

---

---

الإدارة الإستراتيجية للأزمة.. صنع القرار ونظم الدعم

دراسة مرجعية تحليلية

لواء دكتور

عبد العزيز سعيد أحمد الأسمرى

مدير إدارة تدريب حرس الحدود بوزارة الداخلية المملكة العربية السعودية

محاضر بجامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

---

---

### المقدمة

عرفت المجتمعات البشرية عبر مختلف الحقب التاريخية ظاهرة الأزمات بجميع أشكالها البسيطة الأولية والموسعة حسب كل فترة زمنية، رغم إختلاف تسميات الموضوع وأساليب تناوله، ومواجهتها بما يلائمها من قرارات. لهذا أصبح إتخاذ القرار الإستراتيجى لإدارة الأزمة Crisis Management على مستوى أجهزة الإدارة العامة فى خضم الثورة الهائلة فى مجالات الاتصالات والمعلومات للدول قاطبة من أهم عناصر الحفاظ على أمن وأمان المجتمعات وإستقرارها، حيث ينصب الإهتمام الإجتماعى والسياسى والإدارى على الأزمات التى تؤثر بشكل مباشر على كافة مجريات الحياة، والتى توجب أن يكون هناك إستعداد دائم للتعامل مع الأحداث المباغتة.

فبعد أن بدأ التركيز الأكاديمى فى إدارة الأزمات كعلم مؤسس مثل بقية العلوم على مجموعة من المبادئ والمفاهيم الخاصة، أصبح لذلك العلم أساليب مختلفة فى تطبيقاته عن العلوم الإدارية الأخرى، والتى يهدف من خلالها إلى التحكم فى أحداث مفاجئة ومتفاقمة والتعامل معها ومواجهة أثارها ونتائجها بأستخدام كافة المعلومات المتوفرة كأساس للقرار الرشيد الصادر عن منظومة دعم هذا القرار DSS والتى تتكون من عناصر متفاعلة فيما بينها.

وعلى ذلك أصبح علم إدارة الأزمات علماً متخصصاً في دعم اتخاذ القرار بنظم المعلومات والوسائل والإجراءات التي تضعه في أهبة الاستعداد من خلال التنبؤ للمواجهة الفورية للمواقف الطارئة والأزمات، وبذلك فرض هذا العلم نفسه على واقع عالمنا المعاصر الذي تزايدت تعقيداته وتناقضت مصالحه مع الانطلاقات الهائلة في المجال التكنولوجي وسبل الاتصالات التي حطمت الفاصل الزمني بين الفعل ورد الفعل مما وضع متخذ القرار في خيار وحيد وهو أن يكون دائماً مستعداً للمواجهة الفورية للمواقف الطارئة والأزمات واتخاذ القرارات الملائمة الموقوتة.

لقد وضع الأساس الذي تقوم عليه إدارة الأزمات بحيث يتم من خلالها إتخاذ القرارات المناسبة لكل مشكلة وفقاً للأهداف المرجوة والإمكانات الداخلية للمنظمة بناء على الإستراتيجية أو السياسة الموضوعية المعتمدة على بدائل الإختيار المتاحة، وإن بدت عملية إتخاذ القرار عملية مستقلة يحددها القائمون على الإدارة فإنها بالضرورة تراعى الظروف الخارجية المحيطة بالمنظمة مباشرة أو تمس الأوضاع العامة أو سياسة الدولة.

إن إدارة الأزمات هي عملية إدارية علمية مخططة ومنظمة تستهدف إحداث القرارات الإستراتيجية الصحيحة لمواجهتها وعلاج ما يترتب عليها، فهي عملية ديناميكية متكاملة من أنشطة جمع وتحليل المعلومات وصياغة البدائل وإتخاذ القرارات وتنفيذ العمليات ومتابعتها. حيث تؤدي كل دورة في هذه السلسلة إلى تغيير الواقع بما يتناسب مع الدورة التي تليها حتى تصل في النهاية لقرار حاسم يؤدي إلى حل الأزمة طبقاً للمصلحة، فالقرار الحاسم أو الإقرار كفعل هو بمعنى الحكم بترجيح جانب على جانب آخر، أو الوصول لحل في مسألة أو موقف أو مشكلة ما، وقد ينظر إليه كحدث فيسمى صنع القرار حيث تستخدم فيه أساليب التصميم والقياس. ومن الناحية الإستراتيجية يعد القرار الحاسم هو النتيجة لعملية الإعداد والتقدير المنظم والمنتظم للمشكلات الداخلية والخارجية التي تهدد بدرجة خطيرة سمعة المنظمة

وبقاءها<sup>(1)</sup>.

وتستند إدارة الأزمات على إتخاذ قرار حاسم بشأن مشكلة ما، وهو قطع لعمليات التفكير المستمر -أو حبل التفكير- للوصول الى وضع متوازن لإقرار موقف معين أو طريقة من الطرق، واتخاذ القرار لا يعني إنهاء عملية التفكير والفحص ولكنه يمثل قطع على قمة من القمم التي ترتفع إليها عملية التفكير والفحص. وعملية القطع على القمة المناسبة هي أحد أهم أسباب جودة القرار. فاستمرار التفكير والفحص أكثر من اللازم لإتخاذ القرار يؤدي إلى نوعين من الخسارة، الأولى ضياع الوقت والثانية إنخفاض الجودة نتيجة تأثيرات الملل.

والقرار إذا ما صدر عن إدارة ما لحل أزمة فهو قرار تكتيكي أو قرار إستراتيجي والأول ينشأ لمقابلة موقف حالته معروفة ومتطلباته ظاهرة، اما الثاني وهو الأهم لأنه يتعلق بمحاولة التعرف على وضع لم ينشأ بعد وعلى كيفية حله عن طريق موارد وإمكانيات غير مضمونة. فالقرار هو اختيار بين بدائل لمن لهم حرية وحق الإختيار سواء عن أنفسهم أو عن من يمثلونهم من أفراد أو شعوب، وقد يكون متخذ القرار فردا هو المرجع الأخير فى تقييم أفضليات معايير الإختيار وقد يكون مجموعة حيث يلزم بناء إطار مرجعي لموازنة اختلافات أفراد المجموعة في تقييمهم لأفضليات معايير الإختيار<sup>(2)</sup>.

ومتخذ القرار ليس مطلق الحرية في اتخاذه للقرار، بل تحكمه العديد من القيود الخارجة عن سيطرته والتي تحد من حريته في الإختيار. وتجعل تلك العملية تتم في نطاق يعرف بمجال القرار. وفي بعض الأحيان يكون هناك ضرورة لتخصيص مجهود كاف للتخفيف من هذه القيود في اتجاه معين للوصول الى قرار ذي مستوى جودة مناسب.

- 
- (1) أبو قحف , عبد السلام (1999): إدارة الأزمات (القاهرة: مطبعة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع) ص20
  - (2) ساعاتى، توماس ل (2000): صناعة القرار للقادة.. عملية التحليل الهرمى لقرارات فى عالم معقد، ترجمة أسماء محمد باهرىمى وسهام على همشرى (الرياض: معهد الإدارة العامة، مركز البحوث) ص96.

## مشكلة الدراسة:

تبرز ظاهرة الأزمة كتحد إدارى وإقتصادى وسياسى وأمنى للدولة التى يتوجب عليها حماية ووقاية حياة مواطنيها وممتلكاتهم من المخاطر التى قد تتعرض لها، مما يستدعى التأمل والتبصر فى الكيفية التى يمكن بها الحيلولة دون وقوع مثل هذه الأزمات، وعلى مر التاريخ بذلت كثير من الجهود الإبداعية بهدف درء الأزمات وتقليص أضرارها، غير ان هذه التدابير ظلت فى إطار التجربة العملية ولم تتجسد كعلم له منهجية محددة وخصائص مميزة إلا حديثاً. وفى ضوء التجارب والممارسات الخاصة بإدارة الأزمات يتبين أن معظم القرارات التى تتخذ للتعامل مع الأزمة من النوع الأستراتيجى، ومن ثم فإن إتخاذ مثل هذه القرارات يتطلب إدراك تام من منظومة دعم إتخاذ القرار بأهمية إتخاذ القرار الأستراتيجى لمواجهة الأزمات بإستخدام الأساليب العلمية الحديثة.

## أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى ما يلى:

- 1 - الوقوف على الأهمية التى يوليها المسئولين عن إدارة الأزمات لمنظومة دعم القرار، والأنشطة والإجراءات التى تتخذ لدعم القرار الإستراتيجى وفى مقدمتها التنبؤ المبني على الأسلوب العلمى المتخصص والموجه لتحقيق غرض علمى من خلال جمع المعلومات وتحليلها والإتصالات والرقابة وجميعها تتم فى مستويات إدارية مختلفة.
- 2 - وضع منظومة متكاملة لإدارة الأزمات مبنية على نظام المصفوفة التنظيمية لما يتوافر فيه من مرونة، ومن تأصيل للمشاركة، ولما يؤمنه من استخدام امثل للقدرات والامكانات.
- 3 - إبراز أهمية دقة وصحة المعلومات عن الأزمة وذلك للإدراك السليم والواعى بالتحديات الماثلة والمستقبلية، كما أنها فى ذات الوقت المنظمة والمحددة لأوجه التحكم الواجبة فى كل مرحلة من مراحل ادارة الأزمة.

حدود الدراسة:

القيادات الأمنية المسؤولة عن إدارة الازمات بقيادة عمليات وزارة الداخلية.

منهجية الدراسة:

لكي يتطور العلم ويحقق أهدافه يجب أن يتبع أسلوباً علمياً، وبدون المنهج العلمي لن يصل العلم إلى تحديد نظرياته وقوانينه التي بواسطتها يستطيع الفرد التغلب على المشاكل التي تواجهه وتقابله وقد وصف برتراند راسل تطور التفكير العلمي في قوله: "إن العلم خلال قرون تاريخه الكلية قد نما نمواً داخلياً ولعله لم يكتمل بعد، وهذا النمو في أوجز عباراته هو الانتقال من التأمل إلى التحكم"<sup>(3)</sup>

إن طبيعة موضوع الدراسة والأهداف التي يحاول الباحث تحقيقها يلعبان دوراً فعالاً في إختيار منهجية الدراسة ووسائل وأساليب جمع البيانات المتعلقة بها. ونتيجة لأن الدراسة الراهنة تركز حول طبيعة الأزمة والقرار الإستراتيجي المتعلق بها لذا فإن هذه الدراسة سوف تعتمد أساساً على التكامل بين المنهج الأستقرائي والمنهج الأستنباطي.

### المبحث الأول

أساليب التنبؤ بالأزمات والتخطيط الإستراتيجي لإدارتها

يثار دائماً تساؤلات حول إمكانية إيجاد طريقة منطقية ودقيقة لتحديد الأزمات التي يجب على المنظمة الإعداد والتخطيط لها فليس من المنطقي إقتصادياً القيام بتلك الأعمال لجميع المخاطر الممكنة. غير ان المشكلة الحقيقية تكمن في عدم وجود النموذج المستقبلي المبني على مؤشرات التنبؤ التي يمكن من خلالها رصد المخاطر المتوقعة ومراحلها المتدرجة لدى أجهزة الإدارة العامة.

---

(3) دوركايم، أميل (د.ت): التربية الأخلاقية، ترجمة السيد محمد بدوي، مراجعة على عبد الواحد وافى (القاهرة: مكتبة مصر) ص62.

إن مشكلة التنبؤ بالازمات تبدو متأصلة فى عدم الربط بين الإدارة الإستراتيجية السليمة للآزمات وفعالية التأهيل والتدريب للمستويات الإدارية المختلفة وأدائها وتصحيح ذلك الأداء. فالإدارة الإستراتيجية هى مجموع التصرفات التى تقوم بها المنظمة حيال موقف معين والتى يمكن منها الإجابة على السؤال المزدوج الخاص بنوعية النشاط الذى تزاوله المنظمة حالياً ومستقبلاً، وكيف يمكنها تحليل الحاضر للوصول إلى وضع تصورات المستقبل فى ضوء الموارد الخاصة أو التى يمكن إتاحتها<sup>(4)</sup>.

وفى ذات السياق تكمن أهمية التنبؤ لما يؤديه من أدوار أساسية من خلالها يمكن تهيئة مؤشرات ترجح مصادر خطر محتملة ونوعية ما يمكن أن تفرزه من آزمات ووضع التصورات الخاصة بطبيعة وخصائص التجهيزات التى يتعين تهيئتها للتعامل مع الأزمة ولهذا حدد كثير من الباحثين مجموعة من المقاييس لتقييم الآزمات السابقة والمشابهة والتى يمكن عن طريقها إتخاذ القرارات بشأن الأولويات المطلوبة للآزمات والتخطيط لمواجهتها

وتعد عملية التنبؤ بالآزمات فى علاقات المنظمات بعضها ببعض مسألة بالغة التعقيد وذلك لأنها تتطلب دراسة عدد هائل من المتغيرات القابلة بطبيعتها للحسابات الصحيحة إذا توافرت المعلومات الدقيقة وأستبعدت ما يمكن أن يكون من العوامل السلبية المؤثرة على التنبؤ بحدوث الآزمات<sup>(5)</sup>.

ولهذا كان لا بد من إعداد سيناريوهات لتلك التنبؤات وتحديد أساليب العمل المتوقع حيالها على المستوى الإستراتيجى والتخصصى للعاملين فى مجال إدارة الآزمات على إعتبار أنه مجموعة الأجراءات المحتملة (البدائل) لمواجهة موقف أو أزمة ويمكن أن يوضع السيناريو لمواجهة أزمة محتملة

- 
- (4) خاطر، أحمد مصطفى (1993): الإدارة ونقويم مشروعات الرعاية الإجتماعية (الإسكندرية: المكتب الجامعى الحديث) ص68.
- (5) خليل، أحمد ضياء الدين (1992): أسس الإستراتيجية الجنائية وتطبيقاتها الأمنية (الرياض: دار النشر بالمركز العربى للدراسات الأمنية والتدريب بالرياض).

أو إختلاق أزمة وإدارتها لتحقيق أهداف محددة وهو ما يطلق عليه علميا إدارة المصالح بالأزمات ويستخدم جميع العاملين في مجال إتخاذ القرارات مفهوم السيناريو لإعداد تصور منطقي ومستقبلي للمناخ وللظروف المحيطة بالقرار.

إن عملية رسم سيناريو للتعامل مع الأزمة ليس نموذجاً جامداً أو قالباً محددًا، حيث لكل أزمة ظروفها وقوتها ومحركاتها لذا فإن السيناريو هو المنظم لحركة فريق الأزمة ويجب ان يرسم بدقة كل التفاصيل ويوزع الأدوار وينظم العمل في إطار مهمة متكاملة يقوم بها أعضاء فريق الأزمة بشكل متتابع ومتلاحق ومترابط ومتزامن وفقا لبرنامج زمني محدد يتم التدريب عليه.

ولكتابة السيناريو عدة جوانب أساسية يجب مراعاتها تتمثل في الشكل والأسلوب والمسئولية والسلطة والحيز والنطاق وتطور الأحداث وتغير المواقف وأخيرا العوامل الثابتة مثل المعطيات الجغرافية والعوامل المتحركة مثل المشاعر والأحاسيس، وهناك تصور مراحل جديدة للسيناريو تشمل التعقب والتحليل والتصور والقرار ثم التصرف، حيث يتم ذلك في صورة متسلسلة تشمل مراحل جمع المعلومات وتقييمها وتحليلها ثم تقييم البدائل وأخيرا تحديد السيناريو وادوات تنفيذه لإتخاذ القرار الرشيد وتنتهي بمرحلة الاستعداد والوقاية.

مؤشرات الإنذار المبكر

تعد نظم الإنذار المبكر أدوات يمكن للمنظمة من خلالها أستشعار موطن الخلل المنتظر حدوثه، فهي بمثابة نظام معلوماتي يصدر إشارات أولية ومسبقة للمشكلات المحتملة والتي يمكن من خلال التفسير الصحيح لها والتعرف على أبعاد الموقف قبل تدهوره أن نحول دون تحول تلك المشكلة أو الموقف إلى أزمة تهدد كيان الدولة أو المنظمة وإستمرارية وجودها، فتلك المؤشرات تعطى "التحذير في التوقيت الزمني المناسب لإتخاذ الإجراء الوقائي المضاد"

إن التقاط إشارات الإنذار بشكل جيد وفعال يتطلب أن يتوافر لدى المنظمات هياكل إدارية وتكنولوجية لديها القدرة على ملاحظة البيئة بشقيها الداخلي والخارجي والتقاط الإشارات الصادرة عنها حتى ولو كانت ضعيفة في بعض الأحيان<sup>(6)</sup>. ويمكن التعرف على نظم مؤشرات الإنذار المبكر من النقاط التالية.

أولاً: إكتشاف مؤشرات الإنذار المبكر (التنبؤ)

إن التقاط إشارات الإنذار المبكر ( Early Warning Signals ) (Detection Phase) تعنى أكتشاف الأزمات قبل حدوثها، وهذا أهم ما يميز المجتمعات المتقدمة والمنظمات المستعدة للأزمات (crisis prepared) مقارنة بالمجتمعات والمنظمات الأخرى المستهدفة له (crisis prone)<sup>(7)</sup>. فعادة ما ترسل الأزمة قبل وقوعها بفترة طويلة سلسلة من اشارات الانذار المبكر او الاعراض التي تنبئ باحتمال وقوع الأزمة وما لم يوجه الاهتمام الكافي لهذه الاشارات فمن المحتمل جداً ان تقع الأزمة، وأهم وظيفة من وظائف وحدة ادارة الازمات هي الاشراف على عمليات اكتشاف الانذار وتعبها وتحليلها ، وتتميز تلك المرحلة بالآتي:

- 1 - إنشاء أساليب إكتشاف إشارات الإنذار للأزمات المحتملة.
- 2 - إنشاء مركز تلقي ومتابعة إشارات الإنذار المبكر.
- 3 - تكوين فريق داخلي لاختبار الإجراءات المتبعة.
- 4 - تحفيز المبادرة الشعبية من جانب الجماهير لمكتسفي إشارات الإنذار المبكر.
- 5 - وصف الوظائف الرسمية المستخدمة في هذا النظام.
- 6 - مسح البيئة المحيطة بحثاً عن الإتجاهات العامة والمشاكل المؤثرة على المنظمة قريباً.

---

(6) الحملأوى، محمد رشاد (1993): إدارة الازمات: تجارب محلية (القاهرة: مكتبة عين شمس) ص90

(7) Ian. I. Mitroff and Christine. M.Person, (1991): Programs, Framework and services (USC Center For Crises Management)

(830) مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية بكلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، العدد الثاني



وحتى يمكن لأنظمة الإنذار المبكر أن تتلافى عنصرى المفاجأة  
وضرر الأزمة يجب ان تتسم تلك النظم بالابعاد التالية:

- 1 - القدرة على تمثيل المواقف.
  - 2 - معايير محددة مسبقا للمقارنة.
  - 3 - التفسير الصحيح لإشارات الإنذار الصادرة.
- ثانيا: وظائف الإنذار المبكر

يجب أن يؤدي نظام الإنذار المبكر إلى وظيفتين أساسيتين وهما  
التقييم، والبث والتوصيل وتشير عملية التقييم إلى الأنشطة التنظيمية التي  
تتم منذ أكتشاف خطر محدد في البيئة المحيطة حتى يتم إعداد رسالة عن  
التهديد المحتمل، اما البث والتوصيل فيشير إلى عملية الإصدار والتوصيل  
الفعلى لرسالة التحذير(8). فلقد دعا قادة المؤسسات والمنظمات العاملة في  
مجالات الأمن والإقتصاد ومن قبلهم القادة العسكريون إلى الاهتمام بالدراسة  
والبحث الدائم لتطوير نظم القيادة والسيطرة والاستخبارات والاتصالات  
لتلائم وتلاحق التطور العلمي. حيث أصبحت هذه النظم تتطور تقنيا  
وعملياتيا بخطوات سريعة لتصير ذات فعالية كبيرة، وقادرة على تقدير  
احتمالات التهديد من جميع الاتجاهات وتضمينها مجموعة من المكونات  
الفرعية الهامة وهي المستشعرات ومعالجة البيانات ووسائل الاتصال ونقل  
المعلومات ووسائل العرض. فيفترض في مركز إدارة الأزمات أنه المكان  
الذى تتوفر فيه وسائل الإتصال وقواعد المعلومات والخبرة والمعرفة  
وأدوات التحليل وبناء النماذج وتعريف البدائل وصنع وأختيار القرار  
ومنظومات القيادة والسيطرة.

ويشكل تجميع هذه المكونات المختلفة في شبكة واحدة والربط بينها  
أساس النظام الذي يحقق الاستغلال الأمثل للبيانات المتدفقة من المستشعرات  
وييسر معالجتها بالأسلوب المناسب ومقارنتها بانتظام لتسهيل عملية عرض  
الموقف والمعاونة في اتخاذ القرار، ولعل أصعب مراحل تصميم هذه النظم

---

(8) Nigg, J.M (1995):Risk Communication and Warning Systems  
(Disaster Research Center, University of Delaware.p370.

هي عملية الموائمة بين المكونات المختلفة لتسهيل عملية تبادل البيانات مع اختلاف نظم عملها وخاصة النظم الآلية، حيث يلزم الربط بين نظم الحواسيب ووصلات نقل المعلومات.

ولقد تطورت المكونات الأساسية لهذه النظم حتى وصلت إلى مستشعرات ذاتية لها مواصفات خاصة ونظم اتصالات تضمن استمرارية العمل في مواجهة جميع الظروف. وفي ظل تأكيد مبادئ هامة مثل سرعة الإنذار وتقييم الموقف لإمكان الرد بالسرعة المناسبة. ويتركز تطوير هذه النظم في الاتجاهات الآتية<sup>(9)</sup>:

- ❖ تحقيق شبكات اتصالات لنقل وتبادل المعلومات بين عناصر النظام.
- ❖ تكامل المعلومات التي يتم الحصول عليها من المستشعرات المستقلة.
- ❖ تقليل زمن تحليل المعلومات.
- ❖ استخدام مراكز تبادلية أرضية أو جوية مع الاستفادة من الأقمار الصناعية.
- ❖ تأمين وسائل الاتصال ونقل المعلومات ضد أعمال الإعاقة والشوشرة.

ثالثاً: مصفوفات إشارات الإنذار المبكر للأزمة

يمكن إكتشاف إشارات الإنذار المبكر للأزمات من خلال تحديد نقاط الضعف للمنظمة والتي تجعلها مستهدفة لأنواع معينة من الأزمات، وأيضا وضع معايير تحكم وجود أو عدم وجود أزمة مستقبلية، وحصر وتحليل المعلومات المتعلقة بنقاط الضعف هذه وتشخيص المواقف، والتخطيط لتجنب الأزمات وشبكة الوقوع أو الإقلال من أثرها .

شكل يوضح مصفوفة إشارات الإنذار المبكر

لا أزمة	أزمة		القرار
الإنذار الكاذب	التوفيق	أزمة	
الرفض الصريح	الفشل	لا أزمة	

(9) زغلول، نعيم سعد (1999): استخدام تكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات (القاهرة: جامعة القاهرة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية) ص68

(832) مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية بكلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، العدد الثاني

ومن الشكل السابق نجد أن ما يبذله واضعوا السياسة والمنفذون من جهد في هذا الصدد يمكن أن يسفر عن أربعة احتمالات:

- 1 - التوفيق حيث ينجح واضعوا السياسة والمخططون في التعرف على إشارات الإنذار لأزمة وشيكة الوقوع.
- 2 - الفشل: وهو عدم التعرف على إشارات الإنذار لأزمة وشيكة الوقوع.
- 3 - الإنذار الكاذب: حيث يعتقد أن هناك أزمة وشيكة الوقوع بينما لا توجد أزمة.
- 4 - الرفض الصحيح: حيث لا يعتقد بوجود أزمة وشيكة الوقوع ويثبت صحة ذلك.

رابعاً: المستشعرات ومراكز قيادة الأزمات

المستشعرات هي المصدر الأساسي للبيانات التي يتم الحصول عليها من نظم الاستطلاع المختلفة، ولقد تطورت هذه المستشعرات بشكل كبير على ضوء التقدم الهائل في الالكترونيات الدقيقة والذي حقق إمكانية معالجة البيانات على نظم الاستشعار (مثل مقارنة البيانات وتأكيداها أو معالجة الصور والتعرف على الأهداف) فزاد بالتالي من كفاءة النظم الحديثة المستخدمة في مراكز قيادة الأزمات والسيطرة.

وفى هذا الصدد فإن المراقبة والإنذار هي أقرب إلى عمليات السياسات منه إلى عمليات التسجيل والتصنيف والاسترجاع، فالتخطيط لمواجهة الأزمات وإدارتها يتطلب توفير وتبادل البيانات والمعلومات اللازمة لتقدير الموقف واتخاذ القرارات بين القيادات المختلفة خلال وسائل اتصال مؤمنة، أما نجاح مواجهة الأزمات فإنه يتوقف على سرعة ودقة الموقف أمام متخذي القرارات وإصدار الأوامر للمنفذين في الوقت المناسب<sup>(10)</sup>.

والهدف الرئيسي لنظام معلومات القيادة والسيطرة هو جعل عملية القيادة والسيطرة تتم بصورة آلية بتداول المعلومات المؤتمنة والاتصالات

---

(10) العبودى، محسن (1995): نحو إستراتيجية علمية فى محال الأزمات والحوارث (القاهرة: دار النهضة العربية) ص 112

الرقمية ومعالجة البيانات، وهذا النظام هو نظام إجراءات متكاملة، وبرامج، وأفراد، ومعدات، واتصالات تمد القادة ببيانات موقوتة صحيحة تستطيع بمقتضاها أن تخطط وتوجه عملياتها في تجاوز الأزمة.

ويحتاج متخذ القرار إلى معلومات عن موارده وطاقته ومناصريه وبنفس المقدار عن جوانب الأزمة المختلفة بوضوح وتفصيل، وأن يتم تأكيد هذه المعلومات بأكثر من مصدر قبل استخدامها، وأن يتم الحصول عليها ونقلها إلى المستخدمين في وقت مناسب يسمح بالاستفادة منها. ومهام نظم المعلومات للقيادة والسيطرة تقتضى النقاط التالية:

- ❖ استقبال المعلومات من المصادر المختلفة ومعالجتها إحصائياً لتقدير الموقف.
- ❖ اتخاذ القرارات وإجراءات تنفيذها (تقدير الموقف- اختيار أحسن البدائل. اتخاذ القرار. الوثائق. تحديد المهام. تنظيم التعاون..).
- ❖ إصدار التوجيهات والتعليمات للمرؤوسين ومتابعة تنفيذها.
- ❖ تعميم الخبرات المكتسبة.

ومع التفسير المستمر للبيانات الواردة من المستشعرات يتم لحظياً متابعة تفسير جوانب الأزمة من خلال نظم توزيع المعلومات القادرة على تبادل المعلومات ما بين المشتركين على بنية اتصالات مشتركة وذلك بالإرسال والاستقبال في فترات زمنية محدودة.

كما تم الاستفادة من تقنية الحاسبات الالكترونية في مجال الذكاء الاصطناعي للوصول إلى درجة كبيرة من الآلية لنظم القيادة والسيطرة وتطوير النظم الخبيرة التي تعتمد على هندسة المعرفة لنقل الخبرة من البشر إلى النظام الآلي وحل المشاكل بالاستدلال المنطقي.

#### المبحث الثانى

#### الأسلوب العلمى لمنظومة دعم القرار

يعتبر موضوع صنع القرار موضوعاً مهماً شغل العلماء المضطلعين بعلم الاجتماع أو الإدارة أو النفس أو السياسة. وذلك لأهمية هذا

النوع من الدراسات بالنسبة للمخططين والمنفذين مع تسابق المجتمعات النامية في الدخول إلى مضمار التنمية والتحديث.

وإذا كان هناك ثمة فرق بين كل من صنع القرار Decision Making واتخاذ Decision Taking، فإن القرار يعنى البت النهائي والارادة المحددة لصانع القرار بشأن ما يجب وما لا يجب فعله للوصول لوضع معين والى نتيجة محددة. على أن هناك بعداً آخر يمكن أن يضاف الى مفهوم القرار فأفعالنا يمكن أن تقسم قسمين: قسم ينتج من تزواج التمعن والحساب والتفكير، وقسم آخر لا شعوري تلقائي ايجائي . وينتج عن القسم الأول ما يسمى قرارات، أما القسم الثاني فينتهي الى أفعال آنية. وحينما يكون هناك محل لقرار فانه بالتداعي لابد وأن تكون هناك نتيجة ينبغي انجازها ووسائل ومسارات للوصول اليها.

وعلى ذلك كان لممارسة الأسلوب العلمى في منظومات دعم القرار ضرورة قصوى حيث تساعد على اتخاذ القرار من خلال معايير موضوعية للاختيار، بحيث يكون القرار منطقياً. وهذا يحقق عملية التجريد واختفاء المعاني والتفسيرات الضمنية التى قد تؤثر فى القرار عند اتخاذه بالأساليب الأخرى. كما يمكن لهذا الأسلوب متابعة الخطوات المختلفة واجراء تغييرات في بعض المعطيات مع توفر مصادر جديدة للمعلومات.

ويتميز الأسلوب العلمى لاتخاذ القرار بوجود نموذج لموضوع القرار مصمم من أجل إظهار المشكلة، ودراسة مدى التأثير المنتظر للعوامل الداخلة فيها والظروف المحيطة بها على إمكانيات الوصول إلى الحل المطلوب، كما يعكس النموذج مدى إمكانية تغيير أي من تلك العوامل أو الظروف وأثره على تحقيق الهدف المنشود.

وتستخدم النماذج عادة فى التحليل ومعرفة تأثير العناصر أو العوامل على النتائج، من خلال مناقشة التفاعل الذي تصوره هذه النماذج (ديناميكية المنظومات) وعمليات التمثيل والمحاكاة. والنماذج هى عنصر أساسى فى تأكيد جودة القرار، حيث تفيد فى بحث المشاكل مقدما ووضع توقعات للتطورات، كما تفيد فى التدريب وإختبار الكفاءات.

## أساليب صناعة القرار الأزموى

تختلف أساليب إتخاذ القرارات من شخص إلى آخر تبعاً لشخصية صانع أو متخذ القرار وتجربته وسلطته وعلمه وثقافته وكذلك موقف صانع القرار السائد فى وقت إتخاذ القرار أى البيئة التى يتخذ فيها القرار، ومدى أهميته.

فهناك إختلاف فى درجة الخطر بالنسبة لقرار معين وظاهرة معينة من حالة لأخرى ومن شخص لآخر. من الواضح أنه ليس هناك مقاييس مادية ملموسة لقياس درجة الخطورة التى هي درجة عدم التأكد أو الشك، حيث إنها تحتاج مقاييس معنوية مشابهة للخطر نفسه. فالشخص عندما يقتنع بقرار معين ويقرر اتخاذه إنما يكون ذلك بناء على حالة نفسية معينة وشعور معين بأن درجة الخطورة أقل ما يمكن بالنسبة لقراره والعكس صحيح، فحساب درجة الخطر حساباً كمياً ليس ممكناً إلا إذا وجدت مقاييس معنوية وقد بذلت محاولات عديدة لقياس درجة الخطورة، إلا أن النتيجة النهائية التى وصل إليها البعض هي تحديد حدود عليا وحدود دنيا لدرجة الخطر، ولكن بشكل عام فإن القرارات غالباً تتخذ بأحد أسلوبين مميزين أو بالجمع بينهما، وهما(11):

### أولاً: الأساليب النظرية

ويتم فى هذا المجال إستثمار قدرات متخذ القرار مثل الحكم الشخصى والبديةهة Intuition وإتخاذ القرار تبعاً لما يتوفر من حقائق عن المشكلة، وكذلك إتخاذ القرار تبعاً للسابق Experience أو تبعاً للأراء التى يقدمها الآخرون ويأخذ بها متخذ القرار.

### ثانياً: الأساليب الكمية:

تعتبر الاساليب الكمية Quantitative Methodes أسلوباً رياضياً يتم من خلاله معالجة الأزمام الإقتصادية والإدارية بمساعدة الموارد المتاحة

---

(11) علاقى، مدنى عبد القادر: الإدارة.. دراسة تحليلية للوظائف والقرارات الإدارية، (جدة: دار تهامة للنشر والتوزيع) ص64.

(836) مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية بكلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، العدد الثانى

من البيانات والادوات والطرق<sup>(1)</sup>، وتعتمد عملية صنع القرارات وإتخاذها بواسطة هذه الأساليب على افكار المدرسة العملية فى الإدارة وافكار أصحاب المنهج الرياضى فى الإدارة أيضاً<sup>(2)</sup>. وعلى العكس من الأساليب النظرية فإن الأساليب الكمية تركز على لغة الأرقام والمنطق والنماذج الرياضية سواء فيما يتعلق بتحليل البيانات أو المعلومات أو تحديد البدائل ومقارنتها، أو عملية القرار نفسها، وتستثمر الأساليب الكمية إلى حد كبير الوسائل والأدوات التى تتيحها بحوث العمليات وأسس التحليل الإقتصادى والمحاسبى ومن الوسائل والادوات المستخدمة فى عميلة صنع القرارات بالأساليب الكمية ما يلى:

- ❖ البرمجة الخطية Linear Programming وهى الأسلوب الرياضى الذى يهدف إلى تقرير الوضع الأمثل لإستخدامات الموارد.
- ❖ نظرية الإحتمالات<sup>(3)</sup> Probability Theory والتى تفيد فى محاولة القضاء على أو تخفيف من درجة عدم التأكد التى تميز نتاج كثير من القرارات الإدارية.
- ❖ التشبيه والمحاكاة Simulation وهى عملية بناء نموذج مناظر أو مماثل للواقع الفعلى للمشكلة وإخضاع هذا النموذج للدراسة بواسطة تبديل وتغيير عناصره للتعرف على نتائج التبديلات وإختيار النتيجة الأفضل<sup>(4)</sup>.

وتحتوى هذه الوسائل وغيرها على تفرعات عديدة مثل نموذج النقل، التخصيص وأساليب المباريات، شجرة القرارات، ونماذج الإحلال،

- 
- (1) سعيد، سهيلة عبد الله (2007): الجديد فى الأساليب الكمية وبحوث العمليات (الأردن: دار حامد للنشر والتوزيع) ص16.
  - (2) نجم، نجم عبود (2008): مدخل للأساليب الكمية بتطبيق ميكروسوفت أكسل (الأردن: الوراق للنشر والتوزيع) ص19.
  - (3) أبو زيد، كمال خليفة وزينات محمد محرم (2006): دراسات فى استخدام استخدام بحوث العمليات فى المحاسبة (القاهرة: المكتب الجامعى الحديث) ص1.
  - (4) العتيبي، سعد بن محمد (1993): بحوث العمليات وتطبيقاتها فى القوات القوات المسلحة (الدمام: مطابع التريكي) ص176

وأساليب التنبؤ، أما أكثر العلوم التي يشيع إستخدامها عند إعتقاد الأساليب الكمية لإتخاذ القرارات فهي الإحصاء والرياضيات والإقتصاد وبالتأكيد فإن للحاسب الألى دوره فى كل ما سبق<sup>(1)</sup>

صناعة القرار الأزموى فى ظل عدم التأكد

عملية إتخاذ القرارات تعتبر الركيزة الأساسية فى إدارة الأزمة، كما يعتقد كثير من القادة بأنها من صميم عملهم الأساسى<sup>(2)</sup>، حيث يواجهون وضعا يفرض عليهم أفرادا أم منظمات ضرورة إتخاذ قرارات سريعة ولكنها غير مرتجلة، فيتم تبني أحد بدائل التصرف المطروحة فى موقف معين لتحقيق أهداف محددة بعيدا عن نمطية التفكير التي قد لا تناسب موضوع الأزمة ومما يذكر عن انشتاين قوله "من الخطأ أن نحل المشكلة بنفس منهجية التفكير التي قادتنا الى المشكلة أصلاً".

وتبرز فى هذا السياق أهمية جمع المعلومات والحقائق وبالتالى أهمية إدارة الأزمة عموما فالمعلومات هى العصب المحرك لكافة أنواع القرارات المتخذة فى أية منظمة وبتوفير المعلومات المناسبة عن نشاطات المنظمة وعن المؤثرات البيئية التي تتعرض لها يمكن للإدارة العليا الإعتداد على الطرق التحليلية والأستنتاجية بشكل أكبر من الإعتداد على الظن والحكم الحدسى والتي تضطر إلى اللجوء إليه عند غياب المعلومات عنها<sup>(3)</sup>. فغالبا ما يقاس نجاح القائد بقدرته على إصدار القرارات الرشيدة والتي تمكنه من معالجة الأزمة وفقا لأهداف المنظمة وسياستها<sup>(4)</sup>. كما أنه من المهم مشاركة

---

(1) Grether, D.M. and Plott, e.R (1979), Economic Theory of Choice and the Preference Reversal Phenomenon, ( The American Economic Review, Vol. 69, No.4, pp. 623-638.

(2) على، كريم ناصر (2006): الإدارة والأشراف التربوى (عمان: دار الشروق) ص39

(3) دسيلدورب رالف فان (1989): إتخاذ القرارات التربوية من خلال بحوث العمليات (الرياض: دار العلوم للطباعة والنشر)ص75

(4) الدمهورى، محمد محمود (2009): المهارات الأساسية لمدير مدرسة المستقبل.. رؤية مقترحة (بورسعيد: المؤتمر العلمى السنوى الثانى لكلية التربية، جامعة قنال السويس بعنوان: "مدرسة المستقبل الواقع والطموح فى الفترة 28-29 مارس 2009) ص78

(838) مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية بكلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، العدد الثانى



أفراد الجماعة للقائد – متخذ القرار – فى اتخاذ قراره حيث لا يمتلك المدير المسئول عن إدارة الأزمة كل المعلومات اللازمة لإتخاذ قراره. الذى يتوقف على مهارات إتخاذ القرار وخطوات أكتسابها متغيرات كثيرة منها طبيعة ومضمون القرار وبيئة إتخاذ القرار، وإدراك المسئول للموقف، وفهمه للمشكلة، وقدرته على التحليل والبحث عن البدائل على ضوء العناصر الموضوعية للأزمة وطبيعة وحاجات المستفيدين من القرار<sup>(1)</sup>.

وفى حالة المخاطرة لا يكون لكل بديل من بدائل القرار نتيجة واحدة ثابتة ومؤكدة بل تكون هناك عدد من النتائج المختلفة المتوقعة فإذا كانت إحتتمالات وقوع كل نتيجة مقدره تقديرا مناسبا تعرف عملية إتخاذ القرار فى هذه الحالة بالقرار فى ظل المخاطرة أو المنفعة الذاتية وفى هذه الحالة يمكن إستخدام الأسلوب العلمى المعروف بشجرة القرارات لإختيار أنسب قرار<sup>(2)</sup>.  
تعريف شجرة القرارات

شجرة القرارات هي تمثيل بياني لعملية صنع القرار، يبدأ جذرها من اليسار، وتمتد فروعها إلى اليمين، حيث يبين بها البدائل واحتمالات الحالات الطبيعية. (الأحداث). وتعد شجرة القرارات طريقة مناسبة لصناعة القرار فى حالة عدم التأكد والتي تنطوي على اتخاذ قرار متعدد المراحل بحيث يؤثر ناتج قرار ما على قرارات تالية له.  
مكونات شجرة القرارات:

- 1- نقطة القرار (Decision node): هي النقطة التي يتعين على صانع القرار اختيار أحد البدائل أو الفروع المنبثقة منها حيث تتضمن احتمالات معينة
- 2- نقطة الأحداث (Shade of nalvne): هي النقطة التي تنطوي على احتمالات معينة، وتسمى الحالات الطبيعية

---

(1) إبراهيم، مجدى عزيز (2003): موسوعة التدريس، ج5 (عمان: دار المسيرة) ص1830  
(2) الحملاوى، محمد رشاد (1993): إدارة الأزمات (القاهرة: مكتبة عين شمس) ص87

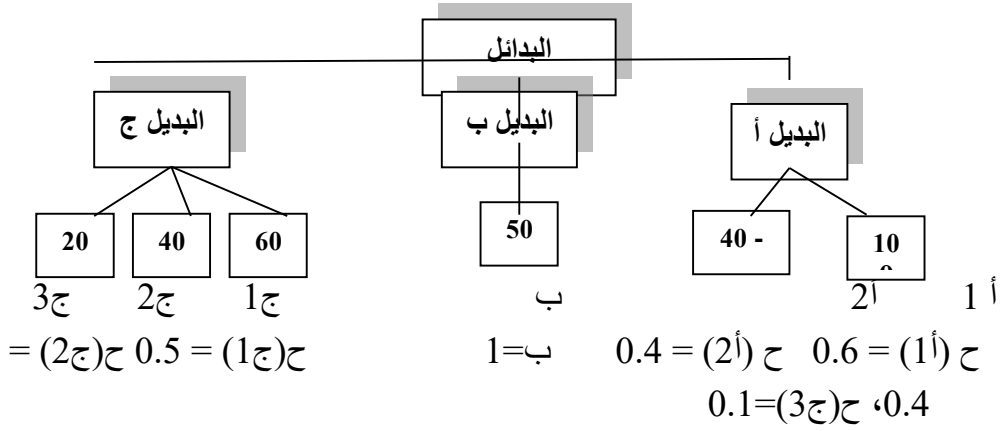
3- الفروع (Branches): وهي الخطوط التي تصل بها نقاط القرار ونقاط الأحداث ولكل فرع ثلاث احتمالات هي: قرار جديد ، أو حدث جديد، أو نهاية.

شجرة القرارات بدون احتمالات:

يعد بناء شجرة القرارات دون إدراج احتمالات (Probability) خياراً مناسباً عندما لا يتوافر لمتخذ القرار المعلومات الكافية التي تمكنه من تقرير احتمالات الأحداث التي تتكون فيها شجرة القرارات، كما أنها مناسبة عند الرغبة في تحليل أفضل أو إبداء البدائل بمعزل عن الاحتمالات.

والمثال التالي يوضح استخدام شجرة القرارات بفرض أن وحدة القرار عند إدارتها لأحد الأزمات وجدت أنه يمكنها الاختيار بين ثلاث بدائل للقرار في أحد مواقف الإدارة – ويرمز لهذه البدائل بالرموز أ. ب. ج. وبتقدير وحدة إتخاذ القرار للموقف وباستخدام المعلومات المتوفرة أمكن تقدير النتائج المحتملة لكل بديل من بدائل القرار حيث وجد أن لكل بديل من هذه البدائل عدة نتائج مختلفة لكل منها قيمة احتمال مقدرة، ويمكن توضيح هذا الأسلوب بالشكل التالي:

شكل يوضح شجرة القرارات في حالة المخاطرة



ولإتخاذ القرار بإستخدام هذا الأسلوب تحسب القيمة المتوقعة لكل بديل من البدائل بناء على إحتتمالات وعائدات النتائج المتفرعة منها كالآتى:

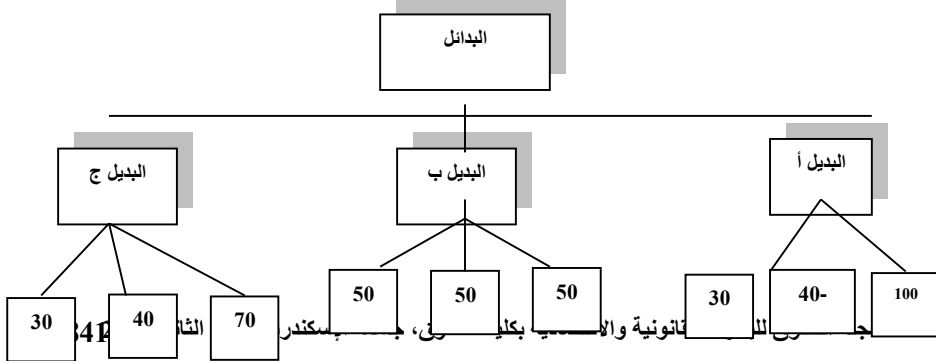
$$\begin{aligned} & \text{القيمة المتوقعة للبديل الاول أ} \\ & = \text{العائد} \times \text{ح (أ 1)} + \text{العائد} \times \text{ح (أ 2)} \text{ وهى نسبة الإحتمال المتوقع} = 100 \times \\ & \quad 44 = 0.4 \times (40-) + 0.6 \\ & \text{القيمة المتوقعة للبديل الثانى (ب)} = 1 \times 50 = 50 \\ & \text{القيمة المتوقعة للبديل الثالث (ج)} = 0.1 \times 20 + 0.4 \times 40 + 0.5 \times 60 = \\ & \quad 48 = 2 + 16 + 30 = \end{aligned}$$

وبذلك نجد أن أفضل بديل هو البديل الثانى حيث أن إجمال القيمة المتوقعة للنتائج المحتملة عند تنفيذه أكبر من قيم البدائل الأخرى.

أما فى حالة إتخاذ القرار فى ظل عدم التأكد، فتنشأ هذه الحالة عندما تكون قيم الإحتمالات للنتائج المختلفة لبديل القرار غير معلومة أو يصعب تقديرها، أى أنه إذا إختار صانع القرار أحد البدائل فإن النتائج المتوقعة الناجمة عن تنفيذ هذا البديل معلومة الأسماء وكذا قيم العائد إلا أن إحتمالات النتائج المختلفة بالنسبة لبعضها البعض غير معلومة وهنا يلجأ متخذ القرار إلى إختيار احد البدائل بإتباع أسلوب إختيار يتوقف على نظرة وطبيعة صانع القرار من حيث التفاؤل والتشاؤم او الحيطة فى مواجهة الجراءة او التوسط فى إختيار البدائل.

ولنوضح أسلوب إتخاذ القرار فى ظل عدم التأكد. فالوصول إلى هدف معين فى حل الأزمة التى يواجهها متخذ القرار عليه أن يختار ما بين أ، ب، ج علما بأن تنفيذه لكل خطة قد تواجهه ثلاث أنماط من ردود الافعال أو النتائج المترتبة على تنفيذ الخطة وبالتالي تختلف النتيجة النهائية أو العائد النهائى لتنفيذ كل خطة كما هو بالشكل التالى:

شكل يوضح شجرة القرارات فى حالة عدم التأكد



وفى هذا الأسلوب لا يعرف متخذ القرار إحتتمالات ردود الأفعال المختلفة وبالتالي فإنه وفقاً لطبيعته يحدد المعيار المناسب للاختيار بين البدائل. ومن الطرق المتبعة فى هذا المجال (معيار التفاؤل أو الجراءة – معيار الحيطة والحذر – معيار التوسط – معيار أقل ندم)

أولاً: أسلوب التفاؤل *Aptimstic Approachj*

يعتمد هذا الأسلوب على تقديم البدائل من أجل اختيار البديل الذي يتضمن أفضل العوائد الممكنة في ظل الحالات الطبيعية التفاضلية دون اعتبار للحالات الطبيعية المتشائمة لذلك البديل ويقوم على تعظيم المنافع من خلال اختيار البديل الذي يتميز عن غيره من البدائل بعظم المنافع. (maximize Profit). وذلك عندما يكون متخذ القرار فى ثقة من إمكانياته وقدرته على تنفيذ خطته بنجاح وأن الظروف فى صالحه وعندما تكون الأطراف المتنافسة أقل قدرة وأمكانيات فإنه يستخدم هذا الأسلوب فى إختيار الخطة التى تحقق أكبر عائد من الخطط الثلاث هى (100، 50، 70) ومنها تختار الخطة (أ) التى تحقق أكبر عائد (100) دون النظر إلى إمكانية الخسارة.

ثانياً: أسلوب الحذر المحافظ (*Consenvalive Approach*)

يعد هذا المدخل مدخلاً تشاؤمياً، ويعتمد على تقويم البدائل من أجل اختيار البديل الذي يتضمن أفضل عائد ممكن في ظل الحالات الطبيعية التفاضلية دون أي اعتبار للحالات الطبيعية التفاضلية لذلك البديل. فإذا كان متخذ القرار قلق من الآثار السلبية للخطة التى يختارها لمواجهة الأزمة ويحرص دائماً على تقليل الخسائر دون البحث فى تحقيق أكبر عائد من الخطة فإنه يحدد خسارة (أقل عائد) لكل خطة – وفى هذا المثال نجدها (-40، 50، 30) ثم يختار الخطة التى تضمن له اقل خسارة وفى هذه الحالة يختار الخطة (ب)، وفى المثال الآخر فإن أفضل استثمار يكون

في معهد الحاسب الآلي (80) حيث يتضمن أعلى عائد في حالة الإقبال الضعيف.

ثالثاً: أسلوب التوسط

في هذا الأسلوب يفترض متخذ القرار أن احتمالات ردود الفعل التي يمكن أن تحدث عند إتباع أى خطة تكون متساوية بمعنى إن كل رد فعل له احتمال  $3/1$  كما في المثال وبناء على ذلك يكون العائد المتوقع للخطط الثلاث كالآتي:

$$1. \text{ عائد الخطة (أ) } = 3/1 = (30+40-100) = 30$$

$$2. \text{ عائد الخطة (ب) } = 3/1 = (50 + 50 + 50) = 50$$

$$3. \text{ عائد الخطة (ج) } = 3/1 = (30 + 40 + 70) = 46.6$$

وبالتالي نختار الخطة (ب) حيث أنها تحقق أكبر عائد

رابعاً: أسلوب أقل ندم *Regret Approach*

وهذا الأسلوب لا يعد مدخلاً تشاؤمياً كما أنه ليس مدخلاً تفاؤلياً، فهو يعتمد على تقديم البدائل من أجل اختيار البديل الذي يحتوي على أقل الفرص الضائعة (Oppontvny Loss). أى أن متخذ القرار ينفذ الخطة التي تضمن له ألا يندم كثيراً إذا نفذها ولتحقيق ذلك يحدد متخذ القرار أعلى عائد لكل رد فعل ثم يحدد مقدار الندم في حالة تنفيذ الخطط المتاحة، والجدول التالي يوضح مقياس الندم

جدول يوضح مقياس الندم

رد الفعل الخطة	1	2	3	أكبر ندم
أ	0	90	20	90
ب	50	0	0	50
ج	30	10	20	30

فمثلاً إذا أختار الخطة (ا) وحدث رد فعل الأول لا يكون هناك أي ندم(100-100)= صفر

وإذا حدث رد الفعل الثانى يكون مقدار الندم (50 - (40-))=90، وطبقا للأرقام المفترضة فى الجدول نختار الخطة (ج) حيث يكون أكبر ندم متوقع يساوى 30 وهو أقل ندم متوقع.

وهناك معايير أخرى يمكن إستخدامها وإختيار أنسب الخطط فى حالة عدم التأكد كما يمكن النظر إلى النتائج المختلفة بإتباع كافة المعايير وإختيار الخطة الأفضل بعدد كبير من المعايير ويلاحظ أن المراحل الثلاثة تنتج عنها خيارات متباينة وذلك إثراء لعملية اتخاذ القرار وتنوع فلسفاتها، كما لا تعبر تلك الأساليب اهتماماً لاحتمالات الأحداث، وعند التطرق لهذا الأمر فإن شجرة القرارات فى ضوء الإحتمالات تتيح لمتخذ القرار تقدير احتمالات كل حدث عن طريق إستخدام مدخل جديد هو: القيمة النقدية المتوقعة Expected monotony value ويرمز لها بالرمز EMV وبهذا يقع الإختيار على البديل الذي يحقق أعلى قيمة تقريبية متوقعة.

### المبحث الثالث

صناعة القرار الأزموى ضمن منهج أستنتاجى والمنهج النظامى يمكن تحليل وتفسير أى منظومة عمل منطقيا بتمثيلها فى شبكة واحدة مقسمة إلى سلاسل وحلقات<sup>(1)</sup>. دون النظر إلى الميكانيكية التى تربط أجزاء الشبكة أو العلاقة بين أجزاءها والبيئة المحيطة بها وهذا هو المنهج الإستنتاجى، فى حين أن المنهج النظامى يقدم وسيلة فهم لنفس المنظومة ولكن باختبارها بشكل طبيعى وعادى دون النظر لأهمية الوظائف التى تؤديها أجزاء هذه المنظومة.

إن عملية التحليل الهرمى تمكننا من هيكله النظام مع بيئته فى أجزاء ذات تفاعل مشترك ومتبادل، ثم يتم تدارسها عن طريق قياس وتصنيف أثر كل جزء من هذه الأجزاء على النظام ككل. وبإيجاد منطق جديد للتجميع فإن هذا المنهج الهيكلى لصناعة القرار سوف يزيل كثيرا من الالتباس والتخمين الذى يتعرض له النظام من خلال أسلوبنا العادى فى تكوين تفسير كلى للنظام عن طريق التفسيرات الجزئية التى نصل إليها عن طريق

---

(1) مثل تحليل النظم الطبيعية يقوم علماء الأحياء بتفكيك شبكتها إلى سلاسل الغذاء وحلقات الماء

(844) مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية بكلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، العدد الثانى

## الاستنتاج(2).

والطريقة التى نستعملها يوميا لفهم وحل الأزمات تعتمد على استعمال الاستنتاجات المنطقية فى مناقشة الأمور العادية. لكننا فى الواقع نتجه لمعاملة جزء كبير من مشكلاتنا بالاعتماد على أمور أخرى غير المنطق مثل: المشاعر، التجارب، العواطف، تقبل الناس الآخرين وتفهمهم لنا، وأحيانا نعلم على القوة أيضا. ومعظم الأزمات السياسية فى الدول المتقدمة وفى الدول الأقل تقدما تعالج بهذه الطريقة. وفى الوضع غير الهيكلى يعتمد الناس على مشاعرهم الصرفة بدلاً من الاعتماد على الواقع أو الأراضيات الراشدة، وبعد ذلك يأتى دور المنطق لينظم الكلمات والأفكار فقط بعد أن نكون قد توصلنا إلى نتائج معينة.

ولهذا فإن كثيرا من القرارات لا تعتمد على وضوح الأفكار، ولا على كثرة المعلومات المقدمة بقدر اعتمادها على وجود شخص من صانعى القرارات له القدرة على إقناع الآخرين بقبول أفكاره تماما، وعندما نحاول صنع قرار رشيد فإن الأهواء الشخصية وسبل الإقناع تتغلب عادة على المنطق الواضح والمستقيم، وإن عمليات إتخاذ القرارات الحقيقية قد وضحت بدراسات حديثة من قبل علماء السلوك، وعلماء النفس ودارسى الدماغ.

نظريات علماء السلوك والتفكير الهرمى

يؤسس منهج صناعة القرار من الإجابة على عدة أسئلة محورية تتعلق جميعها بطرق التفكير المنظم والتى تستفسر عن الكيفية التى تمكنا من فهم الأزمات المعقدة المكونة من عناصر كثيرة، والأنواع الأساسية من الأفكار والسلوكيات التى تدخل فى عملية صنع القرار(3)،  
ويجد الكثير منا بعض المتاعب فى التوافق مع الأزمات العادية

- 
- (2) Saaty, T.L. and Vargas, L.G. (1993),: Experiments on Rank Preservation and Reversal in Relative Measurement, (Mathematical and Computer Modelling, 17, No. 4/) pp. 13-18.
  - (3) Saaty, T.L. (1982): Decision Making for Leaders (RWS Publications, 4922 Ellsworth Ave., Pittsburgh, Pennsylvania).

والتي لا يمكن فهمها بالطرق الاستنتاجية أو طرق السبب والنتيجة. فتقديرنا للأسلوب العلمى الذى يعتمد على الاستنتاج جعلنا نحل جميع مشكلاتنا بالمناقشة المنطقية، ولأن العلوم تناقش أموراً مادية نستطيع ملاحظتها باستعمال الحواس فإن هذا جعلنا نشعر أن هناك دقة كبيرة فيما نقوم به، إلا أن هناك دور لا يمكن تجاهله فى عملية صنع القرارات ألا وهو مشاعرنا وبديهية أحكامنا فهى غالباً ما تحدد طريقة أفكارنا وتصرفاتنا، لذلك فنحن بحاجة إلى أسلوب جديد فى التفكير حتى نحل الأزمات المعقدة، وهو وضع نظام تفكير إستنتاجى يلتحم بصلات قوية بالواقع ومن ثم فلا بد من تطبيق بعض المعايير الأخلاقية لعملية صناعة القرارات وتلك المعايير هى:

- 1 - توخى الحقيقة الكاملة بدون تبسيط لصعوبة الوضع القائم.
- 2 - توخى العدالة.
- 3 - المقدره على التخطيط للمستقبل إعتامدا على المتغيرات وتحديد مكان حدوثها وأى منها سيكون له الأولوية التى تفرض التصرف.
- 4 - الاستجابة للأوضاع الجديدة بقبول التغيير عن طريق التخطيط أو التنفيذ.

وعلى ذلك ظهر أننا بحاجة لإعادة وضع أسس استخدام التفكير بطريقة غير تقليدية بهدف التوصل للمعرفة. وذلك عن طريق توسيع إجراءات التحليل المنطقى حتى نزيد من فهمنا للوقائع والأزمات التى يلعب فيها الوقت والبيئة والظروف وأطراف أخرى كثيرة إضافة إلى السلوك الإنسانى دوراً رئيسياً فى تحديد النتيجة التى نسعى لها.

إن عملية التحليل الهرمى تساعد فى تعريف عناصر الأزمة ووضع أولويات لها تعتمد على ما يريده صناع القرار من أهداف وفق مشاعرهم وخبرتهم بكل أزمة، ورؤية التفاعل المستمر بين عناصر الأزمة فى أوضاع معقدة وغير هيكلية، وإن إطار العمل الجديد هذا ينظم أحكامنا البديهية المتولدة عن مشاعرنا تماماً مثلما ينظم منطقنا؟ وذلك حتى نتمكن من تشخيص الأوضاع المعقدة عندما ندركها، هذا الأسلوب يعكس الطريقة البسيطة التى نتعامل بها مع الأزمات، وفى نفس الوقت يطور العملية عن



طريق تقديم منهج هيكلى لصنع القرار<sup>(4)</sup>.  
مبادئ التفكير التحليلي:

يمكن التمييز بين ثلاثة مبادئ عند حل الأزمات عن طريق التحليل المنطقي البين وهى: مبدا بناء المدرجات، ومبدأ تحديد الأولويات، ومبدا الثبات المنطقي:

- 1- بناء المدرجات الأشكال الهرمية: لدينا القدرة على إدراك الأشياء والافكار وتحديدها ونقل الملاحظات بشأنها، كما تكون واقعا معقدا من أجزاء المعرفة التفصيلية، وبتجزئة الوقائع إلى فئات متجانسة، وتجزئة هذه الفئات إلى وحدات اصغر نستطيع دمج مجموعة كبيرة من المعلومات فى بناء الأزيمة وتكوين صورة أكثر كمالا للنظام بأكمله<sup>(5)</sup>.
- 2- تحديد الأولويات: لدينا المقدرة على فهم أى نظام ككل بإدراك العلاقات بين أجزاءه ومقارنة أزواج منها متشابهة بمعيار معين، والتفرقة بين كل اثنين بالحكم على قوة تفضيلهم لواحد على الآخر. وقد يضع المخططون العلاقات بين عناصر كل مستوى من المدرج بمقارنة العناصر ثنائيا، وتمثل العلاقات التاثير النسبى لعناصر مستوى معين على كل عنصر فى المستوى الأعلى مباشرة، وفى هذا السياق يعتبر العنصر التالى كمقياس ويسمى "خاصية"، وتصبح نتيجة هذه العملية التمييزية هى "متجه الأولوية"، أو متجه الأهمية النسبية للعناصر فيما يتعلق بكل خاصية. وتكرر هذه المقارنة الثنائية بجميع العناصر فى كل مستوى بلوغا إلى الخطوة النهائية التى تصل إلى نهاية المدرج بوزن كل متجه بأولوية خاصيته. وهذا التركيب يعطى مجموعة من أوزان الأولوية للمستوى الأدنى فى نهاية المدرج، ويصبح العنصر ذو الوزن

- 
- (4) Saary, T.L.and Alexander, J. (1989): **Conflict Resolution: (The Analytic Hierarchy Process, Praeger, New York).**
  - (5) Saaty, T.L. and Vargas L.G. (1993): **Diagnosis with Dependent Symptoms (Bayes Theorem Derived from the Analytic Hierarchy Process",working paper, University of Pittsburgh, Pittsburgh), PA**

الأعلى هو البديل الذى يستحق الأهتمام الأكبر وإتخاذ قرار بشأنه، ومع هذا فإن ذلك الأمر لا يلغى البديل الأخرى تماما.

3- الثبات المنطقي: المبدأ الثالث للفكر التحليلي هو الثبات المنطقي، لدى البشر مقدرة على تحديد العلاقات بين الأشياء أو الأفكار بطريقة متماسكة، أى أن العلاقة بين الأشياء تكون خالية من التناقض، الثبات يعنى شيئين الاول أن الأشياء والافكار المتشابهة تجمع حسب تجانسها وأرتباطها ببعضها البعض، والمعنى الثانى للتوافق هو أن قوة العلاقات بين الأفكار والأشياء المبنية على معيار معين تبرر بعضها البعض بطريقة منطقية.

وباستخدام هذه المبادئ فإن أسلوب الهرم التحليلي يشمل النواحي الكمية والنوعية لتفكير الفرد والناحية النوعية لتعريف الأزمة وبنائها الهرمي والناحية الكمية للتعبير عن الأحكام والأولويات بإيجاز. وقد صمم الأسلوب نفسه لدمج هاتين الخاصيتين المزدوجتين معا. ويظهر بوضوح أنه من أجل قرارات أفضل تعتبر الناحية الكمية أساسية فى أوضاع معقدة، بينما من الضروري تحديد الأولويات وعمل المقايضات ولذلك فنحن بحاجة لأسلوب عملي لإنتاج موازين للقياس.

مقياس الأولويات:

كثيرا ما تعجز الكلمات عن التعبير بصورة مناسبة عن إحساسنا التام بما يجب أن يتخذ حيال موقف معين فهى تحد من منظور مشاعرنا(6)، كما يصعب على البعض أن تتخذ الأرقام لتمثل تفاوت المشاعر فى عملية صناعة القرارات التقليدية، ولكن الأرقام المختارة بطريقة صحيحة من الممكن أن تمثل تفاوت المشاعر بعمق أكثر من الكلمات أو علم البيان. وعلى ذلك فى أى أزمة نستطيع تمييز وقياس العلاقات المجردة التى

---

(6) Hershey, J.e. and Schoemaker, P.J.H. (1980) Prospect Theory's Reflection Hypothesis: A Critical Examination (Organization of Behavioral Human Performances Vol. 25, No.3) pp. 395-418.

1

(848) مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية بكلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، العدد الثانى

2014

تربط بين عناصرها وتحديد أي منها له تأثير أكبر على الحل المطلوب، وهكذا نقوم بعملية قياس أولويات الآثار وفق ترتيب معين حتى نحل الأزمات من خلال منهج رياضي للمساعدة في تحديد الأولويات وعمل المقايضات وذلك المنهج هو أسلوب التحليل الهرمي.

التحليل الهرمي نموذج مرن لصناعة القرار

يمثل التحليل الهرمي نموذج نافع لحل الأزمات كميًا، من خلال تشكيل أفكار الأفراد أو المجموعات وتحديد المشكلات المتفرعة عن الأزمة عن طريق وضع إفتراضاتهم الشخصية، وإستخلاص الحل الذي يرغبونه. وأختبار حساسية الحل أو ناتج التغيير في المعلومات. ومن ثم كان هذا الأسلوب منهجاً قويا لحل الأزمات السياسية والاقتصادية والاجتماعية المعقدة.

يؤسس أسلوب التحليل الهرمي مدرج الأزمة ويعتمد على البديهية والخبرة لإعطاء الأحكام والقيم الشخصية بطريقة منطقية تعتمد على الخيال والمعرفة للبناء. وبمجرد أن يقبل الأسلوب ويتبع، فإنه يرينا كيف نربط عناصر جزء آخر من الأزمة مع عناصر جزء آخر، لنحصل على الناتج المركب من كل منهما، إنه منهج لتعريف وفهم وتقييم التداخلات في النظام ككل.

أن أسلوب التحليل الهرمي مرن بقدر كاف بحيث يستطيع صانعو القرار المراجعة والتوسع في عناصر مدرج الأزمة وتغيير أحكامهم، كما يمكنهم من التحقق من حساسية الناتج لأي تغييرات متوقعة. وكل تكرار لعملية التحليل الهرمي يشبه عملية صنع الفرضية Hypothesis وإختبارها ويؤدي التنقيح التدريجي للفرضيات إلى فهم أفضل للنظام<sup>(7)</sup>.  
ومن صفات أسلوب التحليل الهرمي أيضا أنه يوفر إطارا لمشاركة

---

(7) Hershey, J.e. and Schoemaker, P.J.H. (1980): Prospect Theory's Reflection Hypothesis: A Critical Examination (Organization of Behavioral Human Performances Vol. 25, No.3) pp. 395-418.

الجماعة فى صناعة القرار أو فى حل الأزمة. لقد رأينا أن الأحكام غالبا ما تكون عرضة للمساءلة، كما يمكن تقويتها أو إضعافها نتيجة للأدلة التى يقدمها الآخرون.

فعملية تنظيم أى أزمة بأسلوب التحليل الهرمى يتطلب من الفرد أن يأخذ فى الاعتبار الأفكار والأحكام والحقائق المقبولة من الآخرين كنواح هامة للأزمة. وتساهم مشاركة الجماعة فى مصداقية الناتج النهائى، وان كانت لا تساهم فى سهولة التطبيق إذا كانت وجهات النظر شديدة التباين، ولذا فإنه بالإمكان إدراج أى معلومات مشتقة علمياً أو بديهيها فى عملية التحليل. ويمكن تطبيق الأسلوب على أزمات حقيقية، ويعتبر مفيداً بصفة خاصة فى توزيع الموارد، والتخطيط، وتحليل تأثير السياسة، وحل النزاعات. ويمكن لكل من علماء الاجتماع والطبيعة والمهندسين والساسة، بل والرجل العامى استخدام الأسلوب بدون أى تدخل من الخبراء، إن أصحاب الأزمة هم أفضل من يعرف تفاصيلها.

وتزداد الحاجة لإجراء متماسك لصناعة القرارات فنواجه صعوبة خاصة عندما لا تساعدنا فطرتنا وحدها على تحديد بديل من ضمن عدة بدائل ليكون الأفضل أو الأقل اعتراضاً عليه. وتزداد الحاجة أيضاً عندما يعجز المنطق والفطرة عن المساعدة، لذلك فنحن بحاجة إلى طريقة تحدد أى الأهداف يرجح الآخر وزناً فى كل من المدى القصير والطويل. ولما أن اهتمامنا موجه لأزمات الحياة الحقيقية، فيجب علينا إذن أن ندرك الحاجة للمبادلة والأخذ والعطاء بهدف خدمة الصالح العام على أحسن وجه، ولذلك يجب أن يتيح هذا الأسلوب الفرصة للحصول على الإجماع والحل الوسط.

أما المشكلة الحقيقية التى تواجه القادة هى تحديد كيفية تأثير كل جزء من أجزاء الأزمة عليها بأكملها. ومن الصعوبة بمكان تجزئة أزمة كبيرة معقدة ببساطة إلى عدد من الأزمات الأصغر والتى يمكن دمج حلولها لنحصل على حل شامل. فإذا كان هذا الأسلوب ناجحاً؟ فإنه بالإمكان حينئذ إعادة صياغة السؤال المبدئى ومراجعة الحلول المطروحة. والجدير بالذكر هنا أن هناك عيباً أساسياً لعدد من أساليب صناعة القرار التقليدية وهى أنها

تتطلب خبرة متخصصة لتصميم البنية الصحيحة، ثم طمر أسلوب صناعة القرار فيها(8).

ويعكس أسلوب التحليل الهرمي الطريقة الفطرية لتصرفنا وتفكيرنا. ولكنه يحسن الطبيعة بتسريع عملية أفكارنا وتوسيع إدراكنا لإدخال عوامل أكثر، إنه يمكننا من النظر في الأزمة ككل لندرس تفاعلات مركباتها أنيا من خلال مدرج، وهذا الأسلوب متطور جدا.

ويتعامل أسلوب التحليل الهرمي مع الأزمات المعقدة حسب تفاعلات كل منها، فهو يتيح للأفراد وضع الأزمة كما يرونها من حيث تعقيدها، كما يتيح لهم تشذيب تعريفها وتكوينها على مراحل الهرمي يتطلب معلومات وأحكاما من عدة مشاركين في العملية. ومن خلال تسلسل رياضى يقوم صانع القرار بتحويل أحكام المشاركين له فى الرأى إلى تقدير شامل للأولويات النسبية لبدائل القرار. والأولويات الناتجة عن أسلوب التحليل الهرمي تمثل الوحدات الأساسية المستخدمة فى كل أنواع التحليل، فيمكن استخدامها كمؤشرات دالة لتوزيع الموارد أو عمل التنبؤات .

أيضا يمكن استخدام أسلوب التحليل الهرمي لشحذ الأفكار للقرارات المبدعة ولتقييم كفاءتها. كما أنه يساعد القادة على تحديد أى المعلومات تستحق الحصول عليها لتقويم أثر العوامل ذات العلاقة فى مواقف معقدة. كما أنه يقتفى التغيرات فى أحكام المشاركين وأولوياتهم، ومن ثم يمكن القادة من تقييم نوعية معرفة مساعديهم وثبات الحل.

تحليل وبناء الأشكال الهرمية

لعل أهم ما فى صناعة القرار والذى له تأثير كبير على الناتج هو صياغة الأزمة، التى تبنى كمدرج فى عملية التحليل الهرمي، ويتبع ذلك عملية تحديد الأولويات التى تتضمن أحكاما واضحة بالإجابة عن أسئلة عن مدى هيمنة عنصر على آخر عندما يقارنان بالنسبة لصفة معينة

---

(8) Tversky, A and Simonson, I. (1993):Context-Dependent Preferences (Management Science,Vol.39, No. 10) pp. 1179-1189.

مشتركة بينهما. ويمكننا المضي في صياغة القرار عن طريق تحديد الهدف الأسمى ثم التحرك من أعلى إلى أسفل وتجزئة هذا الهدف قدر الإمكان إلى العوامل الأكثر عمومية والأسهل تحكما حتى تصبح هذه العوامل أكثر تحديداً، ومن جهة أخرى نحاول تجميع أبسط المعايير في البدائل المطروحة في معايير عامة ذات مستوى أعلى إلى أن تتصل مستويات العمليتين بطريقة تجعل المقارنات الزوجية ممكنة في كل مستوى.

حساب الأولويات بأستعمال الطريقة المضبوطة

تحسب الأولويات من مصفوفة المقارنات الزوجية بحساب الهيمنة الكلية لكل من الأنشطة (أ، ب، ج) ممثلة بالأحكام في كل صف. يمثل الصف الأول نشاط (أ) وهكذا نبدأ بمصفوفة ثابتة الأحكام.

تمثل القيمة (2) في الصف الأول من العمود الثاني هيمنة العنصر (أ) في اليمين على العنصر (ب) في الصف الأعلى. وهي مساوية للقيمة (4) الموجودة في الصف الأول من العمود الرابع، مقارنة (أ) مع (د)، مضروبة في 0.5، وهي القيمة التي في الصف الرابع والعمود الثاني (مقارنة د مع ب). بمعنى آخر، يمكننا هنا معرفة هيمنة (أ) على (ب) بطريقة مباشرة من خلال علاقة (أ) ب (د) ب (ب). كذلك يمكن معرفة هيمنة (أ) على (ب) من خلال أخذ هيمنة (أ) على (ج) في الصف الأول من العمود الثالث (2) مضروباً في هيمنة (ج) على (ب) والذي يساوي (1) في الصف الأول من العمود الثاني. عندما تكون المصفوفة ثابتة تحقق جميع المدخلات هذه العلاقة لجميع أنواع الهيمنة المتداخلة من خلال عنصر للآخر. للتحقق من كل أنواع الهيمنة في خطوتين نحتاج أن نضرب مصفوفة الأحكام في نفسها والذي سيعطينا جميع المنتجات اللازمة من خلال المرور بالأنشطة الوسيطة وجمع هذه المنتجات. ولكن هذا لا يمثل كل الطرق التي يمكن للعنصر (أ) أن يهيمن على العنصر (ب). بإمكاننا النظر في هيمنة ثلاثية الخطوات مثلاً: نفس القيمة (2) لمقارنة (أ) مع (ب) تساوي الهيمنة الثلاثية الخطوات، وذلك عن طريق أخذ أولاً، على سبيل المثال، هيمنة (أ) على (ج)، ثم هيمنة (ج) على (د) وأخيراً (د) على (ب). لدينا القيمة (2) من

الصف الأول للمقارنة الأولى، والقيمة (2) أيضا من الصف الثالث للمقارنة الثانية.

شكل يوضح الهيمنة بالرسم

د	ج	ب	أ	
4	2	2	1	أ
2	1	1	1/2	ب
2	1	1	1/2	ج
1	1/2	1/2	1/4	د

ومن الصف الرابع القيمة 0.50 للمقارنة الثالثة إذا ضربنا  $2 \times 2 \times 0.50$  نحصل مرة أخرى على (2). جميع أنواع الهيمنة الثلاثية الخطوات يمكن الحصول عليها بضرب مصفوفة الأحكام في نفسها ثلاث مرات. و تكرر هذه العملية بضرب المصفوفة في نفسها أربع مرات، أو خمس مرات وهكذا. نلاحظ أنه في هذه العملية يمكننا مثلاً مقارنة (أ مع أ)، ثم (أ مع ج) وأخيراً (ج مع ب) (ممر طوله 3)، أو نستطيع مقارنة (أ مع ج)، (د مع أ)، (أ مع د)، (د مع د) ثم (د مع أ). وبكلمات أخرى لا يمكننا استبعاد أى طريقة لتكرار جزئى. و للتأكد من أن جميع احتمالات الهيمنة قد غطيت، نحتاج للنظر في جميع قوى مصفوفة الأحكام. وعندما تكون المصفوفة ثابتة وغير متناقضة؟ فإن جميع قواها تعطى نفس الهيمنة مضروبا في مقدار ثابت. و لتوضيح ذلك:

مربع المصفوفة المعطاة في الشكل الاخير هو:

$$\begin{pmatrix} 16 & 8 & 8 & 4 \\ 8 & 4 & 4 & 2 \\ 8 & 4 & 4 & 2 \\ 3 & 2 & 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 1/2 \\ 2 & 1 & 1 & 1/2 \\ 1 & 1/2 & 1/2 & 1/4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 1/2 \\ 2 & 1 & 1 & 1/2 \\ 1 & 1/2 & 1/2 & 1/4 \end{pmatrix}$$

المصفوفة الأصلية. وبمفهوم نسبي، فإن هيمنة كل نشاط نسبة للأنشطة

الأخرى هو نفسه كما هو فى المصفوفة الأصلية. ومن الممكن بسهولة إثبات أن قوى ك للمصفوفة يعطى كل الطرق من الطول ك بين نشاطين، ويساوى مقدارا ثابتا (ن<sup>ك-1</sup>) مضروبا فى المصفوفة، حيث ن تساوى عدد الأنشطة محل المقارنة. وهكذا فى المثال السابق حسبنا الطرق ذات الطول (2) لأربعة أنشطة (أ، ب، ح، د) والذى يعنى أن ك = 2 ون = 4 و(ن<sup>ك-1</sup>) = 4

وتلخيصا لذلك: عندما تكون المصفوفة ثابتة، أى قوى المصفوفة تساوى قيمة ثابتة مضروبة فى المصفوفة، ولن يتحقق شىء من رفع المصفوفة إلى قوى (ضربها فى نفسها) لأن المصفوفة نفسها لديها كل معلومات النسب اللازمة. ولكن لا يكون الحال كذلك عندما تكون المصفوفة غير ثابتة. ولاستنتاج الأولويات من مصفوفة، نضيف الأرقام فى كل صف، ونقسم ناتج كل صف على مجموع جمع الصفوف (مجموع جميع الأرقام فى المصفوفة) للحصول على الإجابة المطبوعة. ونتيجة لقصور العقل البشرى فى الدقة؟ فقد تكون الأحكام غير ثابتة، ومن ثم لا يمكننا الحصول على الأولويات مباشرة من المصفوفة الأصلية. وتصبح الهيمنة المباشرة المعطاة من المصفوفة لا تساوى الهيمنة فى خطوتين، أو ثلاث خطوات وهكذا. ولاستنتاج الأولويات لكل من قوى المصفوفة، نفترض أنها رفعت للقوى واحدا واحدا، وكل مصفوفة نجمع صفوفها، ونقسمها على مجموعها. هذه العملية تعطينا عددا لا نهاية له من الأولويات لكل نشاط. ونحصل على أولوية وحيدة لكل نشاط عن طريق أخذ المتوسط وهذا هو نفس ما يعرف فنيا بمتجه أبحن الرئيس للمصفوفة الأصلية. ومن الأسهل عمليا حساب هذا المتجه، وذلك برفع المصفوفة إلى قوى كافية، وجمع صفوفها، وحساب القيمة المطبوعة للناتج، ويجب التأكد من أن القوى كبيرة بما فى الكفاية لنحصل على ناج دقيق بالكسر العشرى المطلوب.

تستنتج الأولويات الصحيحة (والمعروفة فى الرياضيات بالمتجه) برفع مصفوفة الأحكام إلى قوى كبيرة مثلاً، تربيعها، ثم تربيع الناتج، وهكذا، ثم تجمع صفوف المصفوفة الناتجة وتطبع. ويبرمج الحاسب



بالتوقف عندما يصبح الفرق بين متجهين مطبعين متتالين ضئيلاً جداً ولا يكاد يذكر، كأن يكون جزءاً من عشرة آلاف. تعطى هذه العملية ما يعرف رياضياً بمتجه أيجن الرئيسى، وناتج هامشى لهذه العملية هو قيمة أيجن الرئيسى والتي تستخدم لحساب الثبات فى الأحكام. ونحصل على ذلك بجمع كل عمود، وهكذا نحصل على (ن) من الأرقام، ثم نضرب كلا منها بالأولوية المناظرة لها، وهى المعطاة فى متجه أيجن الرئيسى وإضافة النواتج. ويعكس متجه أيجن الرئيسى بدقة الرتبة المختفية فى الأحكام لمستمر مقبول من التناقض. وبصفة عامة الأمر يتطلب برنامجاً على الحاسب للقيام بذلك. وهناك برنامج مصمم للقيام بهذه العمليات الحسابية يعرف باسم Expert Choice.

وعلى ذلك يتضح أن عملية التحليل الهرمى توفر لنا إطار العمل اللازم لحل الأزمات وإتخاذ القرارات الرشيدة الفعالة فى أمور معقدة بتبسيطها وإذكاء عملية إتخاذ القرارات الطبيعية لدينا، إنها هى طريقة تقوم بتفكيك أى وضع معقد وغير هيكلى إلى أجزائه الأساسية، ثم تنظم هذه الأجزاء أو المتغيرات بشكل تسلسلى، ثم بعد ذلك نستعمل رأينا الشخصى لتعيين قيمة عددية لقياس أهمية كل متغير على حدة، وبعد ذلك يمكننا التوصل إلى أحكام معينة تحدد لنا أياً من هذه المتغيرات له أولوية البحث والدراسة بحيث يؤثر على النتيجة النهائية لحل الوضع القائم. نتائج الدراسة

شهدت نهايات القرن الماضى وبدايات القرن الحالى مجموعة من العوامل والمتغيرات فى مجال إدارة الأزمات أدت إلى توجيه أنظار الباحثين والكتاب إلى أهمية نظم دعم القرار الأستراتيجى بإستخدام نظم المصفوفات بغية إتخاذ القرار الأستراتيجى المناسب لمواجهة تلك الأزمات وما يتبعها من تأثيرات سواء على مستوى المنظمة أو الدولة.

ولقد تم فى هذه الدراسة تقديم منهجية متكاملة لإدارة الأزمات، وتناول فى إطارها العديد من المفاهيم التحليلية والأمثلة والنماذج والمقولات، ونظر فى التجارب الادارية المعاصرة ذات الصلة بإدارة الأزمات، وخلص من

كل ذلك إلى مجموعة من النتائج من أهمها ما يلي:  
أولاً: ان تكون المنظومة المتكاملة لإدارة الأزمات مبنية على نظام المصفوفة التنظيمية لما يتوافر فيه من مرونة، ومن تأصيل للمشاركة، ولما يؤمنه من استخدام امثل للقدرات والامكانات.  
ثانياً: إن المعلومات تمثل الجهاز العصبى لإدارة الأزمات فهى النمىة لإلإراك بالتحديات المائلة كما هى فى ذات الوقت المنظمة والمحددة لإوجه التحكم الواجبة فى كل مرحلة من مراحل إدارة الأزممة.  
ويمكن فى هذا الإطار عمل ما يلى:

- ❖ التدرىب على التقييم المالماتى والموقفى بشكل مناسب وفورى وكيفية التعامل مع الشائعات التى تصاحب الأزممة، وما بعدها، وتقييم الواقع والموارد المتاحة.
- ❖ دعم وتسهيل نشوء روابط أو حلقات تنسيق رسمية وغير رسمية لتلقى فىها التمدفات المالماتىة ولا سيما تلك التى يطورها المواطنون وخدمات الطوارئ.

ثالثاً: إن الإدارة الأستراتيجية للأزممات لا تعنى فقط مجابهة الأزممة كما يوحى الانطباع العام، إنما هى منظومة من اربع مراحل اساسىة تتصف بعلاقات التواصل والتماذج والتفاعل العضىوى، وهى: مرحلة تلطىف اوتخفىف حدة الأزممة ومرحلة الاستعداد والتحضىر، ومرحلة المجابهة، ومرحلة إعادة التوازن إلى وضعه الطبقىى او إلى نحو افضل بعد انتهاء الأزممة.

ولكل من هذه المراحل الأربعم مقوماتها ومكوناتها الأساسية التى ينبغى العناية بتأصللها لكى يتحقق لإدارة الأزممات الكفاءة والفعالىة الواجبة فىها.

رابعاً: إن إدارة الأزممات بإستراتيجية فعالة لا يمكن ان تتحقق بالانكفاء على الجهود الرسمية وحدها، إنما بتجاوز ذلك وتنمىة العلاقات المؤسسىة مع كل فعالىات البىئة ذات العلاقة لتأمين التكامل فى الجهود وتحقق الدرجة المطلوبة من الوعى للبعد عن مواطن الخطر او بىئة الأزممة،

والتعاون الايجابي مع الأجهزة الرسمية بتنفيذ التدابير والتوجيهات في مختلف مراحل إدارة الأزمة.

خامساً: إن التحكم في المتغيرات الظرفية للأزمة يظل أمراً ممكناً متى توافرت الإرادة الموحدة القادرة على ابتداع تدابير وقائية حيث يستدعى التعامل مع الأزمة تجاوز الطرائق المعتادة في الحل، وبلورة النشاطات العملية، وتوظيف كل الجهود الممكنة في إطار منظومة موحدة الاهداف لدرء الأزمة أو تخفيف أضرارها المتوقعة. سادساً: العمل مع الإعلام وأصحاب المصالح والجمهور المعنى من خلال إتصال فاعل وعالي المصدقية لإرسال رسائل موثقة متجانسة وصريحة ومستمرة وواقعية وفورية للتغلب على الشائعات والقلق المتوقع، وإعادة الإحساس بالسيطرة لدى المضارين من الأزمة، حيث دائماً ما تكون العلاقة بين المنظمة ووسائل الإعلام حرجة أثناء الأزمة والتي تحدث في مناخ من اللاتأكد مما يؤدي إلى فقدان الثقة وانتشار الشائعات.

سابعاً: المراجعة الموضوعية للأزمات الماضية والتعلم من الأخطاء، ومن الأزمات المشابهة أينما تحدث من أجل الأعداد السليم لخطط كفاءة مستقبلية لمواجهة ما قد يطرأ على المجتمع من أزمات أو كوارث.

#### الخاتمة

لقد ساعد التقدم الحادث في مجال تداول وتبادل المعلومات وإسترجاعها على ظهور مفهوم عصر ما بعد الصناعة (عصر المعلوماتية) حيث أستغل هذا التقدم في جميع مجالات الحياة ومن بينها إتخاذ القرار الأستراتيجي الرشيد لإدارة الأزمة المبني على التنبؤ المستند إلى الأسس والقواعد العلمية أي التعرف على مؤشرات حدوث الأزمة قبل وقوعها. وعلى هذا فإن التنبؤ لإتخاذ مثل هذه القرارات الأستراتيجية لإدارة الأزمة يتطلب قدراً كبيراً من التجربة والتفكير والإلهام إضافة إلى الخيال المجدي ليتمكن متخذ القرار من تقدير أثار الأحداث الحالية والمستقبلية، وهو ما يمكن أن يمثل سيناريو لأحداث متوقعة، كما تعتبر المعلومات

المرتبطة بالعوامل المؤثرة على المنظمة سواء كانت عوامل إقتصادية أو سياسية أو أمنية هي أسلحة القائم على إدارة الأزمة فى ذلك.

وتتوقف درجة فاعلية إدارة الأزمة على الأيمان بأهمية التنبؤ Prediction العلمى بالمتغيرات البيئية وإجادة إعداد سيناريو الأزمة، لإتخاذ القرار الإستراتيجى الرشيد لإدارتها والتقليل من حدتها ومعالجة آثارها، ولهذا يتعين توافر الرغبة فى إثارة أسئلة على نمط ماذا لو حدث وهو ما يتيح القدرة على توقع حدوث أزمات محتملة أيا كانت درجة إحتمال حدوثها من مصادر خطر متنوعة وينصرف ذلك إلى الأزمة على المستوى المحلى أو على مستوى المنظمة.

وتحاول المنظمات الحديثة مواجهة الأزمات دون أن تخل بسياستها العامة التى تحدد فيها رؤيتها الأساسية للمنظمة وتضع أهدافها وتشكل جميع محددات العمل ووضع أهمية تلك المحددات وأولوياتها وفق مصفوفة، بحيث يكون المحافظة على تلك الأهداف هو العامل الأول المؤثر فى عملية إتخاذ القرارات الإستراتيجية الرشيدة لمواجهة الأزمات.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر العربية

- 1 - أبو زيد، كمال خليفة وزينات محمد محرم (2006): دراسات فى استخدام بحوث العمليات فى المحاسبة (القاهرة: المكتب الجامعى الحديث)
- 2 - أبو قحف , عبد السلام (1999): إدارة الأزمات (القاهرة: مطبعة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع).
- 3 - الحملوى، محمد رشاد: دور الإتصالات فى إدارة الأزمات (القاهرة: مكتبة عين شمس)
- 4 - خليل، أحمد ضياء الدين (1992): أسس الإستراتيجية الجنائية وتطبيقاتها الأمنية (الرياض: دار النشر بالمركز العربى للدراسات الأمنية والتدريب بالرياض )
- 5 - دسيلدورب رالف فان (1989): إتخاذ القرارات التربوية من خلال بحوث العمليات (الرياض: دار العلوم للطباعة والنشر)

- 6 - زغلول، نعايم سعد (1999): إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى إدارة الأزمات (القاهرة: جامعة القاهرة، كلية الأقتصاد والعلوم السياسية)
- 7 - ساعاتى، توماس ل (2000): صناعة القرار للقادة.. عملية التحليل الهرمى لقرارات فى عالم معقد ، ترجمة أسماء محمد باهرىمز وسهام على همشرى (الرياض: معهد الإدارة العامة، مركز البحوث)
- 8 - سعيد، سهيلة عبد الله (2007): الجديد فى الأساليب الكمية وبحوث والعمليات (الأردن: دار حامد للنشر والتوزيع)
- 9 - الشافعى، محمد محمد (2003): أستراتيجية إدارة الأزمات والكوارث (القاهرة: دار الكتاب العربى)
- 10 - العتيبى، سعد بن محمد (1993): بحوث العمليات وتطبيقاتها فى القوات المسلحة (الدمام: مطابع التريكى)
- 11 - نجم، نجم عبود (2008): مدخل للأساليب الكمية بتطبيق ميكروسوفت أكسل (الأردن: الوراق للنشر والتوزيع)

ثانيا: المصادر الأجنبية

- 12 - Hershey, J.e. and Schoemaker, P.J.H. (1980) Prospect Theory's Reflection Hypothesis: A Critical Examination (Organization of Behavioral Human Performances Vol. 25, No.3)
- 13 - Nigg , J. M (1995): Risk Communication and Warning Systems (Disaster Research Center, University of Delaware)
- 14 - Saary, T.L.and Alexander, J. (1989): Conflict Resolution: (The Analytic Hierarchy Process, Praeger, New York).