إذا كانت الإدارة مهمة لكل جهد جماعي، فهي أكثر أهمية في مجال الاعمال والمهام العسكرية والإدارة في أصدق تعريفاتها تعبر عن عملية «اتخاذ القرارات» التي تحكم تصرفات الأفراد في استخدامهم للموارد البشرية والمادية والزمنية لبلوغ هدف محدد بأفضل صورة ممكنة.

وفي سياق هذه الأهمية يتجلى عنصر الوقت (Time) كأحد الموارد الاستراتيجية التي لها أهمية قصوى في العمل العسكري قد تفوق أهمية باقي الموارد أحياناً. ومن هنا تأتي أهمية استخدام استراتيجية الشبكات باعتبارها تركز بالدرجة الأولى على عنصر الوقت بالاضافة إلى عناصر أخرى كالتكلفة وتخصيص الموارد، والعمل.

«استراتيجية الشبكات»

لتخطيط وإدارة العمليات والمشروعات العسكرية

د. ضياء الدين زاهر

استاذ التخطيط التربوي بكلية التربية بجامعة الكويت

وعين شمس في جمهورية مصر العربية.

تقدم هذه المقالة في جزئيتها - أساليب ـيات بالغة الحداثة في إدارة البرامج الوقتية والمالية للمشروعات العسكرية، تصميماً وتخطيطاً ومتابعة وتقويماً. وهذه الأساليب يمكن تطبيقها على العمليات والمشروعات الصغيرة والكبيرة على السواء بكل سهولة ويسر فهي تمثل تفكيرا واقعيا بسيطا في مظهره، ولكنه عميق في أصالته ونتائجه المبرهنة بالتجربة ويطلق على هذه الأساليب أساليب أو تقنيات التحليل الشبكي (Network Analysis) وهي مستخدمة على نطاق واسع، وخاصة في وزارات الدفاع في معظم دول العالم، حيث عوامل الوقت والتكلفة والعمل وتخصيص الموارد أصبحت عوامل استراتيجية على جانب كبير من الخطورة وبخاصة عامل الوقت. ولا تدعى هذه التقنيات أنها ستحل كافة المشاكل في عمليات إدارة التخطيط والتنفيذ والمتابعة بقدر ما ستساعد في اتخاذ القرارات المنطقية السليمة . .

والواقع أن موضوع إدارة وتخطيط المشروعات ليس جديداً، حيث أوضح الاستاذ «برت» استاذ الهندسة الصناعية بجامعة «أوريجون» بأنه من المؤكد أن «قدماء المصريين» قبل الألف السنين قبل الميلاد قد استخدموا أساليب مماثلة في إنجاز المشروعات الضخمة التي أطلق عليها اسم Pyramid Erection Technivue (PERT) وكذلك استخدم في بناء السدود العظيمة بالصين.

وحديثاً نجد أن الكثير من المخططين والمديرين في كافة المؤسسات المجتمعية، ومنها المؤسسة العسكرية كانوا يستخدمون شكلا من أشكال التحليل الشبكي لمستوات بالرغم من عدم تسميته بهذا الأسم، ومن الجائز أنهم كانوا يطلقون عليه اسم الفطرة السليمة (Common sense)، لكن الآن لم تعد تلك الفطرة كافية، مع افتراض وجود العديد من الإمكانات والتسهيلات، وذلك لأن الأعمال والانشطة في كافة المؤسسات قد ازدادت وتعقدت لحد كبير، مما صعب قدرة المخططين على التعامل معها، كذلك فإنهم أصبحوا يتعاملون مباشرة مع بعد «المستقبل The Future» في ظل عنصر عدم التأكد Incertininty ومن هنا تأتي أهمية تقنيات التحليل الشبكي في مساعدة المديرين في التعامل مع هذين البعدين، وفي مواجهة طبيعة العلاقة المعقدة بين تتابع الانشطة والأزمنة في أي مشروع يخططون له. فتقنيات الاستراتيجية الشبكية أصبحت اليوم بمثابة «مصباح علاء الدين» الذي يحول الرغبات إلى حقائق بشكل متوائم ومتكامل وفي الوقت الملائم وذلك عن طريق الخبرة والتعليم والمنطق السليم.

وكانت البدايات.... عسكرية!

ثمة مقولة سائرة ترى أن معظم التكنولوجيات التي نتعاطاها في عالمنا المعاصر هي نتاج الفكر العسكري الاستراتيجي، ولعل بدايات اكتشاف تقنيات التحليل الشبكي تؤكد هذه المقولة إذ إنها وليدة التفكير العسكري بشكل شبه كامل. فصحيح أن هناك شركات مدنية صناعية شاركت في ولادة تقنيات التحليل الشبكي إلا أن البداية الحقيقية لمولد الأب المؤسس لاستراتيجية الشبكات، وهو اسلوب برت P.E.R.T كانت في رحاب البحرية الامريكية US Navy، وذلك عند ما فكرت في تحسين نظام تخطيط ومتابعة التنفيذ الخاصة بالقذائف الصاروخية (Fleat Blastic Missle) والمعروفة باسم نظام صواريخ بولاريس (Polaris Weapons System) والتي كانت تطلق من تحت مياه المحيط بواسطة غواصات متحركة، فقد تمكن فريق مكون من خبراء من مكتب المشروعات بالبحرية الامريكية وقسم نظام الصواريخ لوكهيد بها بالتعاون مع مكتب مدني للخبرة هو مكتب بوذ - الآن وهاملتون للاستشارات (boz - Allen and Hamiton) من إعداد شبكة أعمال صورت الأحداث (EVents) المطلوب التوصل إليها في تواريخ محددة، وعوامل «عدم التأكد» في التقريرات الزمنية لأنشطة الأعمال وحساب التقديرات الزمنية بها اسم: اسلوب (تقنية) تقويم ومراجعة المشروع bogect EV-laation and Review Techniy vue أي برت P.E.R.T وهو الأسلوب الذي استطاع إحداث وفر زمني في مدة تنفيذ هذا المشروع الضخم بنسبة 40٪ أي ما يعادل عامين كاملين مقارنة بالأساليب التخطيطية التقليدية. ومع استمرار تطبيق هذا الاسلوب على مشروع تطوير صواريخ بولارد.

- وهو المشروع الضخم الذي كان يتولى تنفيذه (250) مقاولاً رئيسياً وأكثر من (9000) مقاول فرعي وعشرات الآلاف من العمال والفنيين والعلماء - ذاعت شهرة الأسلوب وقدرته على تخفيض الوقت والتكلفة، وتم تطوير استراتيجية الشبكات داخل وزارة الدفاع الامريكية البحرية والجوية، فتم

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الإعلان عن أكثر من ثلاث عشرة تقنية شبكية استخدمت في التخطيط العسكري والمدني، حيث استخدمت، ولا تزال، بنجاح كبير في رحلات الفضاء وفي جميع المشروعات الأمنية والحربية، وطبقت على مشروعات مدنية وعسكرية كثيرة.

استراتيجية الشبكات.. ماهيتها وشروطها:

تشير استراتيجية الشبكات أو ما يعرف بالتحليل الشبكي إلى تقنيات عددية (nu-merical Technigut) تطبق نظرية الشبكات في التخطيط والتحكم. والشبكة (Di-agkam or Network) هي تنظيم للاجزاء المتبادلة لنظام ما، وهي تمثل عادة بيانيا بواسطة أقواس وعقد (nodes) وهي نموذج لبعض البرامج أو المشروعات التي تكون مرتبطة عادة - بالوقت. وتشمل نظرية الشبكات أساساً لتطبيق مجموعة التقنيات الكمية وتتكون هذه المجموعة من عديد من التقنيات المتخصصة في إدارة التخطيط والتحكم. وأشهر هذه التقنيات الشبكية هي:

(PERT) أو اسلوب مراجعة وتقويم المشروعات (CPM) أو اسلوب المسار الحر. وقد اثبتت تقنيات الشبكات - كما سبق أن أوضحنا - أنها أدوات مفيدة للغاية في التخطيط وإعادة التخطيط وامتدت نجاحاتها إلى التحكم طويل المدى والجدولة والمحاكاة واتخاذ القرارات الفاعلة في المجالات المدنية والعسكرية وخاصة في المشروعات غير التكرارية مثل: بناء شبكات الصواريخ والقذائف والكباري (الثابتة والمتحركة)، وإنتاج وصيانة الطائرات والسفن، وتصميم وتخطيط نظم الحواسب الآلية (الكمبيوترات)، ومشروعات البحوث الكبرى، وفي إجراء العمليات الجراحية الكبرى، وفي التخطيط للتصدي للتوقعات العسكرية المفاجئة .... الخ.

والتقنيات الشبكية تختلف في مصطلحات مجالاتها وفي مدى تعقدها الرياضي، فهناك تقنيات تتحكم في مورد استراتيجي واحد (كالوقت غالباً)، في تصميم تقنيات تتحكم في مورد استراتيجي واحد (كالوقت والتكلفة والعمل ... الخ) لذا، فإن اساليب الاستراتيجية الشبكية يمكن تطبيقها على أي مهام أوعمل أو مشروعات تحتاج إلى تخطيط وتحكم واشراف وجهود ملائمة لتحقيق هدف معين أو الانتهاء في الوقت الملائم. وبشكل عام فلابد لتطبيق استراتيجية الشبكات وتقنياتها من توافر شروط ثلاثة كلها ميسرة في أي مشروع (له نقطة بداية ونقطة نهاية محددة) لتخطيطه وإدارته وهي:

- أن يتكون المشروع من مجموعة أو الوظائف أو المهام (أوالانشطة) الواضحة التحديد والمفصلة التي تشكل عند اكتمالها إشارة إلى انتهاء المشروع (كأن يتم تحقيق الهدف مثلاً بناء قاعدة:
- أن تبدأ المهام وتنتهي مستقلة عن بعضها وفق تتابع معين معروف - أن ترتب المهام وفقاً لتتابع تكنولوجي، أي أن يكون لكل نشاط مجموعة من الأنشطة التي تسبقه زمنيًا وأخرى تليه زمنياً

العسكرية السوفيتية في التحليل الشبكي:

في دورة الحرب الباردة بين الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية زادت مخاوف السوفيت من احتمال هجوم امريكي غربي على أراضيهم، فقامت القيادة السوفيتية بدراسة تنبؤية للإجابة عن السؤال المهم:

متى يحتمل أن يهاجم الغرب الاتحاد السوفيتي بالقنابل الذرية حتى يمكن الاستعداد لمواجهته؟

وقد اوضحت نتائج الدراسة مايلي:

نسبة الاحتمال	عام الهجوم
٪40	2000
٪30	1998
20	1990
10	1985

أي أن هناك احتمالا ضعيفا لغزو امريكي بالصواريخ على الاتحاد السوفيتي، وما كان من الحكمة المخاطرة بتجاهل هذا الاحتمال حتى ولو كان ١٥٪، لذا دعت القيادة العسكرية السوفيتية إلى التفكير فوراً في اتخاذ الاجراءات الكفيلة بمنع هذا الخطر المحتمل عام 1985 (في اضعف الاحتمالات) لأساليب التحليل الشبكي، وخاصة أسلوب برت فإن له دوراً اساسياً في ذلك. فبدأت القيادة في التخطيط الشبكي بدأ من حيث النهاية المتوقعة، أي من عام 1985، فقررت أنه لمواجهة هذا الاحتمال لابد من بناء شبكات إنذار مبكرة، عالية القدرات، على امتداد أرض الاتحاد السوفيتي الواسعة. وهذا بالتالي يتطلب وجود مصانع قادرة على صنع مثل هذه الشبكات، كما يتطلب ضرورة توفير كوادر فنية عالية التأهيل مدربة على استخدامها. أما بالنسبة لإنشاء المصانع فالأمر يتطلب القيام مسبقاً بدراسات جدوى فنية واقتصادية، كما أن اعداد الكوادر الفنية المؤهلة تتطلب بالضرورة إعدادا علميا متقدما داخل كليات عسكرية من طراز مغاير لما هو سائدآنئذ، وهذا يتطلب بالضرورة افتتاح عدد من هذه الكليات، وضرورة تجهيز وامداد هيئات التدريس بها من المدربين فائقي التأهيل والتدريب. ولما كان الاتحاد السوفيتي يفتقر إلى مثل هؤلاء المدربين خلال هذه الفترة فكان الأمر يقتضي ضرورة إرسال بعثات من هيئات التدريس المتوفرة إلى الخارج لاكتساب الخبرات والمهارات الدقيقة اللازمة لهذه المهام ولاستخدامهم عند عودتهم في تدريب العمالة الفنية المسؤولة عن تشغيل أجهزة الانذار المستهدفة. وتأسيساً على ما سبق تم وضع خطة استراتيجية على اساس هذا التفكير ووضعت في مخطط شبكي تفصيلي يمكن اختصاره بإيجاز تام فيما يلي:

وفي ضوء التحديد الدقيق لكل عملية من العمليات المحددة، انطلق المخطط العسكري السوفيتي في خطة المشروع بدءاً من عام 1966 حيث بدأ في تحديد امكانية تنفيذ المشروع برصد الامكانات العسكرية المتاحة (الفنية والبشرية والمادية والمالية والمعلوماتية ... الخ) في عام الأساس (1966) وما تحتاج إليه طوال سنوات خطة المشروع، مع الأخذ في الاعتبار أن كل عملية من المخطط العام المقترح تحتاج إلى الأف الانشطة والمهام التي توضح في خطط (شبكات) جزئية (Subnet works) تنفذ بشكل مستقل نسبياً على أن يتم تجميعها بعد تصغيرها (Condenstion) عبر نقاط للربط (inter faces) ضمن شبكة مجمعة (Master Networt) للمجالات والخطط الجزئية كلها تستعملها الادارة العسكرية في التحكم في المشروع، والتي بانتهاء تنفيذها ينتهي تنفيذ المشروع وتصبح أجهزة الانذار جاهزة للعمل، كما تصبح الكوادر البشرية العاملة مستعدة للقيام بمهامها أتم استعداد. وقد كان لهذه الخطة من الأثر الكبير في ردع الغرب بخصوص الهجوم النووي المقترح على الاتحاد السوفيتي. الآن لنتساءل: كيف يمكننا تطبيق تقنيات التحليل الشبكي وما أوجه الاختلاف عن التقنيات التخطيطية التقليدية؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com