بفاعلية.

تحديد أولوية وتصنيف المتطلبات

- المتطلبات يمكن تصنيفها باستخدام مخططات التقارب.

شكل 4.14 : جزء من متطلبات خطة إدارة المشروع

خطة إدارة الجدول الزمني توثق معايير التنفيذ والأنشطة لإنشاء ومراقبة والتحكم في الجدول الزمني وتشتمل على منهجية الجدول الزمني والأدوات ومستوى الدقة ووحدات القياس وحدود التحكم, جزء من خطة إدارة الجدول الزمني موضح في الجدول 5,14.

وحدات القياس
وحدات الزمن : الأيام. وحدات العمالة : الساعات. وحدات المعدات : الساعات.
الفترات الزمنية لتحديث الجدول الزمني
يجب تحديث الجدول الزمني شهريا (بنهاية الشهر طبقا للتقويم).
حدود التحكم
إذا كان مؤشر أداء الجدول الزمني أقل من 0.7 فيجب ضبط الجدول الزمني بناء على حالة التقدم الحالي للمشروع وكذلك وضع خطة بكيفية تعويض ذلك التأخير.

الشكل 5,14: جزء من خطة إدارة الجدول الزمني

خطة إدارة التكلفة توضح كيف سيتم تقدير تكاليف المشروع وهيكلتها وإدارتها والتحكم فيها، وتشتمل على أشكال التقارير ومستوى الدقة ووحدات القياس وحدود التحكم, جزء من خطة إدارة التكلفة موضح في الشكل 6,14

وحدات القياس ومستوى التقريب
التكلفة : بالدولار. مستوى التقريب : يتم التقريب لأقرب رقم صحيح (1566.678 دولار يتم تقريبها الى 1567 دولار).
وصف العملية
- يجب تقدير التكاليف من الأسفل إلى الأعلى أو عن طريق أسلوب التقدير باستخدام المحددات. يجب تحديد الموازنة وكذلك يجب عمل الخطة المعتمدة للتكلفة بناء على الجدول الزمني للحصول على الموازنة محددة بفترات طبقا للجدول الزمني. - يجب مراقبة والتحكم في التكاليف بصورة فعالة عن طريق تطبيق إدارة القيمة المكتسبة. فترات تقديم التقارير الدورية تكون بشكل شهري (بانتهاى الشهر طبقا للتقويم).
حدود التحكم
إذا كان مؤشر أداء التكلفة أقل من 0.88، فيجب إعادة تقييم الموازنة، ويجب تطبيق إجراءات أكثر صرامة للتحكم بالتكاليف في الموقع.

الشكل 6,14: جزء من خطة إدارة التكلفة

خطة إدارة الجودة تحدد معايير الجودة وتوثق كيفية الإدارة والتحكم في الجودة.
جزء من خطة إدارة الجودة موضحة في الشكل 7,14.

معايير ضمان الجودة لإدارة الجدول الزمني
- يجب إنشاء الجدول الزمني ومتابعته طبقاً للتقنيات المحددة في خطة إدارة الجدول الزمني للمشروع. - يتم إبرام الاجتماعات بصورة دورية لمراجعة الجدول الزمني للمشروع. - الإجراءات المسجلة في اجتماعات مراجعات الجدول الزمني يجب توثيقها وتتبعها. - التغييرات الطارئة على الجدول الزمني تتبع المنهجية المعتمدة لما هو محدد في خطة إدارة التغييرات.
معايير ضبط الجودة لإدارة الجدول الزمني
- يجب تحميل الموارد على جميع أنشطة البرنامج الزمني. - يجب تسوية الموارد بحيث لا تتعدى الحدود المحددة سلفاً. - طول معرف النشاط يجب أن يكون ثابتاً لجميع الأنشطة بالجدول الزمني. - جميع الأنشطة يجب أن تحتوي على شفرات codes خاصة بها لسهولة عمليات التقارير. - التواريخ المخططة طبقاً للجدول الزمني يجب أن تتماشى مع التواريخ التي تم التوافق عليها

الشكل 7,14: جزء من خطة إدارة الجودة

خطة إدارة الموارد تصف التقنيات المتبعة لتحديد واكتساب الموارد، وتحدد الأدوار والمسؤوليات والسلطة والكفاءة. توضح مخططات المنظمة والتدريب المطلوب والتقنيات لتطوير فريق العمل ومراقبة الموارد والتحكم فيها. جزء من خطة إدارة الموارد موضح في الشكل 8,14.

طرق تطوير فريق العمل
- إقامة فعاليات بصورة شهرية خارج نطاق العمل. - منح جوائز أفضل موظف بنهاية كل تقويم شهري.
التدريب المطلوب
- منهج الإعداد لشهادة إدارة المشاريع الاحترافية PMP. - منهج نمذجة أعمال البناء BIM. - تدريب الريادة والتواصل.

الشكل 8,14: جزء من خطة إدارة الموارد

خطة إدارة التواصل تشتمل على متطلبات التواصل للمعنيين والمعلومات المطلوبة و الأساليب والمسئوليات للإرسال، والاستلام
وأساليب التواصل والتكنولوجيا المستخدمة, جزء من خطة
إدارة التواصل موضح بالشكل 9,14.



الشكل 9,14: جزء من خطة إدارة الاتصالات

خطة إدارة مخاطر المشروع تنقسم إلى المنهجية والأدوار والمسئوليات والموازنة وتوقيت تنفيذ أنشطة إدارة المخاطر وتحتوي كذلك على تعريف الاحتمالات والتأثير ومصفوفة الاحتمالات والتأثير وسماحيات المخاطر من وجهة نظر المعنيين وتنسيق التقارير، جزء من خطة

إدارة المخاطر موضح في الشكل 10,14.

منهجية إدارة المخاطر

- يجب مشاركة المعنيين بالمشروع وكذلك فريق العمل لتقديم سجل كامل بمخاطر المشروع. - يجب تحديد أولويات المخاطر باستخدام طرق التحليل النوعي للمخاطر بناء على الاحتمال وتأثير المخاطر.
- يجب عمل التحليل الكمي للمخاطر عند الحاجة إلى ذلك.
- يجب عمل خطة الاستجابة للمخاطر.
- يجب تحديث الاستجابات غير المشروطة في خطة إدارة المشروع.
- شروط إطلاق المخاطر يجب تحديدها للاستجابات المشروطة.
- يجب تنفيذ الاستجابات كما هو مخطط.
- يجب مراقبة المخاطر وتقييمها والمخاطر الجديدة يجب تحديدها وتحليلها.

تعريفات الاحتمالات والأثر

Scale	Probability	Impact on Cost	Impact on Time
Very High	>70%	>\$5M	>8 months
High	51-70%	\$3M-\$5M	5-8 months
Medium	31-50%	\$1M-<\$3M	3-<5 months
Low	11-30%	\$0.05M-<\$1M	1-<3 months
Very Low	<10%	<\$0.5M	<1 month

مصفوفة الاحتمالات والأثر

High					Priority 1
Medium					Priority 2
Low					Priority 3
Very Low					
	Very Low	Low	Medium	High	Very High
	Impact				

الشكل 10.14: جزء من خطة إدارة المخاطر

خطة إدارة المشتريات تحدد الأنشطة الواجب تنفيذها لإتمام عملية المشتريات بفاعلية, تعرض المسؤوليات المرتبطة بالمشتريات وقائمة البائعين المؤهلين, جزء من خطة إدارة المشتريات
موضح في الشكل 11,14



الشكل 11.14: جزء من خطة إدارة المشتريات

خطة مشاركة المعنيين توثق الطرق المناسبة لمشاركة المعنيين بالقرارات والتنفيذ توضح المستويات الحالية والمرغوب فيها للمعنيين بالمشروع. جزء من خطة مشاركة المعنيين موضح في الشكل 12,14.

إستراتيجية مشاركة المعنيين

يجب مشاركة العملاء والمستخدمين النهائيين في المراحل الأولى من المشروع وخصوصا في عملية جمع المتطلبات، وذلك لتلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم في مخرجات

المشروع النهائية(المنتج). يجب

مشاركة الراعي في نهاية المرحلة لضمان ملائمة المشروع مع الإستراتيجيات

العامة ولزيادة فرصة القبول النهائي للمشروع. يجب مشاركة

راعي المشروع عند الحاجة لاستخدام احتياطي الإدارة أو عند وجود مشكلة إخصوص إنهاء المشروع طبقا للموازنة الحالية أو في حالة ملاحظة أن المشروع

لن يحقق أهدافه عند اكتماله. يجب

إلزام الاجتماعات غير الرسمية للقاطنين إجوار المشروع لتغيير السلبيين منهم كمعنيين إالمشروع إلى الوضع الحيادي أو الداعم للمشروع. يجب إقناعهم أن وجود المشروع في هذه المنطقة سيعزز القيمة السوقية لجميع الوحدات السكنية

إللمنطقة.

مستويات المعنيين الحالية والمستويات المرغوبة

الراعي

- مستوى حالي : داعم.

- مستوى مرغوب: داعم.

- الإجراء لسد الفجوة : ليس هناك إجراء مطلوب.

- القاطنون إجوار موقع العمل.

- مستوى حالي : مقاوم.

- مستوى مرغوب : محايد أو داعم. الإجراء

لسد الفجوة : إلزام الاجتماعات الغير رسمية لمناقشة تأثير المشروع على القيمة

السوقية لجميع الأحياء وعقد أنشطة وفاعليات لزيادة الترابط و الألفة.

الشكل 12.14: جزء من خطة مشاركة المعنيين

لتحقيق أهداف المشروع وتلبية رغبات وتوقعات المعنيين يجب جمع المتطلبات، سجل المعنيين هو الوثيقة الأساسية لجمع المتطلبات، يجب إجراء المقابلات مع المعنيين والمستخدمين النهائيين لتحديد متطلباتهم لوضعها بصورة مناسبة إنطاق المشروع، المقابلات تنتج وثيقة

المتطلبات والموضحة في الشكل 13,14.

متطلبات الأعمال

- المشروع يتم تنفيذه لتحقيق ربح محدد (أكثر من أو يزيد عن 11 مليون دولار).
- المشروع يتم تنفيذه لتحسين الوضع السوقي للمنظمة.

متطلبات المعنيين

- حدد العملاء والمستخدمين النهائيين المتطلبات التالية:
 - أن يكون هناك مساحات خضراء واسعة. - مركز التسوق يجب أن يحتوي على احتياجات قاطني المشروع مثل سوق وصيدلية ومكتبة.
 - يجب أن يوجد عدد كافٍ من المراكز الرياضية والملاعب.
 - يجب أن يكون هناك منطقة للأطفال.

متطلبات المشروع

- يجب الحصول على التصاريح اللازمة من السلطات المختصة قبل البدء بأعمال البناء. - يجب أخذ الفاصل الزمني في الاعتبار وذلك بين توريد المواد و بدء أعمال التنفيذ
- والثبوت للسماح بعمل اختبار وتسجيل كافة المواد.

الشكل 13.14: جزء من وثائق المتطلبات

مصفوفة تتبع المتطلبات تم إنشاؤها لتتبع المتطلبات ولضمان ملاءمتها مع أهداف المشروع.

الشكل 14.14 يوضح مصفوفة تتبع المتطلبات.

ID	Requirement Description	Business Goals	Project Objectives	Design	Development
REQ 001	Large green landscape area.	Stakeholder satisfaction leading to the better marketplace	More profit as marketing will be easier	Considered	Will be considered
REQ 002	The shopping mall is comprising all the residents' needs.	Stakeholder satisfaction leading to the better marketplace	More profit as marketing will be easier	Considered	Will be considered
REQ 003	Sports centers and courts.	Stakeholder satisfaction leading to the better marketplace	More profit as marketing will be easier	Will be considered	Will be considered
REQ 004	Kids' area.	Stakeholder satisfaction leading to the better marketplace	More profit as marketing will be easier	Will be considered	Will be considered
REQ 005	Obtaining building permit		Complete project on time and within budget	Considered	Considered

الشكل 14.14: جزء من مصفوفة تتبع المتطلبات

بعد تحديد المتطلبات، تم تعريف النطاق بالتفصيل، عملية تعريف النطاق ينتج عنها بيان نطاق المشروع والذي يحتوي على وصف تفصيلي لنطاق الأعمال، ويمكن أن يشمل على مخططات التصميم التفصيلية وجدول الكميات المرتبط بالأعمال BOQ، كما هو موضح بالشكل 14,16

الشكل 15.14 يوضح جزء من بيان نطاق المشروع.

Project Description
The project the development of residential compound project by TPE organization. The project comprises 120 villas and the related infrastructure networks and landscape. The electromechanical systems should be executed by a nominated subcontractor MEV. More details are presented in design drawings (Appendix A), and Bill of Quantities (Appendix B).
Constraints
October, 31st 2016: Completing phase 1 of the project (50 villas) with related networks and services. February, 28th 2018: Completing phase 2 (70 villas) with related networks and services. Limited budget of \$120 Million.
Project Deliverables
120 high luxury villas (turnkey). - Landscape comprising external pools. - Services and amenities including shopping mall, GYM, tennis courts, and football court.
Project Exclusions
The project does not include preparing special roads for entering the compound directly from the district entrance (internal existing roads of district should be used).

الشكل 14,15 بيان نطاق المشروع

Item	Description	Quantity	Unit
	<u>SECTION C - CONCRETE WORK</u>		
	<u>Concrete</u>		
	<u>Plain poured insitu concrete using sulphate resisting cement type V; Grade 20/25</u>		
B	70mm thick blinding	9	m3
	<u>Reinforced poured insitu concrete using ordinary portland cement (OPC) type II or Moderate sulphate resisting cement (MSRC); Grade 35/45</u>		
C	300mm thick basement suspended slab ; To unit	38	m3

الشكل 14,16 جزء من جدول الكميات

بعد أن تم تعريف النطاق، تم عمل هيكل تجزئة الأعمال. هيكل تجزئة الأعمال الموضح في الشكل 17,14 والذي يوضح تمثيل هيكل تجزئة الأعمال بأداة الجدول الزمني.

WBS Code	WBS Name
 TPE	RESIDENTIAL COMPOUND PROJECT
 TPE.MI	General Milestones
 TPE.EN	Engineering
 TPE.EN.SH.S	Sop drawing submit
 TPE.EN.SH.A	Shop drawing approval
 TPE.PR	Procurement
 TPE.GR	Genral Requirment
 TPE.CN	Construction
 TPE.CN.EN	Enabling Works
 TPE.CN.RES	Residences
 TPE.CN.AME	Amenities
 TPE.CN.ENT	Entrance & Security
 TPE.CN.EXT	External Works
 TPE.TC	Testing and Commisioning
 TPE.HO	Handing Over

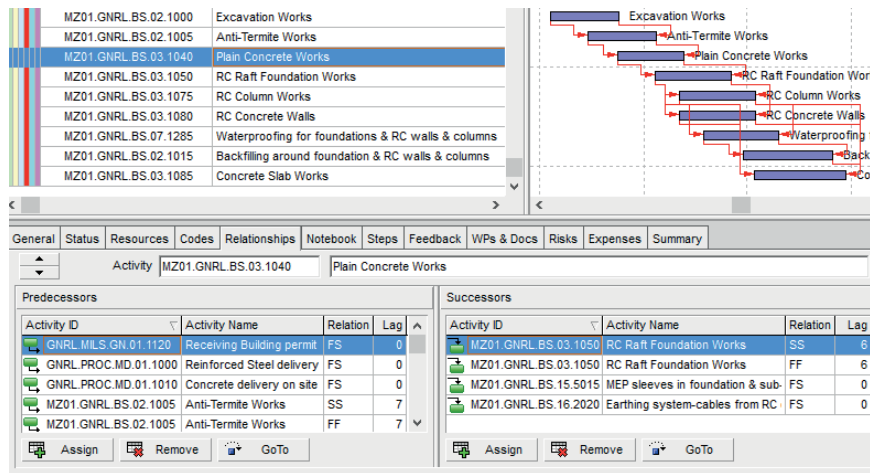
الشكل 17,14: تمثيل هيكل تجزئة الأعمال بأداة الجدول الزمني

بعد إنشاء هيكل تجزئة الأعمال، الخطوة التالية هي تحديد أنشطة المشروع. تم تقسيم كل حزمة أعمال بداخل هيكل تجزئة الأعمال لتمثيل الجهود المطلوبة والإجراءات لانجاز حزم الأعمال، وينتج عن ذلك قائمة كاملة بالأنشطة. الشكل 18,14 يوضح جزء من قائمة الأنشطة المحددة في أداة الجدول الزمني.

Activity ID	Activity Name
Construction	
Enabling Works	
GNRL.ENBL.GN.02.1001	Site Preparation, Clearance, & Demolishing Works
GNRL.ENBL.GN.02.1000	Excavation & Leveling Works
GNRL.ENBL.GN.02.1015	Backfilling Works
Residences	
PHASE A	
Zone 01	
Civill Works	
Substructure & Basement	
MZ01.GNRL.BS.02.1000	Excavation Works
MZ01.GNRL.BS.02.1005	Anti-Termite Works
MZ01.GNRL.BS.03.1040	Plain Concrete Works
MZ01.GNRL.BS.03.1050	RC Raft Foundation Works
MZ01.GNRL.BS.03.1075	RC Column Works
MZ01.GNRL.BS.03.1080	RC Concrete Walls
MZ01.GNRL.BS.07.1285	Waterproofing for foundations & RC walls & columns
MZ01.GNRL.BS.02.1015	Backfilling around foundation & RC walls & columns
MZ01.GNRL.BS.03.1085	Concrete Slab Works

الشكل 14, 18 : جزء من قائمة الأنشطة المحددة

يتم ربط الأنشطة باستخدام العلاقات المنطقية لتحديد تسلسل الأنشطة وإنشاء مخطط شبكة الجدول الزمني, الشكل 14, 19 يوضح مثالا لربط وتسلسل الأنشطة.



الشكل 14, 19: تسلسل الأنشطة

تقدير الموارد عن طريق تحديد نوع وكمية الموارد المطلوبة لإنجاز كل نشاط. عادة ما تتم هذه العملية بناء على الكمية المطلوبة لهذا النشاط, على سبيل المثال, ساعة واحدة من عمل البناء تنتج 1.4 متر مربع من أعمال المباني, وبالتالي, إذا كانت الكمية لنشاط أعمال البناء 14 متر مربع, فإن ساعات العمل المطلوبة (الجهد) للقيام بهذا النشاط تساوي 10 ساعات. الشكل 14, 20

يوضح مثالا لمتطلبات الموارد المحددة للأنشطة.

Activity ID	Activity Name
[-] Construction	
[-] Residences	
[-] PHASE A	
[-] Zone 01	
[-] Civill Works	
[-] Substructure & Basement	
MZ01.GNRL.BS.02.1000	Excavation Works
MZ01.GNRL.BS.02.1005	Anti-Termite Works
MZ01.GNRL.BS.03.1040	Plain Concrete Works
MZ01.GNRL.BS.03.1050	RC Raft Foundation Works
MZ01.GNRL.BS.03.1075	RC Column Works
MZ01.GNRL.BS.03.1080	RC Concrete Walls
MZ01.GNRL.BS.07.1285	Waterproofing for foundations & RC walls & columns
MZ01.GNRL.BS.02.1015	Backfilling around foundation & RC walls & columns
MZ01.GNRL.BS.03.1085	Concrete Slab Works

General	Status	Resources	Codes	Relationships	Notebook	Steps	Feedback	WPs & Docs	Risks	E
		Activity	MZ01.GNRL.BS.03.1050	RC Raft Foundation Works						
Resource ID	Resource Name	Resource Type	Budgeted Units							
CP-3	Carpentar	Labor	832h							
ST-3	Steel Fixter	Labor	624h							
LB-3	Labor	Labor	1248h							

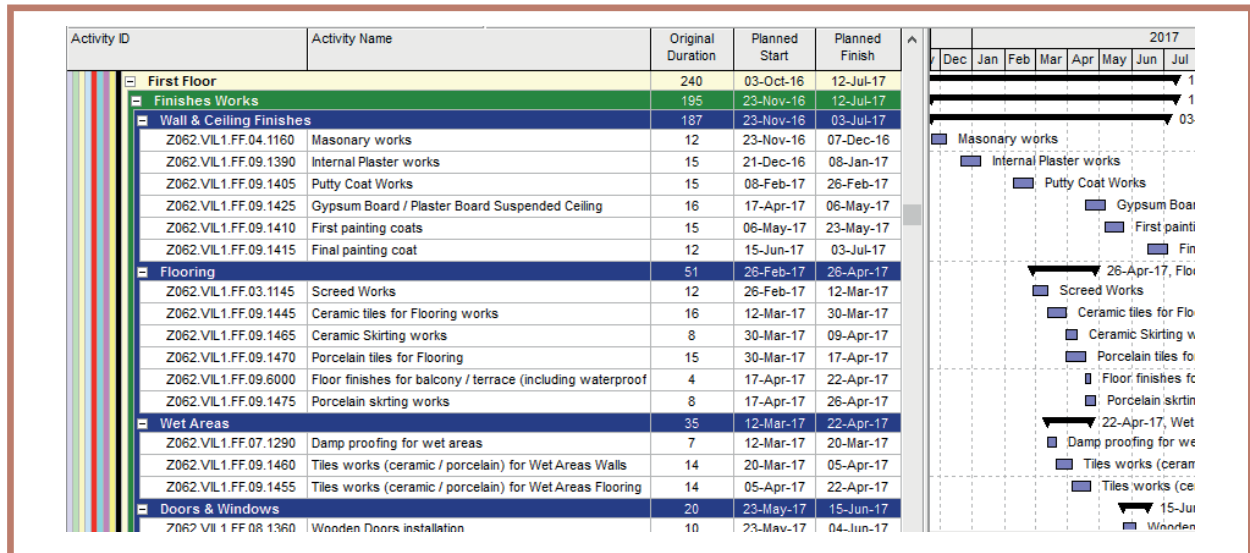
الشكل 20,14: متطلبات الموارد المحددة للأنشطة

بناءً على متطلبات الموارد المقدرة ومدي توافر الموارد؛ تم تقدير أزمدة الأنشطة. على سبيل المثال، إذا كان نشاط أعمال البناء يتطلب 40 ساعة من عامل البناء، وكان هناك عامل بناء واحد فقط متاح مع ثماني ساعات عمل في اليوم، فإن مدة النشاط تساوي 40 مقسمة على 8 تساوي خمسة أيام عمل. يوضح الشكل 21,14 جزءاً من الأزمدة المقدرة المخصصة للأنشطة.

Activity ID	Activity Name	Original Duration
Ground Floor		417
Finishes Works		326
Wall & Ceiling Finishes		280
Z012.TA01.GF.04.1160	Masonry works	15
Z012.TA01.GF.09.1390	Internal Plaster works	12
Z012.TA01.GF.09.1405	Putty Coat Works	14
Z012.TA01.GF.09.1425	Gypsum Board / Plaster Board Suspended Ceiling	20
Z012.TA01.GF.09.1410	First painting coats	20
Z012.TA01.GF.09.1415	Final painting coat	20
Flooring		62
Z012.TA01.GF.03.1145	Screed Works	10
Z012.TA01.GF.09.1445	Ceramic tiles for Flooring works	12
Z012.TA01.GF.09.1465	Ceramic Skirting works	6
Z012.TA01.GF.09.1470	Porcelain tiles for Flooring	20
Z012.TA01.GF.09.6000	Floor finishes for balcony / terrace (including waterproofi	20
Z012.TA01.GF.09.1475	Porcelain skirting works	20
Wet Areas		60
Z012.TA01.GF.07.1290	Damp proofing for wet areas	20
Z012.TA01.GF.09.1460	Tiles works (ceramic / porcelain) for Wet Areas Walls	20
Z012.TA01.GF.09.1455	Tiles works (ceramic / porcelain) for Wet Areas Flooring	20
Doors & Windows		40
Z012.TA01.GF.08.1360	Wooden Doors installation	20
Z012.TA01.GF.08.1355	Windows installation	27
Z012.TA01.GF.08.1375	Aluminum Doors installation	20

الشكل 14,21: تخصيص الأزمنة للأنشطة

بناءً على قائمة الأنشطة وتسلسل الأنشطة والموارد والأزمنة المخصصة، تم إنشاء الجدول الزمني للمشروع بناءً على التواريخ المطلوبة للمشروع والقيود، جزء من الجدول الزمني موضح في الشكل 14,22.



الشكل 22,14: جزء من الجدول الزمني للمشروع

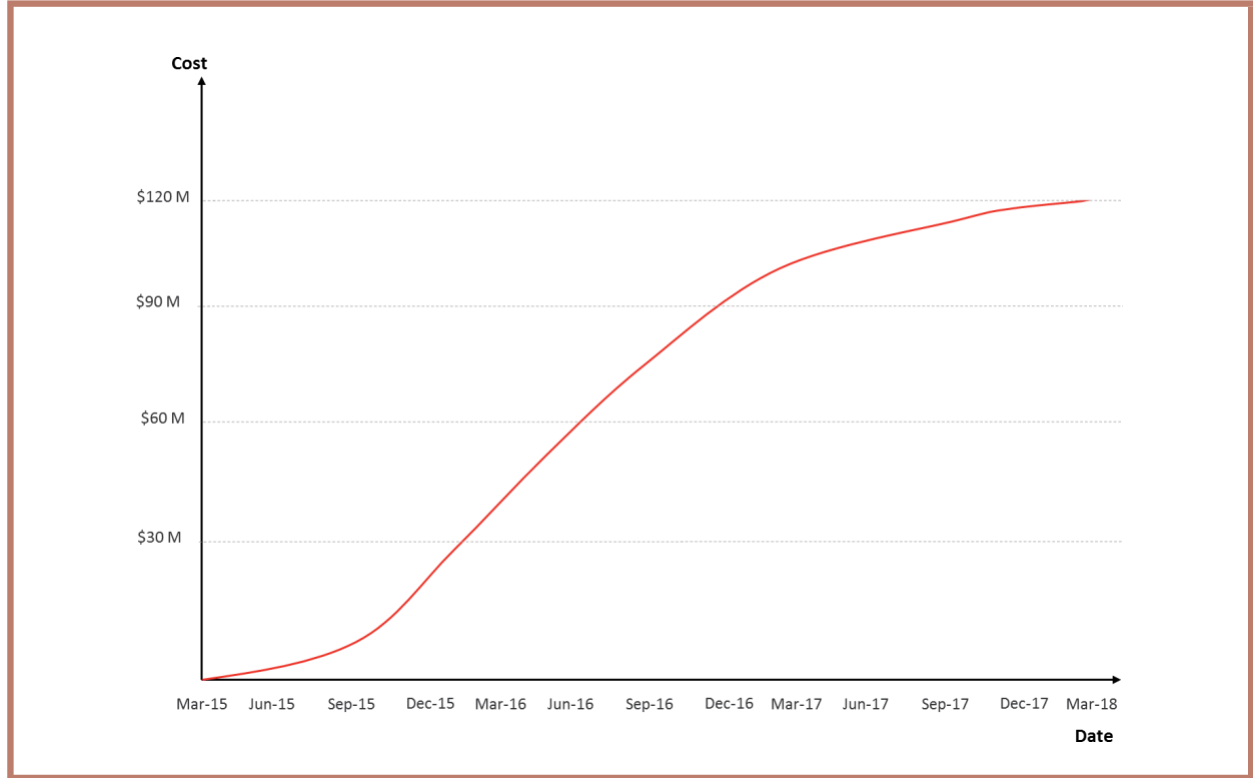
بالتزامن تم تقدير تكاليف المشروع مع الأخذ في الاعتبار التقدير من أسفل إلى أعلى عن طريق تقسيم كل عنصر إلى مكونات ومتطلبات أكثر تفصيلاً للحصول على تقديرات دقيقة. جزء من

تقدير التكلفة موضح في الشكل 23.14.

Item Description	Unit	Material				LABOUR					Miscellaneous			
		Unit	Qty	Rate	Amount (\$)	PROD.	MDAY (Duration)	MANDAY-RATE	RATE / UNIT	Amount (\$)	Unit	Qty	Rate	Amount (\$)
Concrete Slab Works	m3	m3	68.51	836.93	57,338		145.96			16,351	m3	68.51	10.00	685
Concrete (C30)		m3	72	265	19,063									
Reinforcement steel	Ton		14	2,650	36,220									
Formwork	L S		69	30	2,055						L S	69	10	685
Miscellaneous														
Carpenter						1.5	46	128	85	5,846				
Steel Fixer						2.5	27	128	51	3,508				
Labor						0.9	73	96	102	6,397				
Concrete Beam Works	m3	m3	9.43	687.80	6,486		8.17			946	m3	9.43	10.00	94
Concrete (C30)		m3	10	265	2,624									
Reinforcement steel	Ton		1	2,650	3,673									
Formwork	m3		9	20	189						m3	9	10	94
Miscellaneous														
Carpenter						3.0	3	128	43	402				
Steel Fixer						5.0	2	128	26	241				
Labor						3.0	3	96	32	302				

الشكل 14, 23: تقدير التكاليف

بعد تقدير التكاليف إنشاء الجدول الزمني للمشروع فإن التكاليف المقدرة يتم تخصيصها للأنشطة بالجدول الزمني للمشروع للحصول على الموازنة موزعة على فترات الجدول الزمني؛ الخطة المعتمدة للتكلفة هي المخرج الرئيسي لهذه العملية، والتي يمكن أن يتم تمثيلها بالمنحنى S كما هو موضح في الشكل 24,14.



الشكل 24,14: خط الأساس للتكلفة

يتم تنفيذ عمليات إدارة المخاطر بعد ذلك و يتم تحديد المخاطر بمشاركة العديد من المعنيين لتقديم سجل المخاطر، ويتم إنجاز ذلك من خلال المقابلات وجلسات العصف الذهني بناء على الخبرة المتاحة للمعنيين المشاركين، يتم تحديد أولوية المخاطر التي تم تحديدها من خلال عملية التحليل النوعي للمخاطر في ضوء احتمالية الحدوث والتأثير المحتمل، النتائج حددت أولوية مجموعة من المخاطر والتي يتم التركيز على الاستجابة لها والتركيز عليها.

الشكل 25,14 يوضح سجل المخاطر بعد أن تم تحديثه بواسطة عملية التحليل النوعي للمخاطر.

Risk ID	Risk Description (Cause – Risk – Effect)	Risk Owner	Probability	Impact	Priority
R001	Incomplete definition of requirements may cause many changes to the scope which may affect the project planned dates and budget	Project Manager	Medium	Very High	Priority 1
R002	Using only one source of electricity may cause power failure which may affect construction progress	Project Manager	Medium	Medium	Priority 2
R003	Utilizing a nominated subcontractor may cause some difficulties in coordination which may affect the quality of deliverables and the completion date of the project	Project Manager	Medium	High	Priority 2

الشكل 14,25. سجل المخاطر بعد تحديثه عن طريق عملية التحليل النوعي للمخاطر

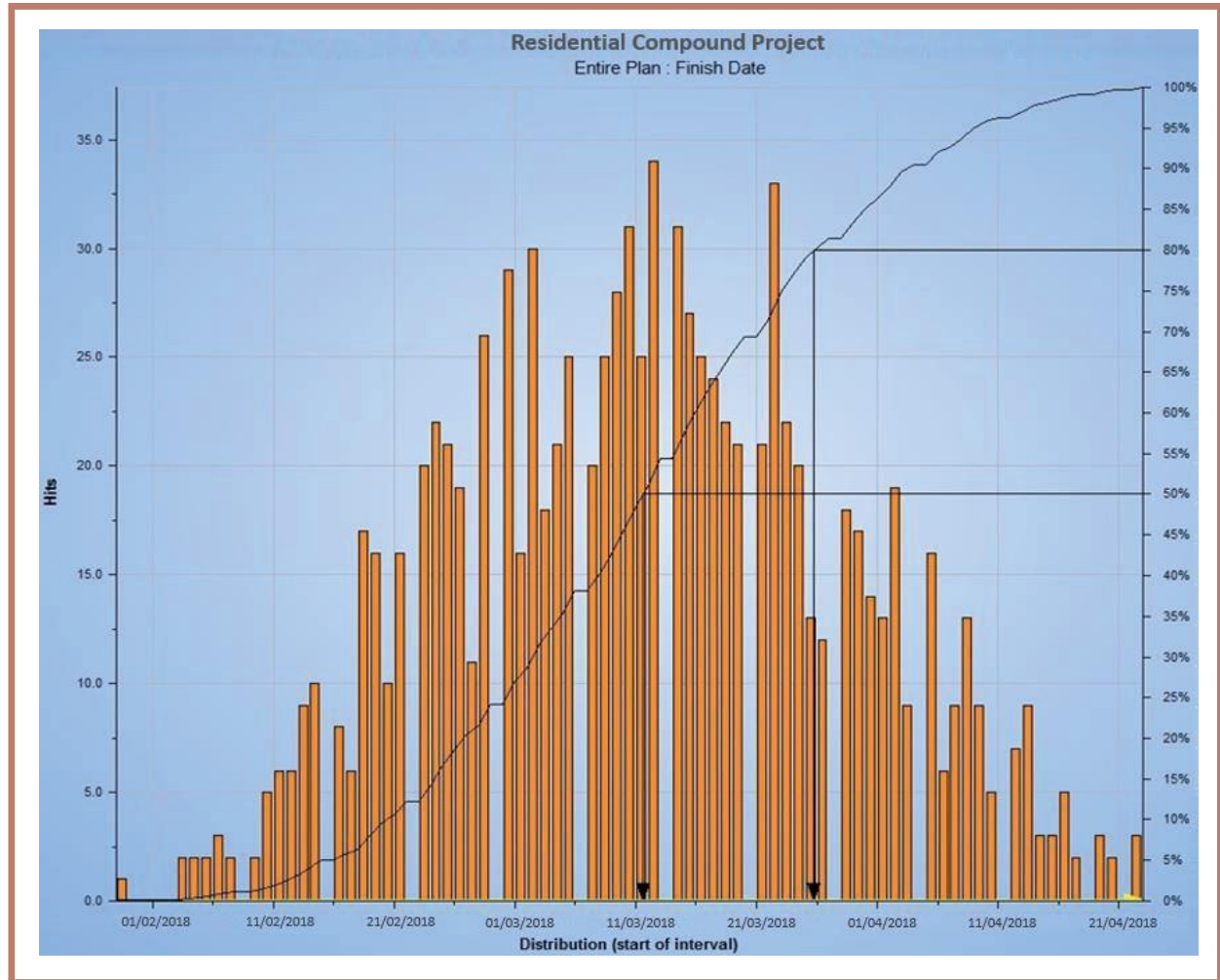
يتم إجراء التحليل الكمي للمخاطر لتقييم التأثير المشترك للمخاطر الفردية والمخاطر الكلية

على أهداف المشروع، تم تحديد توزيعات الاحتمال لتمثل تأثير المخاطر، على سبيل المثال: "التأخر في الحصول على التصاريح المطلوبة من السلطات ذات الصلة"، يمكن العمل طبقاً للتوزيع الثلاثي لتمثيل المدة الزمنية المتوقعة على النحو التالي: 8 أيام (متفائل)، 13 يوماً

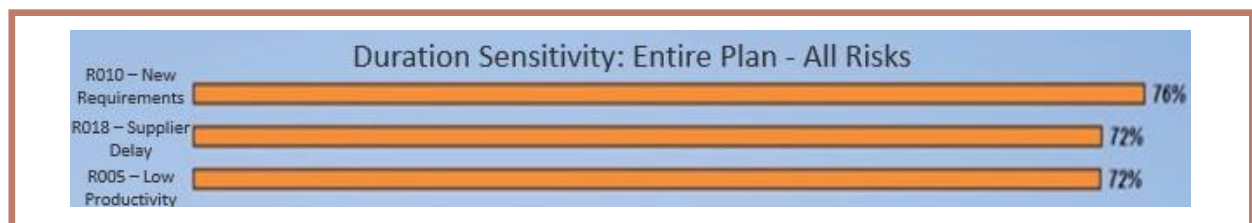
(الأرجح)، و 16 يوماً (متشائم).

يتم تمثيل المخاطر الأخرى مع الأخذ في الاعتبار نفس مفهوم أداة /برنامج المحاكاة، والذي يستخدم محاكاة مونت كارلو لأداء وظيفتها، توضح النتائج أن تاريخ الانتهاء من المشروع محدد مقابل مستوى الثقة كما هو موضح في الشكل 14,26، بينما يوضح الشكل 14,27 تصنيف مخاطر المشروع (مخطط تورنادو / تحليل الحساسية) بناءً على تأثيرها على هدف

المشروع قيد الدراسة (الوقت).



الشكل 14,26: تاريخ نهاية المشروع ومستويات الثقة



الشكل 14,27: جزء من مخطط تورنادو / تحليل الحساسية

بعد الانتهاء من عملية تحليل المخاطر، تم تحديد الاستجابات للمخاطر كما هو موضح في الشكل 14,28.

Risk ID	Risk Description (Cause – Risk – Effect)	Risk Owner	Probability	Impact	Priority	Planned Response
R001	Incomplete definition of requirements may cause many changes to the scope which may affect the project planned dates and budget	Project Manager	Medium	Very High	Priority 1	Conducting sessions for brainstorming and finalizing requirements collection
R002	Using only one source of electricity may cause power failure which may affect construction progress	Project Manager	Medium	Medium	Priority 2	providing two electrical generators to be utilized during construction if power failure occurred
R003	Utilizing a nominated subcontractor may cause some difficulties in coordination which may affect the quality of deliverables and the completion date of the project	Project Manager	Medium	High	Priority 2	Conduct coordination meetings continuously

الشكل 14,28: سجل المخاطر بعد إنشاء خطة الاستجابات للمخاطر

يتم استخدام نتائج عمليات تخطيط إدارة المخاطر لتحديث / إعادة تخطيط خطة إدارة المشروع والخطط المعتمدة للنظر في تأثير المخاطر على أهداف المشروع ودمج الإجراءات المناسبة من أجل السيطرة على المخاطر ومنع وتخفيف آثارها على أهداف المشروع.

١4.4. تنفيذ المشروع

تجدر الإشارة إلى أن عمليات إدارة المشروع لمجموعة عمليات التنفيذ يتم تنفيذها دون النظر في أمر محدد، في نفس الوقت، أثناء تنفيذ عملية التخطيط، بدأ تشكيل فريق المشروع واكتساب باقي الموارد بشكل تدريجي من خلال عملية اكتساب الموارد. قام مدير المشروع

بتطبيق الأساليب التالية أثناء عملية اكتساب الموارد:

-التفاوض: تفاوض مدير المشروع مع المدير الوظيفي ومديري المشاريع الآخرين في نفس المنظمة لضم أعضاء معينين لفريقه، قام مدير المشروع بتطبيق مهاراته الشخصية لضم هؤلاء الأعضاء لأنه يعتقد أن بإمكانهم المساهمة في نجاح المشروع.

-التعيين المسبق: تم تسمية مقاول باطن MEV للأعمال الكهروميكانيكية، مدير المشروع طبق عملية تنفيذ المشتريات بناء على التعيين المسبق، وقد بني اتفاق بين منظمة ABA وشركة MEV كما هو موضح في الشكل 14,29.

عقد اتفاق	
تاريخ العقد	
15 مارس 2015.	أطراف العقد
منظمة ABA ممثلة بالمهندس عمار علي (مشتري). شركة MEV ممثلة بالأستاذ مراد احمد (مقاول باطن).	خلفية العقد
منظمة ABA تنشئ مجمعا سكنيا . ولذلك أبرمت ABA هذا العقد مع شركة MEV لإنجاز الأعمال الكهروميكانيكية كما هو موضح بمستندات العقد.	مدة العقد
ثلاثون شهرا تبدأ من تاريخ الاتفاق.	ترتيب الإصدارات
1. عقد الاتفاق. 2. الشروط الخاصة بالعقد. 3. الشروط العامة بالعقد.	4. المخططات التصميمية.

الشكل 14,29: جزء من الاتفاق بين ABA و MEV

عملية توجيه وإدارة أعمال المشروع يتم تحقيقها بصورة مستمرة خلال المشروع،

وتعتبر كغطاء لجميع عمليات التنفيذ، مدير المشروع قام بتنفيذ ما يلي:

1- قيادة تنفيذ الأعمال الإنشائية في الموقع عن طريق توجيه وإدارة أعضاء الفريق لتوريد المواد المطلوبة وتخصيص الموارد اللازمة للعديد من تخصصات العمل، مثل الأعمال الخرسانية، وأعمال التشطيبات... إلخ.

2- إدارة مقاول الباطن من خلال تنسيق الأعمال المدنية و الأعمال الكهروميكانيكية حيث يهدف إلى تقليل التعارض والنزاعات وتوفير الوقت.

3- تقديم التسليمات التي تخص خطة إدارة المشروع، تشتمل هذه التسليمات على الفيلات التي تم إنجازها والمراحل المكتملة وأعمال الشبكات المكتملة أيضا.

4- تنفيذ طلبات التغيير المعتمدة -جمع بيانات أداء العمل، والتي توضح نسب الإنجاز والتواريخ الفعلية للأنشطة، كما هو موضح

الشكل 30,14.

Activity ID	Activity Name	Activity % Complete	Actual Start	Actual Finish	Remaining Duration
A1150	Excavation works for Zone 1	100%	02-Apr-15	20-Apr-15	0
A1160	Excavation works for Zone 2	60%	28-Apr-15		8
A1170	Excavation works for Zone 3	20%	28-Apr-15		16
A1180	Excavation works for Amenities	0%			45

الشكل 30,14. بيانات أداء العمل

تنفيذ خطة الاستجابات التي تم تخطيطها حيث تم إجراؤها أيضا أثناء توجيه وإدارة أعمال المشروع، من هذه الاستجابات، استجابة واحدة غير مشروطة وهي "توفير مولدين كهربائيين

لاستخدامهما لعملية الإنشاء في حالة حدوث انقطاع في الطاقة".

تمت إدارة الجودة من خلال عملية إدارة الجودة من خلال ضمان تنفيذ جميع الأعمال وفقا لإجراءات ومعايير وإرشادات محددة، على سبيل المثال، قبل تسليم الخرسانة

وصبها، يتأكد مدير المشروع أن العمليات التالية تم تحديدها وتنفيذها:

- تحديد معايير و مواصفات تصميم الخلطة الخرسانية .
- محطة الخلط الخرسانية تلتزم بالمعايير والمواصفات.
- فحص الخرسانة عن طريق اختبار الهبوط قبل عملية الصب.
- القوى العاملة لديها الخبرة الكافية لعملية صب الخرسانة

إدارة المعرفة بالمشروع قد تحققت بواسطة مدير المشروع من خلال مراجعة الدروس المستفادة من المشاريع المماثلة السابقة, إن العنصر الرئيسي الذي تم النظر فيه هو أهمية مشاركة المعنيين بشكل مستمر طوال مراحل المشروع لزيادة فرصة القبول النهائي وتحقيق رضا المعنيين, وبالتالي تحقيق أهداف المشروع.

إدارة مشاركة المعنيين تم تنفيذها على النحو التالي:

في بداية أعمال الإنشاءات, وأثناء القيام بأعمال الحفر والأعمال الخرسانية نتج عنها ضوضاء و مشكلة بحركة المرور بالقرب من الموقع, في هذه المرحلة ركز مدير المشروع على الاجتماع مع السكان المحيطين لمناقشة أن المشروع يضيف قيمة إلى المنطقة بأكملها. كما أجرى العديد من الفعاليات الودية مع هؤلاء السكان للحفاظ على علاقة فعالة معهم وتقليل مقاومتهم للمشروع.

خلال أعمال الإنشاءات, ركز مدير المشروع على مشاركة العملاء/المستخدمين النهائيين لمعرفة تفضيلاتهم فيما يتعلق بالديكور والتشطيبات النهائية والتركيبات, تم تحقيق ذلك من خلال توفير نموذج أولي يشتمل على العديد من الخيارات التي تدخل ضمن موازنة المشروع وأظهر العديد من المستخدمين النهائيين تفضيلاتهم مما ساعد مدير المشروع

على تقديم تسليمات تحقق رضا العملاء.

قام مدير المشروع بمشاركة راعي المشروع في القرارات المتعلقة بموازنة المشروع عندما يكون احتياطي الطوارئ غير كافي, كان لدى راعي المشروع سلطة تطبيق احتياطات الإدارة.

من المهم الإشارة إلى أن العامل المهم الرئيسي في تحقيق مشاركة ناجحة

للمعنيين هو تطبيق إدارة فعالة للتواصل عبر عملية إدارة التواصل على النحو التالي:

- a. التواصل الفعال بين مدير المشروع والمقيمين بالقرب من الموقع خلقت علاقة فعالة بين مدير المشروع وهؤلاء السكان وغيرت سلوكهم من كونه من المعنيين المقاومين إلى المعنيين المحايدين والداعمين.
- b. التواصل من خلال إرسال المعلومات تم تطبيقه لتوزيع تقارير المشروع والمذكرات كما هو محدد في خطة إدارة التواصل.
- c. التواصل الرسمي بصورة كتابية تم اعتماده للمشكلات التعاقدية عند التعامل مع مقاولي الباطن, هذا النوع من التواصل ساعد على حفظ الحقوق لجميع الأطراف.

خلال المشروع, تم تطبيق عملية إدارة الفريق بفاعلية بواسطة مدير المشروع, كما ان سجل

القضايا له دور فعال في هذه العملية .

الشكل 31,14 يوضح جزءا من سجل المشكلات.

Issue ID	Issue Description	Required Action	Action by	Due Date
I001	Delay in obtaining required permits fro municipality.	Project anager has to communicate with general manager of municipality to expedite finalizing the issue.	Project Manager	25/03/2015
I002	The installation of electromechanical For systems is not progressing as planned.	Review the contract with MEV subcontractors and apply the defined actions.	- Project Manager - Procurmeents Manager	30/04/2016
I003	Senior technical engineer is always having conflicts with his team.	Meet with him and discuss issue informally first.	Project Manager	05/06/2016

الشكل 31,14: جزء من سجل المشكلات

حدث نزاع بين مدير المكتب الفني ومدير التنفيذ بخصوص تفصيلة كانت غامضة بمخططات الورشة، إدعى مدير التنفيذ أنه يجب أن يتم شرح تلك التفصيلة بصورة أوضح، بينما صرح مدير المكتب الفني أن المستوى الحالي من التفاصيل يكفي لمدير الإنشاءات ذي الخبرة لاستنتاج أي تفاصيل بسيطة مفقودة استخدم مدير المشروع أسلوب حل المشكلات بعقد اجتماع

منفصل لكل واحد من أطراف النزاع على حده للتأكيد على قيمة و أهمية كل منهم بالمشروع. وعقد اجتماع آخر يضم كلاهما وصرح أنهم جميعا فريقا واحدا واقترح إجراءات لتوضيح مثل هذا الغموض في المستقبل ولذا لن يحدث مثل هذا الأمر لاحقا، وأصبح كلا الطرفين لديهم حالة

رضا بإجراءات مدير المشروع.

بالإضافة إلى إدارة الفريق، قام مدير المشروع بتطبيق عملية تطوير فريق من خلال تحديد فعالية شهرية لبناء الفريق مثل السفر إلى منتجع وما إلى ذلك، هذه الأنشطة حسنت التماسك بين أعضاء الفريق والنتائج في زيادة الإنتاجية، تم تقييم أداء الفريق من خلال إجراء تقييمات أداء الفريق (مثل موضح في الشكل 32,14) والتي تم استخدامها في تحديد المكافآت والتدريب اللازم والتطوير... إلخ.

Team Performance Assessment					
Team: Project Controls Team					
Item	Grade				
	Very Low	Low	Medium	High	Very High
The team is focused on results					✓
The team is optimistic most of time				✓	
Conflicts are solved internally				✓	
Different points of view are valued					✓

الشكل 32,14: تقييم أداء الفريق

5,14. المراقبة والتحكم بالمشروع

عمليات المراقبة والتحكم يتم تنفيذها خلال المشروع، لا تتم في تسلسل مع عمليات التنفيذ، ولكن يتم تنفيذها بالتوازي مع جميع عمليات إدارة المشروع.

نطاق التحكم تم تنفيذه بصورة فعالة بواسطة مدير المشروع بضمان أن الأعمال التي تم تنفيذها فقط هي الأعمال المحددة بنطاق المشروع، لم يلتفت لتطبيق المقترحات الشفهية من مدير المكتب الفني لزيادة درجة الجرائيت في بعض الواجهات حيث اعتبر ذلك على أنه زحفاً

للنطاق ولا يتطابق مع نطاق المشروع المحدد.

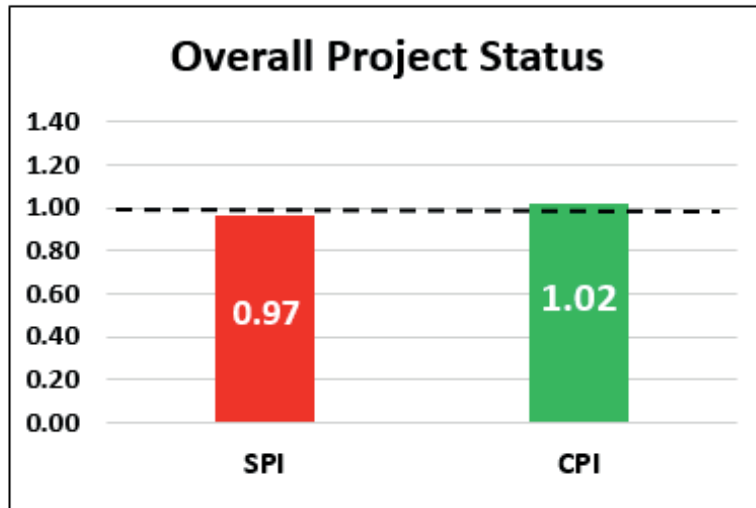
مدير المشروع تحكم بالجدول الزمني باستخدام بيانات أداء العمل المقدم بواسطة العمليات التنفيذية وتحليل هذه البيانات لتقديم معلومات أداء العمل بيانات أداء العمل استخدمت للتحكم بالجدول الزمني وبما في ذلك التواريخ الفعلية لبداية ونهاية الأنشطة ونسب إنجاز الأنشطة والأزمنة المتبقية لها. هذه المعلومات تم تحليلها لتقديم معلومات أداء العمل مثل أداء الجدول الزمني.

مؤشر أداء الجدول الزمني وتباين الجدول الزمني، تاريخ نهاية المشروع طبقاً للجدول الزمني المحدث يمثل تاريخ النهاية المتوقع وهذا التاريخ يتم مراجعته بصورة دورية للحفاظ على الجدول الزمني للمشروع وحمايته من الانحراف.

تم التحكم بالتكاليف بتطبيق إدارة القيمة المكتسبة، بيانات أداء العمل التي تم جمعها اشتملت بصورة أساسية على التكاليف الفعلية التي تم صرفها، هذه المعلومات تم تحليلها بتخصيص تلك التكاليف لحسابات التحكم المرتبطة بها ومقارنة التكاليف الفعلية بالقيم المكتسبة باستخدام مؤشر أداء التكلفة وتباين التكلفة، التكلفة المتوقعة بنهاية المشروع (التقدير عند الانتهاء) تم تقييمه أيضا بصورة مستمرة لضمان أن المشروع سوف يتم إنجازه خلال الميزانية المحددة.

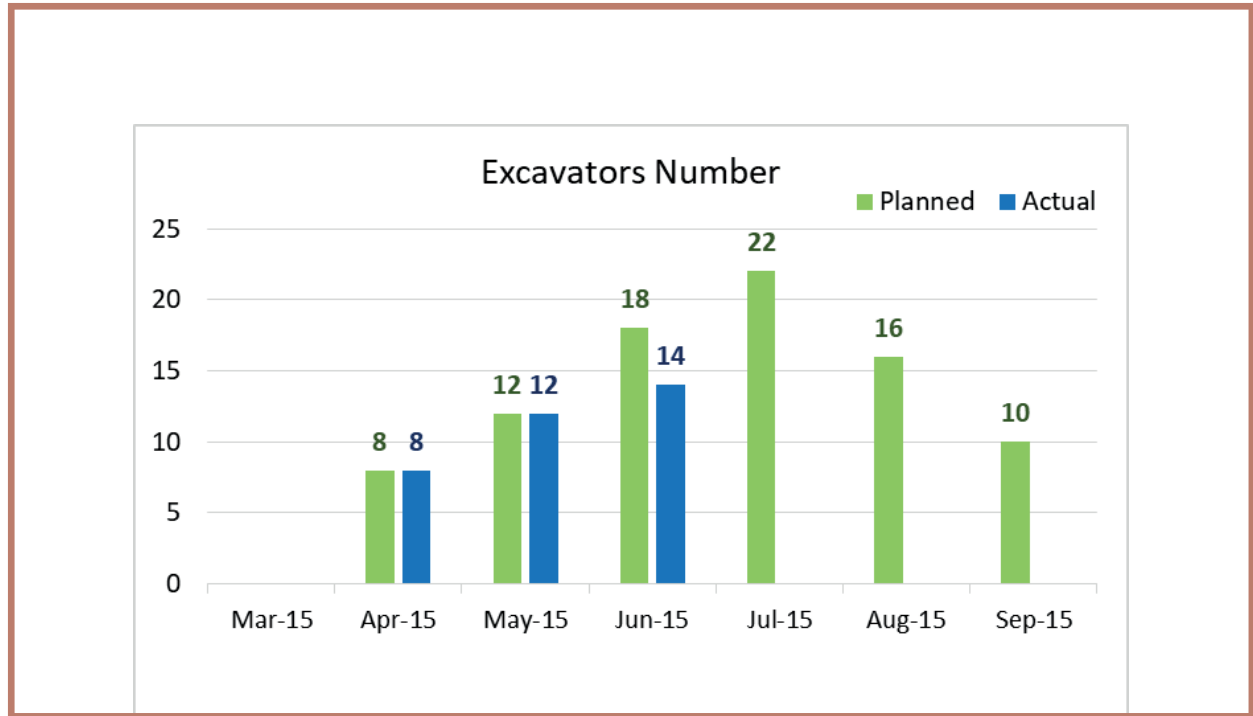
تضمنت مراقبة أعمال المشروع والتحكم فيها تمثيل معلومات أداء العمل من خلال تقارير أداء العمل كما هو مبين في الشكل 33,14.

Data Date	31-Jul-15					
Phase	Zone	Planned Value	Earned Value	Actual Cost	SPI	CPI
Phase 1	1	123,520	126,350	120,415	1.02	1.05
	2	118,426	119,423	118,965	1.01	1.00
	3	95,648	93,413	96,532	0.98	0.97
	4	23,111	25,269	26,610	1.09	0.95
Phase 2	5	20,198	18,650	19,120	0.92	0.98
	6	18,560	16,123	12,553	0.87	1.28
	7	17,960	14,625	12,111	0.81	1.21
	8	10,456				
	9					
Whole Project		427,879	413,853	406,306	0.97	1.02



الشكل 33,14: مثال على تقرير أداء العمل

تم ضبط الموارد في المشروع من خلال ضمان توافر الموارد اللازمة لتنفيذ العمل المخطط. تم توثيق العدد الفعلي والكميات والوحدات الزمنية لموارد المشروع ومقارنتها بالعدد المخطط أو الكميات أو الوحدات الزمنية في نفس الوقت لتحديد ما إذا كانت هناك أي فجوات ولبدء إجراءات المعالجة. يوضح الشكل 34,14 العدد الفعلي للحفارات في الموقع مقارنة بالعدد المخطط للحفارات في نفس الوقت، مما يشير إلى أنه ينبغي الحصول على مزيد من الحفارات لمتابعة الخطة بفاعلية.



الشكل 34,14: الحفارات الفعلية بمقابل الحفارات طبقا للتخطيط

ضبط الجودة كان فعال طوال المشروع و مثال على ضبط الجودة حيث يشتمل على اختبار الهبوط الذي يتم تنفيذه في الموقع للخرسانة الجاهزة المورده قبل صبها . في العديد من المناسبات خلال المشروع، لم يتوافق اختبار الهبوط مع المعايير (فشل الاختبار) وتم استبدال الخرسانة.

طبق مدير المشروع عملية ضبط المشتريات لمراقبة مقاول الباطن MEV بصورة فعالة. أجرى مدير المشروع عمليات الفحص للتأكد من مطابقة أعمال مقاول الباطن مع المعايير المحددة. وضمن باستمرار أن المقاول كان قد يؤدي جميع الأعمال المحددة في العقد (الاتفاق). على صعيد آخر ضمن مدير المشروع أداء الالتزامات المالية للأجزاء المكتملة خلال المشروع.

تمت مراقبة المخاطر للتحقق من صلاحيتها وكفاية احتياطات الطوارئ، وتحديد أي مخاطر جديدة قد تؤثر على المشروع. أكد مدير المشروع باستمرار أن عمليات إدارة المخاطر قد تم إجراؤها على النحو المحدد في خطة إدارة المخاطر. وقد تم تحديد خطر رئيسي جديد خلال تنفيذ أعمال البناء، وهو أن "المورد الرئيسي المسؤول عن توريد بلاط البورسلين يواجه مشاكل مالية قد تمنعه من توفير الكمية المطلوبة من البورسلين في الوقت المطلوب وأظهر التحليل أن هذا الخطر يمثل أولوية عالية وقد تم تحديد إجراء الاستجابة على النحو التالي "الحصول على عروض أسعار أخرى من موردين آخرين لتكون جاهزة للتسليم الفوري إذا فشل المورد الرئيسي في الوفاء بالمتطلبات"، تم تنفيذ إجراء الاستجابة المحدد على نحو فعال.

قام مدير المشروع بمراقبة مشاركة المعنيين عن طريق ضمان أنهم يشاركون بالوقت المطلوب والمراحل كما هو محدد في خطة مشاركة المعنيين؛ كذلك تم مراقبة الاتصالات عن طريق ضمان أن جميع التقارير تم تسليمها بالفترات الزمنية المطلوبة كما هو محدد في خطة إدارة الاتصالات. وطرق التواصل تم تطبيقها بصورة فعالة كما هو مخطط (التواصل التفاعلي / الاجتماعات مع راعي المشروع والتواصل الرسمي كتابيا مع مقاولي الباطن).

أحد التحديات التي واجهها مدير المشروع هو التعامل مع التغييرات وإجراء التحكم المتكامل بالتغييرات عن طريق مشاركة العملاء/ المستخدمين النهائيين خلال المشروع و اتضح متطلب جديد حيث أن العديد من العملاء يفضلون الحصول على ملعب لكرة السلة والحصول على ملعب واحد للتنس بدلا من اثنين, قام مدير المشروع بتصعيد طلب تغيير إلى راعي المشروع والخبراء المتخصصين ذات الصلة, لجنة التحكم بالتغيير قامت بتقييم تأثير طلب التغيير وقامت بقبوله, تم تحديث طلب التغيير بسجل التغييرات وتم إبلاغه إلى فريق المشروع لتحديث خطط المشروع وكذلك الخطط المعتمدة وأن يتم تنفيذ ذلك التغيير.

الشكل ١435 يوضح جزءا من طلبات التغيير.

معلومات طلب التغيير الأساسية

الموضوع: إضافة ملعب لكرة السلة والاكتفاء بملعب تنس واحد .

التاريخ: 15 أكتوبر 2015.

مقدم الطلب: سامح أحمد.

من خلال إشراك العملاء/المستخدمين النهائيين، تم ملاحظة أن معظمهم يفضلون امتلاك ملعب كرة سلة واحد مع الاحتفاظ بملعب تنس واحد بدلاً من ملعب تنس. الامتثال، لته قعاتهم متطلباتهم. ضد د ع ، لتحققة الأهداف التسه بقنة

لن يكون هناك تأثير على تاريخ نهاية المشروع حيث أن الأنشطة قيد التغيير ليست على المسار الحرج (التحليل موضح بالملحق أ).

- سيكون هناك زيادة بالتكلفة يقدر ب 60,000 دولار (التحليل مرفق بالملحق ب).

التأثير على المشروع

تمت الموافقة.

-سجل التغييرات.

- خطة إدارة المشروع.

قرار مجلس ضبط التغيير

الشكل 35,14: جزء من طلب التغيير المقدم

لزيادة فرصة القبول النهائي للمشروع، تم تسليم نطاق الأعمال من قبل مدير المشروع للحصول على القبول الرسمي للتسليمات، حصل مدير المشروع على موافقة رسمية لكل منطقة / منطقة فرعية في كل مرحلة من مراحل المشروع لتسهيل الحصول على القبول النهائي في نهاية كل مرحلة، تم استخدام القبول الرسمي الذي تم الحصول عليه من خلال تسليم النطاق في عملية إغلاق المشروع.

6,14. إغلاق المشروع

نفذ مدير المشروع عملية إغلاق المشروع أو المرحلة مرتين: الأولى بعد الانتهاء من المرحلة الأولى، والثانية بعد الانتهاء من المرحلة الثانية وكذلك الانتهاء من الأعمال المتبقية. قام مدير المشروع بالمهام التالية:

- التأكد من أنه تم جمع الدروس المستفادة وحفظها للاستفادة منها في المشاريع المقبلة.
- التأكد من أنه تم حل جميع المشكلات. - جميع المصروفات والمشكلات المتعلقة بمقاول الباطن MEV تم إنهاؤها وأنه لا يوجد ادعاءات مفتوحة. -
- الانتهاء وضمان انتقال المنتج النهائي (الفيلات وتنسيق الحدائق والشبكات ذات الصلة) إلى المنظمة والعملاء.
- التقرير النهائي الذي تم إعداده و الذي يعرض أهداف المشروع وكيفية تحقيقها.
- تسريح موارد المشروع.

الشكل 36,14 يوضح جزء من التقرير النهائي للمشروع

أداء أهداف المشروع

- الهدف الأول: تحقيق الربح المطلوب، والذي يقدر بـ 11 مليون أو أكثر.
- الأداء: هذا الهدف تم تحقيقه. الهدف الثاني: تحسين الوضع السوقي للمنظمة ABA، ولكنها لا تزال غير منفردة بصدارة مجال العمل، مطلوب عمل المزيد من المشاريع لتحقيق ذلك الهدف الإستراتيجي.

أداء الأهداف المرحلية

- المرحلة الأولى تم إنهاؤها قبل التاريخ المحدد، بينما المرحلة الثانية تم إنهاؤها في الوقت المحدد.

الدروس المستفادة

- ضرورة تعيين مدير المشروع من بداية المشروع
- التعاقد مع مقاول رئيسي مصنف ومتمكن يساعد على تسليم الأعمال بموعدها.
- تعيين فريق إدارة جودة محترف يساعد على تقليل الأخطاء أثناء التنفيذ. - ضرورة حصول مدير المشروع على شهادة PMP يساعد كثيرا على إنجاز المشروع بنجاح

الشكل 36,14: جزء من التقرير النهائي

REFERENCES

- [1] Project Management Institute. 2017. The Standard for Project Management. Newtown Square, PA: Author.
- [2] Project Management Institute. 2013. The Standard for Portfolio Management – Third Edition. Newtown Square, PA: Author.
- [3] Project Management Institute. 2017. The Standard for Program Management – Fourth Edition. Newtown Square, PA: Author.
- [4] Project Management Institute. 2016. The PMI Lexicon of Project Management Terms. Available from <http://www.pmi.org/lexiconterms>
- [5] Project Management Institute. Code of Ethics and Professional Conduct. Available from <http://www.pmi.org/codeofethics>
- [6] Project Management Institute. 2013. Managing Change in Organizations: A Practice Guide. Newtown Square, PA: Author.
- [7] Project Management Institute. 2015. Business Analysis for Practitioners: A Practice Guide. Newtown Square, PA: Author.
- [8] Project Management Institute. 2016. Governance of Portfolios, Programs, and Projects: A Practice Guide. Newtown Square, PA: Author.
- [9] Project Management Institute. (2013). PMI's Pulse of the Profession® In-Depth Report: The Competitive Advantage of Effective Talent Management. Available from <http://www.pmi.org>
- [10] Project Management Institute. 2015. White Paper, Complexity Management for Projects, Programmes, and Portfolios: An Engineering Systems Perspective, March 2015. Newtown Square, PA: Author.
- [11] Project Management Institute. 2014. Navigating Complexity: A Practice Guide. Newtown Square, PA: Author.
- [12] Project Management Institute. 2016. Requirements Management: A Practice Guide. Newtown Square, PA: Author.
- [13] Project Management Institute. 2006. Practice Standard for Work Breakdown Structures (WBS). Newtown Square, PA: Author.
- [14] Project Management Institute. 2011. Practice Standard for Earned Value Management – Second Edition
- [15] International Standards Organization. 2015. ISO 9000:2015 Quality Management Systems—Fundamentals and Vocabulary. Geneva: Author.

Reference

1. <https://www.linkedin.com/pulse/unlocking-success-vital-role-project-management-executing-marr-bujtf> by Bernard Marr.
2. <https://businessmap.io/project-management/process> by Michaela Toneva
3. <https://asana.com/resources/agile-methodology> by Sarah Laoyan.
4. Project Management Institute, Inc., A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition (2017).
5. PMI (2017). Project Management Job Growth and Talent Gap Report 2017 to 2027. Web. Available at: www.pmi.org/learning/careers/job-growth [Accessed 24 September 2020]
6. Excelling in Software Development with Scrum Methodology Part 2 by Tokay Korkut <https://blog.stackademic.com/excelling-in-software-development-with-scrum-methodology-part-2-e2d0b29437ce>
7. Toyota Production System. (n.d.) Retrieved July 31, 2023. <https://global.toyota/en/company/vision-and-philosophy/production-system/>
8. Toyota Production System. (n.d.) Retrieved July 31, 2023. <https://global.toyota/en/company/vision-and-philosophy/production-system/>
9. Bubernak, C., & Schweikert, M. (2012, March 23). Lean Software Development. University of Colorado.
10. <https://home.cs.colorado.edu/~kena/classes/5828/s12/presentation-materials/schweikertmarcbubernakchris.pdf>
11. Lean Enterprise Institute (n.d.) What is Lean? Retrieved July 31, 2023 from <https://www.lean.org/explore-lean/what-is-lean/>
12. Toyota UK Magazine. (2013, May 31). Muda, Muri, Mura — Toyota Production System Guide. <https://mag.toyota.co.uk/muda-muri-mura-toyota-production-system/>
13. Why is Project Management Important? [REDACTED] 01 Jul, 2024 <https://www.geeksforgeeks.org/why-is-project-management-important/>
14. ? Kerzner, H. (2017). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 12th Edition. John Wiley & Sons, Inc.
15. Harold Kerzner's work covers practical tools and techniques for managing complex projects, with insights into budgeting, scheduling, and risk management—key components of the CRM system implementation project.
16. ? Salesforce.com, Inc. (n.d.). Salesforce Implementation Guide. Retrieved from [Salesforce official website](https://www.salesforce.com/resources/whitepapers/salesforce-implementation-guide/).
17. Salesforce provides detailed guides and best practices for CRM customization, data migration, and user training. This is essential for understanding the technical aspects of the CRM implementation.
18. ? Kotter, J. P. (1996). Leading Change. Harvard Business Review Press.

19. John Kotter's change management model provides insights into managing resistance and fostering adoption, which are crucial to the change management strategies in the CRM implementation.
20. ? **Becerra-Fernandez, I., & Sabherwal, R.** (2014). Knowledge Management: Systems and Processes. M.E. Sharpe.
21. This book details knowledge management processes that support project execution and change management, focusing on tools that help collect, integrate, and utilize organizational data effectively.
22. ? **Wysocki, R. K.** (2019). Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme. John Wiley & Sons, Inc.
23. Covers adaptive project management techniques and risk mitigation approaches suitable for tech-related projects, like CRM implementations, which often face integration and user training challenges.
24. ? **Anderson, D., & Anderson, L. A.** (2010). Beyond Change Management: How to Achieve Breakthrough Results Through Conscious Change Leadership. Pfeiffer.
25. This book covers effective strategies for leading change initiatives, including stakeholder engagement and fostering a collaborative environment, which is applicable to CRM adoption and user training.
26. ? **Alter, A.** (2016). Analytics for Managers: With Excel and JMP. Chapman and Hall/CRC.
27. Provides insights on leveraging analytics in business projects, including CRM systems, which offer critical data insights that were one of the main goals of ABC Corporation's CRM implementation.