المحاضرة الثانية

مراحل جدولة المشروع

تمر عمليه جدولة المشروع في ثلاث مراحل اساسية سيتم بذكرها كما يلي

1- **مرحله التخطيط** :ـ وتتضمن تحليل انشطة المشروع الى وحدات بحيث يكون كل وحده مكونه من مجموعه من الانشطة من نفس نوع العمل و بنفس الحجم ثم تحليل هذه المستوى الى مستويات الادنى وهذا ما يعرف بهيكل تقسيم العمل ثم بعد ذلك بناء شبكة عمل مشروع ابتداءا من تحديد الوظائف الأساسية والأنشطة اللازمة لإنجاز المشروع مع بيان طبيعة العلاقة بين هذه الانشطة وعمليه التسلسل والتتابع في انجازها

2- **مرحله جدوله الأنشطة:ـ** وتتكون من تحديد الوقت اللازم لإنجاز كل نشاط من انشطة المشروع ومعرفة المسار او المسارات الحرجة ثم تقدير التكاليف اللازمة لإنجاز كل نشاط من هذه الأنشطة وبالتالي تقدير التكاليف الكلية اللازمة لإنجاز المشروع ومن ثم تخصيص الموارد المادية والبشرية اللازمة لكل نشاط من من انشطه المشروع .

3- **مرحله الرقابة** :ـ في هذه المرحلة يتم التحقق في ما اذا كان العمل قد تم تنفيذه وفق ما هو مخطط له او انه قد انه حدثت انحرافات بالتنفيذ مثل تأخر بعض الأنشطة عن الوقت المحدد لإنجازها او اختلاف الموارد المادية والبشرية المستخدمة عن الكميات المقدرة في الخطة ثم القيام

بأجراء التصحيحات اللازمة لمعالجه الانحرافات للعمل على تلافي حدوثها في المراحل اللاحقة من المشروع .

وفي هذه المراحل فان الشبكيات تقدم فوائد كثيره سواء في اعطاء صوره كاملة عن المشروع او في تحديد وفهم علاقات التتبع والأسبقية او التواصل الى الجدولة الدقيقة لوقف البداية والنهاية لكل نشاط او في الرقابة بين المخطط والمنفذ وتأثير ذلك على انجاز كل مهمة من مهام المشروع وبالتالي المشروع كله في موعده المحدد

1- التحليل الشبكي كأسلوب لجدولة المشروع .

تستخدم بعض الاساليب الكمية في جدولة المشروعات من خلال تحديد الاهداف و تجزئتها الى مراحل تم انجازها حسب الاوقات الزمنية المحددة لها للوصول الى الاهداف النهائية ومن اهم هذه الاساليب الكميه توجد اساليب شبكات الاعمال

التطور التاريخي لأسلوب التحليل الشبكي .

يعتبر ضبط وجدوله المشاريع من الاعمال الصعبة والمعقدة التي تحتاج الى متابعه فريق عمل متكامل و قبل عقدين من الزمن لم يكن هنالك اسلوب معين لاتباعه فتركز اهتمام مديري الشركة ومتخذي القرار على تطوير وسيلة لضبط المشاريع حيث برزت الحاجه اليها في نهاية القرن التاسع عشر وازدادت مع ظهور الإدارة العلمية وامتدادها حتى بداية القرن الحالي حيث ساعدت هذه الإدارة الباحثين والمفكرين والمديرين على اعتماد الرسوم البيانية والتقنيات العلمية لتباين نشاطات المشاريع المختلفة وقد مره اسلوب التحليل الشبكي بمراحل مختلفة منذ نشأته حتى تطورت كما يلي :-

- تمكن العالم هنري غانت في سنه 1955 من نشر اول طريقه ربط بين كميه العمل والزمن على شكل خرائط حيث يبين هذا الاسلوب خطة التنفيذ والبرنامج الزمني ومتابعة تقدم العمل اذ تعتبر هذه الطريقة من ابسط طرق التخطيط للمشاريع ونقطه انطلاق لظهور اساليب فعاله في تخطيط ورقابة المشاريع المختلفة .
- ان التوسع وتعقد المشروعات اظهر الحاجة الى تطوير وسائل واساليب اكثر كفاءه في تخطيط وجدولة المشروعات والرقابة عليها فقد تم تطوير اسلوبين للتحليل الشبكي بشكل مستقل وفي نفس الوقت تقريبا وفي سنة (1956) توصل قسم الخدمات الهندسية بشركة (ديبونت) الأمريكية بمساعدة عدد من مختصي الحاسب الالي في شركة (ريمنجتون راند) الى وضع الاسس النظرية والعلمية لأسلوب المسار الحرج وفي عام (1957) تم تنفيذ المسار الحرج على حاسبات (Univac) للسيطرة على بناء مصنع تكلفته 10مليون دولار من قبل الشركة نفسها .
- تم التوصل الى اسلوب تقييم ومراجعة البرنامج سنه (1958) عن طريق الابحاث التي قامت بها مجموعة من الباحثين في قسم البحرية الأمريكية بالتعاون مع عده شركات استشارية للتوصل الى نظام تحكم يمكن استخدامه لنظام صواريخ (بولا ريس) الحاملة للأسلحة النووية.
- انطلاقا من طريقه المسار الحرج تمكن (جون فوندال) سنه (1961) من ايجاد حل بديل اسلوب المسار الحرج وهو اسلوب المخطط التصدري او اسلوب العقدة او الخانة وبموجب هذا

الاسلوب يتم توضيح النشاط او العملية داخل دائرة او خانة ومن ثم يمكن الاستغناء عن نشاط الوهمي الذي من الممكن ان يزيد من تعقيد الشبكة والحسابات المتعلقة بها كما يعد خط التوازن اسلوب اخر مستخدما في تخطيط الانتاج قدم من قبل مكتب القوات المسلحة الأمريكية سنة (1952) وطور الى ان اصبح يهدف حساب المواد المطلوبة لكل مرحله من مراحل الانتاج ثم التمكن سنة (1962) من استخدم اسلوب البرمجة الخطية لحل مسائل جدولة المشروع كما تم في العام نفسه وضع وتصميم نظام تكلفة (بيرت) (pert /cost) نتيجة لتضامن الهيئة الوطنية لإدارة ابحاث الملاحة الجوية والفضائية ودائرة الدفاع حدد نظام (cost/ pert) خطوات الرقابة على تكلفه لأساليب من النوع بيرت .

- واخيرا في سنة 1963 ظهر اسلوب التقييم البياني ومراجعه البرنامج (Gert) جيرت للتغلب على العديد من المحددات المرتبطة بكل من المسار الحرج واسلوب تقييم ومراجعة البرنامج منها درجه عدم التأكد بالنسبة للنشاط المعين وليس عدم التأكد بالنسبة للزمن نشاط معين وعلى ذلك فمن المتوقع ان يتغير شكل شبكه الاعمال بناء على درجه التأكد من وجود نشاط معين

2- **تعريف اسلوب التحليل الشبكي واهميته** :- بما ان اي مشروع يتكون من الأنشطة المتداخلة والمترابطة وفق ترتيب منطقي معين يتوجب مراعاته عند القيام بتنفيذ المشروع ومن هنا تبرز اهمية استخدام التحليل الشبكي من اجل ضبط الأزمنة والتكاليف وتسيير المشاريع بأعلى كفاءات ممكنة :-

- **تعريف اسلوب التحليل الشبكي :-** لقد وردت العديد من التعاريف منها

عرف التحليل الشبكي:- بانه وسيلة تقنية تعمل على تحسين التحكم في تنفيذ اعمال المشروع من خلال تفكيكه الى اجزاء او انشطه اساسية حسب الزمن والتكلفة المتوقعة لا نجازها .

كما ويعرف **تحليل الشبكي** على انه اسلوب يمكن من التحليل العلمي لتخطيط المشروعات وجدولتها ومراقبتها يمكن تمثيلها على شكل شبكة موجهه توضح طريقة التداخل والترابط والتسلسل بين الأنشطة المكونة للمشروع .

لذلك يتبين ان اسلوب التحليل الشبكي هو التمثيل البياني لكل متطلبات المشروع ويتكون من كل الانشطة التي يتضمنها المشروع المراد تخطيطه ورقابته اذ انه اسلوب كمي دقيق يبرز اهمية الوقت مع مراعاة الامكانية الاقتصادية في استخدام الموارد المتوفرة .