

اثر استخدام الاساليب الكمية في اتخاذ القرارات بالتطبيق على مصنع سكر كنانه

د . السمانى محمد الغالى نور الدائم عبد المحمود

كلية النيل الأبيض للعلوم والتكنولوجيا

ملخص:

تهدف هذه الدراسة بصورة رئيسية الى التعرف وقياس الاثار المترتبة على اثر استخدام الاساليب الكمية فى اتخاذ القرارات على اداء واستمرارية الاعمال .تتركز مشكلة البحث فى عدم استخدام الاساليب الكمية فى اتخاذ القرارات وعدم الاهتمام باتخاذ القرار فى حل المشكلات الادارية بطريقة علمية مماينعكس سلبا على قوة العمل و استمراريته والمنافسة و على نتائج الاعمال و الاداء بصورة عامة من اهم النتائج التى توصل اليها البحث كما يلى : إن درجة المعرفة بالأساليب الكمية كبيرة تمثل نسبة عالية في مواقع اتخاذ القرار , تمثل الدراسات الجامعية والدراسات العليا نسبة عالية من مؤهلات متخذي القرار وهي نسبة كبيرة جداً ,غالبية المستخدمين للأساليب الكمية يستخدمون عدداً محدوداً من هذه الأساليب وقد يعزى السبب إلى قلة المعرفة بالأساليب الكمية الأخرى , تبين الدراسة أن أهم معوقات استخدام الأساليب الكمية هي عدم توفر الأشخاص المتخصصين. و عدم وجود تشجيع من الرؤساء في العمل. و عدم توفر الاعتمادات المالية المناسبة . وعدم وجود البيانات الدقيقة و اهم التوصيات: ضرورة استخدام قسم متخصص في كل ادارة يقوم بعملية تحليل المشكلات وإعطاء التوصيات ,إن استحداث هذه الأقسام يقوم من خلاله أصحاب الاختصاص بدفع الإدارات إلى البحث عنهم وتعيينهم وبالتالي يقود هذا الاهتمام إلى أن تتبنى الجامعات مناهج دراسية أكثر تخصصية لتلبية هذا الطلب , الاهتمام بالتدريب في إعداد المديرين الموجودين وإعادة تأهيلهم .

### Abstract

the effect of using the quantitative method in analyzing the problems and making the decisions applying kenana sugar factory aims mainly to identify and measure the effects of using the quantitative methods in making the decisions and not paying attention to the making decisions process in the administrative problems which reflects negatively on the work force .. continuity the competition .. the works results and the performance generally .

and the important results that came out from this research :the degree of knowledge about the quantities methods represents a huge percent in the position of making the decisions the university studies and the post gradwate studies represents of the qualifications of those who makes the decisions and it is a huge percent , the majority of the users to this method using a specific amount methods due the lack of knowledge about the other quantity methods ,The

university studies represents' the first source of the knowledge of this method cause the universities were the first to teach this method and the scientific research methods to the students from over 30 years ago The important suggestions and recommendations : The researcher sees depending on the results the recommendations should take the following sequence ,The nasality of using a particulate division at every administration to analyze the problems and to give the recommendations ,Taking care of the training factor cause it is more important in preparing the managers and requalifying them and working on increasing the wariness to the importance and the quantity methods to assist at making decisions' through making conferences and lectures .open meetings among the academics and the decision makers in public institutions at the state in both public and private sector

مقدمة:

تلعب منظمات الاعمال دوراً حيوياً وهاماً في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإدارية للدول سواءً أكانت هذه الدول نامية أو متقدمة، وبغض النظر عن نوعية النشاط الذي تمارسه منظمات الاعمال المختلفة فإن القرارات لها بالغ الأثر والاهمية على الاداء و الأهداف بتحسين جودة القرار، وهذه الخاصية لا تتحقق إلا باستخدام الأساليب ، وخاصة أساليب بحوث العمليات والتي تساعد على اتخاذ القرارات بفاعلية. لقد ظهرت الأساليب الكمية ( بحوث العمليات على وجه الخصوص ) كأسلوب لتحليل المشكلات إبان الحرب العالمية الثانية، واستخدمت في بادئ الأمر لأغراض عسكرية، ثم انتقل استخدامها للأغراض المدنية، وخاصة في مجال الصناعة، بعدما أثبتت نجاحاً في المجال العسكري [1]. ومن خلال إجمال عدة تعريفات لبحوث العمليات يمكن القول بأن بحوث العمليات هي منهج مبني على أسس علمية لمساعدة الإدارة في حل المشاكل التي تواجهها واتخاذ قرار بشأنها. أو هي منهج راشد في حل المشاكل التي تواجهها الإدارة ومساعدتها في اتخاذ قرار [2]

المشكلة موضوع الدراسة :-

تتمثل المشكلة الأساسية التي تتناولها هذه الدراسة، في تحديد مدى استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في منظمات الاعمال. ومن هنا نجد ان مصانع السكر تعمل في بيئة متغيرة شديدة التنافس مما يزيد حالة عدم التأكد من الظروف المحيطة بها، الأمر الذي يؤدي الى زيادة احتمالية مواجهة هذه المصانع للمشكلات ادارية تهدد قدرتها على البقاء والنمو والاستمرار. ومن هنا يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

1- هل يؤثر استخدام الاساليب الكمية في اتخاذ القرارات ؟

2- هل يؤثر تحقيق نجاح استخدام الاساليب الكمية في قدرة المنظمة على الاستعداد والوقاية لمواجهة المعوقات والصعوبات والمشاكل الادارية المعقدة ؟

3- هل يؤثر استخدام الاساليب في التعرف على قدرة المنظمة على احتواء المشاكل لانجامة عن المشكلات الادارية أو الحد منها مستقبلاً ؟

4- هل يؤثر استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات على استعادة النشاط الإداري كما كان قبل حدوث المشكلات الإدارية ؟

5- هل استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات يساعد المنظمة على التعلم من المشكلات والصعوبات والمعوقات ونقاط الضعف التي تمر بها كأحد مراحل إدارة المشكلات الإدارية بها؟

فرضيات الدراسة :-

1/ توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين التخصص العلمي لمتخذي القرار وبين درجة المعرفة بالأساليب.

2/ توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين سنوات الوظيفة وبين درجة المعرفة بالأساليب الكمية.

3/ توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين توفر البيانات وبين استخدام الأساليب الكمية.

أهمية الدراسة :-

1/ إمداد الممارسين بمعلومات ميدانية حقيقية على أساس علمي في بيئة المنظمة تمكنهم من ترشيد قراراتهم في هذا المجال.

2/ إن الأهمية تتمثل في مدى استخدام الأساليب الكمية وبحوث العمليات في اتخاذ القرارات بمنظمة الاعمال .

3/ إن أهمية استخدام الأساليب الكمية تنبع من أنها تساعد متخذي القرار في اتخاذ أفضل القرارات الإدارية لحل المشكلات الإدارية.

4/ كما تنبع الأهمية من ان استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات يعتبر من الطرق العلمية في بحوث العمليات التي تقوم على استخدام الأرقام والنسب التي تعتبر درجة الصدق والثبات والتأكد فيها عالية جدا مقارنة مع الطرق العلمية الأخرى المستخدمة في هذا الجانب .

أهداف الدراسة:

1/ بيان مدى استخدام الأساليب والطرق الكمية في تحليل المشكلات، واتخاذ القرارات.

2/ إبراز المساهمة أو الدور الذي يمكن أن تلعبه الأساليب الكمية وخاصة أساليب بحوث العمليات المختلفة، في عملية تحليل المشكلات واتخاذ القرارات في منظمات الاعمال.

3/ تحديد المشكلات والصعوبات التي قد تحد من استخدام الأساليب الكمية، وخاصة أساليب بحوث العمليات واقتراح الحلول المناسبة لهذه المشكلات والصعوبات، وبالتالي العمل على نشر استخدام الأساليب الكمية، وخاصة أساليب بحوث العمليات في القطاعين العام والخاص.

4/ إبراز المزايا والفوائد التي يمكن أن تعود على المنظمات من استخدام وتطبيق الأساليب والطرق الكمية فيها.

5/ لفت انتباه الأكاديميين، وخاصة القائمين على تدريس الأساليب الكمية بصفة عامة، وبحوث العمليات بصفة خاصة، وكذلك الدارسين لهذه الأساليب إلى أهمية ومجالات استخدام وتطبيق الأساليب الكمية.

منهج الدراسة: 1/ يعتمد على الأسلوب الوصفي .

2/ يعتمد على الأسلوب الإحصائي التحليلي.

أدوات البحث:

استخدام إستبانة لجمع المعلومات ، سيتم استخدام الأسلوب الإحصائي الوصفي لتحليل نتائج الدراسة. وسوف يتم استخدام برنامج ( SPSS ) للقيام بعملية التحليل.

الدراسات السابقة:

اولا : دراسة نصير ويوسف :

شملت عينة من ( 106 ) مؤسسات صناعية وخدمية في الإمارات العربية المتحدة توصل ( يوسف ) إلى أن ( 30% ) من هذه المؤسسات تطبق أساليب بحوث العمليات كوسائل مساعدة للإداريين في اتخاذ القرارات الرشيدة، وأن ( 81% ) من المؤسسات التي تستخدم هذه الأساليب تطبق عدداً محدوداً منها ( 1 - 5 أساليب ) [1]. أما السبب الذي حال دون التطبيق الواسع لهذه الأساليب من خلال عدم المعرفة بهذه الأساليب، وعدم جدوى استخدام هذه الأساليب مادامت المؤسسة ناجحة في عملها، وعدم توفر الأفراد المتخصصين. والسبب الجوهرى لعدم التطبيق هو عدم توفر ودقة البيانات اللازمة للقيام بالتحليل.

ثالثا: دراسة الشعيبي :

شملت ( 77 ) مصنعاً في القطاع الصناعي الخاص بالمملكة العربية السعودية توصلت إلى أن ( 62.3% ) من المصانع المشاركة في البحث تستخدم طرق التنبؤ النوعية، وأن ( 27.3% ) منها تقوم باستخدام طرق التنبؤ الكمية، في حين وجد فقط ( 10.4% ) من هذه المصانع تستخدم مزيجاً من طرق التنبؤ النوعية والكمية [ 6 ]. أما من حيث طرق التنبؤ الكمية الأكثر استخداماً فهي طريقة إدخال أثر الموسمية بالإضافة إلى أثر الاتجاه والمتوسط، وطريقة المعدل البسيط، وأخيراً طريقة الوسط المتحرك البسيط.

رابعا: دراسة احمد :

توصلت (115) مؤسسة صناعية وخدمية في المملكة الأردنية الهاشمية توصلت إلى النتائج التالية [9]: (32.2%) من المؤسسات عينة الدراسة تطبق لأساليب الكمية في اتخاذ القرارات. بلغت نسبة الذين ليس لديهم معرفة على الإطلاق، أو لديهم معرفة ليلة بالأساليب لكمية (60%) ، في حين بلغت نسبة الذين لديهم معرفة متوسطة إلى كبيرة (40%). غالبية المستخدمين للأساليب الكمية (83.8%) من المؤسسات تستخدم عدداً محدوداً من هذه الأساليب ، وقد يعزى السبب إلى قلة المعرفة بالأساليب الكمية المختلفة. يقتصر تطبيق الأساليب الكمية على مجالات محدودة، وقد يعزى ذلك إلى عدم المعرفة بمجالات تطبيق الأساليب المختلفة. إن العائق الرئيسي لاستخدام الأساليب الكمية في المؤسسات لصناعية والخدمية في المنظمات هو

عدم توفر المعرفة بهذه الأساليب. كشفت الدراسة أن بعض المتغيرات ذات تأثير معنوي على استخدام الأساليب الكمية ومن هذه المتغيرات: حجم المؤسسة، وتوفر الحاسوب، ووظيفة المستقصى منه، ومؤهله العلمي .

أهمية القرارات في الإدارة [13] :

يعتبر اتخاذ القرارات الإدارية من المهام الجوهرية للمدير، ومن هنا وصفت عملية اتخاذ القرارات بأنها قلب الإدارة، كما وصف المدير بأنه متخذ قرارات وأن قدرته على اتخاذ القرارات وحقه في اتخاذها هو الذي يميزه عن غيره من أعضاء التنظيم الإداري. ومن هنا أصبحت عملية اتخاذ القرارات هي محور العملية الإدارية وأصبح مقدار النجاح الذي تحققه أي منظمة يتوقف إلى حد بعيد على قدرة وكفاءة قيادتها في اتخاذ القرارات المناسبة. [9]

ومن هنا جعل علماء الإدارة من اتخاذ القرارات الإدارية موضوعاً رئيسياً من دراساتهم، وأصبح يحتل جزءاً بارزاً في معظم كتب الإدارة العامة وإدارة الأعمال وعلم النفس الإداري والاقتصاد. ومما زاد من أهمية القرارات ودورها في تحقيق أهداف الإدارة، ما تشهده التنظيمات الإدارية الحديثة من مشكلات متعددة ومعقدة تعيق تحقيق الأهداف بالمنظمة، ووجود التعارض بين هذه الأهداف أحياناً، إذ لم يعد التنظيم الإداري. ومما زاد من أهمية القرارات ودورها في تحقيق أهداف الإدارة، ما تشهده التنظيمات الإدارية الحديثة من تعدد وتعقد أهدافها، ووجود التعارض بين هذه الأهداف أحياناً، إذ لم يعد التنظيم الإداري يسعى لتحقيق هدف واحد كما كان من قبل، وإنما عليه أن يسعى تواجد قيادات هذه التنظيمات، من اتخاذ العديد من القرارات لمواجهة هذه المشاكل [5].

الأساليب التقليدية في اتخاذ القرار [10]:

يقصد بالأساليب التقليدية هي تلك التي ، لا تتبع المنهج العلمي في عملية اتخاذ القرارات وتقود جذور هذه الأساليب إلى الإدارات القديمة التي كانت تستخدم أسلوب التجربة والخطأ في حل مشاكلها معتمدة اعتماداً كلياً على مجرد الخبرة السابقة والتقدير الشخصي للإداريين ، من حيث كانوا يتخذون قراراتهم استناداً إلى الفهم والمنطق والخبرة السابقة والمعرفة الثابتة بتفاصيل العمليات والمشاكل الإدارية ومراحلها . وسنعرض في هذا الجزء من البحث أهم الأساليب التقليدية في اتخاذ القرارات والتي كشف عنها كتاب الإدارة وهي: الخبرة، والتجربة، والمشاهدة، والتقليد أو المحاكاة... الخ.

1/ الخبرة: [5]

ويكتسبها المدير من تجاربه السابقة ومن تدرجه في سلم الهرم الإداري ومشاركته في اتخاذ القرارات، ومعايشته للبرامج والمشاريع الإدارية التي تنجح أو تفشل، وفترات التأمل التي يقضيها في التفكير والتحليل والتقييم للمواقف التي تواجهه كل ذلك وغيره من الأمور تختزن في ذهنه ويكون لها أثرها إلى حد ما في مواجهة المشاكل أو المواقف التي تتطلب اتخاذ قرار معين ولا تقتصر الخبرة المعينة في هذا الأسلوب على خبرة المديرين الآخرين من زملائه وتجاربيهم في حل المشاكل الإدارية واتخاذ القرارات الصائبة نحوها. وفي مثل هذه الحالة يصبح من غير المناسب تطبيق الدروس المستفادة من تجارب الماضي على تجارب الحاضر [16]. ويرى بعض كتاب الإدارة في تقييمهم لأسلوب الخبرة إن الإدارة على عكس القانون ليست علماً قائماً على

تحليل الأحداث السابقة، أو بمعنى أدق ليست علما يستند إلى السوابق.. وانه من المستبعد أن تتطابق المواقف المستقبلية تطابقا كاملا مع المواقف السابقة. وانه إذا كانت احاطة المدير "بالسابقة" قد تفيد، إلا أن تطبيق هذه السابقة يجب الا يكون تطبيقا حرفيا وجامدا، ولكن بمرونة ووعي وفي ضوء الجوانب التي تختلف فيها الحالة أو المشكلة الجديدة الطارئة عن تلك التي سبقتها.

## 2/ إجراء التجارب : [7]

بدأ تطبيق اسلوب إجراء التجارب في مجالات البحث العلمي، ثم انتقل بتطبيقه إلى الإدارة للاستفادة منه في مجال اتخاذ القرارات، وذلك بأن يتولى متخذ القرار نفسه إجراء التجارب أخذا في الاعتبار جميع العوامل الملموسة وغير الملموسة والاجتماعات المرتبطة بالمشكلة محل القرار حيث يتوصل من خلال هذه التجارب إلى اختيار البديل الأفضل معتمداً في هذا الاختيار على خبرته العملية.

## 3/ البديهة والحكم الشخصي : [11]

يعني هذا الأسلوب استخدام المدير حكمه الشخصي واعتماده على سرعة البديهة في إدراك العناصر الرئيسية الهامة للمواقف والمشكلات التي تعرض له ، والتقدير السليم لابعادها ، وفي فحص وتحليل وتقييم البيانات والمعلومات المتاحة والفهم العميق والشامل لكل التفاصيل الخاصة بها ....الآخ . وتبدو صعوبة ومخاطر استخدام هذا الأسلوب في انه يقوم على أسس شخصية نابغة من شخصية المدير وقدراته العقلية واتجاهاته وخلفياته النفسية والاجتماعية ومعارفه...الآخ . وهذه كلها سمات وقدرات تختلف باختلاف المجتمعات والبيئات ، كما إنها مرهونة بالمقومات المختلفة والمتعددة للمجتمع الواحد قواعد السلوك التي تحكمه ، والاتجاهات السائدة فيه ، والتطورات المختلفة التي يمر بها ... وكل ذلك يؤثر في حكم المدير الشخصي على الأمور والمواقف التي تواجهه ... الآخ الا أن هذا الأسلوب يمكن أن يكون مجديا في اتخاذ القرارات غير الاستراتيجية التي يكون تأثيرها محدودا ، وكذلك في المواقف الطارئة التي تتطلب مواجهة سريعة ، كما أن من مزاياه أنه يساعد على استغلال بعض القدرات والمهارات لدى بعض المديرين كالقدرة على التصور والمبادأة والابتكار والقدرة على تحمل المسؤولية ، والقدرة العقلية .

## 4/دراسة الاقتراحات وتحليلها [11]

يعنى هذا الأسلوب اعتماد المدير على البحث ودراسة الآراء والاقتراحات التي تقدم إليه حول المشكلة وتحليلها ليتمكنه على ضوءها من اختيار البديل الأفضل... وتشمل هذه الآراء والاقتراحات تلك التي يقدمها زملاء المدير أو التي يقدمها المستشارون والمتخصصون والتي تساعد في إلقاء الضوء على المشكلة محل القرار وتمكن المدير من اختيار البديل الأفضل... الآخ . [13] .

بالإضافة إلى أن المدير يمكنه عن طريق الدراسات العميقة والتحليل الدقيق للآراء والاقتراحات التي تقدم إليه استنباط الكثير من الاستنتاجات وخاصة التي تتعلق بالعوامل غير الملموسة المرتبطة بالمشكلة محل القرار واختيار البديل الأنسب على ضوءها . [14]وهكذا انتهى كما يقول بعض الدارسين عصر ( المدير العبقري ) الذي كان يعتمد على قدراته الشخصية ومعلوماته في اتخاذ قراراته وبدأ عصر ( المدير الواقعي البسيط ) الذي يستعين بالأساليب العلمية لدراسة تحليل المشاكل التي تواجهه، وتقييم البدائل وترتيبها، ومن ثم اختيار البديل الملائم لحلها، ومتابعة التنفيذ وتصحيح مساراته كلما بينت المعلومات ضرورة ذلك التصحيح [12].ومن هنا أيضا اتجهت بعض الدول إلى استخدام الأساليب العلمية لمواجهة المشكلات الإدارية المعقدة التي

تواجه المديرين، وكان من ابرز مظاهر هذا الاتجاه اهتمام هذه الدول باختيار القيادات الإدارية المتخصصة القادرة على تطبيق الأساليب العلمية لمواجهة المشكلات الإدارية المعقدة واتخاذ القرارات الصائبة لحلها... ماهية التحليل الكمي وتطوره في خدمة الإدارة [8]:ظهرت الحاجة ملحة لاستخدام أساليب التحليل الكمي في الإدارة نتيجة لضمانة حجم المشروعات والمؤسسات الحديثة حيث أصبحت المشكلات الإدارية فيها على درجة عالية من التعقيد، وصارت الأساليب التقليدية التي تعتمد على الخبرة الذاتية لمتخذ القرار والتجربة والخطأ غير فعالة، [14]. ويلاحظ أن فكرة تطبيق الطريقة العلمية لحل المشكلات الإدارية المختلفة يرجع تاريخها إلى حركة الإدارة العلمية التي اعتمدت على جهد كثير من العلماء في أوائل القرن الحالي الذين كرسوا جهودهم لحل المشاكل الناتجة عن نمو الصناعة من ناحية ونقص العمالة من ناحية أخرى وذلك في الولايات المتحدة، وكان أبرزهم فريدريك تيلور وسعت هذه الحركة إلى إحلال الأساليب العلمية محل التجربة والخطأ والخبرة الذاتية في اتخاذ القرارات الإدارية ، وقد ساهمت هذه الحركة في تطور الفكر الإداري واستخدام الطرق الكمية في زيادة كفاءة العمل والآلات..ولكن هذه المحاولة لم تستند إلى فلسفة محددة أو منهج معروف [4] .وكانت البداية الحقيقية لبحوث العمليات في الحرب العالمية الثانية حينما تكونت أو لجنة أطلق عليها اسم لجنة بحوث العمليات في قيادة القوات الجوية البريطانية عام 1935، وذلك من علماء وباحثين متخصصين في مجالات مختلفة لدراسة كيفية تحسين نظم الرادار. [17] .وقد تبين بعد الحرب أن كثيرا من الأساليب التي استخدمت في المجال العسكري يمكن أن تطبق في مجال الإدارة وذلك لمعالجة مشكلات ما بعد الحرب وتعويض النقص في الإنتاج بسبب تحويل جزء من الطاقة الإنتاجية التي وجهت إثناء الحرب إلى خدمة المجال العسكري وتدمير كثير من المصانع [10]. وكان ابرز تطبيق لطريقة المسار الحرج بواسطة شركة دوبونت الأمريكية في مشروع تجديد وصيانة احد مصانع الكيماويات في الشركة [ 15].

#### 1/ تحديد المشكلة وصياغتها :

ويتطلب ذلك تحديد الأهداف المراد تحقيقها والبدائل المتاحة والمتغيرات التي يتحكم فيها متخذ القرار والقيود التي يتم بناء عليها صياغة القرار مثل متطلبات الإنتاج والموارد المالية المتاحة... الخ، ويتطلب ذلك أيضا تحديد معيار اتخاذ القرار أي معيار الاختيار بين البدائل المختلفة، ويتمثل هذا المعيار في تعظيم العائد أو تخفيض التكلفة أو تخفيض الوقت... الخ حسب طبيعة المشكلة المدروسة ، وينتج عن ذلك توصيف كامل للمشكلة ويكون أساسا لصياغتها صياغة كمية مناسبة.

#### 2/ بناء نموذج رياضي :

3/ أي صياغة المشكلة صياغة كمية أو رياضية مناسبة، وتأخذ هذه الصياغة صورا مختلفة حسب طبيعة المشكلة والمعيار المستخدم لاتخاذ القرار، والنموذج الرياضي هو عرض مبسط للواقع في صورة رياضية. وحيث إن الواقع أكثر تعقيدا من أن يتم التعبير عنه تماما في صورة رياضية فان النموذج يكون عادة اقل تعقيدا من الواقع.

#### 4/ إيجاد حل للنموذج :

يتم بناء النماذج عادة من معادلات ومتباينات ودوال رياضية... الخ نحصل على حل رياضي دقيق للمشكلة المدروسة، ويعرف الحل في هذه الحال بالحل التحليلي ويمكن كتابته في صورة إجراءات وخطوات إلى الخوارزمية نسبة إلى العالم العربي محمد بن موسى الخوارزمي وإذا لم نتمكن من تصميم الصياغة الرياضية المناسبة للمشكلة المدروسة أو إيجاد حل للنموذج

الرياضي الناتج فإننا نستخدم أسلوب المحاكاة وذلك لأن هذا الأسلوب لا يتضمن دوال رياضية محددة ولكن يعتمد على إجراء تجارب لتمثيل أداء الموقف المدروس وسلوكه وذلك وفقا لقيم عشوائية تمثل الظواهر أو المتغيرات الاحتمالية التي تحكم سير الموقف، وتعرف المحاكاة في هذا الحالة بمحاكاة مونت كارلو وتخضع نتائج المحاكاة في هذه الحالة لاختبارات الاستدلال الإحصائية مثل تقدير فترة موثوق هذه النتائج وتحديد العدد الأمثل لتجارب المحاكاة الذي يقابل الحجم الأمثل للعينة.

#### 6/ اختبار النموذج والحل : [14]

حيث إن النموذج ما هو الا تعبير عن الواقع فانه يجب مقارنة النتائج التي يصل إليها والتي تعرف بالحل النظري بما يحدث فعلا في الواقع، ويساعد ذلك على تقويم حل النموذج وتحديد ما إذا كان مناسب أو غير مناسب. فعلى سبيل المثال، إذا كان النموذج يبحث في تحقيق اكبر ربح بإيجاد التكوين المثلى من المنتجات في مصنع معين فإننا نقارن الكميات التي ينتجها المصنع فعلا من كل منتج بالكميات التي نتجت من الحل، أي الكميات المثلى وإذا كان المصنع ينتج ثلاثة منتجات مثلا فقد يشير الحل إلى أن إنتاج منتج واحد أو منتجين يكون أفضل.

#### 7/ تنفيذ الحل [15] :

في ضوء نتيجة حل النموذج وبناء على الحكم الشخصي لمتخذ القرار الذي يأخذ في الاعتبار الظروف الأخرى المحيط بالمشكلة التي لم يتم صياغتها صياغة كمية، يتخذ القرار ثم تحول عناصر هذا القرار إلى إجراءات تنفيذية تبلغ للمسؤولين عن تنفيذها. الآتية من النماذج: النماذج الوصفية والنماذج القرارية [16] : يهتم النموذج الوصفي ببيان طريقة أداء النظام المدروس وخصائصه المميزة، ويمكن أن يتنبأ بخصائصه في المستقبل ولكن لا يهتم بتحديد التصرف الأمثل، وذلك بعكس النموذج القراري الذي يهتم بإيجاد التصرف الأمثل أي تحديد ما يجب أن يكون، ويمكن أن يحتوي النموذج القراري على نماذج جزئية وصفية. وتتكون أغلب النماذج القرارية من ثلاثة عناصر رئيسية:

#### 1/ المتغيرات القرارية والمؤشرات :

المتغيرات القرارية هي الكميات غير المعروفة التي يحددها الحل وتخضع لإدارة متخذ القرار، مثل الكميات المطلوب إنتاجها من منتجات مختلفة أو كميات المطلوب نقلها من منطقة إنتاجية معينة إلى مركز استهلاكي معين.. الخ . مؤشرات أو الثوابت هي الكميات المعروفة الثابتة التي يتم بناء عليها تحديد الكميات غير المعروفة أو المتغيرات، مثل كمية المستخدم من مورد معين لإنتاج وحدة واحدة من منتج ما، أو معدل ربح أو تكلفة منتج معين، أو معدل تكلفة النقل من المصنع إلى سوق معين.... الخ .

#### 2/ القيود [17]:

وهي تمثل المحددات الطبيعية التي تحصر المتغيرات في حدود معينة ويعبر عنها عادة في صورة دوال رياضية أو نماذج جزئية وصفية، فإذا افترضنا أن  $(x_1$  و  $x_2$ ) متغيرات قرارية تمثل الكمية التي يجب إنتاجها من منتجين معينين وان  $a_2$

(و)  $a1$  مؤشرات تعبر عن كمية المادة الخام اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من كل منتج وان (  $b$  ) هي كمية المادة الخام المتاحة، فان القانون هو:  $(a1X1+a2X2<b)$

3/ دالة الهدف [ 16 ] :

يعبر عن فعالية النموذج كدالة في المتغيرات القرارية بوساطة دالة الهدف، فإذا كان الهدف هو تعظيم الربح فان دالة الهدف تعبر عن الربح بدلالة المتغيرات لاقراراً فمثلاً إذا كان معدل الربح للمنتج الأول 4 والمنتج الثاني 5 فان دالة الهدف هي تعظيم الدالة.  $(Z=4X1+5X2)$  حيث تشير  $(X1)$  إلى كمية المنتج الأول، وتشير  $(X2)$  إلى كمية المنتج الثاني وبصفة عامة ينتج الحل الأمثل للنموذج عندما تحقق قيم المتغيرات القرارية أفضل قيمة لدالة الهدف مع مراعاة ظروف الموقف المدروس التي يعبر عنها بواسطة القيود.

4/ النموذج المحدد والنموذج الاحتمالي [8] :

في النماذج المحددة، تكون مؤشرات النموذج محددة أي لا يحجل فيها العنصر الاحتمالي بعكس الحال في النماذج غير المحددة أو الاحتمالية التي تتضمن عدم التأكد بالنسبة لمؤشر أو أكثر فيها، ويلاحظ انه إذا كان النموذج الاحتمالي قرارياً، فان النتائج قرارية فان النتائج التي نحصل عليها منه تكون في صورة قيم متوقعة النموذج الخطي والنموذج غير الخطي [8]: إذا كانت جميع علاقات النموذج خطية يكون النموذج خطياً مثل البرمجة الخطية أما إذا كانت علاقة أو أكثر من علاقات النموذج غير خطية فيكون النموذج غير خطي مثل البرمجة غير الخطية ونماذج الصفوف والمخزون.

5/ النماذج الساكنة والنماذج الديناميكية [ 8 ]:

النموذج الساكن هو الذي يبقى مؤشراتته بدون تغيير أثناء عملية الحل ويعرف عند نقطة زمنية محددة وذلك بعكس النموذج الديناميكي الذي تتغير مؤشراتته خلال الفترة محل الدراسة. ويتم حل النموذج الخطية: ميكي من خلال سلسلة متتابعة من المراحل مثل البرمجة الديناميكية وعمليات ماركوف ونعرض فيما يلي باختصار الأساليب والنماذج الرئيسية لبحوث العمليات وذلك لبيان طبيعة كل منها والمشكلات التي تعالجها.

6/ نموذج البرمجة الخطية [8]:

تعتبر البرمجة الخطية من أهم نماذج بحوث العمليات وأكثرها استخداماً في الحياة العملية، وتستخدم بصفة عامة لبيان الاستخدام الأكثر كفاءة لمجموعة من الأنشطة التي يمكن القيام بها بواسطة طرق بديلة وذلك في ظل إمكانيات وموارد محدودة مثل إيجاد المزيج من المنتجات التي ينتجها مصنع معين لتحقيق أكبر ربح طبقاً للمتاح من العمل والمواد الخام أو طريقة نقل منتجات من مناطق إنتاجية معينة إلى مراكز استهلاكية معينة بحيث ستقوم كل منطقة إنتاجية بتوزيع منتجاتها ويشبع كل مركز استهلاكي طلبه بأقل ما يمكن من تكاليف النقل... الخ. [17]

7/ برمجة الأهداف [ 8 ]:

تعتبر دالة الهدف في البرنامج الخطي عن هدف واحد فقط مثل تعظيم الربح أو تخفيض التكلفة ويواجه متخذ القرار في الحياة العملية كثيراً من المواقف الإدارية التي تتضمن تحقيق أهداف متعددة قد تكون متنافسة مثل تخفيض التكلفة

وتحسين مستوى خدمة العمل وقد تكون ذات وحدات قياس مختلفة مثل تعظيم الربح وتعظيم عدد المستهلكين... الخ ويمكن دراسة هذه المواقف باستخدام أسلوب برمجة الأهداف وهو امتداد لأسلوب البرمجة الخطية.

8/ البرمجة الرقمية [13] :

يلاحظ أن المتغيرات القرارية في البرنامج الخطي متغيرات مستمرة وعلى ذلك فإنه يمكن أن تكون قيم الحل الأمثل في صورة كسرية ، ويناسب ذلك كثيرا من المواقف الادارية ولكن قد لا يناسب مواقف معينة ، فمثلا عند اختيار التكوينة الأقل تكلفة من أنواع الطائرات المطلوبة شرائها طبقا للتكلفة ووقت الصيانة والطاقة الاستيعابية لكل نوع ليس من المناسب أن تكون إعداد الطائرات المطلوب شرائها من كل نوع في صورة إعداد كسرية ، وكذلك عند اختيار التكوينة الأكثر ربحا من المشروعات من بين مشروعات متعدد طبقا للموارد المالية المتاحة بحيث يقابل كل متغير قرار مشروع معين يتم اختياره عندما تكون قيمته واحد ولا يتم اختياره عندما تكون قيمته صفر ويتم دراسة هذه المواقف باستخدام اسلوب البرمجة الرقمية الذي ينقسم إلى ثلاثة أقسام بحسب نوع المتغيرات القرارية التي يتضمنها البرنامج.

9/ البرمجة الرقمية العامة [ 3 1]:

وهي التي تكون قيم جميع المتغيرات القرارية فيها في صورة صحيحة. البرمجة الرقمية المزدوجة وهي التي تكون قيم المتغيرات لاقراطية فيها أما صفر أو واحد .

10/ البرمجة الرقمية المختلطة [8]::

وهي التي تكون قيم بعض المتغيرات القرارية مستمرة وبعضها الآخر في صورة أرقام صحيحة. ويلاحظ أن بعض مواقف البرمجة الرقمية لها هيكل خاص وأمكن اقتراح طرق خاصة بحلها مثل مشكلة النقل ومشكلة التعيين، ولحل البرامج الرقمية التي تحتوى على متغيرين قرارين فقط يمكن استخدام الطريقة البيانية، ولكن عندما يكون عدد المتغيرات أكثر من اثنين يتم أولا حل البرنامج باستخدام طريقة السمبلكس ثم تستخدم إحدى طرق الحل المعروف لإيجاد قيم المتغيرات القرارية في صورة صحيحة مثل طريقة القطع وهي تتضمن الحذف المتتالي لأجزاء من منطقة الحلول الممكنة الممثلة للقيود بإضافة قيود جديدة وكذلك طريقة التفرع والحد وتتخلص في أن نأخذ أيا من المتغيرات غير الصحيحة وليكن  $(x_k)$  ونفرض قيدين:  $1 < x_k < C$  و  $C > x_k$  حيث  $(C)$  يشير للجزء الصحيح في قيمة المتغير  $(x_k)$ . ونحل البرنامج الجديد باستخدام طريقة السمبلكس ، فإذا كانت قيم الحل في صورة صحيحة نستمر في ذلك مع استبعاد الحلول غير الممكنة والحلول التي تعطي قيما غير صحيحة ويعيب طرق حل البرنامج الرقمي إنها تتطلب عددا كبيرا من الخطوات خاصة مع زيادة عدد المتغيرات القرارية .

11/ البرمجة غير الخطية [13]:

في نموذج البرمجة الخطية تكون دالة الهدف وجميع القيود الهيكلية في صورة خطية ويعني ذلك أن معاملات المتغيرات في دالة الهدف وكذلك في القيود الهيكلية تكون متناسبة مع قيمة المتغير المقابل، فعلي سبيل المثال إذا كان ربح الوحدة من منتج معين 100 جنيه فإن ربح 10 وحدات هو 1000 جنيه وربح 150 وحدة هو 15000 جنيه وهكذا، ومن ناحية أخرى إذا كان

المطلوب 7 وحدات من مورد معين لإنتاج وحدة من منتج معين فإنه يلزم 700 وحدة من المورد لإنتاج 10 وحدات من هذا المنتج ويلزم 700 وحدة من المورد لإنتاج 7000 وحدة من هذا المنتج وهكذا.

12/ البرمجة التربيعية [10]:

تصاغ كثير من المواقف الإدارية بحيث تكون دالة الهدف في صورة تربيعية والقيود الهيكلية في صورة خطية والمتغيرات القرارية غير سالبة .

13/ البرمجة العشوائية [10] :

في البرنامج الخطي نفرض أن مؤشرات النموذج ( معاملات المتغيرات في دالة الهدف وفي القيود الهيكلية وألطرف الأيمن للقيود الهيكلية ) صفاته لا تتغير ، ولكن في الحياة العملية قد يتغير بعض أو جميع هذه المؤشرات نتيجة لعوامل خارجة عن إرادة متخذ القرار مثل تغير معدلات الربح أو التكلفة أو تغير معدلات استخدام الموارد في العملية الإنتاجية أو تغير الموارد المتاحة نتيجة تأخر وصولها ... الخ ولذلك يكون من المفيد دراسة اثر التغير في هذه المؤشرات على الحل الأمثل والذي يعرف بتحليل الحساسية . تحليل شبكات الأعمال باستخدام أسلوب تقويم البرامج ومراجعتها وطريقة المسار الحرج [16] من أهم الطرق المستخدمة في مجال التنسيق بين أوقات تنفيذ أنشطة المشروع ومتابعة سيرها أسلوب تقويم ومراجعة البرامج وطريقة المسار الحرج . ويعتمد أسلوب تقويم ومراجعة البرمجة على تقسيم المشروع المدروس إلى عدد من الأنشطة المستقلة ثم رسم شبكة أعمال المشروع على أساس أن كل نشاط يمكن أن يبدأ وينتهي مستقلا عن غيره ولكن في تتابع معروف ، أي أن لكل نشاط مجموعة من الأنشطة التي تسبقه ومجموعة أخرى تليه زمنيا ويهتم أسلوب تقويم ومراجعة البرامج بالوقت المتوقع لانتهاء المشروع، ويمكن ان يدخل العنصر الاحتمالي في تقدير أوقات تنفيذ أنشطة المشروع، وفي هذه الحالة يكون النموذج احتماليا .

14/ نظرية القرارات [7]:

تهتم نظرية القرارات بتقديم الإطار العام للتحليل الكمي للمواقف التي يكون على متخذ القرار فيها أن يختار بين بدائل مختلفة في ظل عنصر الشك وتتناول الخصائص الهيكلية والسمات المشتركة لاتخاذ القرارات بصفة عامة.

ويمكن تقسيم مواقف اتخاذ القرارات إلى قسمين [7]:

أولاً: اتخاذ القرارات في ظل عدم التأكد أي في حالة عدم إمكانية تقدير التوزيع الاحتمالي للأحداث المدروسة وفي هذه الحالة تستخدم معايير معروفة مثل معيار اكبر القيم الصغرى للعائد ، ويضمن استخدام هذا المعيار الحصول على عائد معين كحد أدنى بصرف النظر عن الحدث الذي يتحقق ، ومعيار اصغر القيم العظمى للأسف حيث أن الأسف هو مقدار الخسارة الناتجة عن عدم اختيار أفضل تصرف ويضمن استخدام هذا المعيار أن الأسف لا يزيد عن حد معين ، ومعيار تساوي احتمالات الأحداث.

ثانياً: اتخاذ القرارات في ظل المخاطرة في حالة إمكانية تقدير التوزيع الاحتمالي للأحداث سواء من التكرارات النسبية لحدوث هذه الأحداث في الماضي أو من التقدير الشخصي للخبير أو الخبراء المهتمين بالمشكلة، ويمكن أيضا الاستفادة من

المعلومات التجريبية التي يمكن الحصول عليها بواسطة اختبار أو دراسة أو استقصاء .... الخ وباستخدام نظرية بايز يتم مزج نتيجة التقدير الشخصي أو التكرارات النسبية للأحداث في الماضي والتي تعرف بالاحتمالات التجريبية للحصول على ما يسمى بالاحتمالات المعدلة التي تستخدم مع عناصر اتخاذ القرار الأخرى في اتخاذ القرار المناسب ، وذلك بتطبيق معيار أكبر عائد نقدي متوقع أو معيار اصغر أسف متوقع ومن المشكلات التي تعالجها نظرية القرارات على سبيل المثال مشكلة اختيار مجال معين من مجالات متاحة للاستثمار مع اختلاف العائد من كل مجال حسب ظروف السوق ومشكلة اتخاذ القرار الخاص بإنتاج منتج جديد في حالة الشك في مدى الطلب عليه ، ومشكلة اتخاذ القرار الخاص بالنقيب أو عدم التنقيب عن النفط أو الذهب الخ في حالة الشك في وجوده وغير ذلك من المشكلات المشكوك في الأحداث المرتبطة بها .

#### نظرية المباريات الاستراتيجية [6]:

تهتم نظرية المباريات الاستراتيجية بدراسة المواقف التنافسية حينما يكون لدينا أكثر من متخذ قرار، والمفهوم الأساسي الذي تعتمد عليه النظرية هو مفهوم الاستراتيجية وهي التكوينة الممكنة من التصرفات في الحالات التي يوجد فيها متخذ القرار لذلك سميت بالمباريات الاستراتيجية وذلك تميز لها عن المباريات ضد الطبيعة والتي تدخل في إطار الأسلوب السابق والمعيار الذي يعتمد عليه التحليل في نظرية المباريات الاستراتيجية هو معيار اصغر القيم العظمى ومن المشكلات التي يعالجها هذا الأسلوب على سبيل المثال مشكلة تحديد الاستراتيجية التي يختارها طرف معين لتحقيق أقصى عائد أمام طرف أو إطفاف أخرى منافسة كاختيار الكمية التي تعرضها مؤسسة من منتج معين لتحقيق أقصى ربح ممكن أمام الكمية المعروضة من مؤسسة أو مؤسسات أخرى منافسة.

#### نماذج الصفوف [6]:

نماذج الصفوف في دراسة المواقف التي تتسم بنقاط الاختناق وطوابير الانتظار، ويتكون طابو الانتظار عندما تتطلب وحدات أو عملاء الخدمة ولا تحصل عليها في الحال وذلك بسبب عدم توازن الطلب على الخدمة وطاقة مركز الخدمة مثل الآلات التي تحتاج إلى إصلاح في مركز الصيانة في المصنع أو العملاء الذين يسددون مشترياتهم في السوق التجاري، أو الطلبة عند التسجيل للفصل الدراسي اللاحق، أو الطائرات التي تهبط في إحدى ممرات المطار أو المرضى المستشفى الذين ينتظرون دورهم في الفحص... الخ .ولا تقتصر الصفوف على نموذج واحد مثل البرمجة الخطية ولكن توجد نماذج عديدة تقابل مواقف عديدة للصفوف، وتشارك هذه النماذج في أنها تصل الصف وتبين خصائص تشغيله مثل متوسط عدد الوحدات المنتظرة للخدمة ومتوسط الوقت الذي تنتظره الوحدة للحصول على الخدمة.

#### نماذج المخزون [6] :

يعتبر مجال ضبط المخزون احد المجالات المهمة لبحوث العمليات حيث أن تطبيق بحوث العمليات في هذا المجال اثبت نجاحا كبيرا في تخفيض التكلفة في مختلف الوحدات سواء كانت تجارية أو صناعية أو خدمات ، ويرجع السبب في ذلك إلى زيادة الأهمية النسبية للاستثمارات المرتبطة بالمخزون ، فالتحسن البسيط في ضبط المخزون يمكن أن يؤدي إلى توفير كبير في التكلفة .

#### عمليات ماركوف [5]:

وهي عمليات احتمالية تستخدم في تمثيل الأنظمة التي تتحول من حالة state إلى حالة أخرى وذلك بهدف تحليل الحركة الحالية لنظام معين للتنبؤ بحركته في المستقبل. وقد شاع استخدام عمليات ماركوف في السنوات الأخيرة في الإدارة خاصة في مجال التسويق للتنبؤ بسلوك المستهلكين تجاه صنف معين وتحولهم من صنف لآخر وكذلك في دراسة حركة السكان وتخطيط الإنتاج والمخزون ونماذج صفوف الانتظار وصيانة الآلات.. الخ

### البرمجة الديناميكية: [5]

تستخدم البرمجة الديناميكية لإيجاد الحل الأمثل في المواقف متعددة الخطوات والتي تتضمن مجموعة من القرارات المرتبطة وذلك باستخدام منهج الاستنتاج من الخلف للأمام backward induction approach وقد طبق أسلوب البرمجة الديناميكية بنجاح في مجال تحليل شبكات الأعمال وضبط الإنتاج والمخزون وفي دراسة مواقف كثيرة مرتبطة بتخصيص الموارد.

### الدراسة الميدانية

#### مجتمع وعينة البحث:

يتكون مجتمع البحث من مديري الإدارات ورؤساء الأقسام وغيرهم ممن يشاركون في صنع القرارات في المصنع وقد تم جمع البيانات عن طريق توزيع إستبانة. وقد اعتمد في تصميم الإستبانة على مجموعة من الأفكار التي تم الحصول عليها من مراجعة الدراسات السابقة في هذا الموضوع، حيث تم توزيع (50) إستبانة بشكل عشوائي على متخذي القرار، وتم استلام (50) لم يكن هناك تالف، وهي تساوي بنسبة (100%) وهي نسبة ممتازة. إن المعلومات العامة لمجتمع الدراسة تمثلت في توزيع عينة البحث حسب الوظيفة الحالية، ومدة الخدمة، والمؤهل العلمي، والتخصص.

#### الدراسة الميدانية (التطبيقية): -

#### ركة سكر كنانة المحدودة : [19]

سيس ركة تأسست في عام 1975 وقد بدأ نشاط الإنتاج عام 1984 وتشتمل مكوناتها على مزرعة القصب بمساحة 168,000 فدان (73,000 هكتار) بالقرب من مدينة ريك على الضفة الشرقية من النيل الأبيض، وعلى بعد 25 كلم جنوب الخرطوم ومصنع السكر، ومصنع الأعلاف، ومصنع الايثانول، وشركة كنانة للهندسة لخدمات، ومشروع دواجن، والمزرعة الإنتاجية والغابات.

داف تجات ركة تهدف الشركة لإنتاج وتسويق السكر المكرر، وتقديم الخدمات التقنية والهندسية. وتشتمل منتجاتها على السكر الأبيض بعبوات مختلفة (400 ألف طن/سنة) والايثانول (60 مليون لتر/سنة) والعلف (44.2 ألف طن) حوم دواجن (4 مليون كيلو لحوم بيضاء).

س المال ساهمون: يبلغ رأس المال المصرح به نحو 590 مليون جنيه سوداني المدفوع منه نحو 560 مليون جنيه، تساهم به س من:

- حكومات دول عربية 46.30%.
- مؤسسات وشركات 48.11%.
- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي 05.59%.

1. اط القوة: الشركة لديها خبرة متراكمة في صناعة السكر خلال مدة تزيد عن 30 عاماً.
2. من الشركات الرائدة عالمياً في صناعة السكر، ولها وجود في الأسواق العالمية.
3. اتجاه الشركة لتنويع استثماراتها يقلل من المخاطر المحتملة، وينوع مصادر الدخل.
4. الشركة مؤهلة لتنفيذ مشروعات داخل وخارج السودان بما لديها من إمكانيات فنية جيدة.
5. عضو فاعل في المؤسسات والمنظمات العالمية لمصنعي السكر.

تحليل البيانات واختبار الفرضيات =

1/ المعرفة بالأساليب الكمية:

يتبين من الجدول (1) أن الغالبية لديهم معرفة بالأساليب الكمية حيث أن الذين لا يعرفون بشكل قليل يشكلون ما نسبته ( 0.40%) من عينة البحث، أما الذين لديهم معرفة كبيرة جداً فيشكلون ( 0.10 % )، بينما بلغ الذين لديهم معرفة كبيرة ( 37.8 ) والذين لديهم معرفة متوسطة ( 0.20 % ). إن سبب هذه المعرفة الكبيرة بالأساليب الكمية ربما كان ناتجاً عن أن الذين يحملون مؤهلاً جامعياً والذين يحملون مؤهل الدراسات العليا يبلغون انهم يمثلون نسبة كبيرة.

### جدول ( 1 )

توزيع عينة البحث حسب المعرفة بالأساليب الكمية

درجة المعرفة	العدد	%
كبيرة جداً	5	0.10
كبيرة	20	0.40
متوسطة	10	0.20
الليلة	10	0.20
لا توجد	5	0.10
المجموع	50	%100

المصدر : اعداد الباحث من واقع الدراسة الميدانية .

يتبين من الجدول (2) أن الدراسة الجامعية ذات نسبة اعلى ( 0.40% ) كمصدر للمعرفة بالأساليب الكمية، بينما تأتي الدورات التدريبية ( 0.20% ) لتأخذ المصدر الثاني للمعرفة بالأساليب الكمية ثم الممارسة ثم القرارات الحرة ثم الدراسات العليا كلها تأتي بالتساوى بنسبة ( 0.10% ) وهذا يدل على أهمية الدراسة الجامعية في اكتساب المعرفة بالأساليب بمختلف أنواعها ويترتب على ذلك ضرورة إعطاء تعليم بحوث العمليات الاهتمام الكافي.

### جدول ( 2 )

#### مصادر المعرفة بالأساليب الكمية

المصدر	العدد	%
لدراسات الجامعية	20	0.40
لدراسات العليا	5	0.10
لدورات التدريبية	10	0.20
لقراءات الحرة	5	0.10
لممارسة	5	0.10
خرى	5	0.10
لمجموع	50	%100

المصدر : اعداد الباحث من واقع الدراسة الميدانية .

### 3/ تطبيق الأساليب الكمية في العمل:

يبين الجدول (3) أن تطبيق عينة البحث للأساليب الكمية في مجال عملها يعتبر بنسبة كبير ( 0.70 ) مقارنة مع الذين لا يطبقونها فإنهم يمثلون نسبة ( 0.30 ) وهذه نتيجة حتمية بالاعتماد على نتائج الجداول السابقة والمتعلقة بالمؤهل والاختصاص العلمي وعدد سنوات الوظيفة، ودرجة المعرفة بالأساليب الكمية.

### جدول ( 3 )

تطبيق الاساليب الكمية فى العمل	العدد	%
تطبيق	35	0.70
لا تطبيق	15	0.30
لمجموع	50	%100

المصدر : اعداد الباحث من واقع الدراسة .

#### 4/ الرغبة في التعرف على الأساليب الكمية:

يبين الجدول (4) أن (0.70%) من عينة البحث لديهم الرغبة القوية في التعرف على الأساليب والطرق الكمية وأن (0.20%) ليست لديهم رغبة وأن (0.10%) يقولون أنه لا حاجة للتعرف على الاساليب الكمية ربما لأنهم يعرفونها أصلاً. لا شك أن وجود الرغبة لدى الغالبية العظمى من متخذي القرارات للتعرف على بحوث العمليات وأساليبها المختلفة ومجالات تطبيق هذه الأساليب، دليل على إدراك هؤلاء لأهمية هذا العلم، وبالتالي فإن ذلك سوف يكون له دور كبير في نشر استخدام وتطبيق بحوث العمليات في منظمات الاعمال.

#### جدول ( 4 )

#### الرغبة في التعرف على الأساليب الكمية

الرغبة	العدد	%
عم	35	0.70
لا	10	0.20
لا حاجة للتعرف	5	0.10
لمجموع	50	%100

المصدر : اعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية .

يبين الجدول (5) أن الأساليب الكمية المستخدمة بشكل واضح من قبل عينة البحث ان البرمجة الخطية تمثل نسبة اعلى وهى (0.40%)، قياس الجودة ياتى بنسبة(0.24%)، وبعدها نماذج التخصص (0.20%)، ثم أسلوب بيرت لتقييم ومراجعة البرامج (0.10%)، وأخيراً أسلوب المسار الحرج (0.06%) وهذه الأساليب تعد أكثر شيوعاً في الدول النامية التي تحاول أن تبدأ بتطبيق الأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرار لبساطتها وشيوعها وسهولة استخدامها.

## الجدول ( 5 )

اهمية الأساليب الكمية المستخدمة وفق نماذج التخصص

نوع الأساليب الكمية	العدد	%
لبرمجة الخطية	20	0.40
يرت PERT	5	0.10
لمسار الحرج CPM	3	0.06
مأذج التخصص	10	0.20
نياس الجودة	12	0.24
لمجموع	50	%100

المصدر : اعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية .

يوضح الجدول(6) الأهمية النسبية لاستخدام الأساليب التقليدية حيث يتبين أن عملية اتخاذ القرار تعتمد على الخبرة السابقة بنسبة ( 66.1 % )، يليها الاستشارات ( 53.3 % )، ثم الحكم الشخصي ( 24.4 % )، ثم التجربة والخطأ ( 17.8 % ) ( أما اللجان فقد مثلت ( 11.1 % ) من عينة البحث البالغة 180 شخصاً يليها الحس والتخمين ( 7.2 % )

## جدول ( 6 )

الأساليب التقليدية في عملية اتخاذ القرار

الأسلوب	العدد	%
لخبرة السابقة	15	0.30
لحكم الشخصي	12	0.24
لتجربة والخطأ	8	0.16
لحس والتخمين	6	0.12
للجان	4	0.08
لاستشارات	3	0.06
خرى	2	0.05

المجموع	50	%100
---------	----	------

المصدر : اعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية .

يتبين من الجدول (7) أن السبب الأول لعدم تطبيق الأساليب الكمية في منظمات الاعمال هو عدم توفر الأشخاص المتخصصين ( 0.30% ) وقد يرجع ذلك إلى طبيعة التعيين في المنظمات ودخول عوامل كثيرة في التوظيف ربما آخرها الكفاءة والمهنية، أما السبب الثاني فهو الحكم الشخصي في اتخاذ القرار ( 0.24% )، وقد يرجع ذلك إلى عدم إدراك هؤلاء لأهمية الأساليب الكمية.ويأتي بعد ذلك اسلوب التجربة والخطأ بنسبة ( 0.16% ) في الأهمية بعد ذلك عنصر الحس و التخمين بنسبة ( 0.12% ) و عنصر اللجان ( 0.08% )، ويأتي بعده عنصر الاستشارات بنسبة ( 0.06% ) واخيرا اخرى بنسبة ( 0.05% ).

#### جدول (7)

محددات تطبيق الأساليب الكمية

العدد	%	محددات تطبيق الأساليب والطرق الكمية
15	0.30	عدم وجود الأشخاص المتخصصين
5	0.10	عدم وجود الحاسوب
8	0.16	عدم وجود تشجيع من الرؤساء في العمل
2	0.04	عدم وجود البيانات الدقيقة
4	0.08	عدموجود الاعتمادات المالية اللازمة
6	0.12	طبيعة عمل الإدارة
7	0.14	لا تساعد الادارة على استخدام هذه الأساليب
3	0.06	اخرى
50	%100	المجموع

المصدر : اعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية .

## 8/ طرق إدخال الأساليب الكمية

يبين الجدول (8) أن الطريقة الأكثر قبولاً من قبل عينة البحث لإدخال الأساليب الكمية هي إنشاء قسم متخصص في كل ادارة يقوم بتطبيق الأساليب والطرق الكمية على المشكلات، والمساعدة في اتخاذ القرارات في جميع أقسام المنظمات. و إنشاء مركز متخصص يقوم بتقديم الاستشارات لكافة الادارات و إنشاء قسم متخصص يقدم الخدمات لكافة المنظمات هذا بالترتيب حسب النسب اعلاه من تحليل الجدول(8) .

### جدول ( 8 )

#### طرق إدخال الأساليب الكمية

طرق الاساليب الكمية	العدد	%
نشاء قسم متخصص في كل ادارة .	25	0.50
نشاء مركز متخصص يقدم الاستشارات للمنظمات ختلفة .	10	0.20
نشاء قسم متخصص في بعض الادارات يقدم خدمات لكافة الادارات .	8	0.16
خرى .	7	0.14
المجموع	50	%100

المصدر : اعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية .

#### النتائج:-

1/ إن درجة المعرفة بالأساليب الكمية كبيرة في مواقع اتخاذ القرار .

2/ تمثل الدراسات الجامعية والدراسات العليا اعلى معدل من مؤهلات متخذي القرار وهي نسبة كبيرة جداً .

3/ غالبية المستخدمين للأساليب الكمية يستخدمون عدداً محدوداً من هذه الأساليب ويرجع ذلك إلى قلة المعرفة بالأساليب الكمية الأخرى.

4/ تمثل الدراسات الجامعية المصدر الأول في المعرفة بالأساليب الكمية وربما سبب ذلك أن الجامعات كانت سبابة في تدريس الأساليب الكمية وأساليب بحوث العمليات على الطلبة منذ ما يزيد على 40.

5/ هناك رغبة كبيرة لدى من لا يعرفون أو يعرفون قليلاً عن الأساليب الكمية لتطوير معارفهم عن الأساليب والطرق الكمية

6/ تبين الدراسة أن أهم معوقات استخدام الأساليب الكمية هي عدم توفر الأشخاص المتخصصين.

7/ عدم وجود تشجيع من الرؤساء في العمل .

8/ لا تتوفر الاعتمادات المالية المناسبة .

9/ البيانات المتوفرة والموجودة غير الدقيقة .

10/ الأشخاص المتخصصين المتخصصين لا تتاح لهم فرص العمل.

11/ وعدم وجود تشجيع من الرؤساء لا يشجعون العالمين على الاساليب الكمية واستخدامها والتدريب عليها في العمل

12/ عدم توفر الاعتمادات المالية المناسبة وعدم وجود البيانات الدقيقة.

التوصيات:-

1/ ضرورة استخدام قسم متخصص في كل ادارة يقوم عملية تحليل المشكلات وإعطاء التوصيات.

2/ إن استحداث هذه الأقسام يقوم إلى على توفر أصحاب الاختصاص مما يدفع الادارات إلى البحث عنهم وتعيينهم وبالتالي يقود هذا الاهتمام إلى أن تتبنى الجامعات مناهج دراسية أكثر تخصصية لتلبية هذا الطلب.

3/ الاهتمام بعنصر التدريب لما له من أهمية في إعداد المدراء الموجودين وإعادة تأهيلهم.

4/ العمل على تنمية الوعي لأهمية ومزايا استخدام الأساليب الكمية للمساعدة في اتخاذ القرارات عن طريق عقد الندوات والمحاضرات واللقاءات السمنارات ورش العمل المفتوحة بين الأكاديميين ومتخذي القرارات والمختصين في المؤسسات العاملة في الدولة سواء في القطاع العام او الخاص .

المصادر و المراجع :

1- أحمد علاء الدين عبد الرحيم, "واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات-دراسة ميدانية للمؤسسات الصناعية والخدمية في المملكة الأردنية الهاشمية-", الإدارة العامة, المجلد(38), العدد(3), أكتوبر 1998م.

2- البر لسلي إبراهيم, "المدارس الفكرية في الإدارة", مجلة الإدارة, عدد(1) يوليو, 1968م.

3- البر لسلي إبراهيم, "المدارس الفكرية في الإدارة", مجلة الإدارة, عدد(1) يوليو, 1968م.

4- عاشور يوسف حسين محمود, "مقدمة في بحوث العمليات", الطبعة الرابعة, فلسطين, 2002م.

- 5- يوسف درويش عبد الرحمن، " واقع استخدام الأساليب الكمية في تحليل المشكلات واتخاذ القرارات - دراسة ميدانية للقطاع الحكومي بدولة الإمارات العربية المتحدة"، الإدارة العامة، العدد(73)، 1992م.
- 6- نصر نعيم، " مشكلات ومستقبل تطبيق التحليل الكمي في الإدارة"، المجلة العربية للإدارة، المجلد (10)، العدد (1)، 1986م.
- 7- يوسف درويش عبد الرحمن، " أساليب اتخاذ القرارات بالمؤسسات الصناعية والخدمية في دولة الإمارات العربية المتحدة"، المجلة العربية للإدارة، المجلد ( 15)، العدد (1)، 1991م.
- 8- البر لسلي إبراهيم، "المدارس الفكرية في الإدارة"، مجلة الإدارة، عدد(1) يوليو، 1968.
- 9- حسن عبد الفتاح، "مبادئ الإدارة العامة"، دار النهضة العربية، القاهرة، 1972.
- 10- حجازي محمد، "التحليل الكمي في خدمة الإدارة"، بحث مقدم لحلقة الوسائل والطرق المتبعة لاتخاذ القرارات"، معهد الإدارة العامة الرياض، 1980.
- 11- رشيد احمد، " العملية الادارية من خلال تحليل النظم، بحث مقدم لحلقة الوسائل والطرق المتبعة في اتخاذ القرارات، معهد الإدارة العامة، الرياض 1979م.
- 12- مخلوف إبراهيم احمد، التحليل الكمي في الإدارة"، ط (1) السعودية، مطابع جامعة الملك سعود، 1995م.
- 13- مجلة قضايا اقتصادية، العدد (7)، مركز معلومات الأمن القومي، مارس 1999م.
- 14- kaur , bikram pal and aggrawal , himanshu , (2) exploration of success of information system . International journal of computer science , 10 (1) . 226 - 235 .