

## الاطار العام للدراسة

### المقدمة

"تعتبر الطاقة الكهربائية الدينامو المحرك للتنمية في العالم، والكهرباء في السودان واحده من الخدمات التي طُفرت طفرات كبيرة في السنوات الاخيره بزيادة كمية الانتاج والتمدد في الشبكات لتغطية البقاع ولمواكبة التطور الاقتصادي" (نشرة تعريفية عن الهيئة القومية للكهرباء، 2005). "كما يعتبر مجال صناعة الكهرباء احدي الدعامات الاساسية للبنية التحتية" (المادة 9(1) قانون تشجيع الاستثمار، 1999م) .

ونسبة للتطور الملحوظ في المجتمعات وماتحمله العولمة من تحديات ومن الواقع المعاش والتغير التكنولوجي السريع ولحل المشكلات المعقدة وأن عملية اتخاذ القرارات هي جوهر العملية الادارية ومحورها (بربر، 1996، ص.163)، وما يتطلبه إتخاذ القرار من مهارات وتقدير سليم لأبعاد المشكلة . والتطور الهائل بإستخدام الحاسب الآلي والذي مكن المهنيين من إستخدام الطرق المتقدمة في حل الكثير من المشاكل المتنوعة بنجاح فأن الاساليب الكمية وبحوث العمليات هي الطرق العلمية في اتخاذ القرارات السليمة (اندرسون وآخرون، 2006، ص.20/17)

وقد أوضح فالتة (2006) " أن بحوث العمليات تعتبر احدي المجالات المهمة في علم الإدارة وإحدي أهم التقنيات الكمية في إتخاذ القرارات التي دعت إلي تطبيقها العديد من المدارس الإدارية، وأن بحوث العمليات هي مجموعه من التقنيات الكمية والكيفيات الكمية المستعملة في حل المشاكل المكتمة الحالية والكامنة في المستقبل".

فبالرغم من تعدد المسائل التي تحل باستخدام هذه الاساليب والاختلاف الواسع بينها فانها تتشابه جميعها في أنها تساعد الادارة علي اتخاذ القرار الامثل، فأستخدام الاساليب الكمية يساعد في حل المشكلات الادارية وغير الادارية بفعالية وإتخاذ القرارات السليمة فيها (Curwin and Slater, 2008, p.9)

## مشكلة الدراسة :

"هنالك عدد من الشركات بقطاع الكهرباء تقدم خدمات الكهرباء لشرائح المجتمع السودانى هذه الشركات لديها خطط وأهداف والتي لابد أن تتخذ في إطارها قرارات جوهرية متنوعة متعددة" (وثيقة رقم1الشركة القومية للكهرباء).عليه فأن مشكلة الدراسة تتمثل في الاجابة علي عدة تساؤلات لدى الدارس على النحو الاتى :-

- 1/ هل تستخدم الشركات موضوع الدراسة الاساليب الكمية فى عملية تخصيص الموارد ؟
- 2/ هل تستخدم الشركات موضوع الدراسة الاساليب الكمية فى تخطيط الإنتاج؟
- 3/ هل تستخدم الشركات موضوع الدراسة الاساليب الكمية فى نقل وتوزيع الإنتاج؟
- 4/ هل تستخدم الشركات موضوع الدراسة الاساليب الكمية فى عملية التنبؤ بالانتاج
- 5/ هل تستخدم الشركات موضوع الدراسة الاساليب الكمية فى تخطيط ورقابةالمشروعات
- 6/ هل تستخدم الشركات موضوع الدراسة الاساليب الكمية فى عملية المفاضلة بين المقترحات الاستثمارية ؟

- 7/ هل تستخدم الشركات موضوع الدراسة الاساليب الكمية فى تحليل القرارات؟
- 8/ هل تستخدم الشركات موضوع الدراسة الاساليب الكمية فى السيطرة علي المخزون؟

## فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية للدراسة :توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية واتخاذ القرارات..

وتنبثق عن هذه الفرضية الرئيسية الفروض الفرعية التالية:

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد واتخاذ القرارات
2. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخطيط الإنتاج واتخاذ القرارات.
3. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج واتخاذ القرارات.
4. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالإنتاج واتخاذ القرارات.
5. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات واتخاذ القرارات
6. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية واتخاذ القرارات.
7. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تحليل واتخاذ القرارات.
8. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون واتخاذ القرارات.

## اهداف الدراسة:-

استهدفت الدراسة بشكل عام تقييم مدى استخدام الاساليب الكمية فى إتخاذ القرارات فى المؤسسات الخدمية وبشكل خاص شركات قطاع الكهرباء والفروقات فى الإستخدام بين هذه الشركات ، والاهداف الرئيسية الذى تسعى اليها هذه الدراسة هى:-

- 1- بيان مدى استخدام شركات الكهرباء الاساليب الكمية فى تخصيص الموارد والفروقات فى الاستخدام بين الشركات.
- 2- التعرف على مدى استخدام شركات الكهرباء الاساليب الكمية فى تخطيط الإنتاج والفروقات فى الاستخدام بين الشركات.
- 3- توضيح مدى استخدام شركات الكهرباء الاساليب الكمية فى نقل وتوزيع الإنتاج والفروقات فى الاستخدام بين الشركات .
- 4- تقييم مدى استخدام شركات الكهرباء الاساليب الكمية فى التنبؤ باننتاج الطاقة والفروقات فى الاستخدام بين الشركات .
- 5- التعرف على مدى استخدام شركات الكهرباء الاساليب الكمية فى عمليات تخطيط والرقابة على المشروعات والفروقات فى الاستخدام بين الشركات .
- 6- ابراز مدى استخدام شركات الكهرباء الاساليب الكمية فى المفاضلة بين المشروعات الاستثمارية والفروقات فى الاستخدام بين الشركات.
- 7- التعرف على مدى استخدام شركات الكهرباء الاساليب الكمية فى تحليل القرارات والفروقات فى الاستخدام بين الشركات.
- 8- تقييم مدى استخدام شركات الكهرباء الاساليب الكمية فى السيطرة علي المخزون والفروقات فى الاستخدام بين الشركات.

## اهمية الدراسة:

اولا :- **على المستوى العلمى** يأمل الدارس المساهمة فى :-

1- تطوير المعرفة العلمية من استخدام الاساليب الكمية وبحوث العمليات فى قطاع الكهرباء.

وان نتائج هذه الدراسة قد تساعد على ايجاد مؤشرات موضوعية يعتمد عليها فى بناء برامج

تدريب على الاساليب الكمية .

2- النتائج ستفيد باجراء دراسات تحليلية لاحقة لواقع استخدام هذه الاساليب فى اتخاذ القرارات

والمساعدة فى تحديد العوامل التى تؤثر فى نموها وتطويرها

3- لفت إنتباه الاكاديميين وخاصة القائمين على تدريب الاساليب الكمية بصفة عامة وبحوث

العمليات بصفة خاصة وكذلك الدارسين لهذه الاساليب الى اهمية ومجالات استخدام وتطبيق

الاساليب الكمية.

4- تزويد المكتبات والباحثين والمهتمين بهذا المجال بدراسة تساهم فى تطوير هذا المجال من

المعرفة .

**ثانيا :- على المستوى التطبيقى :-** يتوقع الباحث ان يلفت إنتباه اصحاب القرار فى المستويات

الادارية العليا الى قدرة إستخدام الاساليب العلمية فى عملية تحليل وإتخاذ القرار للمساعدة فى

تحسين جودة القرار وذلك عن طريق :-

1- امداد الممارسين بمعلومات موثقة مستمدة من دراسة قائمة على اساس علمى فى بيئة

الكهرباء تمكنهم من ترتيب قراراتهم فى هذا المجال وتكون اساسا للمقارنة الموضوعية مع

دول اقليمية مجاورة .

2- إن الأهمية التي يمكن أن تضيفها الدراسة تتمثل في إلغاء الضوء على موضوع مهم وحيوي هو استخدام الأساليب الكمية وبحوث العمليات في قطاع الكهرباء .

3- إن الدراسة من الأهمية حيث أن استخدام الأساليب الكمية وبحوث العمليات يساعد متخذي القرارات في اتخاذ أفضل وأمثل القرارات .

4- أن تكون هذه الدراسة من الأهمية بمثابة دافع لتبني وإستخدام الأساليب والطرق العلمية في إتخاذ القرارات في قطاع الكهرباء بعد التعرف علي أهمية هذه الأساليب ومجالات تطبيقها وفعاليتها في تحقيق الأهداف والفائدة التي يمكن الحصول عليها من إستخدامها.

### **منهج الدراسة :-**

اسلوب الدراسة المنهج الوصفي الذي يعتمد على جمع وتحليل البيانات التي سيتم جمعها من عينة البحث للجابة على اسئلة الدراسة واستخلاص النتائج.

### **مصادر البيانات :-**

المصادر الثانوية والمتمثلة في الكتب والمجلات والدوريات والتقارير والرسائل الجامعية وبيانات الشبكة العنكبوتية لتشكيل الاطار النظري للدراسة ولعرض اهم الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث والنتائج التي توصل اليها .

المصادر الاولية : والمتمثلة في الأشخاص الذين تتوفر لديهم المعلومات والبيانات ذات الصلة من خلال خبراتهم وتجاربهم وممارساتهم الطويلة ، وهذه يمكن الحصول عليها من خلال الاستبانة.

### **تحليل البيانات:-**

تم إستخدام الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS في تحليل البيانات.

## مجتمع وعينة الدراسة:-

يتكون مجتمع الدراسة من جميع المديرين العامين ومديري عامين إدارات ومديري الإدارات والاقسام فى جميع شركات قطاع الكهرباء على مستوى ولاية الخرطوم والمناطق بهم اتخاذ القرارات حيث تم مسح شامل لكل أفراد المجتمع من المديرين العامين ومديري عامين إدارات ومديري الإدارات والاقسام وذلك نسبة لصغر حجم مجتمع البحث وحتى يتمكن الباحث من الوصول الي نتائج منطقيه ودقيقه .

## الدراسات السابقة :-

إطلع الدارس على العديد من الدراسات فى الرسائل العلمية ودراسات وردت بالدوريات والمتعلقة باستخدام الاساليب الكمية فى إتخاذ القرارات الادارية منها دراسات متعلقة بالاساليب الكمية ودراسات متعلقة بإتخاذ القرارات الادارية ، تختلف(فجوة) الدراسة عن الدراسات السابقة فى :-

1/ جمعت هذه الدراسة للمتغيرات الثمانية تخصيص الموارد،تخطيط الانتاج،التنبؤ بالانتاج ، نقل وتوزيع الانتاج ، تحليل القرارات،السيطرة علي المخزون،تخطيط ورقابة المشروعات والمفاضلة بين المقترحات الاستثمارية بينما الدراسات السابقة لم توجد دراسة تجمع بين هذه المتغيرات.

2/ تختلف هذه الدراسة عن غيرها فى مجتمعها حيث إنها طبقت على مديري الإدارات والمديري العامين بقطاع شركات الكهرباء، وكما تميزت بأهدافها ، وهي التعرف علي مدي استخدام الاساليب الكمية فى اتخاذ القرارات فى قطاع الكهرباء بالسودان .لتعدد الانشطة بقطاع الكهرباء.

## محددات الدراسة:-

ركز الدارس على الاساليب الكمية أدناه لمعرفة مدي معرفة المبحوثين بالاساليب الكمية وأي الانواع ،وذلك لقدرة هذه الاساليب علي حل مختلف المشكلات التى قد تواجه إدارة شركات قطاع

الكهرباء رغم أن الطرق الكمية تحتوي علي العديد من الاساليب والتي تم الاشارة اليها علي متن البحث لكن بصورة مبسطه وهى:-

- 1 - البرمجة الخطية (بيانيه،نقل)
  - 2- تحليل القرار
  - 3- اسلوب بيرت
  - 4- المسار الحرج
  - 5- نماذج المخزون
- حدود الدراسة :-**

الحدود المكانية : شركات قطاع الكهرباء بالسودان(ولاية الخرطوم)

الحدود الزمانية : 2016

**مصطلحات الدراسة:-**

**اولاً:التعريف الاصطلاحي:-**

1- الاساليب الكمية (QM) Quantitative Methods :

يقصد بالاساليب الكمية: الادوات والاساليب التى تسهم فى اتخاذ القرارات بالطريقة العلمية لحل

المشكلات بالاعتماد على النماذج الرياضية.(راتول،2006، ص.3)

2- القرارات الادارية ( MD ) Managerial Decisions :

"ذلك التصرف الشعوري الذي يرمي إلى اختيار أو استعمال أحسن وسيلة للوصول إلى غايتها

أو استخدامها لتحقيق هدف ما ". (بالعجوز , 2008 , ص101)

3- بحوث العمليات Operation Research :

"بحوث العمليات هي مجموعة الطرق والأساليب العلمية المساعدة لإتخاذ قرارات التسيير العلمي الأمثلي في الإدارة، وهي تعتمد علي القياس الكمي بمساعدة الأساليب الاحصائية والرياضية، وجوهر ما تتناوله هو البحث عن أمثلية تسيير الموارد المالية والبشرية في مختلف المؤسسات في ظل ظروف كمية محدودة" ( راتول، 2006، ص.4)

#### 4- قطاع الكهرباء:-

يقصد به الشركات العامله في مجال انتاج وتوليد ونقل وتوزيع الكهرباء في السودان والمتمثلة في خمسة شركات النقل، التوزيع ، التوليد المائي، التوليد الحراري، سد مروى . ( نشرة تعريفية عن الهيئة القومية للكهرباء، 2005)

#### ثانياً: التعريف الإجرائي:-

##### 1. القرارات الادارية ( MD ) Managerial Decisions :

وهي تلك المجهودات الذهنية المبذولة والنوايا من المسؤولين في مواضع إتخاذ القرار من مديري عامين ومديري إدارات ومديري أقسام في إطار الصلاحيات ضمن السلم الإدارى ، من أجل دراسة سلسلة من المشاكل والقضايا والعمليات في مجال الكهرباء ، مستعملين طرق علمية مراعين العوامل المختلفة المحيطة بالادارة في كل مرحلة من المراحل بقصد حل المشكلة أو معالجة الموقف المعين واختيارات معينة في صور' قرار في فترة زمنية معينة لتحقيق الاهداف. و ليست فقط القرارات المتعلقة بوظائف المدير من تخطيط، تنظيم، توجيه ورقابة .وانما بالاضافة الى ذلك القرارات المتعلقة بالوظائف الفنية المالية ، التسويق التوليد ، النقل ، الافراد ، التوزيع .

## 2. بحوث العمليات Operation Research :

هي إستخدام الطرق الرياضية ،أى وضع متغيرات وعوامل المشكلة المؤثرة علي الحل والمراد حلها في صيغة رياضية وتكوين المعادلات وحلها وفق الطرق العلمية وإختيار أفضل الحلول لإتخاذ القرار .

### تنظيم الدراسة :- تم تقسيم الدراسة الى فصول ومباحث :-

الاطار العام للدراسة ويشتمل على :المنهجية العلمية للبحث والدراسات السابقة

الفصل الاول : ويمثل الاطار النظرى إتخاذ القرارات الإدارية :ويتكون من ثلاث مباحث مفهوم القرار ، القرار الادارى خصائصه وانواعه ثم مفاهيم ومراحل ومعوقات اتخاذ القرارات الادارية. الفصل الثانى : نظم المعلومات الادارية ويشتمل على مبحثين ، المبحث الاول :مفهوم نظم المعلومات الادارية (مدخل)، المبحث الثانى:علاقة نظم المعلومات الإدارية بإتخاذ القرارات الإدارية .الفصل الثالث المدخل الكمي فى الادارة ويشتمل على ثلاث مباحث :مفاهيم الاساليب الكمية ،المبحث الثانى :اساليب التحليل الكمي والمبحث الثالث الأساليب الكمية وحل المشكلات. اما الفصل الرابع: يتعلق منهجية الدراسة والشركات موضوع الدراسة ويشتمل على المباحث المبحث الاول:الشركات موضوع الدراسة والمبحث الثانى :منهجية اجراءات الدراسة الميدانية والمبحث الثالث: تحليل بيانات الدراسة.الفصل الخامس:مناقشة النتائج،التوصيات والدراسات المقترحة .

### الدراسات السابقه :-

اطلع الدارس على العديد من الدراسات السابقه فى الرسائل العلمية ودراسات وردت بالدوريات بعد القيام بزيارة المكتبات فى بعض الجامعات ومن خلال البحث فى الشبكة العنكبوتيه بحثاً عن دراسات

متعلقة بإتخاذ القرار ودراسات فى جانب الاساليب الكمية ، وفيما يلى عرض لبعض الدراسات السابقة

## اولا:الرسائل العلمية:

1. دراسة :على محمد عباس،2010 ،عنوان الدراسة : طرق وأساليب إتخاذ القرارات وأثرها فى اداء الاستراتيجية الكلية للمنشأة، دراسة حالة:شركة سكر كنانه، دراسة دكتوراه غير منشوره ، جامعة السودان .

إختبر هذا الباحث الفرضيات الاتية:الشركات السودانية لاتستخدم الأساليب الكمية عند إتخاذ القرارات مما أدى إلى تدهور نوعية القرارات بتلك الشركات. نوعية التنظيم الإدارى المتبع فى المؤسسات يؤثر بصورة مباشرة على الافراد والنظم.إختيار طرق وأساليب القرارات يؤثر فى النظم والأفراد التى تقع على عاتقها عملية تنفيذ القرارات. إنسجام النظم الداعمة لعملية إتخاذ القرارات تسهم بصورة كبيره فى نوعية القرارات المتخذة.

وقد توصل الباحث الى عدد من النتائج: هي أن عملية صناعة القرار يجب أن تكون متواصلة لاتتوقف عند إتخاذ قرار معين وعلى المؤسسات أن تستمر فى تحصيل المعلومات من البيئة التى تؤثر فيها ومن ثم تحليلها لغرض الإستفادة منها.المزيد من الاستثمار فى المعلومات.الاهتمام بالتصميم وتطوير نظم تدعم عملية إتخاذ القرار فى جميع مراحلها. الاهتمام بتأهيل وتدريب متخذى القرار على الآليات والنظم التى يستعين بها فى عملية إتخاذ القرار.إن عملية إتخاذ القرار عمليه معقده يجب أن تشارك فيها كل إمكانيات المؤسسة فى مرحلة صياغة القرار .

الإستعانة بالطرق الكمية والأساليب العلمية يوفر كثير من الاموال والجهود ويقلل من نسبة الخطأ فى القرار. أهمية تحليل البنية التى تؤثر على المؤسسه حيث تعتبر هذه العملية نقطه حاسمة فى التنبؤ بصحة أو خطأ القرار.

2. دراسة:محمد عباس الحاج،2007م، عنوان الدراسة:دور بحوث العمليات فى تحسين اداء المنظمات الصناعية دراسة الحالة:شركة سكر كنانه. رسالة دكتوراة (غير منشورة) قسم إدارة الاعمال، كلية الدراسات العليا، جامعة النيلين. وقد كان السؤال الرئيسى لهذه الدراسة:ماهو دور بحوث العمليات فى تحسين أداء المنظمات الصناعية وقد شملت الفروض:هنالك علاقة بين إستخدام أساليب بحوث العمليات فى شركة كنانه ومدى إلمام ومعرفة الإداريين بتلك الاساليب.إستخدام بحوث العمليات فى اعمال وأنشطة شركة كنانه يساعد على تحسين الاداء.هنالك علاقة بين إستخدام الحاسب الآلى وفاعلية تطبيق بحوث العمليات.عدم معرفة الإداريين بأساليب بحوث العمليات المختلفة هى من أكبر العقبات التى أدت إلى عدم تطبيق بحوث العمليات بالشركة.

وقد اتبع الباحث المنهج الوصفى التحليلى وذلك بنسبة لقدرته على تقريب الباحث من الواقع بالاضافة الى أنه يعمل على توفير البيانات والحقائق عن المشكلة المعينة من أجل تفسيرها والوقوف على دلائلها .كذلك يستند البحث على دراسة الحالة بإعتبارها من المناهج التى تمكن الباحث من تطوير الادب فى مجال بحوث العمليات والاضافة الى المعرفة وذلك من خلال جمع البيانات والمعلومات الاولية اللازمة لاختبار الفرضيات وتحليلها ومن ثم إستخلاص النتائج حول موضوع البحث.

اما مجتمع البحث :يتكون مجتمع البحث من بعض الادارات فى شركة سكر كنانه والتي تستخدم أساليب بحوث العمليات وهذه الإدارات يوجد جزء منها بالموقع الرئيسى والجزء الاخر بمكتب الخرطوم والادارات هي:إدارة التخطيط،إدارة المشتريات،إدارة الابحاث والاشخاص المستهدفين من تلك الادارات هم مساعدى المدير العام ومدراء الإدارات ورؤساء الاقسام والمشرفين وغيرهم من الاشخاص الذين لديهم علاقة بإستخدام أساليب بحوث العمليات وقد بلغ عددهم حوالى (60)ستون شخصاً وذلك حسب الاحصائية التي تحصل عليها الباحث من ضابط إدارة التخطيط بمكتب الشركة بالخرطوم.

اما عينة الدراسة ونسبة لصغر حجم مجتمع البحث وحتى يتمكن الباحث من الوصول إلى نتائج منطقية تم الإعتماد على أسلوب الحصر الشامل حيث قام الباحث بتوزيع عدد (60) إستماره لكل أفراد العينة.وقد استخدم الباحث الاستبيان لجمع البيانات.

وقد توصل الباحث لعدد من النتائج هو أن بحوث العمليات لها دور كبير في مواجهة المنافسين وفي تقوية المركز التنافسي في الشركة وسرعة إنجاز الاهداف وتحسين القرارات.وأن من أكبر المشكلات التي تواجه شركة كنانه عدم وجود معرفه كافيه من قبل الاداريين بالاساليب المختلفه لبحوث العمليات ،وإعتماد غالبية أفراد العينه علي خبره السابقه واللجان الاستشاريه بالاضافة الي المعرفة الغير كافيه من قبل أفراد العينه بالحاسب الآلى.

3. دراسة:أحمدعثمان إبراهيم(2006) بعنوان:تفعيل إستخدام الطرق الكمية في إتخاذ القرارات الإداريه ، دراسة حالة الشركة السودانيه للاتصالات المحدوده (سوداتل). رسالة دكتوراة (غير منشورة) قسم إدارة الاعمال ،كلية الدراسات العليا ،جامعة النيلين تمتثلت فرضيات الدراسة في:- عدم إستخدام التحليل الكمي له اثر في جعل الشركة السودانيه للاتصالات في موقف تنافسي غير جيد. إستخدام

المدير في الشركة السودانيه للاتصالات للأساليب الكميه يساعد علي تقليل نسبة الخطأ في القرار الذي يتخذه ويزيد من فعاليته. عدم إستخدام المدير للطرق والأساليب الكمية في الشركة السودانيه للاتصالات المحدوده يؤدي الي عدم رضا المشترك. الإعتماد علي التحليل الذي يعتمد علي خبرة المدير وتجاربه السابقه لا يكفي للوصول الي قرار سليم في كل الحالات .

وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي وذلك لما يتسم به من قدره علي تقريب الواقع المراد دراسته حيث أنه يدرس الظاهرة كما هي علي أرض الواقع ويصفها بشكل دقيق بتعبير كمي حول خصائص وسمات الواقعة.أهم مميزات المنهج الوصفي التحليلي والتي جعلت الباحث يركز عليه كوسيلة لتناول موضوع البحث تمثلت في :- التحليل الوصفي يلقي الضؤ علي العلاقات بين الظواهر المختلفة،كالعلاقات بين الأسباب والنتائج والكل والجزء، تقديم التفسيرات والتحليلات للظواهر المختلفة بما يساعد الباحث علي فهم العوامل المؤثرة في الظاهرة وتتناول البحوث الوصفية الظواهر كما هي عليه في ارض الواقع فلا تتطلب إجراءات متميزة قد تكون محظوره أو مجال إعتراض.لذلك نجدها أكثر الأساليب شيوعاً في دراسة الموضوعات الإنسانية والإجتماعية. وأيضاً استخدم الباحث اسلوب دراسة الحالة والتي تقع ضمن المنهج الوصفي،والذي يتميز بقدرته علي التعمق والتركيز في دراسة موضوع معين،حيث أنه أكثر قدرة علي الوصول إلي عمق الحالة المراد دراستها ووصفها وتحليلها وصولاً إلى مختلف العلاقات الداخلية والخارجية للحاله المراد دراستها.وقد تمثل مجتمع الدراسة في المديرين العاملين بالشركة السودانيه للاتصالات بولاية الخرطوم، بالاضافة لعينه من جمهور العملاء.وإعتمد الباحث علي العينة العشوائية لاختيار المديرين الذين سيتم توزيع الاستثمارات الخاصة بالاستبيان عليهم ،وقد إستخدم الباحث الاستبانة كاداه للبحث.

وقد توصلت الدراسة للنتائج الآتية:- عدم معرفة المديرين بالشركة السودانية للاتصالات المحدودة بالطرق الكمية أدى إلى صعوبة في استخدامها. كما لا توجد أي علاقة بين المؤهل العلمي ودرجة المعرفة بالطرق الكمية، وأن هناك تناقض بين إجابات المديرين فيما يتعلق باستخدام الطرق والأساليب الكمية في الإدارات التي يعملون بها، كما أن هناك إدارات (المشروعات، المشتريات والمخازن) لا تستخدم الطرق الكمية.

4/ دراسة الباحث: أمانى النصري محجوب محمد: بعنوان: استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية في قطاع الصناعات الغذائية بالسودان، رسالة دكتوراه (غير منشورة) جامعة أم درمان الإسلامية، 2008م

وقد تمثلت فرضيات الدراسة في:- أن هنالك علاقة بين استخدام الأساليب الكمية وعمليات تخصيص الموارد وعمليات المفاضلة بين المقترحات الاستثمارية و عملية تخطيط ورقابة النشاط. وقد استخدم الباحث المنهج التاريخي ومنهج دراسة الحالة والمنهج الوصفي. وتكون مجتمع وعينة الدراسة من خمسة شركات في قطاع الصناعات الغذائية وتم اختيار العاملين في موقع القرار عن طريق الحصر الشامل واعتمد الباحث في جمع البيانات على الاستبانة والمقابله الشخصية.

وتوصل الباحث للنتائج: أن المنشأة تستخدم الأساليب التقليدية في اتخاذ القرارات (الخبرة الشخصية). وأن قطاع الصناعات الغذائية في السودان لا يستخدم الأساليب الكمية في عمليات تخصيص الموارد. كما أن قطاع الصناعات الغذائية في السودان لا يستخدم الأساليب الكمية في عمليات تخطيط الإنتاج. بالإضافة لأن قطاع الصناعات الغذائية في السودان لا يستخدم الأساليب الكمية في عمليات رقابة النشاط.

5/ دراسة الباحث:ناصر ابراهيم عبدالرحيم بعنوان:أثر إستخدام الاسلوب الكمي علي كفاءة الاداء،

دراسة تطبيقيه علي الشركات السعودية الصناعية. رسالة دكتوراه (غير منشورة) قسم إدارة

الاعمال ،كلية الدراسات العليا ،جامعة النيلين ،2008م

وقد هدفت الدراسة الي معرفة مدي مساهمة الأفراد العاملين في مجال الإدارة المالية ومتخذي القرارات الإدارية في الشركات الصناعية المساهمة المدرجة ضمن هيئة سوق المال السعودي في صنع القرار ودراسة مدي معرفة هولاء بالاساليب والمقاييس الكمية المستخدمه.واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، واستخدم الاستبانة لجمع البيانات، وشملت الدراسة كل متخذي القرار في الشركة موضوع الدراسة.

إختبر هذا الباحث الفرضيات الاتية:لاتطبق الشركات الصناعية المساهمة المدرجة في السوق المالي السعودي الأساليب الكمية الحديثة لقياس كفاءة الاداء. توجد معوقات في إستخدام الأسلوب الكمي في قياس كفاءة الاداء للشركات الصناعية المساهمة المدرجة في السوق المالي السعودي.توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تأثيرات تطبيق وإستخدام المقاييس والاساليب الكمية علي الاداء المالي.هنالك علاقة ترابطية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الاساليب الكمية العلمية الحديثة للاداء وحجم الطلب علي اسهم الشركات المدرجة في السوق المالي السعودي.وتم إتباع المنهج الوصفي التحليلي وتم جمع البيانات عن طريق الإستبانة والمقابلات الشخصية،وقد شمل مجتمع الدراسة كل متخذي القرار في الشركات الصناعية

وقد أظهرت الدراسة النتائج:-إرتفاع درجة مساهمة العاملين في صنع القرار وارتفاع معرفتهم وإدراكهم بالأساليب والمقاييس الكمية المستخدمه في تقييم كفاءة الاداء.وجود تأثير كبير للاساليب والمقاييس الكمية على كفاءة الاداء المالي.وإرتفاع درجة إستخدام الشركات الصناعية المسأهمه

المدرجه ضمن هيئة سوق المال السعودي للمقاييس والأساليب الكمية في قياس وتقييم كفاءة الاداء خاصة الاساليب المتعلقة بالرقابة علي الجودة والخدمه ونظرية الصفوف. كما اظهرت أن غالبية أفراد العينة يدون أن هنالك فوائد كبيره أهمها توفير الوقت والجهد من إستخدام الاسلوب الكمي لقياس كفاءة الاداء.بالاضافة الي أن أهم معوقات تطبيق الاساليب عدم توفر الكوادر الفنية المؤهلة علميا وعملياً وشعور العاملين بعدم الحاجة للاسلوب الكمي في قياس الكفاءة.

### دراسات سابقة من مجالات ودوريات:

6./يوسف عاشور وآخرون،2012، عنوان الدراسة: استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات : دراسة تطبيقية - إستخدام نموذج محاكاة بالحاسوب لحل مشكلة خطوط الانتظار في عيادة صحية، غزة ، المجلد العشرون ، العدد الثاني، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية اختبر الباحث الفرضيات: لا يوجد علاقة بين عدد الصيادلة، عدد الموظفين في شباك التذاكر، عدد أطباء الأطفال، عدد أطباء الأسنان، عدد الأطباء العاميين، عدد الموظفين في الملفات، عدد الموظفين في ملفات الكبار، عدد الموظفين في ملفات الأطفال، عدد الموظفين في ملفات الأسنان، إعادة ترتيب الموظفين في الملفات، عدد الموظفين في التسجيل وتحسين الوضع الحالي للنظام.

مجتمع الدراسة: مركز رعاية أولية وهو مركز شهداء الشيخ رضوان قطاع غزة والضفة الغربية،

فنسبة الأشخاص الخاضعين للمركز تبلغ ١٦٦٥ نسمة، واستخدام أسلوب المقابلة الموجهة

استهدفت الدراسة تطبيق الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات لمساعدة متخذ القرار بطريقة علمية

في حل المشكلة .حيث تمثلت المشكلة في انتظار المرضى داخل العيادة الصحية لمركز شهداء

الشيخ رضوان لمدة تزيد في المتوسط عن ساعتين ونصف للحصول على الخدمة

نتائج الدراسة :أثبتت الدراسة أنه من الممكن استخدام المحاكاة بالحاسوب في حل مشكلة خطوط الانتظار، وذلك عن طريق تصور ونمذجة النظام بالحاسوب، وتجربة وتطبيق هذا التصور على أرض الواقع .أثبتت الدراسة أهمية تدريب متخذي القرار في جميع المجالات على استخدام تقنية المحاكاة في اختيار القرار المناسب؛ لمرونتها وسهولتها وقدرتها على تحديد نتائج القرار ومزاياه وعيوبه بطريقة علمية

وقد أوصت الدراسة بتطبيق البديل الأكثر كفاءة في حل مشكلة الانتظار ويخفض في نفس الوقت التكاليف الكلية للنظام، وبضرورة استخدام الأساليب الكمية وبحوث العمليات بشكل عام والمحاكاة بشكل خاص في اتخاذ القرارات في الوزارات والمؤسسات

7/ دراسة: أحسن طيار،2012م، بعنوان: واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية،دراسة ميدانية بقطب المحروقات في ولاية سكيكدة بالجزائر، المجلد8 ، العدد1، المجلة الاردنية في ادارة الاعمال تحاول هذه الدراسة اختبار الفرضيات التالية : ليست هناك فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول متغيردرجة استخدام الأساليب الكمية تعزى إلى المتغيرات الشخصية لأفراد العينة (الجنس،العمر، المستوى التعليمي، الخبرة العملية والمستوى الوظيفي ) . ليس هناك تأثير معنوي للمعوقات على مدى استخدام المديرين للأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسات محل الدراسة.و تنقسم إلى خمس فرضيات فرعية هي: ليس هناك تأثير معنوي للمعوقات المتعلقة بمتخذ القرار على مدى استخدام المديرين للأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسات محل الدراسة.ليس هناك تأثير معنوي للمعوقات بالأساليب الكمية على مدى استخدامها من طرف المديرين .ليس هناك تأثير معنوي للمعوقات المتعلقة بالمؤسسة على مدى استخدام المديرين للأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسات محل

الدراسة. ليس هناك تأثير معنوي للمعوقات المتعلقة بالبيئة الخارجية على مدى استخدام المديرين للأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسات محل الدراسة. ليس هناك تأثير معنوي للمعوقات ككل على مدى استخدام المديرين للأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسات محل الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة: اشتمل مجتمع الدراسة على جميع مديري ورؤساء الأقسام وبعض الفئات القيادية الأخرى بستة (6) مؤسسات من مؤسسات قطب المحروقات بولاية سكيكدة، حيث تعتبر هذه الفئات أكثر الفئات التي تقوم بعملية اتخاذ القرارات في المؤسسات موضع الدراسة. وقد اعتمد الباحث على أسلوب الحصر الشامل وذلك للأسباب التالية: مجتمع البحث صغير ومركز في منطقة جغرافية محدودة، واحتمال رفض بعض المفردات التعاون مع الباحث، بالإضافة إلى احتمال عدم تعاون بعض المؤسسات. تم إعداد استبانة لجمع المعلومات والبيانات الخاصة بالدراسة موجهة لمفردات عينة الدراسة. لقد أسفرت الدراسة عن النتائج المهمة التالية: أن درجة معرفة المديرين بالأساليب الكمية في المؤسسات محل الدراسة متوسطة، ويعود مصدر هذه المعرفة أساساً إلى الدراسات الجامعية، والممارسة والتطبيق وذلك راجع لكون أغلبية المستجوبين من خريجي كليات الهندسة والاقتصاد والتسيير والتجارة التي تقدم دروساً في الأساليب الكمية وأن أغلب أفراد العينة يملكون أقدمية في العمل تساوي أو تفوق (16) سنة. أن مدى استخدام المديرين للأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسات محل الدراسة ضعيف، واقتصر هذا الاستخدام على أساليب بسيطة لا تتطلب معرفة كبيرة بالأساليب الكمية هي: نماذج التنبؤ، والتحليل الإحصائي، ونماذج المخزون. أن أهم مجالات استخدام المديرين للأساليب الكمية تتمثل في: تخصيص الموارد، تقييم الاستثمارات، والتنبؤ بالطلب، وجدولة المشاريع، ومراقبة الجودة، وإدارة المخزون. وهي

مجالات مرتبطة إلى حد بعيد بالأساليب المستخدمة المذكورة سابقا. أن أهم المعوقات المتعلقة  
بمتخذ القرار هي: مقاومة التغيير، وروتينية القرارات. أن أهم المعوقات المتعلقة بالأساليب الكمية  
هي: تداخل المتغيرات بشكل يزيد من صعوبة تطبيق هذه الأساليب، وصعوبة تطبيق النتائج بعد  
التوصل إليها. أن أهم المعوقات المتعلقة بالمؤسسة هي: قلة البرامج التدريبية ذات العلاقة  
بالأساليب الكمية، وعدم وجود قسم خاص يعنى بشؤون الأساليب الكمية، وعدم توفر المتخصصين  
في هذا المجال، ومركزية اتخاذ القرارات، وضعف قنوات الاتصال وبالتالي ضعف التنسيق اللازم  
لتطبيق هذه الأساليب، وعدم توفر البيانات اللازمة لتطبيق هذه الأساليب. أن أهم المعوقات  
المتعلقة بالبيئة الخارجية هي: صعوبة إخضاع بعض الظواهر للقياس الرقمي، وعدم أو قلة  
استخدام الأساليب الكمية في المؤسسات العاملة بنفس المجال. أن أهم المعوقات مجتمعة هي: قلة  
البرامج التدريبية، وعدم وجود قسم خاص يعنى بشؤون هذه الأساليب، وعدم توفر المتخصصين  
بهذا المجال، ومركزية اتخاذ القرارات، وضعف قنوات الاتصال وبالتالي ضعف التنسيق اللازم  
لتطبيق هذه الأساليب، وعدم توفر البيانات اللازمة لتطبيق هذه الأساليب، مقاومة التغيير،  
وروتينية القرارات. وهي تخص في أغلبها المعوقات المتعلقة بالمؤسسة. ليس هناك تأثير للمعوقات  
المتعلقة بمتخذ القرار على مدى استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات. ليس هناك تأثير  
للمعوقات المتعلقة بالأساليب الكمية على مدى استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات. هناك  
تأثير للمعوقات المتعلقة بالمؤسسة على مدى استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات. ليس  
هناك تأثير للمعوقات المتعلقة بالبيئة الخارجية على مدى استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ  
القرارات. هناك تأثير للمعوقات ككل على مدى استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات.

8/ دراسة: صفاء محمد هادي الجزائري، 2007، استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ قرار الاستبدال،

دراسة حالة في شركة المشاريع النفطية ، بصره ، ٢٠٠٧ ، المجلد العشرون العدد 2 ، مجلة

التقني . وتمثلت مشكلة البحث في أن شركة المشاريع النفطية تعاني من مشكلة زيادة تكاليف

صيانة وتصليح المكائن والمعدات، ومن الواضح أن هناك تساؤلات تثار منها أقل قيمة شراء

الأجهزة الجديدة أم الاستمرار بتحمل نفقات تصلح المعدة القديمة ، ولا يمكن هنا الاعتماد على أي

قرار بمقارنه الكلف فقط وإنما الأخذ بنظر الاعتبار العوامل الأخرى بالحسبان كما وان القرار يجب

ان يأخذ لتقليل حجم الخسارة المادية الكبيرة للشركة.

اعتمد الباحث على استعراض المفهوم النظري وتطبيق الأسلوب الكمي بالاعتماد على الكلف

الخاصة بالصيانة والتصليح، وإمكانية الشركة في الاعتماد على سياسة الاستبدال المقترحة للمعدة

من جهة او الإبقاء عليها من جهة أخرى بالاستفادة من المعلومات المالية المتوفرة في سجلات

الشركة.تمثلت حدود الدراسة في قسم الحسابات في شركة المشاريع النفطية. وتوصل الباحث

لمجموعة من الاستنتاجات وهي كما يلي :-

ان ضعف استخدام الأساليب الكمية في تقدير الكلف ومتابعة أثارها السلبية المترتبة تشكل خسارة

مادية كبيرة للشركة تقدر ب 536335 دينار لمولدة واحدة فقط .ان اعتماد الشركة على سياسة

الإبقاء على المولدة من دون الأخذ بنظر الاعتبار مقدار الخسارة المتراكمة ، والتقدم العلمي

والتكنولوجي يجعل الشركة متخلفة في مجالات تطوير عملها وفي مجال الحصول على تكنولوجيا

متقدمة .من خلال الملاحظات الميدانية تبين ان الشركة لم تأخذ بالحسبان التكاليف الإضافية

(الكلف الجارية) وبشكل دقيق كما لم تدخل في حساباتها ما يتعلق بالقيمة الحالية للأموال مقدار

العائد على الاستثمار.

9\ study Titled Of odgaard K , others ، 2005 ، Titled : "Using operations research methods to improve the efficiency of hospital porter services"

دراسة تحليل وتقييم العمليات الجارية ، وتقديم توصيات محددة لتحسين النظام ، وتصف هذه الورقة محاكاة نموذج تحليل السيناريوهات ، كما يصف وضع نموذج رياضي لتحسين مستوى العرض والطلب على خدمات بورتير ، إلى جانب مرافق التكنولوجيا التي توفر خلفية دراسة النهج والتصورات الأساسية بطريقة طبيعية نموذج بورتير للخدمات مثل خدمة متعدد مغلقة وأولوية ترتيبها للنظام وصول الطلبات ، خدمة الطلب إكمال الخدمة من مجموعة خدمات بورتير وبعد ذلك تقييم تأثير خدمات العتاله على المريض والانتظار ، الميزة الرئيسية لهذا النوع من العرض انه يقدم أفكارا لأداء المبادلات مثل كيف يمكن تكوين قواعد لمختلف مستويات الأولوية على متوسط أوقات الانتظار ولكن عيوبها هي أنها بطيئة ومعقدة لتحليل مفصل للسيناريوهات ومقاييس محددة للأداء يعني طابور الانتظار والطول.

هذه الدراسة ، مركزة على آثار محددة على تغيير الجداول الزمنية المختلفة لزيادة الطلب من قبل مواعيد العمل ، وأكثر من ذلك مركزية و للامركزية الهجينة.

لذا اختار الباحث معالجة مسائل محددة من العرض باستخدام نظام المحاكاة فالغرض الأساسي من تطوير نموذج المحاكاة دراسة تأثير التغييرات المقترحة قبل تنفيذها، فائدة أخرى المحاكاة أن هذه التغييرات يمكن تقييمها من حيث مجموعة واسعة من تدابير الأداء ، بما يعني إرسال نسبة مرات الوظائف التي يؤديها وأهدافها وتحويل جزء من وظائف أكثر من أداة فعالة لإيصال هذه الآثار إلى الإدارة.

واعتمدت هذه الدراسة على التفاصيل التقنية ونتائج دراسة بورتر للعمليات في المستشفى العام في فانكوفر وتبين كيف أن بحوث العمليات أدوات أساسية يمكن تحديد فرص كبيرة لتحسين أداء النظم ، وقد استخدم الباحث البرمجة الخطية كمحسن لتغيير الجداول و نموذج محاكاة سيناريو تحليل وتقييم الأداء . ومن أهم نتائج هذه الدراسة انه حتى الدول الصغيرة التي تبدو عديمة التغيرات الكبيرة لها أثارها في تخفيض الوقت، فالنظام يلبي أهداف الأداء حوالي 95 ٪ من الوقت ، كذلك تحسين جدول الموظفين لن يؤدي إلى تحسين الأداء العام فقط بل أيضا زيادة في الطلب ، ومن النتائج الرئيسية الأخرى هي أن النظام المركزي التام يؤدي إلى تدهور الأداء .

إن من أهم الدروس التي تعلمها هذه الدراسة أهمية وجود إطار يثبت للمديرين و مجموعات المستخدمين في القوى العاملة أهمية استخدام بحوث العمليات .

### 10\ study Of John Board ,and other ,1999, Titled : "The Application of Operations Research Techniques to Financial Markets in uk "

تبين الدراسة تطبيق تقنيات بحوث العمليات في الأسواق المالية البريطانية حيث يبين الأساليب الكمية والبرمجة أو التقنية التي تم تطبيقها على نطاق واسع في معظم الأسواق المالية .ويبين الباحث الأساليب الكمية المستخدمة في الأسواق المالية مثل البرمجة الخطية، من الدرجة الثانية، واللاخطية ، والعدد الصحيح، وأسلوب الهدف، وغيرها مما استخدم لحل مجموعة كبيرة من المشاكل في الأسواق المالية ومن التطبيقات التي تم استخدام الأساليب الكمية فيها حوافز الأسهم والسندات والقروض والعملات، والأسهم والسندات مؤشر التتبع، وتقدير المخاطر الضمنية المحايدة لخيارات الاحتمالات،

ووضع جدول زمني للكبونات السندات البلدية للعروض، وتحديد إطار تسعير السندات، وتحديد الشركة نسبة الديون إلى رأس المال، وعندما يقرر إعادة تمويل السندات المستحقة، وتقدير تكلفة رأس المال، وإيجاد التجارة إستراتيجية لتنفيذ الكتلة التجارية، كما تطرق الكاتب إلى استخدام مونتي كارلو المحاكاة على نطاق واسع في الأسواق المالية أساسا لتقييم الخيارات والأوراق التي تكمن مع الخيارات، أو التقنيات الأخرى الأقل استخداما في الأسواق المالية وقد تم اختبار استخدام الشبكات العصبية ونظرية اللعبة التي طبقت في المعارك لمراقبة الشركات، وسلاسل ماركو ف لتقييم حافظات القروض واختبار كفاءة السوق. وتطرق الكاتب إلى أهمية استخدام وتطوير الأساليب الكمية لمواجهة المشاكل المعقدة في الأسواق المالية. توصل الباحث الى أن التقنيات وبحوث العمليات تلعب دورا هاما في الأسواق المالية، فهي تقدم تحسينات هائلة في الوقت الحقيقي مع توافر البيانات، وسرعة في الحاسوب، وهذا الدور سيزداد وسيخلق فرصة لتقوم بحوث العمليات بدور أكبر في الأسواق المالية.

#### 11\ Study of: Carlos A. Valero ,1997,Titled:"Applications Of Qualitative And Quantitative Techniques Of Management In Administrative Academic Decision Making In Institutions Of Higher Education InVirginia"

الغرض من هذه الدراسة هو دراسة مدى تطبيق التقنيات الكمية والنوعية الإدارية في التخطيط والتوجيه لدى مديري الكليات والجامعات في ولاية فرجينيا ومراقبة الأنشطة لتعزيز قدراتهم الإدارية والأكاديمية لصنع القرار. الدراسة توجه إلى أعلى المستويات التنظيمية والتنفيذية في فئتين من الإداريين والأكاديميين لتحديد أنواع الأساليب والتقنيات الإدارية المستخدمة ودرجات الألفة مع هذه الأساليب، وتواتر استخدام المزايا والمعوقات الإدارية والتنظيمية والفردية و العوامل التي تدخل في استخدام هذه الأساليب النوعية والكمية ، تقنيات اختيرت من مصادر متنوعة من المؤلفات ذات الصلة.

واتبعت هذه الدراسة المبادئ التوجيهية للبحوث الاستكشافية الوصفية مع تجميع بيانات المشارك خلال استبيان أرسل بالبريد إلى 288 من الإداريين اختيرت عشوائيا من اثني عشر كليات وجامعات في فرجينيا . وتم تحليل البيانات باستخدام الإحصاءات الوصفية وتحليل الفرق المضروب لوصف قدرة المدراء على صنع القرار من حيث مدى الاستفادة من التقنيات والأساليب المختارة.

وبينت النتائج أن قدرة المديرين على معرفة التقنيات ومدى استخدامها منخفضة نسبيا، ولا يوجد اختلافات إحصائية كبيرة في درجة الألفة ومدى استخدام مختلف إدارة التقنيات النوعية والكمية، أما فئة المدير الأكاديمي و المدير التنفيذي أفادت معظم التقنيات المتصلة الألفة ومدى استخدامها لتبادل الأفكار، والقوائم، والمقارنة وتحليل التكاليف والفوائد ، ويرى المجيبون بالإيجاب استخدام التقنيات النوعية أكثر من الكمية في صنع القرار .وكذلك بينت نتائج الدراسة أنها يمكن أن تفيد كل من الممارسين والأكاديميين، الدراسات النوعية والكمية المنهجية لا يمكن عزلها عن العمليات اليومية والنجاح في تطبيق وتنفيذ الأساليب لن تؤدي إلى عدم ،الاهتمام بالدورات التدريبية للنخبة من مديري المجموعات أو مستخدميها، وذلك عبر تحسين فرق فنية،الأساليب و التقنيات الإدارية يجب اختيارها واضحة المعالم والأهداف والخطط الاستراتيجية، ويجب أن يخطط لها وتدار بنفس القدرة والدقة والتزام القيادة العليا، وان تكون مرنة وسريعة الاستجابة للثقافة التنظيمية ، وتمكين الأفراد.

12\ study of E.E. Nkereuwem and uwem eteng , 1994, Titled : "The application of operations research in library management in university of calabar nigeria "

هذه الدراسة هي مصدر رئيسي للاهتمام باستخدام نموذج رياضي يحدد الكتاب استعمال عدة نماذج تتعلق احتمال توزيع المهام والمستخدمين في مكتبه.

نتائج هذه الدراسات يمكن أن تستخدم على المدى القصير والطويل في انتداب الموظفين من مجالات وأنواع الخدم وإعادة توجيه عمليات المكتبة مثلا في تلبية الطلب على الدراسة التسهيلات وعلى أساس ما تقدم يمكن الخلوص إلى انه ينبغي استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة في اخذ العينات استعمال المكتبة متى يتم ذلك. الغرض من هذه الدراسة هو قياس وتقييم استخدام الطلاب للمكتبة فمن الضروري العثور على عينة عشوائية و إجراء مسح ما كتب الطلاب القراءة في المكتبة. ومن ابرز نتائج هذه الدراسة ، أن هناك انخفاض استخدام المكتبة لأغراض قراءة الكتب أثناء الامتحانات وأشارت الدراسة إلى أن مجموع عدد القراء في العينة 20 في المائة من قراءة الكتب ، 66 في المائة غير قراءة الكتب ، 12.9 في المائة من مواد أخرى. وفي النهاية خلص الباحث إلى انه يمكن حصر المشكلة في عدم توفير إدارة المكتبة الكتب اللازمة و الإيحاء هنا هو أن يكون هناك عرض اكبر من أنواع الكتب التي تستخدم أكثر من غيرها. ويتضح من النتائج التي تفيد مستخدمي المكتبة هي أكثر احتمالا لاستخدام المكتبة لأغراض غير استشارة الكتب كالمجلات أو الصحف.

بالرجوع الي الدراسة (2) والدراسة (3)،(4)،(11) نجد أنه لا يوجد إختلاف كبير بين الدراسات حيث توصلت الي أن من معوقات إستخدام الاساليب الكمية في إتخاذ القرارات عدم معرفة الاداريين بالاساليب المختلفة لبحوث العمليات والإعتماد على الخبرة السابقة، إلا أن الدراسة (3) أثبتت تناقض في اجابات المديرين فيما يتعلق بإستخدام الاساليب الكمية في إتخاذ القرارات. والدراسة (7) اثبتت وجود معرفة متوسطة واستخدام لبعض الاساليب البسيطة.

وبمقارنة الدراسة (2)،(6) أثبتت أن إستخدام المديرين لاجهزة لحاسوب ضعيفة رغم توافرها وأن البرامج بالحاسوب تحتاج تطوير لتستخدم في اتخاذ القرارات.

كما تلاحظ أن نتائج الدراسة (5)،(6)،(7)، (9) قد أثبتت أن إستخدام الاسلوب الكمي يوفر الوقت والجهد والتكلفة كما تلاحظ أن من نتائج الدراسة (5)،(7) أن أهم معوقات تطبيق الاساليب عدم توفر الكادر المؤهل علمياً وعلمياً وعدم وجود متخصصين وقسم خاص.

كما اثبتت الدراسة (8)،(9)،(10)،(12) أن ضعف استخدام الاساليب الكمية يشكل خسارة كبيرة للشركات والاسواق والمؤسسات مما يثبت اهمية استخدام بحوث العمليات والنماذج الرياضية.

#### مقارنة بين الدراسة وبعض الدراسات السابقة:

أهم ما جاءت به الدراسة: غطت الفجوة الزمنية 2016م ، تبحث الدراسة في تقييم مدي استخدام الاساليب الكمية في إتخاذ القرار في قطاع الكهرباء في السودان والفروقات في الاستخدام وهو مالم تتناوله الدراسات السابقة تم اختبار مجتمع الدراسة من جميع افراد المستويات الادارية العليا ومتخذي القرارات الادارية في قطاع الكهرباء وهو التركيز في البحث علي تطوير فهم متكامل لتاثير الطرق والاساليب التي تتخذ بها القرارات وكيفية تأثيرها في قطاع الكهرباء. جمعت هذه الدراسة المتغيرات الثمانية تخصيص الموارد، تخطيط الانتاج، التنبؤ بالانتاج، نقل وتوزيع الانتاج ، تحليل القرارات، السيطرة علي المخزون، تخطيط ورقابة المشروعات والمفاضلة بين المقترحات الاستثمارية بينما الدراسات السابقة لم توجد دراسة تجمع بين هذه المتغيرات.

## الفصل الاول

### اتخاذ القرارات الادارية

المفهوم ، الخصائص ، الانواع ، الالهية والمعوقات

المبحث الاول: مفهوم القرار

#### 1 - 1 مفهوم القرار :-

لقد تعددت الكتابات وإختلفت التعريفات حول مفهوم القرار بإختلاف النظريات والمدارس الفكرية ويستعرض هذه الجزء محصلة هذه الاختلافات على النحو التالى:

#### 1-1-1 المعنى اللغوى للقرار :-

" القرار : المستقر من الارض ،والاستقرار حالة إلتزان المستقر ، قرر عنده حتى إستقرأوماقرعليه الرأى من الحكم فى مسألة ما " ( الجوهري ،1974، ص 291)

"القرار: ماقرر فيه ، قال تعالى فى سورة غافر (اية 64): (اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَارًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَصَوَّرَكُمُ فَأَحْسَنَ صُورَكُمْ وَرَزَقَكُم مِّنَ الطَّيِّبَاتِ ۚ ذَلِكُمْ اللَّهُ رَبُّكُمُ فَتَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ )، وفى سورة "ص" آيه (60) قال تعالى ( }ø©Á 7 sù ( \$ u Z s9 ç nq ß J ç F ø B £ %ø s% \$ L 6y mö □ t B ö / ä 3 Á / ) ) ( ó Oç F R r & ö @ t / ) ( ó Oç F R r & ( Ç İ É È â ' # t □ s) ø 9 \$ # (وَجَعَلْنَا ابْنَ مَرْيَمَ وَأُمَّهُ آيَةً وَآوَيْنَاهُمَا إِلَى رَبْوَةٍ ذَاتِ قَرَارٍ وَمَعِينٍ ۚ 50) قال تعالى : وردت بمعنى أقره فى المكان ، ثبته ، وأسكنه . القرار : المطمئن من الارض الثابت . ويطلق على القرار : التثبيت بالرأى التثبت به ، كما يعنى القرار : الفصل أو الحكم فى مسأله أو قضيه أوخلافه . "كلمة قرار (decision) فهى كلمة لاتينية معناها القطع والفصل ومعناه يتغلب أحد الجانبين على الاخر . فاتخاذ القرار "نوع من السلوك يتم اختياره بطريقه معينه تقطع أو توقف عملية التفكير وينهى النظر فى الاحتمالات الاخرى .

وهكذا تعددت المعانى لهذه الكلمة حيث اعطيت لها مجموعه من الاوصاف "كاختيار الطريق أو المسلك أو الحل الأفضل والأمن من بين عدة طرق أو مسالك او حلول متكافئه " (السلمى ، 1983، ص.88).

### 1-1-2 مفهوم القرار فى علم الادارة

الإدارة عبارة عن شبكه متحركه لاتخاذ القرارات بإستمرار ، فبدون القرار لايمكن للإدارة أن تسمى إدارة بجميع مستوياتها ، حيث يعرف بعضهم القرار بأنه : " القرار يتضمن المفاضلة والاختيار من بين بدائل وتحديد معيار أو مؤشر المفاضلة والعائد المتوقع لكل قرار والظروف التى يتم فى ضوءها الاختيار وتطبيق القرار . وقد يكون القرار فرديا او جماعياً أو على مستوى المنظمة أى الشركة ويتحدد حجمه ونوعه وفقاً لحجم المعلومات المتاحة لصانع القرار ". (النجار، 2009 ص 30)

" القرار عادة مايصدر عن سلطة إدارية متخصصة أو أحد أعضاء السلطة الإدارية المتخصصة فى حدود اختصاصهم " (عوابدى، 2005، ص20/19).

يقول بسيوني(1993) ص.91 "القرار جوهر العملية الإدارية فى أى تنظيم إدارى سياسى ، اقتصادى أو اجتماعى .وهو يتم فى إطار مجموعه من القواعد والإجراءات التى يستعملها الرسميون فى هيكل الإدارة لتفعيل اختيار معين من أجل حل مشكلة معينة ". أما Simon (1975) ،ص.4. فيرى أن " القرار هو الاختيار بين البدائل " .

### 1-1-3 مفهوم القرار فى بحوث العمليات :

ينظر "محمد على شهيب"الى اتخاذ القرار فى بحوث العمليات بأنه عبارة عن "عملية بناء وتصميم للنماذج التى تهدف أساساً إلى تحسين بعض النواحي مثل إنخفاض التكاليف، زيادة الأرباح، تحقيق صورة العائد على الاستثمار " (شهيب،1987 ص332).

"بحوث العمليات هى الاساليب التى تعتمد الاسس فى إخطار النتائج التى توفر للمدير تصورات شاملة عن المشكلة المبحوثة وطرق الوصول الى الحل الامثل كمايساعد اسلوب بحوث العمليات متخذ القرار فى إتخاذ القرار على ضوء الحلول التى يضعها والتى يمكن المقارنة بينها على اسس رقمية" .(النعيمي،2008،ص.202)

فعملية صنع القرار المبنية على المنهج العلمى مع الاعتماد بصفة رئيسية على أساليب التحليل الكمي فى حل المشكلة الادارية بهدف الوصول إلى البديل الامثل فى حدود الامكانيات المتاحة وذلك بناء على بيانات تفصيلية ودراسة دقيقة للمخرجات وتقدير المخاطر لكل البدائل المتاحة هذه العملية يتناولها علم بحوث العمليات. (باهرمز،2014)

وذكر الهيئى (2000)،ص.23 "أن الاساليب الكمية لإتخاذ القرار هى عملية إدارية يتم من خلالها إستخدام السلوب العلمى الكمي الاحصاء والرياضيات لدراسة المشكلة وتحديد الأهداف وتقييم البدائل لإتخاذ القرار الامثل والأساليب الكمية فى إتخاذ القرار تختلف وتتعدد فى آليات ووسائل الوصول إلى

النتائج ، فمنها ما يستخدم الأسلوب المباشر ومنها ما يستخدم الأسلوب غير المباشر للوصول إلى نفس النتيجة" وسوف نورد المزيد من الشرح والتفصيل في الصفحات اللاحقة.

#### 1-1-4 مفهوم القرار في القانون الإداري :

"عرف العميد دوجي القرار في القانون الإداري بأنه كل عمل إداري يصدر بقصد تعديل الأوضاع القانونية كما عي قائمة وقت صدوره أو كما تكون في لحظة متقبلة معينة. وقد عرفه بونار بأنه كل عمل إداري يحدث تغييراً في الأوضاع القانونية القائمة. وعرفه رفيرو ايضاً بأنه العمل الذي بواسطته تقوم الإدارة باستعمال سلطتها في تعديل المراكز القانونية بإرادتها المنفردة.

ومن ذلك يتبين أن القرار الإداري عمل قانوني يصدر بالإرادة المنفردة للإدارة بهدف إحداث أثر قانوني. ويتضح من هذا التعريف أن هناك عدة شروط يجب توافرها لتكون امام قرار إداري وهي: أن يصدر القرار من سلطة أدارية وطنية، أن يصدر بالإرادة المنفردة للإدارة ، أن ترتيب القرار لأثار قانونية". (ليلو، 2008، ص.158/159)

ومن ناحية اخرى يقول بسيوني: " القرار عبارة عن وسيلة قانونية يزود بها المسير أو المنظم للتعبير عن إرادته إزاء مشكلة معينة " (بسيوني، 1993، ص.91)

#### 1-1-5 مفهوم القرار بمعناه العام :

يعرف "رينتشارد سنايدر" القرار بأنه " تلك العملية التي تتم من خلال اختيار مشكلة لتكون موضوع لقرار ما ، وينتج عن ذلك الاختيار ظهور عدد محدود من البدائل يتم اختيار واحد منها لوضعه موضع التنفيذ والتطبيق ".أو هو عبارة عن الاختيار الواعي المدرك بين البدائل المتاحة في موقف معين " (عليوه، 1987، ص.113). ويتفق ذلك مع ما اورده حبيب حيث يقول: " القرار هو الاختيار

القائم على أساس المعايير لبدليل واحد من بين البدائل المحتملة" (حبيب، 1997، ص.59). فأساس اختيار عملية القرار هو وجود البدليل، فإذا لم تكن بدائل فلا قرار لعدم وجود مجال للاختيار.

كما أن الاختيار له جوانب متعددة اساسيه اهمها :-

1- ألا يتم القرار حتى يتم الاختيار له وفقا لسيكولوجية الاختيار الإنسانى.

2 - وأن يواجه المسؤول المكلف بالقرار إختياراً واحداً من قائمة البدائل الموجودة.

3- وجود الشعور بعدم التأكد من الطريق الصحيح الذى إتبعه حيث أن القرار هو اختيار لأحد

البدائل فى ظروف غير مؤكده ،ومهما يكن فإن اختيار البدليل مرتبط بقدرة الفرد من حيث

تفكيره وعقله . كما أنه ليس شرط أن تكون كل القرارات تمثل الحل.

"القرار فعل يختاره الفرد بوصفه أنسب وسيلة متاحة لإنجاز الأهداف التى يبتغيها من أجل حل

المشاكل التى تشغله" (حبيب، 1997 ص 59). يعنى الوصول إلى حل المشكلة التى تم تحليلها عن

طريق إجتهد شخصى أو تقرير خاص .

أى أن القرار عبارة عن تلك المجهودات الناتجة عن أفكار ودراسات ونقاش يتم بين أفراد التنظيم

من أجل الوصول إلى الناتج النهائى.وهو البت النهائى أو الثبات على اختيار محدد أو على إجراء

معين " (هنرى، 1977، ص.40).

يتبين أن القرار بمثابة حسم الاختيار والاستقرار عليه بعد عملية الترشيح واستبعاد بعض

الاختيارات والبدائل ،ويركز على خيار أو قرار واحد اكثر منطقيه وموضوعيه ،وهو حسم لوجهات

النظر والآراء المتعارضة . فى قضية من القضايا مشتق من وجهة نظر محلل تلك القضايا مع تقديم

المبرر إن أمكن ، وقد يكون القرار مشتقا من وجهات نظر مختلفة أو لرأين .

فالقرار عبارته عن تصور عام مسبق واختيار موضوعي للبدائل يقود الى النتائج ، فهو مقدمه لحركة وخاتمة لموقف ،وهو عملية معقدة تدخل فيه عوامل نفسيه إجتماعيه دينية سياسية إقتصادية واعتبارات تقنية .

لقد حاول الزردومى القاء المزيد من الضوء وتدعيم ذلك بالمزيد من الشرح والتحليل لمفهوم القرار لما لها من اهميه وتأثيره فى العملية الإدارية حيث ذكر : " مفهوم القرار مفهوم معقد وعملية جد صعبة نظرا للتداخل والتشابك " . (زردومى،2010، ص 2004) . ولايختلف كثيراً ما اورده كل من خزام والحريرى وحبثور هنا عما ورد انفاً من إسهامات فوفقاً لخزام: "القرار هو العزم أو التصميم الإدارى على قول أو فعل مبنى على اختيار حر لتصرف أو مسلك ما، والقرار هو الخيار بين امرين لاثالث لهما فى الحالة الثانية تغلب الحتمية على الارادة الحرة واختيار البدائل الممكنه ،وفى الحالة الاولى يقال قرار على ما يختار بحريه ويكون قابل للتنفيذ مع بدائل موضوعية ، فالقرار هو اختيار طريق أو سبيل معين للوصول الى هدف مرغوب ،ويحدده البعض بأنه اختيار واع التصرف أو التفكير بطريقه معينه فى اطار مجموعه متاحه من الظروف " (خزام،2009 ،ص.65).

مما سبق يتضح أن القرار هو اختيار عقلانى لبدائل من البدائل المطروحه بهدف التغلب على موقف معين ،وأن طبيعة القرار تدور حول مجموعه من العناصر أولها متخذ القرار الذى يواجهه عدد من البدائل بخصوص مايجب القيام به.وثانيهما:النتائج الاجتماعية المترتبة على البديل المختار.وثالثهما:هو أن متخذ القرار يجب أن يحدد الإهميه والقيمه المترتبة على كل بديل .وهناك تباين فى مفهوم القرار الإدارى لدى المهتمين بالإدارة، ويعود هذا التباين الى اختلاف الخلفيات الثقافية والعلمية والفلسفيه ،وعلى الرغم من هذا الاختلاف الا ان هذه المفاهيم تشتمل فى الغالب على فكرة رئيسية واحدة.

عليه يرى الباحث أن تعبير قرار (Decision) حكماً أو قضاءً بشأن مشكلة ما .ويشير إلى تبنى حل ما من بين عدد من الحلول الممكنة للمشكلة .

## 1-2 مفهوم القرار الرشيد

" القرار الرشيد تعظيم لانجاز الاهداف فى ضوء المستجديات البيئية التى تحيط بالقرار ولا يقتصر الامر على ذلك بل كيف نذهب لصنع قراراتنا لاغراض تحقيق هذه الاهداف" ( Hellriege,D.and Slocum,J. , 1982 p.335 ) .

" القرار الرشيد هو ذلك السلوك الذى يستلزم عملية تجميع للآراء والحقائق والمعايير الأساسية ومفاعلتها بعد تحديد الاهداف ،ومن ثم تدعيمها بمنهجية علمية تضاعف من قيمة النتائج المتوخاة من القرارات المنوى إتخاذها " (الشمري،العزاوى،ص71) .

" القرارات الرشيدة هى السلوك الذى يستلزم عملية تجميع للآراء والحقائق والمعايير الأساسية ومفاعلتها بعد تحديد الأهداف ،ومن ثم تدعيمها بمنهجية علمية تضاعف من قيمة النتائج المتوخاة من القرارات المنوى إتخاذها " ( الشمري ) ص71 .

## أنواع الرشد :-

" اقترح H. Simon إضافة معيار نوعي لمفهوم الرشد حين استخدامه وجعله أكثر بساطة وواقعية.حيث صنف الرشد إلى رشد من ناحية سلوك الأفراد ورشد من الناحية التنظيمية .حيث قسم أنواع السلوك وصور الرشد إلى ستة أنواع:- " (السعيد،2015،ص. 14/13)

1- الرشد الموضوعي : (Objective Rationality) وهو السلوك الذي يسعى انطلاقاً من الواقع

الموضوعي إلى تعظيم المنفعة .يعكس السلوك الصحيح لتعظيم المنفعة في حالة معينة ويقوم

على أساس توافر المعلومات الكافية عن البدائل المتاحة للاختيار ونتائج كل منها.

2-الرشد الشخصي (Personal Rationality) يعكس السلوك الذي يسعى إلى تعظيم إمكانية الحصول على المنفعة في حالة معينة، بالاعتماد على المعلومات المتاحة بعد الأخذ في الحساب كل القيود والعوامل التي تحد من قدرة متخذ القرار على المفاضلة والاختيار.

3- الرشد التقني (Technical Rationality): ويعبر عن سلوك الإداري المتعلق بتطوير المعرفة العلمية والتقنية واستخدامها لتحقيق أهداف التنظيم.

4- الرشد التنظيمي (Organization Rationality) يعبر عن سلوك متخذ القرار المتعلق بتحقيق أهداف المنظمة.

5- الرشد الفردي (Individual Rationality) يعكس سلوك متخذ القرار المتعلق بتحقيق أهدافه الشخصية.

6-الرشد الإداري (Management Rationality) يعبر عن السلوك الذي يعتمد على استخدام أفضل الطرق الإدارية في توجيه عمل الأفراد في المنظمة.

## المبحث الثاني: القرار الإداري: خصائصه وأنواعه

### 1-2-1 القرار الإداري :

تعددت محاولات تعريف القرار اصطلاحاً و علمياً في ميدان علم الإدارة ،...فقد عرف القرار الإداري بأنه " اختيار أحسن البدائل بعد دراسة النتائج المتوقعة من كل بديل في تحقيق الأهداف المطلوبة ". كما عرف بأنه " اختيار انسب وليس امثل للبدائل المتاحة أمام القرار لإنجاز الهدف أو الأهداف الموجودة أو حل المشكلة التي تنتظر الحل المناسب". ( عزيني، بدون تاريخ، ص.2).  
وقد عرفه (بالعجوز، 2008، ص101) بأنه"ذلك التصرف الشعوري الذي يرمي إلى اختيار أو استعمال أحسن وسيلة للوصول إلى غايتها أو استخدامها لتحقيق هدف ما ".

عليه نخلص الى أن القرار الاداري هو عملية يقوم بها المدير باختيار أفضل وأنسب البدائل وذلك من خلال تحقيق هذا البديل للأهداف وحل المشكلات أو للاستفادة من فرصة متاحة .

### 1-2-2 خصائص القرار الادارى :

"القرارات الادارية يجوز إلغاؤها ،وتعديلها وسحبها علي التفصيل الذي تعرض له في موقعه"

(الطماوي،1957،ص.135)

لخص (عوايدي،2005،ص.101/102) القرار الادارى فى عشرة نقاط على النحو التالى :-

اولا: يتصف القرار الإدارى بخصائص تمليها ظروف إتخاذه وآلية صنعه وأهدافه ومجاله .

" القرارات الإدارية تسعى دائما إلى إيجاد حل للمشاكل وذلك من خلال إتباع استراتيجيه محددة

للبحث عن وضع عدة بدائل مختلفة لاختيار الأنسب منها".

ثانيا: يتضمن إتخاذ القرارات إتباع الأسلوب الإدارى فى محاولة التمييز بين السلوك التكيفى الذى

يسعى ألى محاولة التوفيق والتكيف مع النتائج الفعلية للقرارات وبين النتائج المتوقع الحصول

عليها .

ثالثا: بعض القرارات ،إن لم تكن معظمها ،تتأثر بشخصية متخذ القرار وبالعوامل الشخصية والإدارية

الأخرى فى التنظيم.

رابعا: إن إتخاذ القرار مرتبط بدرجة من العقلانية تميزها عن غيرها وترسم تلك العقلانية لنفسها حدوداً

أثناء تطبيق القرار تدعى العقلانية المحدودة.(مسلم،1994، ص 127).

خامسا: يتصف القرار الإدارى فى مختلف مستوياته بالصفة الاجتماعية لأنه يتناول مصالح مجموعة

إجتماعية معينة من الناس أو المجتمع برمته وتأخذ آثار تنفيذه صبغة اجتماعية،تتبعكس من

خلال ردود الفعل الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والنفسية عليه، من قبل من يعينهم القرار الإداري، كما تظهر في التغييرات الحاصلة في دائرة التنظيم الاجتماعي والسياسي أو الاقتصادي الذي يطاله القرار ويشكل مجاله.

سادسا: إن أي قرار إداري في أي موقف من المواقف الإدارية التي تتطلب حل مشكلة ما، هو في الحقيقة إمتداد واستمرار لقرارات أخرى ، سبق واتخذها أفراد أو جهات أخرى من الأفراد أو الجهات التي يتعين عليها إتخاذ قرار جديد في ظروف جديدة. أي قرار إداري لابد أن ينطلق من واقع موضوعي سائد، كان قد تكون نتيجة لقرارات سابقة. وهذا يعني أن القرار الإداري لا يتخذ بمعزل عن القرارات السابقة التي كونت الحالة الراهنة ، والتي تمثل الإطار الجديد، الذي يحكم الموقف الجديد ، ويشكل قيدا اساسياً من قيود القرار الجديد.

سابعا: إن القرار الإداري ، عمل مستقبلي ، بمعنى أن آثاره تنصرف دوما إلى المستقبل . فنحن لا نتخذ قرارا يتعين تنفيذه في الماضي وتنصرف آثاره الى ماقد مضى وإنما نتخذ قرارا سيتم تنفيذه في المستقبل وستنصرف آثاره إلى فترة مستقبلية لذلك كان من عوامل الحسم في إتخاذ القرارات الإدارية درجة التأكد من نجاح القرار في إنتاج الحل المنشود للمشكلة في المستقبل . أي في الفترة المستقبلية التي سيغطيها القرار .

ثامنا: يعتبر علماء الإدارة القرار الإداري مشكلة إدارية وعملية معقدة ، تواجه متخذى القرار وتحتاج إلى حل ، نتيجة لاختلاف طبائع المشكلات المطروحة امام متخذى القرار وتباين المواقف الإدارية الساندة وتعدد أساليب ومداخل إتخاذ القرار .

تاسعا: القرار الإداري ، نتيجة مركبة ، لعملية معقدة لا يمكن أن تتم دفعه واحدة ، بل على مراحل تختلف باختلاف طبيعة المشكلة المطروحة والوسائل والإمكانات المتوفرة لدى متخذ القرار .

عاشرا: تشكل عملية إتخاذ القرار ،كوظيفه أساسية من وظائف النظام الإداري،مكان القطب من الرحي في أى عملية إدارية لأى نظام إدارى ،حيث يتوقف انجاز وظائف الادارة الأخرى للنظام على إتمام إنجاز هذه الوظيفة .

### 1- 2-3 المبادئ التى تساعد على الوصول إلى القرارات المناسبة

أوضح (الصباغ،1980، ص.48) لمتخذي القرارات المبادئ التالية لمساعدتهم على الوصول الى القرارات المناسبة وهى:

1- الإلتزام بمبدأ الفعالية :حيث أن من الافضل الوصول إلى القرارات المناسبة بإتباع الأسلوب العلمى فى حل المشاكل .

2- الإلتزام بمبدأ تعدد الفرضيات : يجب علي متخذى القرارات وضع عدة فرضيات وبدائل لحل كل مشكلة حسب طبيعة المشكلة المطروحة ثم تقييم ودراسة جميع البدائل لاختيار افضلها أو أنسبها .

3- مبدأ العامل المحدد: يجب على متخذى القرار أثناء تقييم ودراسة الفرضيات والبدائل أن ياتخذوا بعين الإعتبار وجود العامل المحدد وهو العامل الذى يعوق متخذى القرارات من الوصول إلى اختيار القرارات المناسبة وذلك من خلال تحديد درجة العقلانية عند متخذى القرارات .

4- مبدأ المرونة : يجب أن تتوافر فى القرارات المتخذة درجة من المرونة بحيث يتمكن متخذى القرارات من تطبيقها ولكى تتلاءم القرارات مع أى تغيرات أو ظروف مستقبلية تحول دون تطبيقها."ان توافر الظروف الملائمة من المستلزمات الأساسية لإتخاذ القرارات المناسبة، ويقصد بالظروف الملائمة :-

- (1) وضوح أهداف التنظيم ومعقوليتها وتناسبها مع الإمكانيات المتاحة .
  - (2) موضوعية متخذى القرارات وتفهمهم لأحداث السبل المتبعة فى عملية إتخاذ القرار.
  - (3) كفاية المعلومات ودقتها وجدولتها وسهولة الرجوع إليها عند الحاجة.
  - (4) توفر الخبرات والاختصاصات فى المجالات المتعلقة بالقرارات المتخذة .
  - (5) ملائمة الظروف الداخلية والخارجية ووضوح العوامل والمتغيرات المؤثرة والمتأثرة بعوامل
- القرارات (الكبيسي،1983، ص 250).

#### 1- 2 - 4 أنواع القرارات الإدارية

أن القرارات الإدارية لايمكن أن تتساوى جميعها فى طبيعتها أو ظروفها فلكل قرار ظروفه وطبيعته الخاصة وتبعاً لذلك تتنوع القرارات التى يتخذوها المديرون تبعاً لأهمية القرار وتنوع المشاكل التى يعالجها وأختلاف الظروف والفترة الزمنية التى يتخذ فيها القرار.هنالك اربعة اسس إتفق عليها علماء الإدارة ومكملة للمبادئ السابقة وهى :

- 1- المدى التنظيمى للقرار .
  - 2- مدى جودة تعريف القرار ،بمعنى هل القرار يتصف بالوضوح والتميز أم الغموض وصعوبة الفهم .
  - 3- مدى إرتباط القرار بآخرين ،بمعنى هل القرار مستقل أم تابع .
  - 4- توقع القرار ،بمعنى هل القرار داخلى أم حدودى اى يقع على حدود المنظمة
- فالقرارات الإدارية صنفت على الاساس التالية: (خزام ،2009، ص 47/45)،  
(العجمى،2010، ص257)

أولاً: على أساس الهدف: وبهذا قسمت الى قرارات فعالة وغير فعالة حيث ان القرارات الفعالة هي التي تتم على أعلى مستوى من الفهم الفكرى بمعنى أنها تتصدى لمفاهيم فكرية عالية مجددة ،مفاهيم استراتيجية ،شاملة ذات تأثير قوى ينفذ ويحقق نتيجة فعالة .

اما القرارات غير الفعالة هي التي تتم على مستوى من الفكر المجرد ،مفاهيم جزئية لاتسعى الى تحقيق هدف مؤثر فعال .

ثانياً: تصنيفات المستوى الادارى : والتي تضم القرارات التشغيلية ،الإدارية والاستراتيجية ، حيث إن القرارات التشغيلية تصنع فى المستويات الدنيا بالتنظيم وتتعلق بالعملية التشغيلية للمنظمة مثل الرقابه على المخزون ،اختيار وسيلة إنتاج،اما القرارات الإدارية فتصنع عند مستوى الادارة الوسطى حيث يقوم المديرون بصنع قرارات لحل مشكلات التنظيم والرقابة على الاداء ويتم بمقتضاها التأكد من أن الموارد قد تم الحصول عليها واستخدامها بكفاءة وفعالية فى تحقيق اهداف المنظمة،اما القرارات الاستراتيجية فتصنع عند قمة المنظمة بواسطة الإدارة العليا ،وهى التى تغطى مدى زمنيا طويلا ،مثل قرارات البحوث والتطوير ، قرارات التوسع عند الانضمام فى مجموعات مؤسسية اخرى ، قرارات المنتج الجديد.

ثالثاً: تصنيف القرارات حسب توافر نظم البيانات والمعلومات : وهذه التصنيف يشمل القرارات المبرمجة والقرارات غير المبرمجة والشبه مبرمجة .

وقد أوضح (سميث،(بدون تاريخ)،ص.2) ان القرارات المبرمجة وغير المبرمجة هي:-

1- القرارات المبرمجة: هي قرارات متكررة، ولها إجراءات ومعايير محددة مسبقاً والمخاطر فيها غير مهمة، وبالتالي يمكن تفويضها لأنها عادة روتينية ومنظمة.

2- قرارات غير مبرمجة: وهي قرارات غير متكررة وربما جديدة ، لذا تكون فيها المخاطرة عالية، وتحدث في الأوقات غير الاعتيادية، وغالباً تتخذ هذه القرارات على مستوى إدارة أعلى. القرارات شبه المبرمجة فهي التي يمكن تحديد بعض مراحلها بصورة جيدة ، ويتوافر قدر من المعلومات والبيانات بشأنها .

رابعاً: تصنيف القرارات حسب القائم باتخاذ القرار وتنفرع الى : قرارات شخصية وقرارات تنظيمية .  
"القرارات الشخصية هي التي تخاطب فرد بذاته أو مجموعه محددة من الافراد ،قرارات التعيين فى الوظائف والفصل والقرارات التنظيمية تهدف لتحقيق الاهداف التنظيمية.كما اضاف( كنعان،2003، ص 249 - 250 ) التصنيفات التالية :-

1- تصنيف القرارات وفقاً للوظائف الأساسية بالمنظمة وتتكون من :قرارات تتعلق بالعنصر البشري ،قرارات تتعلق بالوظائف الإدارية وقرارات تتعلق بالانتاج،قرارات تتعلق بالتسويق وقرارات تتعلق بالتمويل.

2 - تصنيف القرارات وفقاً لاهمية القرارات ومن مكوناتها :القرارات الاستراتيجية (الحيوية) والقرارات التكتيكية والقرارات التنفيذية.

"القرارات الحيوية هي التي تتعلق بمشكلات حيوية تتطلب التفاهم والمناقشة للوصول إلى الحل على مستوى المدير ومساعديه ومستشاريه فى أسلوب تشاركى" (العجمى،2008، ص 259). "القرارات التكتيكية هي التي تؤثر فى قطاع معين او جزء من اجزاء المنظمة ويتولى القيام بأعباء إصدار تلك القرارات الادارة الوسطى وتعتبر القرارات التكتيكية وسيله من وسائل القرارات الاستراتيجية .

3- تصنيف القرارات وفقاً لاساليب اتخاذها:يصنف بعض علماء الإدارة هذه القرارات الى :

قرارات كيفية (وصفية) وقرارات كمية (معيارية) (العجمي،2010، ص 259). " القرارات  
الكيفية (الوصفية) هذا النوع يتم اتخاذ القرار فيه بالاعتماد على الاساليب التقليدية القائمة على  
التقدير الشخصي.والخبرة والتجارب،ودراسة الآراء والحقائق المرتبطة بالمشكلة،إلا أن اعتماد  
مثل هذه القرارات على التقديرات الذاتية التي تحكمها عوامل شخصية نابعة من مشاعر المدير  
واتجاهاته واحتياجاته تؤدي به الغالب إلى اتخاذ الحل الرضائي بدلا من الحل المثالي .

"القرارات الكمية المعيارية وهي القرارات التي يتم اتخاذها بالاعتماد على الرشد والعقلانية  
لمتخذها، وكذلك بالاعتماد على القواعد والأسس العلمية التي تساعد على اختيار القرار الذي  
يؤدي الى اختيار افضل مخرج باعلى كفاءه ،،واقصر وقت وأقل جهد مبذول، مع استغلال  
الامكانات المتاحة أفضل استغلال.

4- تصنيف القرارات وفقا لظروف اتخاذها :تصنف الى نوعين وهما :- قرارات تتخذ تحت  
ظروف التأكد :وهي قرارات تتخذ بعد توفر المعلومات المطلوبة عن المشكلة محل القرار  
،وقرارات تتخذ تحت ظروف عدم التأكد :ومثل هذه القرارات لا تتوفر لمتخذها كل المعلومات  
المطلوبة عن المشكلة محل القرار ،أو حتى لا تتوفر له أى معلومات عن المشكلة .

5- تصنيف القرارات وفقا للنمط القيادي لمتخذها : حيث يمكن تصنيف القرارات وفقاً لهذا  
المعيار الى نوعين: القرارات الاتوقراطية (الانفرادية) والقرارات الديمقراطية (قرارات  
المشاركة).

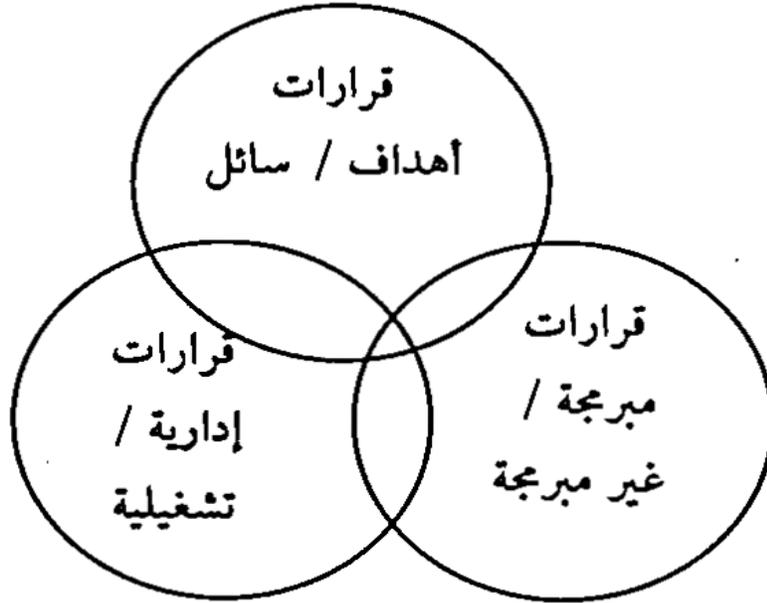
" تصنف القرارات وفقاً للوظائف الأساسية للمنظمة ،الى قرارات تتعلق بالعنصر البشرى :  
وتتضمن القرارات التى تتناول مصادر الحصول على المعلمين ،وطرق الاختيار والتعيين  
والتدريب اثناء الخدمة وتوصيف الوظائف .

وقرارات تتعلق بالوظائف الادارية ذاتها :كالقرارات الخاصة بالاهداف المراد تحقيقها  
والإجراءات الواجب إتباعها،وقواعد اختيار المديرين وترقيتهم والمعايير الرقابية وتقارير  
المتابعة. وقرارات تتعلق بالتمويل: ومنها القرارات الخاصة بطرق التمويل واعداد الميزانية  
العامة للتعليم وكيفية توزيعها على الابواب المختلفة" كليمان ( 2010 )

اما (نصيرات،2008،ص.153) فقد صنف القرارات في فئات:قرارات غايات(أهداف)/  
قرارات وسائل، قرارات لإدارية / تشغيلية،قرارات مبرمجة / قرارات غير مبرمجة.  
والشكل (1/1) يوضح ذلك

الشكل (1/1)

أنواع القرارات وتداخل القرارات الادارية



المصدر: نصيرات، فريد توفيق، (2008)، إدارة منظمات الرعاية الصحية، ط.1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ص.153

### المبحث الثالث : مفاهيم اتخاذ القرارات الادارية

#### 1- 3- 1 مفهوم واهمية اتخاذ القرارات :

##### 1-1-3-1 مفهوم اتخاذ القرارات

" أن عملية اتخاذ القرارات جوهر العملية الإدارية ،والمحور الاساسى الفعال لدراسة الإدارة ونشاطها كالتخطيط والتنظيم والتوجيه (برير، 1996، ص.163) . نظراً لكثرة التعقيدات، والمعوقات والمؤثرات التي ترتبط بعملية اتخاذ القرارات.والتي تواجه الرئيس او المرؤوس داخل الانظمة الإدارية.وذلك لان " اتخاذ القرارات الإدارية من المهام الجوهرية والوظائف الأساسية للمدير وقلب الإدارة " وأن "عملية اتخاذ القرارات ليست عملية سهلة تعتمد على الحدس والتخمين فهي عملية مرتبطة مسبقاً واستباقاً بعدد من الأنشطة والقرارات"(علاقى، 1996، ص.495).

وتتضمن عملية اتخاذ القرار في ذات الوقت "تحليل وتقييم كافة المتغيرات المشتركة التي تخضع للقياس العلمى من خلال معادلات البحث العلمى والنظرية العلمية والاساليب الكمية والاحصائية بغرض الوصول إلى حل او نتيجة ومن ثم الخروج بتوصيات واستنتاجات لتطبيق هذه الحلول"(باكر، 1998، ص.194).

وهناك من يرى ان عملية اتخاذ القرار هي "اختيار بديل من بين عدة بدائل بعد دراسة موسعه وتحليل لجوانب المشكلة موضوع القرار" (العتيبي، 1418هـ ص.9).

أو "هي اختيار حل معين من بين عدة حلول" (بدر، 1982 ص. 194). وأن "اتخاذ القرار هو استنباط الاختيار المؤقت لسلوك علمي يمكن تنفيذه في موقف معين" (الفقي، 1992، ص 45).

ويقترح (الخشروم ومرسى، 1998، ص273) " أن إتخاذ القرار يمكن اعتباره بمثابة وظيفة مهمة في الإدارة لأن نجاح أية عملية إدارية ترتبط بصنع واتخاذ القرارات البناءة".

وبإيجاز فان اتخاذ القرار هو "عملية اختيار بديل من بين عدة بدائل وأن هذا الاختيار يتم بعد دراسة موسعه وتحليليه لكل جوانب المشكلة موضوع القرار" (علاقي، 1996، ص494).

يتضح مما سبق أنه يجب أن يكون هناك عدداً من البدائل المتاحة ليتسنى لمتخذ القرار اختيار البديل الامثل منها للوصول للاهداف المرجوة.

يقول (العجمي، 2010، ص 228) "يمكن أن نبين ماهية عملية اتخاذ القرار من خلال السمات المميزة لهذه العملية والمتمثلة في.

- أنها عملية تتأثر بعوامل سيكولوجيه نابعه من شخصية متخذ القرار ، والمرؤوسين وجميع العاملين الذين يساهمون في إتخاذ القرار ، أو يتأثرون به

- أنها عملية قابلة للترشيد فهي تقوم على إفتراض مؤداه أنه ليس بالإمكان الوصول إلى ترشيد كامل للقرار ، وإنما يمكن الوصول ألى حد المعقولية والرشد.

- إنها عملية تتأثر بعوامل إجتماعية نابعة من بيئة القرار ،سواء أكانت هذه البيئة داخلية أم خارجية - أنها عملية تقوم على الجهود الجماعية المشتركة ، حيث ينظر إليها على أنها نتاج جهد مشترك ،

يبرز من خلال مراحلها المتعددة ،وما تتطلبه هذه المراحل من إعداد وتحضير وجمع معلومات

وتحليلها وتقييمها ، وتنفيذ القرار .

- أنها عملية تتصف بالعمومية من حيث إن نوع القرارات وأسس وأساليب إتخاذها تكاد تكون عامة وصالحة للتطبيق على جميع المنظمات ، كما تتصف بالشمول لأن من يشغل المنصب القيادي ينبغي أن تكون لديه القدرة على إتخاذ القرارات .

وعملية إتخاذ القرار وظيفة أساسية وعامة من وظائف الإدارة لا تقتصر على نفر من الناس بل تعتبر وظيفة حياته لكل البشر ، افرادا عاديين كانوا أو مسؤولين . ففي حياتنا الخاصة يحتاج كل فرد منا لاتخاذ قرار بشأن اختيار المهنة أو إنشاء عائلة أو التصرف بدخله وما شابه ذلك. كما يحتاج المدرسين والقاده إلى إتخاذ قرار بشأن القضايا المطروحة أمامهم ، كل فرد في دائرته ومستواه والتي تمس مصالح مجموعه كبيرة من الناس أوالمجتمع برمته. كأعلان الحرب وإجبارية التعليم ووضع استراتيجيات التنمية وتوظيف الاموال وتخصيص الموارد وتحديد الإيجور والأسعار وغيرها.

### 1-3-1 - أهمية إتخاذ القرار :-

تكمن أهمية اتخاذ القرار في ضرورة البت بين أمرين متضادين مما يجعل القرار صعباً أو ربما به نوع من الخطورة (منصور، 2006، ص.33).

تشتمل قرارات العمل على إجراء التزام حقيقي من العاملين بالقرارات المتخذة وذلك أنها تؤثر في الأشخاص الموجودين داخل المنظمة أو حتى خارجها، ولا يمكننا تحكـم على فاعلية أي قرار حتى نشاهد آثاره، لذا تبقى القرارات مهمة لأن لديها القوة لتحفيز عملية تحويل الطموحات والأهداف إلى حقائق ملموسة.

" تعتبر عملية اتخاذ القرار جوهر العملية الإدارية بأكملها فهي المحور الذي تدور حوله كل الجوانب اللازمة للتنظيم الإداري فالعملية الإدارية وصناعة واتخاذ القرار مترادفان فالمدبر لا يستطيع ممارسة

أعماله دون اللجوء الى اتخاذ سلسلة من القرارات، وتبرز أهمية عملية صناعة القرار من خلال ارتباطها الوثيق بالأفراد والجماعات والمؤسسات فالقرارات تؤثر وتتأثر بالأفراد والجماعات بالإضافة لزيادة الحاجة لعملية اتخاذ القرار في المنظمات كلما ازداد حجم المنظمة وتشعبت مهماتها فالقرار الناجح هو ما تسعى إليه المنظمات

وتعلق المنظمات المختلفة أهمية كبيرة على عمليات اتخاذ القرارات بسبب الحقيقة التي تقول أن القرار الخاطئ له تكلفة وتكتسب هذه العملية أهمية متزايدة بسبب التطورات التي أدخلت على طرق جمع المعلومات وتحليلها وتصنيفها وتخزينها حتى أنها أصبحت حديث الساعة في قاعات الدروس والمؤتمرات العلمية وبرنامج التدريب في دول متعددة كما جذبت هذه العملية اهتمام العديد من الأطراف في ميادين عملية متعددة كالهندسة والطب والمحاسبة والرياضيات والإحصاء.... وغير ذلك. " (رباعه، 2015، ص. 3/2)

### **1-3-1-3 عناصر إتخاذ القرار :-**

تشتمل عملية إتخاذ القرارات علي عدد من العناصر الرئيسية علي النحو الاتي:- (المطيري ، 1990 ، ص. 243/246)

- 1- البيئة الخارجية بكل أبعادها وحقائقها وضغوطها.
- 2- البيئة الداخلية للقرارات وتتكون من الاوضاع الاجتماعية السائدة من النظام السياسي والاقتصادي للدولة وجماعات التنظيم غير الرسمي.
- 3- واضعوا القرارات ،كل في إطار تركيب معين من القيم والمعتقدات.
- 4- الضغط الناتج عن الحاجه الي إتخاذ قرار بشأن موضوع معين.
- 5- الهيكل التنظيمي الرسمي الذي تتم في إطاره ملية إتخاذ القرارات.

## 1-3-2 مراحل ونماذج إتخاذ القرار

### 1-2-3-1 مراحل إتخاذ القرار

تمر عملية إتخاذ القرار بعدة مراحل فكرية تتمثل في الآتي:- (النجار، 2008، ص.58)

#### المرحلة الاولى: تحديد المشكلة : أو الموضوع الواجب اتخاذ قرار بشأنه

أن مرحلة تحديد المشكلة من أهم المراحل الفكرية وأصعبها، فأذا لم يتم معرفة المشكلة الحقيقية فإن القرار الذي سيتخذ سيكون غير ملائم للمشكلة التي صدر القرار فيها. وهناك نوعين من المشاكل المشكلة السطحية وهي سهلة التمييز والمشكلة الحقيقية وهي تحتاج الي قدر كبير من المعرفة والخبرة والذكاء.

#### المرحلة الثانية : تحديد البدائل أو الحلول المختلفة للمشكلة

تعتمد هذه المرحلة علي المعلومات والخبرات والابحاث سواء كانت ابحاث أولية بالاستقصاء أو أبحاث ثانوية، والتفكير في هذه المرحلة ابتكارياً، أي الكشف عن حلول جديده لم تكون معروفة من قبل.

#### المرحلة الثالثة : تحديد ومزايا وعيوب كل بديل

تتطلب هذه المرحلة إتخاذ قرار، فإن المزايا والعيوب لاتظهر فعلاً إلا في المستقبل ومن هنا يكون الشك، وعدم التأكد، والخوف بالاضافة الي الوقت والذي غالباً ما يكون ضيقاً.

#### المرحلة الرابعة : إختيار البديل الأمثل

في هذه المرحلة تتم الموازنة بين كل العيوب وكل المزايا لكل البدائل لاختيار البديل الأمثل، ويتوقف ذلك علي الاعتبارات الفلسفية، درجة المعرفة والخبرة التي يتمتع بها الشخص وشعورهم ودوافعهم ورغباتهم الداخلية والقرار الرشيد هو الذي يأخذ كل هذه الاعتبارات في الحسبان فيحقق التوازن بينها. وهناك بعض الاعتبارات التي يمكن الاسترشاد بها في اختيار البديل الأمثل.

وقد ذكر (ياغي، 1997، ص. 249) بأن المفاضلة بين البدائل المتاحة واختيار البديل

الأنسب وفقاً لمعايير يستند إليها المدير في عملية الاختيار، وهذه المعايير هي:.

1- تحقيق البديل للهدف أو الأهداف المحددة، ويفضل اختيار البديل الذي يحقق اهم الأهداف.

2- إتفاق البديل مع أهمية المنظمة وأهدافها وقيمها ونظمها واجراءاتها .

3- قبول العاملين في المنظمة للحل البديل واستعدادهم لتنفيذه.

4- درجة تأثير الحل البديل على العلاقات الإنسانية بين العاملين في المنظمة

5- درجة السرعة المطلوبة في الحل البديل .

6- كفاءة الحل البديل والعائد الذي سيحققه.

لذا فإن إختيار البديل المناسب يجب أن يكون بديلاً قابلاً للتطبيق ومفهوماً للعاملين في المنظمة

حتى يسهل تنفيذه ويحقق الأهداف المرجوة.

#### المرحلة الخامسة: متابعة تنفيذ القرار

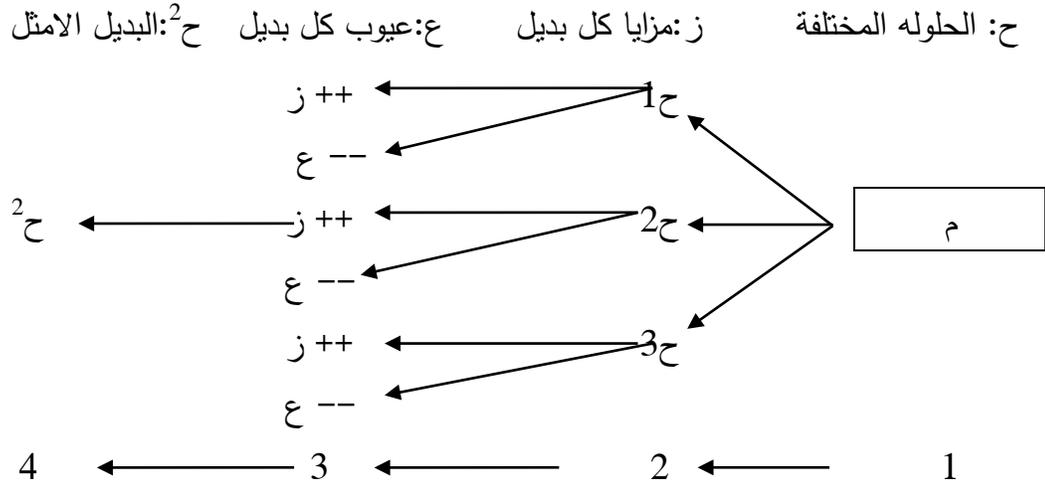
أن مرحلة إتخاذ القرار تنتهي عمليا بوضع القرار موضوع التنفيذ، أي إحداث التغيير الذي صدر

القرار من أجله .

ويوضح الشكل (2/1) مراحل إتخاذ القرار

## الشكل (2/1)

### مراحل إتخاذ القرار



المصدر: النجار، عبدالعزيز، (2008)، الإدارة الذكية: التخطيط/التنظيم/إدارة الأفراد/إتخاذ القرارات، الاسكندرية: المكتب العربي الحديث، ص.58

### 1-3-2 نماذج إتخاذ القرار

يثير هذا الجانب السؤال الرئيسي الاتي:- هل نحن مثاليون فى إتخاذ القرار؟ وكيف يمكن للناس

والمديرين ان يكونوا مثاليين وفى نفس الوقت وأقعين؟

"قدم علم الاقتصاد النموذج المثالى فى إتخاذ القرار والذى يرى أن الناس راشدون فى مواجهة

المشاكل، اما النموذج السلوكى فهو يرى ان الواقع يسير بطريقة مغايره للنموذج المثالى فالناس

لاتنتبه إلى المشاكل، وهناك ايضا النموذج الإدارى" (ماهر، 2008، ص.65) على النحو

الاتى:-

**النموذج المثالي:** حاول الاقتصاديون تقديم نموذج لإتخاذ القرار إستناداً إلى أن متخذ القرار هو شخص رشيد مثالي. وانه يمكن لهذا الشخص القيام بحساباته بدقة وانه منزه عن الخطأ والتحيز وانه حينما يواجه امرا به خطب او معضله ما فهو يسير فى خطوات روتينية وحدده سلفاً لى يتخذ قراره بشكل سليم ويفترض النموذج مايلى :

- (1) الشخص على علم بوجود المشكلة وتشخيصها.
- (2) الشخص قادر على تحديد معايير حل المشكلة.
- (3) الشخص على علم بكل البدائل.
- (4) الشخص قادر على تحليل وتقييم كل البدائل.
- (5) الشخص حيادى فى اختيار الحل .

**النموذج السلوكى:** ويشمل عدة نظريات انتقدت النموذج المثالى :-

- (1) نظرية الفروق الفردية: وترى هذه النظرية أن الأشخاص مختلفون عن بعضهم البعض فى خلفياتهم وشخصياتهم ودوافعهم وادراكاتهم وأسلوب تعلمهم وقدراتهم واتجاهاتهم النفسية مما ينعكس على مراحل إتخاذ القرار.
- (2) نظرية الإدراك: Perception: فيها مراحل إتخاذ مختلفة من شخص لإخر.
- (3) نظرية التفضيل الضمنى: Implicit Favorite: تسمى ايضا بالتبرير الأحق للقرار، ترى هذه النظرية أن بعض الناس يميلون إلى إتخاذ القرار أولاً ثم تبريره لاحقاً.
- (4) نظرية الرشذ المحدود: Bounded Rationality: ترى هذه النظرية أن هناك حدود للرشذ والمثالية وبالتالي يصعب على متخذ القرار أن

يصل إلى قرار مثالي، ولكن يستطيع أن يصل إلى قرار مناسب بدرجة كافية، وقرار مرضى للاطراف المرتبطة به.

#### (5) نظرية تصعيد الإلتزام بالقرار الخاطيء: Escalation of Commitment

يميل بعض متخذي القرار عند إتخاذهم إى قرار خاطيء إلى الاصرار عليه، ويصعدون إلتزامهم بالقرار الخاطيء ،وذلك من خلال الدفاع عنه ،أو إتخاذ قرارات تالية خاطئة.

#### (6) نظرية الصورة الذهنية: Image

ترى هذه النظرية أن الشخص يتخذ القرار بصورة حدسية وحسب حكمة الشخص.ويتخذ الفرد قراره إذا كان يتناسب مع الصورة الذهنية للفرد من حيث قيمة واهدافه الحالية وخططه المستقبلية .

#### (7) نظرية وضع المشكلة فى إطار محدد: Framing

وهذه تحدد ما يختاره الناس من حلول إى أن الإطار الذى تقدم فيه المشكلة سواء بشكل ايجابى اوسلبى تؤثر على سلوك متخذي القرار او المشاركين فيه.ويميل المدير الذى يعرض المشكلة على مرؤوسيه احياناً إلى التأثير عليهم من خلال صياغة المشكلة وطريقة عرضها عليهم ،ويميل المرؤوسين إلى التأثر بصياغة المشكلة وطريقة عرض المدير إن كانوا يحبونه ومتاكدين أنه ذو مهارات فنية وإدارية تؤهله لصياغة المشكلة وإيجاد الحل، وانه اقدر منهم فى الحل.

#### (8) نظرية الإرتكاز على معلومات سابقة: Anchoring

إن توافر معلومات سابقة عن الظاهرة فى كميته او فى جودتها يحدد طريقة إدراك الفرد لطبيعة الظاهرة أو المشكلة أو لطبيعة ماسيحدث لاحقاً من تحديد للبدائل أو تقييم لها أو لاختيار القرار المناسب .

" نفترض النظرية السلوكية عدم الرشد فى خطوات إتخاذ القرار. وأنه بالمرور عبر الخطوات التقليدية يمكن تبين ان الواقع يشير إلى ان سلوك الفرد غير مثالى فى إتخاذ القرارات(ماهر، 2008، ص.76).

**النموذج الإدارى :** يفترض النموذج الإدارى ان التحديد السليم للمشكلة يمر بخطوتان الوعى بوجود المشكلة وتشخيصها. يفترض النموذج ان على الشخص أن يخصص وقتاً لفحص ما يحدث حوله من ظواهر تجعله يكتشف ويعى بوجود مشاكل من حوله بل يجب ان يتدرب على ذلك، ويتدرب على المقارنة بين ماينبغى أن يكون وماهو كائن أو بين المخطط والفعلى ،أو بين المستهدف والواقعى.أو بين ماهو مطلوب وماهو متاح. كما ان المدير الناجح هو ذلك المدير الذى يوفر لنفسه ادوات المقارنة.وتدقق معلومات مستمر وكامل نسبياً وصادق عن هذه المقارنات. وهو الذى يستخدم عدة طرق لتشخيص المشكلة وتقييم المشكلة إلى اجزاء اصغر فى حجمها. ويفترض النموذج ايضا ان المدير حينما يفكر فى المشكلة المعينه ينتقل ذهنه تلقائياً للبحث عن البدائل المناسبة للحل .كما فى مرحلة التقييم يفترض النموذج أن المدير يجب عليه أن يجمع المعلومات الكاملة والحقيقية وتحليلها ،على المدير التدريب وإستخدام الإساليب المتاحة والتي تتسم بالعملية والتقدير والابداع .وأن يستخدم رايه وخبرته مع ماهو متاح لدى الاخرين. ويفترض النموذج ايضا أن يتم إتخاذ القرار بالتعديل المستمر للقرار والبدء بحل مبدئى ،عدة حلول فى آن واحد وان يكون هناك حل لكل جزء وقد يميل المدير احياناً إلى تأجيل القرار .

### 1-3-3 الإبداع وهيكله القرارات :

ذكر (سميث، ص.6/5) أن هنالك كثير من المنظمات تستخدم تقنيات لاتخاذ القرارات الإبداعية أو حل المشاكل، وهذه التقنيات تتمثل في:-

- 1- تقنية ابتكار الأفكار
- 2- تقنية كتابة الأفكار
- 3- تقنية تنظيم العقل ( خرائط العقل)
- 4- تقنية التفكير الجانبي

وذكر ماهر (2008) أنه يتم اللجوء إلى الطرق الإبتكارية فى تقييم البدائل حينما تكون المشكلة وبدائلها جديده وغريبة وتحتاج إلى نوع من التقدير الشخصى والحدسى. وتتسم الطرق الإبتكاريه بأنها غريبة نسبياً وتحتاج إلى من يستخدمها إلى تفتح ذهنى ، وأن يختار منها ما يناسبه شخصياً وما يناسب مرؤوسيه ومنظّمته.

وتمتاز الطرق الإبتكارية بإنها تستخدم الصور الجمالية والتصويرية وإلى دفع الذهن للتخيل واستكشاف قيمة البدائل ومساهمتها فى حل المشكلة. وأن هنالك عدة طرق لتقييم البدائل تتمثل فى :-  
(ماهر، 2008، ص.423)

#### أولاً: تحليل قوى المجال: Force feild Analysis

يقدم هذا الاسلوب شكلا تصويرياً للمزايا والعيوب للبدلil وأن القوى التى تعمل فى صالح

البدلil تدفع البدلil لأعلى وتفوق القوى التى تعمل ضدها فى قيمتها وعددها.

ثانياً: اسلوب القبعات الستة للتفكير:

هو أسلوب سهل وبسيط وعملي ويهدف إلى إعطاء دليل للمديرين في كيفية تشجيع الأفكار الإبتكارية والاستفادة منها وخلق المناخ الملائم للإبتكار.

وفوائد هذا الأسلوب تتمثل في :-

أ- توفير الوقت الملائم للتفكير الإبتكارى.

ب- الحصول على الأفكار الإبتكارية من خلال طرح اسئله على الآخرين

ج- الحد من تأثير الاتجاهات السلبية للإفراد نحو الإبتكار.

د- تشجيع الغير على الإستفادة من إى فكره إبتكارية .

والقبعات الستة هى :-

**القبعة البيضاء:** تهدف القبعة البيضاء إلى التفكير فيما هو متاح من بيانات ومعلومات وماهو

مطلوب وكيفية الحصول على ماهو مطلوب وذلك من خلال الاجابة على الاسئلة

التالية:المعلومات المتاحة لدينا،غير المتاحة،التي نريدها وكيف نحصل على تلك

المعلومات" (ماهر،2008،ص.425) ويستخدم هذا الاسلوب بالطلب من الحاضرين: وضع

مقترحاتهم جنباً وأن يركزوا على المعلومات الأساسية لتقييم البدائل،أن يبدو فى التفكير والتركيز

على المعلومات،أن يحددوا المعلومات المتاحة والمطلوبة وأن يفكروا فى كيفية الحصول على تلك

المعلومات والبيانات.

عليه بأستخدام هذه القبعة وفرت الوقت وتم التركيز على المشكلة محل البحث وكافة المعلومات

المرتبطة بها مما يساعد ويمهد لتتوصل إلى تقييم البدائل.

**القبعة الحمراء:** تهدف هذه القبعة الى التعامل مع الشعور الداخلى للأفراد،التصريح للأفراد التعبير عن شعورهم الداخلى فى الاجتماعات وافكارهم وبديهياتهم ومشاعرهم دون التزام بتقديم مبررات،فاللون الاحمر له علاقة بالدفع والمشاعر.عند ارتداء القبعة الحمراء يسمح الافصاح عن الشعور،أن الشعور الداخلى حل غير عملى.فأن استخدام القبعة الحمراء فى المواقف التى يكون مطلوب فيها الحصول على شعور الأفراد بشكل مفتوح،يكون مفيدا جدا ،ولكن ينبغى الانتباه إلى أنه لايمكن النظر إلى الحكم الشخصى بإعتباره صحيحا بصفة مستمرة فقد يكون خاطئاً أحياناً.

**القبعة السوداء:** تركز على توقيع العقاب الصارم على المخطئين،وهى لا تنتظر وقوع الخطأ،بل تهدف إلى التحذير من الوقوع فى الخطأ وهذا الاسلوب مفيد فى :- التحذير من الوقوع فى الاخطاء، منع ارتكاب اخطاء أو القيام بأفعال غير مرغوب فيها أو القيام بأعمال تتعارض مع القوانين،الحكم الناقد على الأفراد،تحديد أسباب عدم إمكانية تنفيذ بعض الامور،تحديد فائدة أو عدم فائدة القيام ببعض الأعمال

**القبعة الصفراء :** ترمز الى الشروق وشروق الشمس يرمز الى التفاؤل ،تهدف إلى النظر للامور نظرة تفاؤليه وبمنظور ايجابى ،كماتهدف إلى تحديد المنفعة المستمدة من القيام بعمل مامن خلال ،رفع كفاءة الأفراد لتعويض زيادة التكاليف،تحسين كفاءة نظم العمل للتغلب على إرتفاع النفقات ،التضحية ببعض المنافع فى الأجل القصير من أجل الحصول على منافع اكثر استمرارية فى الأجل الطويل.وتستخدم فى تقييم الافكار الابتكارية الجديدة.

**القبعة الخضراء:** تهتم برعاية الأفكار الجديدة وتتميتها وبذل الجهودات الإبتكارية ، وذلك يكتب للفكرة النجاح والنضج ويهدف اسلوب القبعة الخضراء الى : خلق التفكير البتكارى،رعاية الأفكار

الجديدة وتتميتها، تنمية البدائل والأفكار الإضافية لحل المشكلة، تحديد الإمكانيات المتاحة وتحديد الجهود الإبتكارية المطلوبة. وتتطلب:

- طرح بعض الأفكار الجديدة فى عمل معين.
  - تحديد بدائل اخرى للمشكلة تساعد فى حل المشكلة.
  - التفكير فى أسلوب جديد للعمل.
  - التفكير فى تفسيرات جديدة أو توضيح جديد للمشكلة او العمل.
  - تقديم أفكار مكملة للفكرة الأساسية لتنميتها وتحسينها.
- اسلوب القبعة الخضراء مبنى على :قم بتطوير الفكرة الحالية ،وقم بإعطاء أفكار وبدائل أخرى، كما قم بإعطاء فكرة تفصيلية للفكرة الأساسية،أو بدائل فرعية للبدائل الأساسية.

**القبعة الزرقاء:**تعنى التفكير فيما يتم حالياً وهي زرقاء لان بها نوع من الجديه،وهى تهدف إلى التحكم فى عمليات التفكير نفسها وتهدف إلى :تحديد أجندة التفكير،اقتراحات الخطوات التالية من التفكير،طلب المعونة من القبعات الاخرى،طلب الخلاصة والنتائج والقرارات ،تقييم التفكير المستخدم ،عدم إضاعة الوقت فى البحث عن شخص تحمله المسؤولية وتلومه،أن تضع ملخص لوجهة نظرك،أن تلقى نظرة على الاولويات وأن تقترح استخدام القبعة الخضراء للتفكير فى بعض الامور الجديدة .يستخدم هذه الاسلوب غالبا بواسطة رئيس مجلس أو أجتماع أو لجنة، تستخدم لتنظيم التفكير والسيطرة عليه للتوصل إلى نتيجته وإنتاجيه أعلى.

**ثالثاً:مصفوفة تصفية البدائل: Screening Matrix** يتم فيها تقييم البدائل من خلال بعدين:

1- قوة الفكره والبديل:من ناحية أنه اصيل (جديد)،مرتبط بحل مشكلة مقبول من الإدارة العليا

،المبول والحماس لها .

2- إمكانية تطبيق الفكرة والبديل: من ناحية التكلفة، توافر الموارد البشرية، العائد، مناسب الوقت وأنه

مناسب لأنظمة الشركة، فأفضل بديل هو اقواها وما يمكن تطبيقه، واسوا بديل هو اضعفها وما

يصعب تطبيقها

رابعاً: **لصق النقاط:** فيما يتم عرض البدائل امام الزملاء أو اللجنة الخاصة بتقديم البدائل ثم يتم

مناقشتها بإمعان. أفضل البدائل هو الذى لصقت امامه اكبر عدد ممكن من النقاط.

خامساً: **المدافعين عن البدائل :** يمكن إطلاق ملكات الإبداع و الابتكار فى تقييم بدائل الحل من

خلال سؤال بعض المشاركين ان يقوم كل واحد منهم بالدفاع عن احد البدائل ثم تتم المناظرة

وتبادل المناقشات بين المرافعين . هذه الطريقة ليست لتقييم البدائل وانما ايضاً لتحسين جوانب

الضعف فى كل بديل.

سادساً: **التصفية التدريجية للبدائل:** يتم فى هذه الطريقة تصفية البدائل تدريجياً ، حيث تطرح كافة

البدائل امام المجموعة أو اللجنة ويطلب منهم الاتفاق على استبعاد اسوا البدائل.

### 3-1 - 4 اساليب إتخاذ القرار ومعوقاته

#### 3-4-1 أساليب إتخاذ القرار

ذكر ( باركر، 1998، ص. 110/109) " لقد حدد روبرت تانينيوم وفارن شميت سبعة أساليب

عامة لإتخاذ القرار فى الإدارة وتمثلت هذه الاساليب فى :-

1- إتخاذ المدير القرار بمفرده بدون محاولة إشراك الآخرين أو طلب آرائهم بشكل مسبق.

2- يتخذ المدير القرار ويقدمه كاقترح لمن سيتأثرون به لكي يتمكنوا من التعبير عن

آرائهم. وتبقى مسئولية القرار بيد المدير وحده.

3- يقدم المدير بعض الخلفية للقرار ويطلب أسئلته لكي يتمكن الفريق من تفصيله وفهمه.

4- يقترح المدير مسار عمل محتمل ويدعو الفريق الي مناقشته ومراجعتها ولكن يحتفظ بحق

إتخاذ القرار النهائي

- 5- يستشير المدير الأشخاص الذين سيتأثرون بالقرار بشكل مسبق موضحاً أنه لم يتخذ بعد قرار غير أن مسؤولية ذلك تبقى في يد المدير وحده ويحتفظ بحق إتخاذ القرار بمفرده .
- 6- أن يتحمل الفريق المسؤولية إزاء القرار .ويقوم المدير بتحديد الخيار وحدود النقاش.
- 7- يتم التوصل إلي قرار مشترك بمشاركة كاملة من قبل جميع المتأثرين به ويتخذ القرار بالاجماع ويوافق المدير علي دعم قرار الاغلبية.

وتتدرج بعد ذلك هذه الوسائل فى الصعوبة لتصل إلى إستخدام الطرق العلمية والرياضية المعقدة ،ويتوقف إستخدام هذه الأساليب دون الأخرى على طبيعة المشكلة وعلى تقدير القائد أوالمدير الإدارى.ويمكن القول أنه لا يوجد أسلوب أو مجموعه من الأساليب تعتبر أفضل من غيرها بحيث يمكن تطبيقها فى شتى الظروف ، بل إن كل ظرف يملئ نوع الأسلوب الذى يمكن تطبيقه ، أى أن إختيار أسلوب دون آخر يتوقف على عدة عناصر مثل :رأى المدير أوالقائد وتقرير للموقف ،طبيعة المشكلة والظروف الراهنة " (علاقى،1996،ص.525).

"يتبع المديريون طرق مختلفة واساليب عدة فى صنع القرارات طرق كمية وغير كمية، طرق يقترب بعضها من النموذج أو المنهج العلمي فى صنع القرارات والبعض الآخر يعتقدون أن الخبرة هي أفضل أساس لوضع القرار، الا أن هذه الطريقة التقليدية تواجه بكثير من الصعوبات،ومن الاساليب المستخدمة ايضا الطرق الرياضية أو الاحصائية فى تحليل البيانات واختيار البديل المناسب ويعتمد استخدام هذا الاسلوب علي إمكانية تمثيل عناصر القرار بشكل قيم كمية ،يمكن إجراء العمليات الرياضية والاحصائية عليها ،وهناك اسلوب عصر الذهن وهي طريقة مناسبة لوضع القرارات الابداعية وحل المشكلات ،بالاضافة الي أسلوب إستخدام الطرق الجماعية فى إتخاذ القرار " ( عطية،ص.122/123)

### **1-3-4-2 المعوقات التى تؤثر على إتخاذ القرارات:- ( المطيري،1990، ص.**

(252/250)

تنقسم المعوقات الي فئتين حسب اساتذة العلوم الادارية :-

1- معوقات خارجية: وهي القيود المفروض علي جهاز إتخاذ القرارات من خرجه،ومجابيتها تتطلب تقسيمها الي :-

نوع اول: ويكون فيه سوء التقدير او الخطأ نسبياً وكل ما يحتاجه واضع القرارات اجراء بعض الاختبارات أو القياسات باستخدام معايير مقبولة منطقياً من الناحية الكمية والكيفية.

النوع الثاني: متعلق بالظواهر التي لايمكن اخضاعها لمعايير القياس الكمي وإنما تتطلب تحليلاً كيفياً في الاساس وهنا يلعب عامل التقدير الشخصي دوراً مؤثراً.

2- معوقات داخلية : تلك القيود الوثيقة الصلة بالكيفية التي يعمل بها هذا الجهاز او بهيكله

التنظيمي،وتتمثل مصادر في:-

أ) البيانات والمعلومات.

ب) القصور في عملية الاتصال.

ج)الندرة في الموارد والامكانيات المادية والبشرية والفنية.

## الفصل الثانى

### نظم المعلومات الإدارية

#### المفهوم والتطور

#### المبحث الاول: مفهوم وتطور نظم المعلومات الإدارية :-

تحتاج الإدارة فى المؤسسات الى كم هائل من المعلومات فى مختلف المستويات الإدارية وذلك لتسيير الأعمال اليومية للمؤسسات، كما يتولد عن ممارسة المؤسسات لنشاطاتها قدر كبير من البيانات ولذلك لا بد من كيان يعمل على معالجة وخزن وبث هذه البيانات إلى مختلف المستويات الإدارية، وهذا الكيان هو نظام المعلومات الإدارى والذي يدعم وبصورة رئيسية وفاعلة بيئة الأعمال المعاصرة من خلال : (غراب وحجازى، 1997، ص.79)

1- دعم عمليات المؤسسة

2- دعم وظائف الإدارة والميزة الإستراتيجية للمؤسسة.

3- دعم إتخاذ القرار الإدارى.

وذلك من خلال مجموعه من الوظائف :-

1- الحصول على البيانات من مختلف المصادر (جمع وتخزين)

2- القيام بمعالجة هذه البيانات وتحويلها إلى معلومات.

3- تصنيف وترتيب المعلومات فى ملفات وخزن هذه الملفات فى قاعدة البيانات.

4- إستعمال المعلومات من خلال استخراجها وبثها إلى المستخدمين وامتخذي القرارات.

5- القيام بإسترجاع النتائج (التغذية العكسية) و تخزينها وتجريدها أولاً بأول.

## 2-1 تطور نظم المعلومات الإدارية:-

" لقد ظهرت نظم المعلومات فى الخمسينات من هذا القرن وقد كانت عباره عن نظم تشغيل البيانات، ثم تلى ذلك فى السبعينات ظهور النظم التى تخدم المستويات الإدارية، اما النظم التى تخدم المستويات وتحدد الاستراتيجيات المنظمة ظهرت فى الثمانينات، وقد أدى تعقد الأنشطة الإدارية إلى أن أصبح لنظم المعلومات دوراً استراتيجياً داخل المنظمة ونتيجة لذلك فقد أصبحت نظم المعلومات مورداً إستراتيجياً ووسيله فعاله لتحقيق مزايا تنافسيه للمنظمة ،وسلاحاً إستراتيجياً للدفاع عنها والتغلب على المنافسة الخارجية".(الكردى والعبد،2003،ص.290)

ولقد إتسع الدور الذى تقوم به نظم المعلومات فى المنشآت بدرجة واضحة على مر السنين،فحتى الستينات كان دور نظم المعلومات بسيطاً يركز على تطبيقات المعالجة الالكترونية للبيانات، ثم أضيف اليها دور آخر بأنبثاق نظم المعلومات ( Alter,1992,p.7 )

## 2-2 ماهية نظام المعلومات:

### 2-2-1 نظام المعلومات:

يعتبر نظام المعلومات ذو أهميه فى المؤسسات الاقتصادية لانه يسهل إختيار الأهداف،التنسيق بين المهام والوظائف وتحسين المردودية وكذلك تسهيل عملية إتخاذ القرارات فى الوقت وبالشكل المناسب وبأقل تكلفه وأيضاً مواجهة التغيرات التى يعرفها محيط المؤسسة فى

الوقت الزاهن ،والتكيف المستمر مع التحولات للاستفادة من الفرص وتجنب الاخطاء وللتعرف على ماهية نظام المعلومات يجب اولاً التعرف على ماهية النظام وماهية المعلومات

## اولاً: ماهية النظام :-

### 1- مفهوم النظام :-

"هو مجموعه من المكونات التي تربطها ببعضها البعض وبئيتها علاقات تفاعلية تمكنها من تكوين كل متكامل" (ملوخيه،2009،ص.23). وقد اوضح (الصباح،1998،ص.21) أن النظام هو: "مجموعة أجزاء أو عناصر أو أقسام ترتبط مع بعضها البعض بعلاقات منطقية ،أى أنها تتكامل وتتفاعل مع بعضها البعض ،بغرض أداء أهداف معينة وذلك عن طريق تحويل المدخلات إلى مخرجات". كما اضاف (الصباح ،1998،ص.22) أن النظام هو عبارة عن تكامل منظم للاجزاء المترابطة،وتتأثر هذه الاجزاء بوجودها في النظام وتتغير في حالة تركها له،كما أن تكامل الاجزاء يؤدي إلى فعالية وحركية هذه الاخيريه ،والتي قد تكون غالباً غير فعالة وخامده لو وظفت بمفردها".

"النظام هو مجموعة من الأجزاء أو النظم"المكونات" الفرعية والتي تتداخل العلاقات بين بعضها البعض وبين النظام الذي يضمها" والتي يعتمد كل منها علي الاخر في تحقيق الاهداف التي يسعى اليها النظام الكلي"( سامي،2012،ص.7)

ومن هذه التعاريف نستنتج أن لكل نظام عناصر تميزه عن الانظمة الأخرى، وأن هناك مجموعه من العلاقات تربط بين عناصر النظام لتشكيل حلقات اتصال متفاوتة الارتباط حسب

درجة تبعية كل عنصر لآخر، وإن عناصر النظام ترتبط ببعضها البعض بعلاقات داخل النظام، كما ترتبط بالبيئه ككل وإن مدخلات أى نظام ماهى الا مخرجات نظام آخر.

## 2- مكونات النظام :-

المدخلات،العمليات التحويلية،المخرجات والتغذية العكسية هى العناصر الاساسية التى يتكون منها النظام (الصباح،1998،ص.21):

1- المدخلات:تعتبر المدخلات قوة الدفع الاساسية التى تزود النظام باحتياجاته التشغيلية

وتشمل مدخلات النظام على عدة عناصر للمواد الخام المستعملة فى العمليات التصنيعية

والمعلومات المستخدمه وتنقسم المدخلات الى ثلاث أنواع اساسية هى :-

أ- المدخلات التتابعية: وهى مثل علاقة نظام المشتريات بنظام الانتاج.

ب-المدخلات العشوائية:وهى المدخلات المحتمله لنظام معين ويكون تأثيرها على كفاءة

عمليات النظام وليس على العمليات ذاتها.

ج- المدخلات عن طريق التغذية العكسية:ويتمثل هذا النوع فى إعادة إستخدام جزء من

مخرجات النظام كمدخلات له مره ثانية وعادة ما تمثل هذه المدخلات جزء صغير من

مخرجات النظام.

2-العمليات التحويلية :تتحول المدخلات إلى مخرجات عن طريق العمليات التحويلية وقد

تكون هذه العمليات فى شكل آله او إنسان أوحاسب آلى أو مهام تؤدى بواسطة أعضاء

المنظمة .

3- المخرجات: قد تكون فى شكل منتجات أو مخرجات أو معلومات أو طاقه وهى ناتج العمليات التحويلية، وترتبط مخرجات النظام إرتباطاً قوياً بالهدف من وجود النظام، كما أن المخرجات هى النتائج الفعلية و الأهداف المحققة لنظام ما وتنقسم الى :-مخرجات يتم إستهلاكها مباشرة بواسطة أنظمه اخرى، مخرجات يتم إستهلاكها داخل نفس النظام فى دورة العمليات الموالية ومخرجات لا يتم إستهلاكها داخل النظام أو بواسطة النظم الاخرى ولكن يتم التخلص منها فى شكل نفايات وهى تشكل تحديات للإدارة المعاصرة لتلك المنظمات .

4- التغذية العكسية: وهى جزء من مدخلات النظام ،وهى من الخصائص والمميزات الاساسية فى النظم، خاصة فى النظام الحى.ويطلق عليها احياناً بالرقابة،ويقصد بها الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة لتقييم عناصر النظام والتأكد من ثقتها وإمكانيتها فى تحقيق أهدافها.(الحسينه،2007،ص.28)

### 3- أشكال النظام :-

1- النظام المغلق: هذا النوع من الأنظمة منعزل عن العالم الخارجى (المحيط)، ويخضع إلى متغيرات داخلية فقط وكل حركه داخل النظام يتم تسجيلها ،ومن ميزات هذا النظام هى قدرته على التنبؤ والتحكم فى جميع العوامل المحيطه به بدقه كبيره.(العلاق،2007، ص.12)

2- النظام المفتوح: هذا النظام فى إرتباط دائم مع المحيط الذى ثبت عدم إستقراره.

3- النظام الرسمى: هو النظام المحدد والمقرر فى الهيكل التنظيمى والذى يشرف أشخاص من مستويات إدارية عليا ذوى مسؤوليات ،وعادة ما يكون هناك وصف دقيق لشكل نظام

المعلومات الرسمية فى المؤسسة من حيث ماهية المعلومات التى تقوم بإصدارها،والجهات التى تشملها وتصدر المعلومات عادة من النظام الرسمى فى شكل تقارير مكتوبه،ولا مانع من أن تعطى المعلومات فى أشكال أخرى.

4- النظام غير الرسمى: هو نظام باطنى تتدفق عن طريقه معلومات تأخذ مسارات غير رسمية مثل المعلومات التى يتبادلها المدراء فى المحادثات الهاتفية وهى أقل دقه ويجب أن تستخدم بحذر ورغم ذلك فانها تسأهم فى تكملة النظام الرسمى وتغطية نقاطه فى إصدار المعلومات داخل المؤسسة.

#### 4- خصائص النظام :

قدم تشرشمان (الصباح،1998،ص.53) خمسة خصائص تميز التفكير الخاص بالنظم

وقد تمثلت هذه الخصائص فى اهدافه،بيئته،موارده،مكوناته وضبط النظام:-

1- الاهداف:المقصود بها تلك النهايات التى يتجه اليها النظام وقد لا تكون هناك أى صعوبات

فى تحديد أهداف النظم الميكانيكيه،لأنها تحدد قبل نشأة النظام ذاته.

2- بيئة النظام: ويميز بيئة النظام عناصر البيئه،كما يجب ان تشمل البيئه على كل

العناصر والتى تحدد ولو جزئياً طريقة اداء النظام.

3- مواردالنظام: تمثل كل الوسائل والامكانيات المتاحة للنظام لانجاز الأنشطة اللازمه لتحقيق

أهدافه.

4- مكونات النظام: وتشمل مهمة النظام ووظائفه وانشطته التى يجب إنجازها لتحقيق أهدافه.

5- ضبط النظام: أى نظام ينطوى على نشاطين اساسيين: التخطيط والرقابة ، فالتخطيط يغطى كل العناصر الاساسية للنظام مثل الاهداف والبيئه والموارد والمكونات .أما الرقابة فتتعلق بمتابعة وتقييم تنفيذ الخطط وتخطيط عملية التغيير وتحقيق معوقات التنفيذ.

#### 5- المميزات الاساسية للنظام:-

يتميز النظام بما يلى:-

- 1- أنه مجموعه من العناصر ،سواء كانت أقسام أو متغيرات.
- 2- التعقيد: هى ميزة أساسيه وتظهر من خلال عدم القدرة على إستيعاب كل النظام وعدم القدرة على تبين تصرفه رغم معرفة تصرفات عناصره.
- 3- إنفتاح: يساعد الانفتاح على التحكم الجيد فى النظام، قد يكون على المحيط أو على أنظمه أخرى.
- 4- عدم التأكد
- 5- التطور:النظام دائم التطور لانه يتأثر بالبيئه الخارجيه والداخلية للمؤسسه.
- 6- محدودية النظام:للنظام حدود لايمكن تجاوزها.

#### 6- الفعاليه والكفاءه التنظيمية:-

مفهوم النظام يقدم مجموعتين اساسيتين بغرض قياس الاداء:- (الضرغامى،1987، ص.69)

- 1- الفعاليه التنظيميه: وهى عباره عن المخرجات الخاصة بالنظام وهى السبب فى وجوده وكون التنظيم أو النشاط الفعال يعنى أنه يؤدي .

2- الكفاءة التنظيمية: هي استخدام المدخلات لإنتاج المخرجات، أى استخدام النظام المصادر من أجل إنجاز النتائج المرغوبه. وكون التنظيم أو النشاط كفاء يعنى أن النظام يعمل بالطريقة السليمه.

والعلاقة بين الفعالية والكفاءه هي أن الفعاليه مقياساً لمدى جودة المخرجات، بينما الكفاءه مقياساً لكمية الموارد المطلوبة لتحقيق المخرجات.

### ثانياً: مفهوم المعلومات :-

"المعلومات هي بيانات مرت بمرحلة التشغيل أو التحليل من أجل إستخدامها في غرض معين" (عرفه، 1994، ص.275)،

كما عرف (الصباح، 1998، ص.162) المعلومات على أنها "بيانات تمت معالجتها بحيث تكون ذات معنى وقيمة وأكثر نفعاً بالنسبة لمتخذ القرار أو هي مورد من موارد المؤسسة، يمكن إدارتها مثلما تدار الموارد البشرية أو المالية أو المادية". والمعلومات هي "مجموعه من الاخبار تحمل معارف أو علم حول موضوع أو شئ معين، فالمعلومة إذاً هي عملية فعل الاخبار، تحتوى على مضمون هو ما يتم الإخبار به في آن واحد بهدف فهم جيد للمحيط" (السيد، 1997، ص.97)

"أنظمة المعلومات هي التي تقوم بتشغيل البيانات وإعداد البيانات وتحويلها، وإن للمعلومات قيمه محدوده سواء تم إستخدامها في إتخاذ القرارات أو في مجالات أخرى غير إتخاذ القرارات، وقد تكون هذه القيمة فعلية أو قيمه مدركه بواسطة مستخدميها وأن موارد النظام هي موارد يمكن إستخدامها مرات لأنها لا تفقد قيمتها "

### 1/ فوائد المعلومات من الناحية العملية:-

للمعلومات فوائد ووظائف عدد منها (العجلوني، 1996، ص.47) الاتى :-

- 1- تؤثر المعلومات فى كفاءة الإدارة، لأن المعلومات تسأهم فى التطوير.
- 2- تسأهم فى إيجاد قاعدة معرفيه لحل المشكلات الفنية والإدارية.
- 3- تسمح بالتحكم الجيد فى التسيير مع ضمان إستمرارية التحسين فى الأداء الإدارى، وتزيد من كفاءة نشاط الإدارة.
- 4- تسأهم فى ضمان إمكانية إستعمالها فى الرقابة، حيث تقوم بتصحيح الإنحرافات.
- 5- تمكن من معرفة متغيرات المحيط الذى نتعامل معه عن طريق فهم الإحتياجات التى تستلزم التنسيق بين المصالح والأجهزة، كما أنها تقرب وتزيل الحواجز بين الإدارات وتقرب بين مختلف المناطق.
- 6- تساعد على توجيه وتصويب القرارات فى مختلف المستويات كما تساعد على الإجابات الفورية لبعض القضايا.
- 7- تساهم فى تقليل حجم النفقات.
- 8- تخزن معلومات عن السنوات السابقة وتجاريها.
- 9- تساعد على التنبؤ ببعض القضايا المستقبلية للإدارة.

وقد ذكر (الببلاوى، 1991، ص.347) انه ونظراً لهذه الفوائد المهمة، فإن امريكا مثلاً تستثمر فى المعلومات أكثر من 40% من ميزانيتها كما صرح بذلك بعض الخبراء الامريكيين".

## 2/ خصائص المعلومات :-

تتمثل اهم خصائص المعلومات فى (زرردومى، 2010، ص.196) :-

- 1- قابلية الجمع والحفظ والتخزين "المركزية واللامركزية".

2- السعى لإشباع الحاجات لكل مستخدمى المصالح أعلى الأقل تلبية الإحتياجات الضرورية.

3- حسن المعالجة وذلك بإستخدام نظام جيد لمعالجة وتحويل البيانات إلى معلومات.  
4- إعتقاد سلامة الآراء وسلامة المنهج أثناء المعالجة والفحص من حيث الوقت اللازم لإدخال وإخراج المعلومه المطلوبة وبعد التحليل الجيد الذى يضمن تنقية المعلومات. وهذا كله يقتضى :

- أ- تنقية المعلومات وإختيار الملائم للقرار وأن تكون مفصله تفصيلا يخدم أهداف الإيداره.
- ب- تبويبها فى فئات متخصصة منسقة شريطة أن تكون معبره ونافعه.
- ج- أن تراعى الوقت المناسب ، "فالمعلومات إذا لم تصل إلى المعنى فى الوقت المناسب قد تفقد قيمتها، وبالتالي فهى عبارة عن خساره فى الحهد والوقت الذى إنفق فى إنجازها فإحترام قيمة الوقت والإستفادة منه فى الوقت المناسب ولأن هناك عوامل متغيره تؤثر على المعطيات فالمعلومات غير ثابتة وغير مستقرة فى كثير من الحالات"  
(كنعان، 1992، ص.133)، (مجلة الادارة العامه ،، ص 87-92) .

5- الدقه فى المعلومات إلى أقصى حد ممكن.

6- أن تكون المعلومات مأمونه.

7- أن تكون مستنده إلى الوثائق الفنية التى تتسم بالمصداقية.

8- أن تكون سريعة.

9- أن تكون جوهريه.

10- أن تكون ملائمه لإحتياجات متخذ القرارات.

11- أن تكون قابلة للتحقيق منها أى يمكن مراجعتها ومراقبتها.

12- إمكانية إستنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة أو مشوشه كتعويض

عن نقص المعلومات كما تقوم بذلك جهات التحقيق .

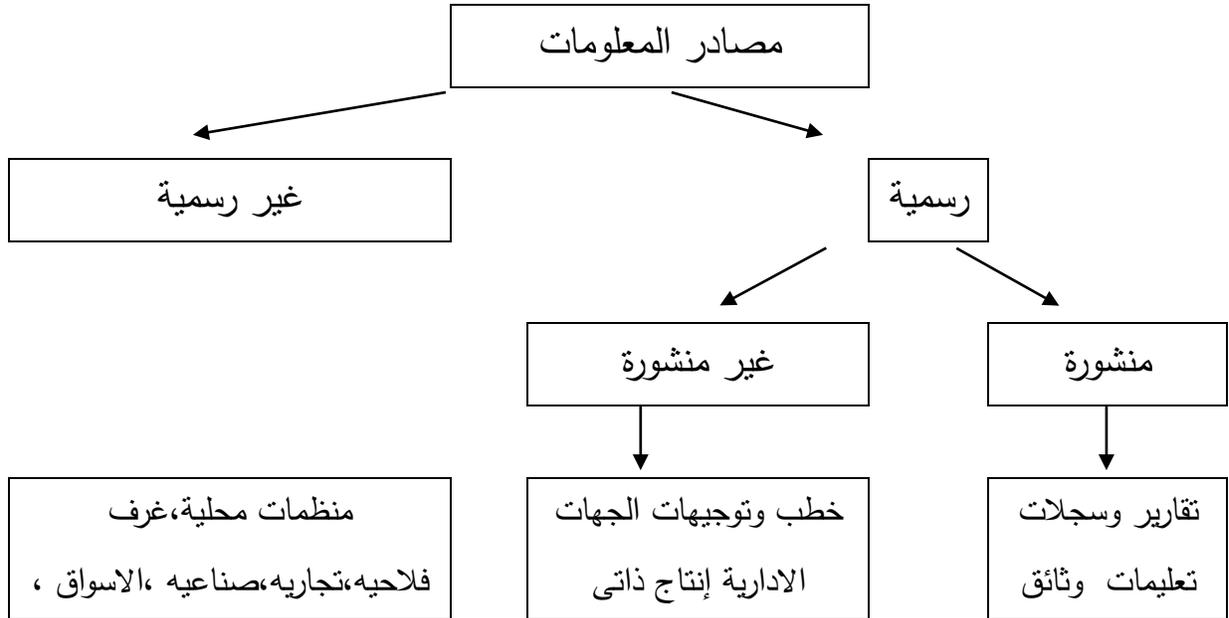
### 3/ مصادر المعلومات :-

"تعتبر مصادر المعلومات إحدى المؤشرات الرئيسية من حيث الحصول على الحقائق وتنوعها ومن حيث مأمونيتها حيث أنها تصنف عادة من حيث قربها وبعدها من مراكز القرار إلى مصادر رسمية أولية ومصادر ثانوية ومصادر غير رسمية ومصادر داخلية وخارجية"

(زردومى،2010،ص.194) .

ويوضح الشكل (1/2) المصادر المتعارف عليها للمعلومات:

#### الشكل (1/2) مصادر المعلومات



<p>تجارب وملاحظات عامه الصحافة العامه إصلاحات عامه مقابلات ومحادثات جانبية علاقات غير رسميه بين عناصر الاداره</p>	<p>للمعلومات اراء الخبرات والمستشارين ملفات سريه اقتراحات وتوصيات</p>	<p>منشوره محاضر احصائيات سنوية</p>
---	---	--

المصدر: زردومى، احمد، (2010)، أهمية المعلومات فى إتخاذ القرارات الإدارية، الباحث الاجتماعى، العدد 10، ص. 194.

#### 4/ علاقة المعلومات بإتخاذ القرار

"أن عملية إتخاذ القرار تحتاج إلى نطاق واسع من نوعيات المعلومات من الأنشطة التى تقوم بها الإدارات فى الماضى والحاضر وماتتوى القيام به فى المستقبل ومعلومات عن الأفراد، الاحداث ونتائجها ومعلومات عن مشاريع التنمية الجارية ومعلومات عن الاحصائيات لكى تسترشد بها، فنوعية المعلومات وكميتها المتوفره مؤهلة لتدعيم إتخاذ القرار، لأن كل قرار ناجح متوقف على دقة المعلومات وفعاليتها. فالقرار تفضيل عقلاى بين المعلومات الدقيقة " (زردومى، 2010، ص. 205)

#### ثالثا: - ماهية نظام المعلومات

بعد أن قمنا بتعريف النظام وتعريف ماهية المعلومات فأن نظام المعلومات هو: " نظام المعلومات مجموعه منظمه من الأفراد والمعدات والبرامج وشبكات الإتصالات، وموارد البيانات التى تقوم بتجميع وتشغيل وتوزيع المعلومات اللازمة لإتخاذ القرارات والتنسيق والرقابة داخل المنظمة" (الكردى، 2000، ص. 21) ، كما عرفها (البكرى، 2000، ص. 14) على أنها مجموعه من الإجراءات التى تقوم بجمع ، إسترجاع، تشغيل، تخزين وتوزيع المعلومات، لتدعيم إتخاذ القرارات والرقابة فى التنظيم، بالإضافة إلى

أن نظام المعلومات يساعد المدراء والعاملين في تحليل المشاكل وتطوير المنتجات المقدمة وخلق المنتجات الجديدة.

اما (يس،1998،ص.58) فقد عرف نظام المعلومات الإدارى على أنه نظام متكامل يتكون من مجموعة من الأفراد والأجهزة والإجراءات والأنظمة الفرعية للمعلومات، وذلك بغرض تزويد الإدارة بكل ماتحتاجه من معلومات دقيقة وكافية عن الأنشطة الدقيقة ومن أجل إنجاز الوظائف الإداريه من تخطيط، وتنظيم، قياده ، رقابه وإتخاذ قرارات شبه هيكلية وغير هيكلية بصوره كفؤه وفعاله. وقد ذكر القاضى(1980) انه: نفهم من معنى نظم المعلومات الإدارية، أنه يجب على المدير المسئول النظر إلى المنشأة كمجموعه من النظم الثانويه كل منها يكون بمفرده نظاماً متكاملأ بمدخلاته وعملياته ومخرجاته ، ويعتمد كل نظام ثانوى على النظم الثانويه الاولى. فمخرجات احد تلك النظم تكون المدخلات المطلوبة لنظام ثانوى آخر، وكل نظام ثانوى يطرح مجموعه من المعلومات من المخرجات الأخرى وتكون مجموعة من المعلومات مع المخرجات الأخرى.

### المبحث الثاني: علاقة نظم المعلومات الإدارية بإتخاذ القرارات الإدارية

يسأهم نظام المعلومات الإاربية ونظمه الفرعية التنظيمية في حل المشاكل بطريقتين

أساسيتين:- (مكليود،200،ص.558)

1- موارد معلومات علي مستوي التنظيم : حيث يعد نظام المعلومات الإدارية جهداً علي مستوي

التنظيم لتوفير معلومات لحل الشاكل واتخاذ القرارات بشأنها،كم يضع الأساس للإنجازات في

المجالات الأخرى المتمثلة في نظم دعم القرارات ،المكتب الافتراضي والنظم المعتمدة علي

المعرفة.

2- تحدي المشاكل وفهمها :-حيث أن الفكرة الرئيسية من وراء نظام المعلومات الادارية هي

جعل مورد المعلومات المستمر يتدفق لمتخذي القرارات .

"حيث تعتبر نظم المعلومات هي الجانب المتكامل وعملية اتخاذ القرارات،حيث أنها تؤثر في

العمليات الإدارية وتحقيق الأهداف الادارية كافة".( Hamilton, Chervany,p.55 )

## الفصل الثالث

### المدخل الكمي في الإدارة

#### المبحث الأول: مفاهيم الأساليب الكمية والتطور التاريخي

##### 1.1 مفاهيم الأساليب الكمية وأنواعها:

##### 1.1.1 ماهية التحليل الكمي:

عرف ( غنيم، 2005، ص.46 ) المدخل الكمي بأنه أسلوب دراسة أو منهج معين للتحليل والمقارنة، يستخدم البيانات والمعلومات الرقمية والأساليب الكمية في دعم عملية إتخاذ القرار سعياً وراء حل مشكلة ما، ويعتمد المدخل الكمي في علم الإدارة في معالجة وحل المشكلات الإدارية على إستخدام النماذج والأساليب الرياضية حيث يكون من الأفضل في كثير من الأحيان اللجوء إلى استخدام هذه النماذج والأساليب لاتخاذ القرارات المناسبة لمواجهة وحل هذه المشكلات الإدارية.

ويعتبر المدخل الكمي إحد المداخل الحديثة للإدارة المعاصرة ويطلق عليه العديد من المسميات منها الأسلوب المعياري، علم اتخاذ القرار أو علم الإدارة أو علم بحوث العمليات وهي تقوم على المعالجة الكمية لدراسة مشاكل اتخاذ القرار في مجال الإدارة ( Anderson et al , 2013 , P.3 )

، ويطلق عليها أيضا كما ذكر (النجار، 2009، ص.18) تحليل النظم والبعض يطلق عليها الهندسة الصناعية.

ويعود السبب في تعدد المصطلحات إلى أن مجال التطبيق لهذا المدخل ما زال حديثا نسبيا، وليس هناك اتفاق علمي على هذه المسميات. جبرين (2008).

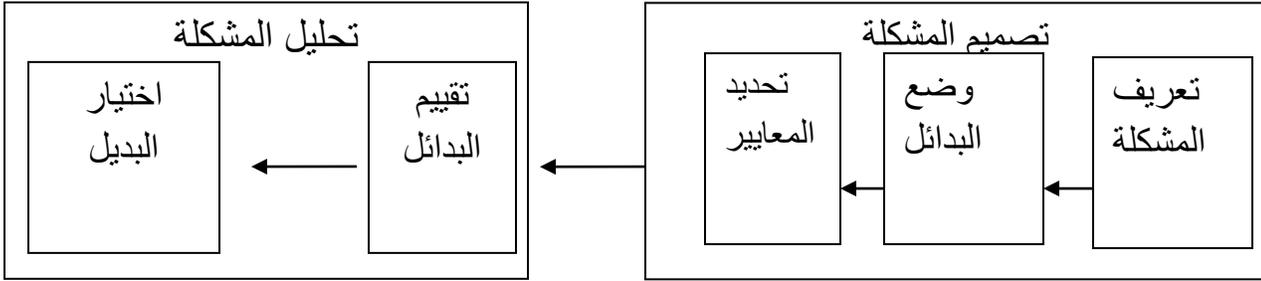
ويفهم من مصطلح أساليب المنهج الكمي بأنها مجموعة من الأدوات أو الطرق التي تستخدم من قبل متخذ القرار لمعالجة مشكلة معينة لترشيد القرار الإداري المزمع إتخاده بخصوص حالة ما، وقد عرفها البعض بأنها تلك الأطر الرياضية أو الكمية التي من خلالها يتم إستيعاب كافة مفردات المشكلة والتعبير عنها بالإعتماد على العلاقات الرياضية (معادلات أو متباينات) وذلك كخطوة أولى نحو معالجتها وحلها. (الفضل، 2006، ص.33)

كما أن هناك العديد من المراجع بها تعريفات متعددة للأساليب الكمية وبحوث العمليات. فقد ذكر (سعيد، 2007، ص.16) أن الأساليب الكمية تعتبر أسلوب رياضي يتم من خلاله معالجة المشاكل الاقتصادية والإدارية والتسويقية بمساندة الموارد المتاحة من البيانات والأدوات والطرق التي تستخدم من قبل متخذي القرار لمعالجة المشاكل. كما ويمكن تعريف الأساليب الكمية بأنها الطرق والصيغ والمعدات والنماذج التي تساعد في حل المشكلات على أساس عقلائي. (نجم، 2008، ص.19).

وقد أوضح (أندرسون وآخرون، 2006، ص.22) أيضاً أن خطوات عملية تحليل القرارات تأخذ صورتين أساسيتين الوصفي والكمي: وعندما يستخدم الأسلوب الكمي يركز المحلل على الحقائق أو البيانات الكمية المرتبطة بالمشكلة ويطور التعبيرات (المعلومات الرياضية) التي تصف الأهداف والقيود، والعلاقات الأخرى التي توجد في المشكلة. شكل (2/3) يوضح ذلك .

### شكل (1/3)

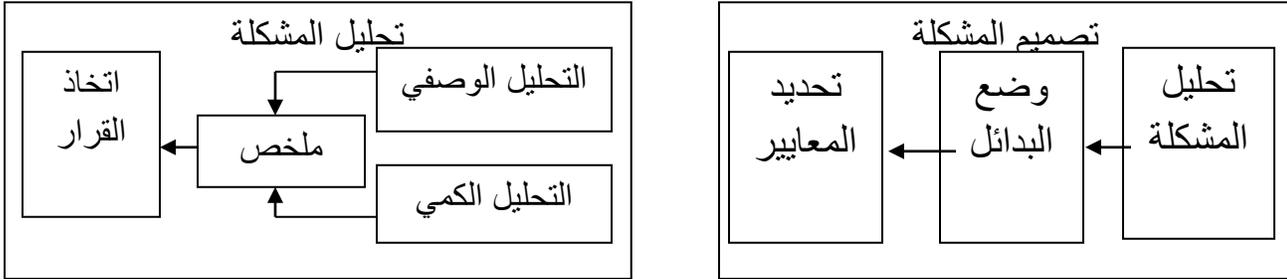
#### التصنيف البديل في عملية اتخاذ القرار



المصدر: أندرسون، وآخرون، بحوث العمليات، 2006، ص 23

### شكل (2/3)

#### دور التحليل الوصفي والكمي



المصدر: أندرسون، د. وآخرون، (2006)، الاساليب الكمية في الادارة، الرياض: دارالمريخ ص 23

"فالتحليل الكمي يبدأ بمجرد بناء المشكلة وعندما يوافق كل من المدير والمحلل الكمي أن المشكلة قد نظمت بشكل كافي، يمكن أن يبدأ العمل على تطوير نموذج يمثل المشكلة بشكل رياضي، وإجراءات الحل يمكن أن تستخدم لكي نوجد الحل الأفضل للنموذج والذي يصبح توصية إلى صانع القرار، وعملية التطوير وحل النماذج هي وجود جوهر عملية التحليل الكمي " ( أندرسون وآخرون، 2006،

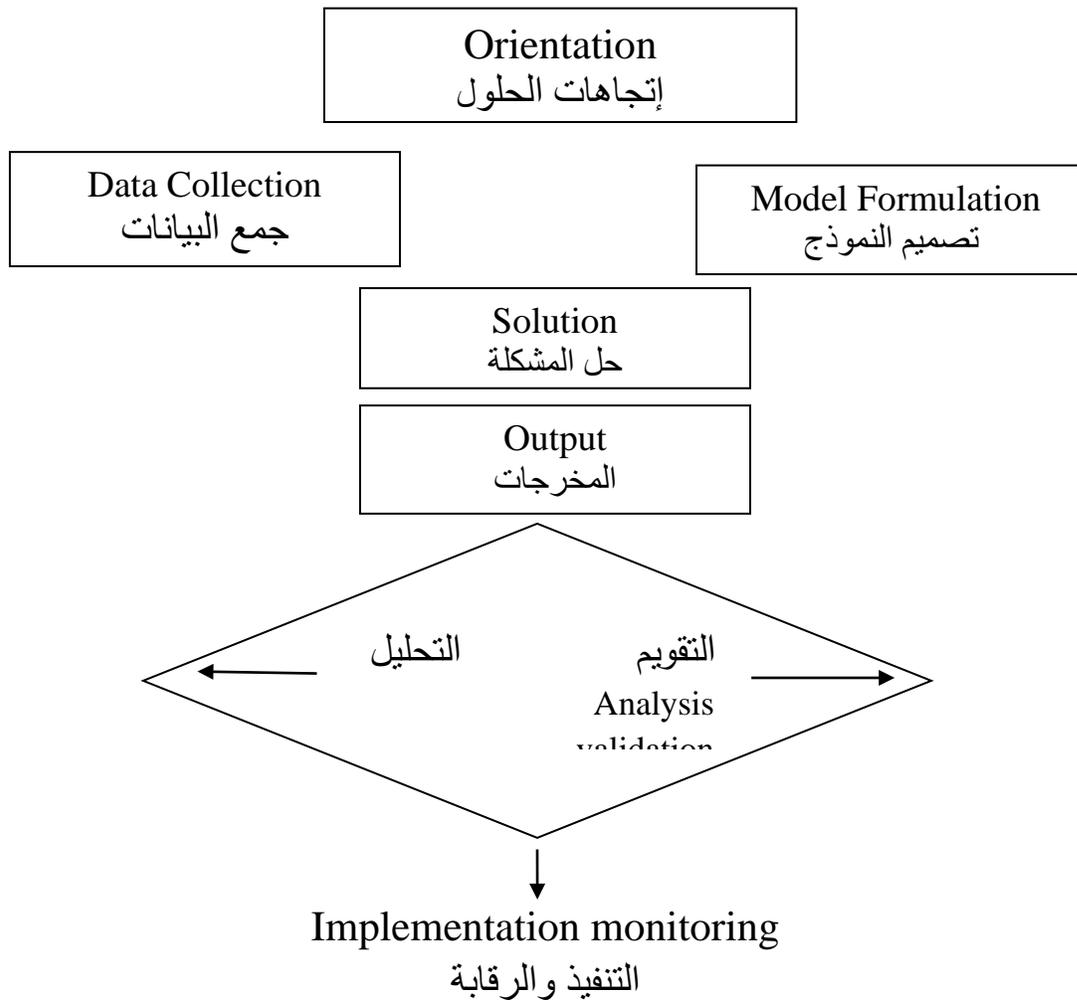
ص24 ). وقد ذكر غنيم (2010) أن الحالات التي يمكن اعتبارها بمثابة مبررات تؤكد ضرورة استخدام المدخل الكمي في مواجهة وحل المشكلات الإدارية وتتمثل في:

1. إذا كانت بيئة اتخاذ القرار تؤكد على ضرورة الاتجاه نحو تحقيق أهداف كمية محدودة.
2. إذا كانت المشكلة موضع البحث والتحليل بالغة في الصعوبة والتعقيد.
3. إذا توفر لدى متخذ القرار المعرفة والخبرة والدراية والقدرة على تطبيق نماذج وأساليب التحليل الكمي.
4. إذا تولد لدى متخذ القرار الشعور بأنه لا يستطيع الوصول إلى حل المشكلة دون استخدام هذه النماذج والأساليب الكمية.
5. إذا كانت البيانات والمعلومات الخاصة بالمشكلة ذات طبيعة رقمية كمية.
6. إذا كانت المشكلة متكررة بحيث يمكن لمتخذ القرار الاستفادة مما تم تطبيقه من نماذج وأساليب كمية على مشكلات سابقة في حل مشكلات أخرى يسعى إلى معالجتها وحلها.

#### 1-1-2 خطوات التحليل الكمي:

- تتضمن خطوات التحليل الكمي باستخدام بحوث العمليات كما ذكر ( Reeb and Leavengood , 1998, P.1 ) ما يلي:
1. تعريف المشكلة وتعريف العناصر الثابتة والمتغيرة، تكوين النموذج الرياضي.
  2. اختيار النموذج من خلال استخدام بعض البيانات التاريخية وتحديد وتصحيح الأخطاء إن وجدت.
  3. استنتاج الحل الأمثل، تطبيق الحل وتطويره إذا لزم الأمر ذلك والشكل (3/3) التالي يوضح ذلك.

الشكل (3/3)

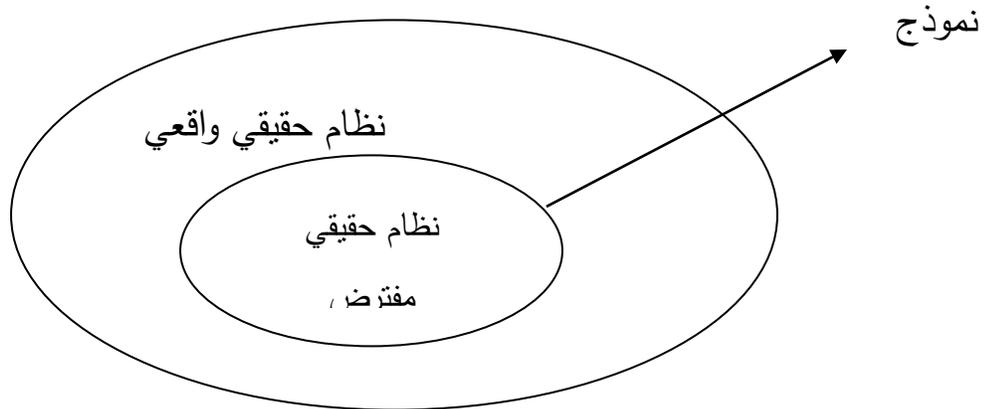


Source: Sangeeta A. Grawal, et al, (2010), Operation Research Contemporary Role Managerial Decision Making, P.203

1-2-1-1 فن تصميم النموذج:

"الأصل في الطرق الكمية في إدارة الأعمال والاقتصاد هو فكرة بناء النماذج والموديلات دون التهور والمبادرة لحل المشكلة الأصلية بالتجريب في الموارد من آلات ومعدات وأموال ومواد خام وقوى عاملة ومهارات ووقت ضائع" (النجار، 2009، ص170). كما ذكر (طه، 1996، ص22. ( "أن عملية اتخاذ القرار في بحوث العمليات تتكون من بناء نموذج القرار ثم حله لتحديد القرار الأمثل، ويعرف النموذج على أنه دالة هدف وقيود يعبر عنها بوحدات متغيرات (بدائل) قرار المشكلة". وأضاف (طه، 1996، ص23. ) أن بناء النموذج يتم فيه أولاً استخلاص حقيقي مفترض من معلومة حقيقية من خلال التركيز على تحديد العوامل البسيطة من متغيرات، قيود، ومعلومات والتي توجه سلوك النظام الحقيقي ثم يتم بناء النموذج لتحديد (تبسيط) النظام الحقيقي المفترض حيث يقوم النموذج بتحديد العلاقات الوثيقة الصلة بالنظام في شكل هدف ومجموعة من القيود والشكل (4/3) التالي يوضح ذلك.

شكل (4/3)



المصدر: طه، حمدي. (1996)، مقدمه في بحوث العمليات، الرياض: دار المريخ للنشر ص.22.

وقد أوضح (Kulej,2011,p.6) أن فكرة بناء النموذج يمكن توضيحها فيما يأتي:-

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... الخ ويتطلب ذلك أيضاً تحديد معيار إتخاذ القرار أى معيار الإختيار بين البدائل المختلفة، ويمثل هذا المعيار فى تعظيم العائد أو تخفيض التكلفة أو تخفيض الوقت... وغير ذلك حسب طبيعة المشكلة المدروسة، وينتج عن ذلك توصيف كامل للمشكلة ويكون اساساً لصياغتها صياغه كميّه مناسبه.

2- بناء نموذج رياضى :- أى صياغة المشكلة صياغه كميّه أو رياضيه مناسبه وتأخذ هذه الصياغة صور مختلفه حسب طبيعة المشكلة والمعيار المستخدم لإتخاذ القرار، والنموذج الرياضى هو عرض مبسط للواقع فى صوره رياضيه كما ذكر (Water,2008,p.7). وحيث أن الواقع اكثر تعقيداً من أن يتم التعبير عنه تماماً فى صوره رياضيه فإن النموذج يكون عادة أقل تعقيداً من الواقع.

وتتمثل مكونات النموذج فى (مقبل، 2005، ص.9-10) :-

أ- متغيرات القرار: وهى الكميات موضوع البحث والتي يرمز لها بالرمز

$X_1, X_2, \dots, X_n$

ب- دالة الهدف: وتمثل لإتخاذ القرار أى معيار الاختيار والمفاضلة بين البدائل الممكنة والمعروفة رياضياً بالمتغير التابع والتي تقيد فعالية النموذج بحيث يعبر عنها على شكل علاقات رياضيه خطيه او غير خطيه بمتغيرات القرار التي تكون معاملاتها عبارة عن ثوابت معروفة مسبقاً من أهم النماذج القرارية الأكثر إستعمالاً نجد البرمجة الخطية.

ج- القيود: وهى مجموعه من القيم التى يتم فرضها على المتغيرات أو بعض المتغيرات وذلك

بإستخدام العلاقات الرياضية كما ذكر ذلك أيضا (النيراني,2002, ص.41)

د- الثوابت

3- إيجاد حل للنموذج : يتم بناء النماذج عادة من معادلات ومتباينات ودوال رياضية....الخ

ونحصل على حل رياضى دقيق للمشكلة المدروسة، ويعرف الحل فى هذه الحالة بالحل

التحليلى ويمكن كتابته فى صورة إجراءات وخطوات أى الخوارزميه، وإذا لم نتمكن من تصميم

الصياغة الرياضيه المناسبه للمشكله المدروسه او إيجاد حل للنموذج الرياضى الناتج فأننا

نستخدم اسلوب المحاكاة simulation وذلك لان هذه الأسلوب لايتضمن دوال رياضية

محددة ولكن يعتمد على إجراء تجارب لتمثيل اداء المقف المدروس وسلوكه وذلك وفقاً لقيم

عشوائيه تمثل الظواهر او المتغيرات الإحتمالية التى تحكم سير الموقف ،وتعرف المحاكاة فى

هذه الحالة بمحاكاة مونت كارلو وتخضع نتائج المحاكاة فى هذه الحالة لإختبارات الاستدلال

الاحصائيه مثل تقدير فترة موثوق هذه النتائج وتحديد العدد الأمثل لتجارب المحاكاة الذى

يقابل الحجم الأمثل للعينة ،ويعتمد ذلك على أن نتائج المحاكاة تمثل نتائج عينه مسحوبه من

المجتمع ،وأن كل محاولة من محاولات المحاكاة تمثل مشاهدته فى العينة.وقد تكون الصياغة

الرياضيه للنموذج معقدة لدرجة أنها ممكن أن تؤدى إلى حل دقيق أو قد تكون إجراءات الحل

طويلة وغير عمليه لذلك تستخدم الطريقة التقريبية التى تعتمد على إجراء تقريبات متتالية

،وفى كل تقريب يتم الانتقال من نقطه ممكنه للحل إلى نقطه أخرى بهدف تحسين قيمة

معيار النموذج مثل زيادة قيمة الربح أو تخفيض قيمة التكلفة أو الوقت ..الخ وذلك حتى نصل

إلى النقطه التى تقابل اكبر تحسين ممكن.وتكون هذه النقطه قريبة من النقطه المقابله للحل

التحليلي أوقد تساويها ومن الامثل على ذلك الطريقة المعروفة بطريقة تقريب فوجل Vogl  
APProximation لحل مشكلة النقل.عليه فأن هذه المرحلة تعتمد بصفه عامه على أساليب  
محدده ومعروفه جيداً ويرجع السبب فى ذلك إلى إعتماد الإجراءات فى هذه المؤحلة على نوع  
المشكله الجارى فحصها وعلى البئية التى تعقد فيها المشكله.

4- إختبار النموذج والحل :- حيث أن النموذج ماهو إلا تعبير عن الواقع فإنه يجب مقارنة  
النتائج التى يصل اليها والتي تعرف بالحل النظرى بما يحدث فعلا فى الواقع ،ويساعد ذلك  
على تقويم حل النموذج وتحديد ما إذا كان مناسب valid أوغير مناسب ( Gass and  
Harris,2001,p.865).فعلى سبيل المثال ،إذا كان النموذج يبحث فى تحقيق اكبر ربح  
بايجاد التكوينه المثلى من المنتجات فى مصنع معين فأننا نقارن الكميات التى ينتجها  
المصنع فعلا مع كل منتج بالكميات التى نتجت من الحل ،أى الكميات المثلى ،وإذا كان  
المصنع ينتج ثلاثة منتجات مثلاً فقد يشير الحل الى أن إنتاج منتج واحد أومنتجين أفضل  
،لكن هذا الحل قد لا يكون يرضى متخذ القرار لان العميل قد يتحول عن الشراء من المصنع  
إذا لم يشتر منه المنتجات الثلاثة معاً وفى هذه الحالة يجب إعادة صياغة النموذج مع اخذ  
ذلك فى الاعتبار ،وإذا ثبت صلاحية النموذج وإمكانية تطبيقه يتم التعرف على التحسين الذى  
يمكن أن بطراً على النظام المدروس نتيجة تطبيق الحل النظرى فى الواقع ومن ناحيه أخرى  
"قد يكون من الضرورى التعرف على مدى حساسية الحل للتغيرات التى قد تحدث فى إحد  
ثوابت النموذج" ( Samuel et al ,1998,p.45 ).

5- فقد يتغير معدل ربح المنتجات المدروس نتيجة تغير تكلفة المواد الأوليه أوتكلفة المواد  
الداخلية فى العمليه الإنتاجيه أو سعر المنتج فى هذه الحاله ثابت.

6- تنفيذ الحل: فى ضوء نتيجة الحل وبناء الحكم الشخصى لمتخذ القرار الذى يأخذ فى

الإعتبار الظروف الأخرى المحيطه بالمشكلة التى لم يتم صياغتها صياغه كميّه، يتخذ القرار

ثم تحول عناصر هذا القرار إلى إجراءات تنفيذه تبلغ للمسؤولين عن تنفيذها.

**النموذج الرياضى :-** "النموذج الرياضى هو عبارته عن عرض مبسط للواقع فى صورة

رياضيه" (Curwin and Slater, 2008, p.15-16). كما أوضح (Craven, 2006, p.1)

انه يتم عادة بناء النموذج من معادلات ومتباينات ودوال رياضيه تضم فى تكوينها مجموعه

من المتغيرات المختلفه، سواء كانت متغيرات متحكم فيها من طرف المؤسسه أو متغيرات

لا يمكن التحكم فيها .

### 1-1-2-2 أنواع النماذج الرياضيه:-

عند بناء النموذج الرياضى يمكن التفرقة بين الانواع الاتيه من النماذج:-

(مرجان، 2002، ص.40)

1- نماذج وصفيه 2- نماذج القراريه 3- النماذج المحدوده

4- النماذج الإحتماليه 5- النموذج الخطى 6- النموذج الغير خطى

7- النماذج الساكنه 8- النماذج الديناميكيه

**اولا: النماذج الوصفية:-**

يهتم النموذج الوصفى ببيان طريقه للنظام المدروس وخصائصه المميزه ويمكن أن يتنبأ

بخصائصه فى المستقبل ولكن لايهتم بإيجاد التصرف الأمثل أو الحل الأمثل. ومن أمثله ذلك

أسلوب المحاكاة .

## ثانياً:النماذج القرارية :-

وهى النماذج التى يمكن لها أن تبين للمسير كيفية التصرف أمام مسالة قرار التى من أجلها تم بناء هذا النموذج وذلك من خلال تحديد التصرف الأمثل الذى يجب أن يسلكه والمعروف بالحل الأمثل.والأمثل على هذا النوع من النماذج نجد نموذج البرمجة الخطية والبرمجة بالاهداف.وتتكون أغلب هذه النماذج من ثلاثة عناصر اساسيه :المتغيرات،القيود،دالة الهدف.

### ثالثاً:- النماذج المحدودة:-

ففى النماذج المحدوده تكون مؤشرات النموذج محدوده أى لايدخل فيها العنصر الإحتمالى.

### رابعاً:- النماذج الاحتماليه:-

النماذج الغير محدوده أو الإحتماليه تتضمن عم التأكد بالنسبه لمؤشر أو أكثر،وإذا كان النموذج الاحتمالى قرارياً فأن النتائج التى نحصل عليها منه تكون فى صورة قيم متوقعه.

### خامساً:- النموذج الخطى:-

وفيه تكون جميع علاقات النموذج خطية،مثال البرمجة الخطية.

### سادساً:- النموذج غير الخطى:-

إذا كانت علاقه أو أكثر من علاقات النموذج غير خطيه فيكون النموذجى غير خطى مثل البرمجه الغير خطيه وصفوف الانتظار والمخزون.

### سابعاً:- النموذج الساكن:-

هو الذى تبقى مؤشراتته بدون تغيير اثناء عملية الحل ويعرف عند نقطة زمنيه محدده البرمجه الزمنيه المحدده.

### ثامناً:النموذج الديناميكى:-

هو الذى تتغير مؤشراتته خلال الفترة محل الدراسه ويتم الحل من خلال سلسله متتابعه من

المراحل مثال البرمجة الديناميكية وسلاسل ماركوف.

كما صنف (murthy, 2007, P. 16-17 M) النماذج الرياضية المستخدمة في بحوث العمليات

إلى:

1. نماذج رياضية ووصفية. 2. نماذج إحصائية وديناميكية.

فالنماذج الوصفية توضح للنظام متعدد المتغيرات والقيود وهدف النظام. وقد تصنف النماذج

الرياضية بناءً على الغرض، البيئة، طبيعتها البيئية، السلوك أو اعتماداً على طريقة الحل

وباستخدام الحاسب الآلي (murthy, 2007 , p 16)

## المبحث الثاني: أساليب التحليل الكمي

### 2-1 الأساليب والنماذج الرئيسية لبحوث العمليات:

من أهم أساليب بحوث العمليات التي ظهرت في أوائل الخمسينات أسلوب البرمجة الخطية بسبب

جهود دانتزج في 1963م في هذا المجال وتستخدم البرمجة الخطية لمعالجة كثير من المشاكل في

المجال الإداري والصناعي مثل التكوينة المثلى من المواد الخام و التكوينة المثلى من المنتجات

وكيفية توزيع المنتجات من المصانع إلى الأسواق وغيرها. وبدأ استخدام أسلوب تقويم ومراجعة البرامج

PERT وطريقة المسار الحرج (CPM) منذ أواخر الخمسينات في تخطيط المشروعات الكبيرة ومتابعة

تنفيذها وأثبت هذان الأسلوبان فعالية كبيرة في تخفيض زمن وتكلفة تنفيذها. وقد كان أبرز تطبيق

لأسلوب تقويم ومراجعة البرامج في البحرية الأمريكية وذلك لإطلاق الصواريخ بواسطة غواصات

متحركة ويتكون هذا البرنامج من عدد كبير جداً من الأنشطة المرتبطة التي نفذ بعضها في أكثر من

سنة وتم إنجازها قبل الوقت المحدد مع تخفيض كبير في التكلفة بفضل تطبيق هذا الأسلوب. وكان

أبرز تطبيق لطريقة المسار الحرج بواسطة شركة دوبونت Dupont الأمريكية في مشروع تجديد وصيانة أحد مصانع الكيماويات في الشركة. وقد تم تطوير هذه الأساليب حتى تناسب المشاكل التي تستخدم لمعالجتها، فعلى سبيل المثال طورت أساليب لمعالجة مشاكل طوابير الانتظار وضبط المخزون واتخاذ القرارات في الحالات غير المؤكدة واتخاذ القرارات في المواقف التنافسية وغيرها. فإن الأساليب والنماذج الرئيسية لبحوث العمليات تتمثل في:-

(Charles, and Hugh, (1980),p.10/12) و Kasana,. and Kumar,.(2004)

### أولاً:- البرمجة الخطية: Linear Programming

تعتبر البرمجة الخطية من أهم التطورات العلمية التي توصل إليها الإنسان في النصف الثاني من القرن العشرين (النيراني، 2002، ص.42). وهي عبارة عن أسلوب رياضي يهدف إلى تقدير الوضع الأمثل لاستخدامات موارد المنظمة المحدودة (المالية، المادية، البشرية... وغير ذلك) بغية تحقيق أقصى المنافع (مثل تعظيم الربح أو تدنية التكاليف)، ويترجم ذلك رياضياً من خلال متتالية متغير تابع (دالة الهدف) مرتبط وظيفياً بعدة متغيرات مستقلة (متغيرات القرار) تكون خاضعة إلى عدة قيود معينة. (أندرسون وآخرون، 2013، ص.170).

كما يواجه متخذ القرار في الحياة العملية كثيراً من المواقف الإدارية التي تتضمن تحقيق أهداف متعددة قد تكون متنافسة مثل تخفيض التكلفة وتحسين مستوى خدمة العميل وقد تكون ذات وحدات قياس مختلفة مثل تعظيم الربح وتعظيم عدد المستهلكين... الخ ويمكن دراسة هذه المواقف باستخدام أسلوب برمجة الأهداف.

### ثانياً:- البرمجة بالأهداف: Goal Programming

أسلوب برمجة الأهداف وهو امتداد لأسلوب البرمجة الخطية ويتم صياغة برنامج الأهداف بتحديد الأهداف المراد تحقيقها والقيم المقابلة لكل هدف والتي تعرف بالقيم المستهدفة ثم يعبر عن كل هدف بقيد يعرف بقيد الهدف في صورة معادلة تحتوي على متغيرين يمثل أحدهما الكمية الزائدة عن القيمة المستهدفة ويمثل الآخر الكمية الناقصة، ويعرف هذين المتغيرين بالمتغيرين الإنحرافيين، ويتم صياغة دالة الهدف في صورة تصغير مجموع متغيرات الانحرافات، ويمكن تقدير معامل يقابل كل هدف يسمى معامل أولوية يعكس درجة تفضيل متخذ القرار للهدف، وتشمل القيود الهيكلية برنامج الأهداف قيود البرنامج الأصلي بالإضافة إلى قيود الأهداف ويتم حله باستخدام طريقة السمبلكس أو Logical LINDO.

### ثالثاً:- البرمجة الرقمية Integer programming

يلاحظ أن المتغيرات القرارية في البرنامج الخطي متغيرات مستمرة وعلى ذلك فإنه يمكن أن تكون قيم الحل الأمثل في صورة كسرية، ويتناسب ذلك كثيراً مع المواقف الإدارية ولكن قد لا يناسب مواقف معينة، فمثلاً عند اختيار التكوينة الأقل تكلفة من أنواع الطائرات المطلوب شرائها طبقاً للتكلفة، ووقت الصيانة والطاقة الاستيعابية لكل نوع ليس من المناسب أن تكون أعداد الطائرات المطلوب شرائها من كل نوع في صورة أعداد كسرية، كذلك عند اختيار التكوينة الأكثر ربحاً من المشروعات من بين مشروعات متعددة طبقاً للموارد المالية المتاحة بحيث يقابل كل متغير قراري مشروعاً معيناً يتم اختياره عندما تكون قيمته واحدة ولا يتم اختياره عندما تكون قيمته صفر.

ويتم دراسة هذه المواقف باستخدام أسلوب البرمجة الرقمية الذي ينقسم إلى ثلاثة أقسام حسب نوع المتغيرات القرارية التي يتضمنها البرنامج:-

1- البرمجة الرقمية العامة General Integer programming وهي التي تكون قيم جميع المتغيرات القرارية فيها في صورة صحيحة.

2- البرمجة الرقمية الثنائية Binary Integer programming وهي التي تكون قيم المتغيرات لا قرارية فيها أما صفر أو واحد.

3- البرمجة الرقمية المختلطة Mixed Integer programming وهي التي تكون قيم بعض المتغيرات القرارية مستمرة وبعضها الآخر في صورة أرقام صحيحة.

ويلاحظ أن بعض مواقف البرمجة الرقمية لها هيكل خاص ويمكن اقتراح طرق خاصة لحلها مثل مشكلة النقل ومشكلة التعيين، وكل البرامج الرقمية التي تحتوي على متغيرات القرار فقط يمكن استخدام الطريقة البيانية ولكن عندما يكون عدد المتغيرات أكثر من اثنين يتم أولاً 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 المتمثلة للقيود بإضافة قيود جديدة وكذلك طريقة التفرع والحد وتتخلص في أن نأخذ أياً من المتغيرات غير الصحيحة و ليكن  $X K$

$$\text{ونفرض قيدين } X K > C+1, \quad X K < C,$$

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 قيماً غير صحيحة ويصيب طرق حل البرنامج الرقمي تتطلب عدداً كبيراً من الخطوات خاصة مع زيادة عدد المتغيرات القرارية.

رابعاً:- البرمجة غير الخطية : Nonlinear Programme :- (1973) Luenberger

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، فعلى سبيل المثال إذا كان ربح الوحدة من منتج معين 10 فإن ربح 5 وحدات هو 50 ريال وربح 100 وحدة هو 1000 ريال وهكذا ومن ناحية أخرى إذا كان المطلوب 7 وحدات من مورد معين لإنتاج وحدة من منتج معين فإنه يلزم 70 وحدة من المورد لإنتاج 100 وحدة من هذا المنتج وهكذا. ويستخدم هذا النموذج في صياغة وحل عدد كبيرة من المواقف الإدارية، ولكن يلاحظ أن هناك مواقف كثيرة في مجالات تخصيص الموارد وتخطيط الاستثمار وغيرها ينتج من صياغتها علاقة أو أكثر من العلاقات في صورة غير خطية ويسمى النموذج في هذه الحالة البرنامج غير الخطي، ويعتمد حله بصفة عامة على حساب التفاضل لإيجاد قيم المتغيرات القرارية التي تحقق النهايات العظمى أو الصغرى لدالة الهدف وذلك باستخدام مضاعفات لارنج  $Larange\ multipliers$  وذلك إذا كانت القيود الهيكلية في صور متباينات.

#### خامساً: - البرمجة التربيعية Quadratic Integer programming

تصاغ كثير من المواقف الإدارية بحيث تكون دالة الهدف في صورة تربيعية والقيود الهيكلية في صورة خطية والمتغيرات القرارية غير سالبة، ويعرف النموذج الناتج بنموذج البرمجة التربيعية وهو حالة خاصة من نموذج البرمجة اللاخطية مثل نموذج سلوك المستهلك الذي تكون فيه دالة المنفعة (دالة الهدف) في صورة تربيعية ودالة الميزانية في صورة خطية وكذلك نموذج المنشأة  $The\ Firm\ model$  عندما تكون كمية الطلب دالة خطية في السعر وبالتالي تكون دالة العائد (دالة الهدف) في صورة تربيعية والقيود المرتبطة بالإنتاج (القيود الهيكلية) في صورة علاقات خطية ونماذج توزيع المحافظ  $Portfolios\ model$  التي تكون دالة الهدف فيها مكونة من جزأين يمثل

أحدهما العائد المتوقع من المحفظة الذي يكون في صورة خطية ويمثل الآخر تباين قيمة المحفظة الذي يكون في صورة تربيعية، وكذلك نماذج توزيع المواد على المشروعات على المستوى القطاعي والإقليمي وغيرها. ومن طرق الحل المعروفة في هذا المجال طريقة السمبلكس Simplex method وفي Wolfe's for Q.P وهي تعتمد على استخدام مضاعفات لاجرانج وشروط كون تؤكد بالإضافة إلى السمبلكس.

### سادساً:- البرمجة العشوائية Stochastic Programming

في البرنامج الخطى نفرض أن مؤشرات النموذج (معاملات المتغيرات في دالة الهدف وفي القيود الهيكلية والطرف الأيمن للقيود الهيكلية) ثابتة لا تتغير، ولكن في الحياة العلمية 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 أثر التغير في هذه المؤشرات على الحل الأمثل والذي يعرف بتحليل الحساسية، وإذا أمكن وصف مؤشر أو أكثر من مؤشرات النموذج باستخدام متغيرات عشوائية فإن النموذج الناتج بالبرنامج العشوائي، ومن الطرق لحله طريقة البرمجة المقيدة العشوائية Chance Consiained حيث تقدر القيم المتوقعة لدالة الهدف وتعامل معاملات المتغيرات القرارية في القيود الهيكلية أو الطرف الأيمن لها أو كليهما كمتغيرات عشوائية ذات توزيعات احتمالية معينة.

### سابعاً:- تحليل شبكات الأعمال باستخدام أسلوب تقويم البرامج ومراجعتها وطريقة المسار الحرج:

من أهم الطرق المستخدمة في مجال التنسيق بين أوقات تغير أنشطة المشروع ومتابعة سيرها أسلوب تقويم ومراجعة البرامج وطريقة المسار الحرج. ويعتمد أسلوب تقويم ومراجعة البرامج البرمجة على تقسيم المشروع المدروس إلى عدد من الأنشطة المستقلة ثم رسم شبكة أعمال المشروع على

أساس أن كل نشاط يمكن أن يبدأ وينتهي مستقلاً عن غيره ولكن في تتابع معروف، أى أن لكل مجموعه من الانشطة التي تسبقه ومجموعه أخرى تليه زمنياً ويهتم أسلوب تقويم ومراجعة البرامج بالوقت المتوقع لإنهاء المشروع ويمكن أن يدخل العنصر الاحتمالي في تقدير أوقات تنفيذ المشروع وفي هذه الحالة يكون النموذج احتمالياً، (أندرسون وآخرون، 2013، ص.17)

وتأخذ طريقة المسار الحرج في الاعتبار بالإضافة إلى عنصر الوقت عنصر التكلفة، وذلك على أساس أن الأوقات المقررة لتنفيذ أنشطة المشروع مرتبطة بمستوى معين من الموارد، وأنه يمكن زيادة تكلفة تنفيذ بعض الأنشطة لتخفيض زمن تنفيذ المشروع وتحدد هذه الطريقة الخطط البديلة لتخفيض زمن تنفيذ المشروع بأقل تكلفة ممكنة، وقد تم تطوير أسلوب تقويم ومراجعة البرامج وطريقة المسار الحرج واندماج كل منهما في الآخر ليكونا معها ما يسمى بتحليل شبكات الأعمال.

### ثامناً: - نظرية القرارات Decision Theory

تهتم نظرية القرارات بتقديم الإطار العام للتحليل الكمي للمواقف التي يكون على متخذ القرارات 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:

1. اتخاذ القرارات في ظل عدم التأكد Uncertainty أي في حالة عدم إمكانية تقدير التوزيع

الاحتمالي للأحداث المدروسة وفي هذه الحالة تستخدم معايير معروفة مثل معيار أكبر القيم

للعائد Maxim in Payoff Criterion، ويضمن استخدام هذا المعيار الحصول على عائد

معين كحد أدنى بصرف النظر عن الحدث الذي يتحقق، ومعيار أصغر القيم العظمى هو مقدار الخسارة الناتجة عن عدم اختيار أفضل تصرف ويضمن استخدام هذا المعيار أن لا يزيد عن حد معين، ومعيار تساوي احتمالات الأحداث.

2. اتخاذ القرارات في ظل المخاطرة Risk في حالة إمكانية تقدير التوزيع الاحتمالي للأحداث سواء من التكرارات النسبية لحدوث هذه الأحداث في الماضي أو من التقدي والشخصي للخبير أو الخبراء المهتمين بالمشكلة، ويمكن أيضاً الاستفادة من المعوقات التجريبية التي يمكن الحصول عليها بواسطة اختبار أو دراسة أو استقصاء... الخ وباستخدام نظرية بايز Bay's Theory 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 أصغر متوقع، ومن المشكلات التي تعالجها نظرية القرارات على سبيل المثال مشكلة اختيار مجال معين من مجالات متاحة للاستثمار مع اختلاف العائد في كل مجال حسب ظروف السوق ومشكلة اتخاذ القرار الخاص بإنتاج منتج جديد في حالة الشك في مدى الطلب عليه، ومشكلة اتخاذ القرار الخاص بالتقريب أو عدمه عن النفط أو الذهب في حالة الشك وغيرها من المشكلات المشكوك في الأحداث المرتبطة بها.

### تاسعاً: -نظرية المباريات الإستراتيجية Theory of Games:

تهتم نظرية المباريات الإستراتيجية بدراسة المواقف التنافسية حينما يكون لدينا أكثر من متخذ قرار، والمفهوم الأساسي الذي تعتمد عليه النظرية هو مفهوم الإستراتيجية وهي التكوينة الممكنة من التصرفات في الحالات التي يوجد فيها متخذ القرار لذلك سميت بالمباريات الإستراتيجية وذلك تمييزاً

لها عن المباريات ضد الطبيعة والتي تدخل في إطار الأسلوب السابق والمعيار الذي يعتمد عليه التحليل في نظرية المباريات الإستراتيجية هو معيار أصغر القيم العظمى.

ومن المشكلات التي يعالجها هذا الأسلوب على سبيل المثال مشكلة تحديد الإستراتيجية التي يختارها طرف معين لتحقيق أقصى عائد أمام طرف أو أطراف أخرى منافسة كاختيار الكمية التي تعرضها مؤسسة من منتج معين لتحقيق أقصى ربح ممكن أمام الكمية المعروضة من مؤسسة أو مؤسسات أخرى منافسة، ومن المشكلات المهمة التي يعالجها هذا الأسلوب أيضاً كيفية توزيع العائد عند اتخاذ طرف معين مع طرف آخر أو أطراف أخرى. (Vanderbe, 2001, P. 173)

#### عاشراً: نماذج الصفوف Queuing Models

تستخدم نماذج الصفوف في دراسة المواقف التي تتسم بنقاط الاختناق وطوابير الانتظار ويتكون طابور الانتظار عندما تتطلبه 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 أو الطلبة عند التسجيل للفصل الدراسي اللاحق أو الطائرات التي تهبط في إحدى ممرات المطار أو المرضى بالمستشفى 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 وتثبت خصائص تشغيلية مثل متوسط عدد الوحدات المنتظرة للخدمة ومتوسط الوقت الذي تنتظره الوحدة للحصول على الخدمة، وإيجاد هذه الخصائص يتم تقدير مؤشرين أساسيين هما نمط وصول العملاء ونمط أداء الخدمة، ويمكن بتنفيذ نمط الخدمة الحصول على مجموعات مختلفة من خصائص التشغيل، ومجموعة خصائص التشغيل التي تتناسب ظرف متخذ القرار وإمكانية هي التي تحدد أفضل تنظيم أو أداء للخدمة ونماذج صفوف

الانتظار في معظم المواقف العملية نماذج احتمالية لأن نمط الوصول ونمط الخدمة غالباً ما يدخل فيها العنصر الاحتمالي.

### حادى عشر:- نماذج المخزون Inventory Models

يعتبر مجال ضبط المخزون أحد المجالات المهمة لبحوث العمليات حيث أن تطبيق بحوث العمليات في هذا المجال أثبت نجاحاً كبيراً 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. (Water,1997,p.8). المخزون موارد عاطلة كان يمكن أن تستخدم في زيادة الإنتاج ولكنها تستخدم للحماية من الظروف غير المتوقعة مثل الحاجة إلى قطع غيار لمواجهة التلف المفاجئ لبعض أجزاء الآلات في المصنع أو الطلب غير المنتظم على منتج معين من المستهلكين أو التوريد غير المنتظم للمواد الأولية بسبب الإنتاج الموسمي لها أو بسبب سوء الحالة الجوية... الخ، ويستخدم المخزون كذلك لتخفيض تكلفة الطلبات أو الاستفادة من الخصم على المشتريات بكميات كبيرة أو للحماية من زيادة الأسعار، ويمكن التعرف على طبيعة مشكلة التخزين بالنظر إلى موقف مدير الإنتاج والمبيعات في مؤسسة معينة والذي يعمل على زيادة كمية المخزون من المواد الأولية والمواد المصنعة وقطع الغيار... الخ، وقد ذكر (Ravindran,2008,p.305) وأن الاحتفاظ بالمخزون يؤدي الى وجود تكلفه. بينما يرى المدير المالي أن خفض مستويات المخزون يعني انخفاض تكلفة التخزين والاستفادة من الموارد الموجهة للمخزون ويهتم القرار في هذه الحالة بالموازنة بين تكلفة التخزين وتكلفة تعطل الآلات وبالتالي تعطل الإنتاج أو المبيعات المفقودة... الخ، ويهتم نموذج التخزين بقرارين بفرض أن الطلب على المنتج والزمن بين كل طلبية وأخرى ويمكن أن يكون احتمالياً أو محدوداً.

ثاني عشر:- عمليات ماركوف Markov Processes (John,G. and Snell,J. 1960, p.25)-:

وهي عمليات احتمالية تستخدم في تمثيل الأنظمة التي تتحول من حالة 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 دراسة حركة السكان وتخطيط الإنتاج والمخزون ونماذج صفوف الانتظار وصيانة الآلات... وغير ذلك. وتعتمد عمليات ماركوف على فرض ثبات احتمالات تحول الحالة من فترة زمنية إلى فترة زمنية أخرى وعلى وجود فترات زمنية متساوية يتم حساب التحول بينهما ويمكن أن يكون عدد حالات التحول محدوداً وهو ما يعرف بسلاسل ماركوف Markov Chain أو مستمر (غير محدود) وهو ما يعرف بعمليات ماركوف المستمرة Continuous Markov Processes ومن الخصائص المهمة لتحليل ماركوف أن متجه احتمالات الحالة وهو الذي يعين النسبة التي تؤول إليها كل حالة يؤول إلى الثبات بعد فترة من الوقت وعند ثباته بتحقيق شرط الاستقرار Steady State Condition.

ثالث عشر:- البرمجة الديناميكية Dynamic Programming

تستخدم البرمجة الديناميكية لإيجاد الحل الأمثل في المواقف متعددة الخطوات والتي تتضمن مجموعة من القرارات المرتبطة وذلك باستخدام منهج الاستنتاج من الخلف للأمام. ولصياغة البرنامج الديناميكي لمشكلة معينة يتم تجزئتها إلى خطوات Stages ترتبط بمعيار حسب طبيعة الموقف محل الدراسة، وعند كل خطوة تعرف مجموعة من الحالات ويتفرع من كل حالة مجموعة من القرارات الممكنة ويحدد مقياس الفعالية في صورة تكلفة أو ربح أو وقت أو أي مقياس آخر ويسمى دالة العائد

Return Function والقرار الأمثل في كل حالة هو الذي يحقق القيمة المثلى لدالة العائد في الحالة السابقة.

وقد طبق أسلوب البرمجة الديناميكية بنجاح في مجال تحليل شبكات الأعمال وضبط الإنتاج والمخزون وفي دراسة مواقف كثيرة مرتبطة بتخصيص الموارد.

## 2-2 تطبيقات الأساليب الكمية:

"تعتبر الاساليب الكمية مجال مهم، يطبق في العديد من مناحي الحياة: في تنظيم الرحلات والسفريات لتوفير الوقت المستخدم ، في الجوانب المالية " (Anderson,D. ,et al,2013 ,p.18)

كما اوضح (النجار، 2009م، ص.52) أنه يمكن تطبيق الأساليب والنماذج الكمية في الإدارة في المجالات الآتية:

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| أ.الاستثمار والتمويل.            | ب.التسويق والإعلان.                |
| ج.تخطيط القوى العاملة.           | د.الإنتاج والخدمات.                |
| هـ.تكوين السياسات.               | و.توصيل الخدمات الصحية.            |
| ز.الحروب والصناعات الحربية.      | ح.الإدارة العامة والسياسات العامة. |
| ط.البنوك وشركات التأمين.         | ي.البورصات في إدارة القروض.        |
| ك.إدارة الأزمة المالية العالمية. |                                    |

والجدول (1/3) يشرح ذلك.

### جدول (1/3)

#### مجالات تطبيقات الاساليب الكمية

الإدارة المالية	إدارة الموارد البشرية	التخزين	النقل والتسويق	الإنتاج وإدارة العمليات	الوظائف والأساليب
توزيع الموارد الحالية بشكل أمثل	الاستقلال الأمثل للموارد البشرية			تخطيط الإنتاج	البرمجة الخطية
		نقل المشتريات من المخزن	تسويق المصانع	تداول بين خطوط الإنتاج	نماذج النقل

			تدفق الموارد والسلع	تنفيذ المشاريع	شبكات الأعمال
تحديد أفضل الفوائد المستثمرة		تحديد مصدر الشراء الأفضل		طرح منتج حديث	تحليل القرار
		تحديد حجم الدفعة الاقتصادية			السيطرة على المخزون

### المبحث الثالث: الاساليب الكمية وحل المشكلات:-

#### 3-1 المشكلات الكمية:-

##### 3-1-1 مشكلة النقل :- نموذج شبكة النقل وصياغة مشكلة البرمجة الخطية:-

قد جاء عند (Kumar and Panneer,2012,p.66/74) أن مشكلة النقل تظهر بشكل متكرر عند تخطيط توزيع البضائع والخدمات من عدة أماكن التوريد إلى عدة أماكن للطلب. تكون كمية البضائع المتاحة عند كل مورد محدودة، كما أن كمية البضائع المطلوب توريدها إلى مواقع الطلب المتنوعة (جهات الوصول) والتي تكون معروفة، أن الهدف في مشكلة النقل هو تدني تكاليف شحن البضائع من المصادر إلى جهات الوصول. وتستخدم مشكلة النقل أيضاً عندما تحاول شركة أو مصنع أن تحدد المكان الذي يقيم فيه مرفقاً جديداً. عليه فإن

الملاحظات على مشكلة النقل تتمثل في الاتي :- (بالاكريشان، 2007، ص. 284/285)

1- أن مشكلة النقل التي تتم في الواقع غالباً ماتؤدى الى برامج خطية ضخمة. فمثلا مشكلة النقل التي تحتوى على 100 مصدر، 100 جهة وصول تعتبر مشكله غير مألوفه أو عاديه، مثل هذا المشكله سوف تشمل  $100 \times 100 = 10.000$  متغير. ولهذا الغرض تكون الاساليب الخاصة لحل هذه المشاكل اكثر فاعلية من تلك المتبعه فى النموذج العام للبرمجه الخطية. لكن اذا لم تكن السرعة مطلوبة فأن نماذج البرمجة الخطية التي لديها القدره على حل المشاكل الضخمة تحل معظم مشاكل النقل.

2- للتعامل مع الموقف الذى تكون فيه بعض المسارات غير مقبولة، فإنه يمكن إسقاط المسار من الشبكة او حذف المتغير المقابل من صيغة البرمجة الخطية. وهناك إتجاه آخر شائع الاستخدام وهو وضع معامل تكلفه كبير فى دالة الهدف لاي مسار غير مقبول. إذا كانت المشكلة قد تم صياغتها بالفعل، هناك خيار آخر باضافة قيد للصياغة يجعل المتغير الذى نريد أن نحذفه مساوياً للصفر.

3- الحل الامثل لنموذج النقل سيشتمل على القيم المثلى لمتغيرات القرار طالما أن كل قيم العرض والطلب معلومة. والسبب يكمن فى الهيكل الرياضى الخاص بنموذج البرمجة الخطية. كل متغير يظهر فى قيد واحد للعرض وقيد واحد للطلب وكل المعاملات فى معادلات القيد تكون 1 او صفر.

4- على الرغم من أن معظم مشاكل النقل هى مشاكل تدنية تكلفة نقل بضائع بين المواقع الا أن هنالك تطبيقات أخرى لنموذج النقل.

### 3-1-2 مشكلة التخصيص :-

نموذج شبكة الاعمال وصياغة البرمجة الخطية تظهر هذه المشكلة فى عدد كبير من مواقف صنع القرار .

" الغرض من هذه المشكلات هو إيجاد التوزيعات المثالية للعمالة والطاقة الآلية والوقت والمواد والطاقة الكهربائية او النفطية وغيرها من الموارد النادرة (الندرة نسبية وليست مطلقة) وفى نفس الوقت تحقيق قيمه مثاليه للدالة مثال تحقيق أقل تكلفة ممكنه وتحقيق اقصى انتاجيه أو غيرها. فمثلا قد يتم توزيع العاملين على الوظائف المختلفة حسب إنتاجية كل فرد فى المشروع وقد يتم توزيع فرق الجيش على المواقع المستهدفة كل حسب قدراته وتخصصاته " (النجار، 2009، ص. 195/ 196). وهناك عنصر مميز لمشكلة التخصيص هو أن عنصر واحد فقط تحدد له مهمه واحده فقط. وأننا سنبحث عن الحل الامثل للهدف الذى نحدده. (Anderson، 2013، p. 504/503.)

### 3-1-3 مشكلة تخطيط ورقابة المشروعات :- (صابر، 2009، ص. 94)

من المعروف أن المشاريع وخاصة الكبيرة منها تحتاج إلى زمن غير قصير للتنفيذ وتحتوى هذه المشاريع عادة على عدد كبير من الأعمال المتداخلة والمرتبطة بعضها ببعض. ومن المعروف ايضا أن تنفيذ هذه المشاريع يتم على مراحل لذلك فإن أى خطأ فى تسلسل تنفيذ هذه الأعمال الجزئية لمشروع ما أو أى تغيير غير مناسب فى جدولة مراحل وطريقة التنفيذ قد يجر خسائر كبيرة بالإضافة إلى ما قد يترتب على ذلك من تأخير كبير فى زمن التنفيذ. ولقد لعبت بحوث العمليات ومازالت تلعب دوراً كبيراً فى تخطيط وتنظيم تسلسل الأعمال الجزئية لأى مشروع بحيث يكون زمن التنفيذ وتكلفة أقل ما يمكن. ويدخل فى ذلك أيضا تخطيط وتنظيم الخطط التى تحدها الدولة أو المؤسسات مثل الخطط الخمسية أو المرحلية.

ويعد أسلوب تحليل شبكات الاعمال من أهم الأساليب الحديثة فى مجال التخطيط ومتابعة البرامج خصوصاً فى الظروف التى تتسم بوجود نقاط متعددة من الإختناقات .ففى هذه الظروف تظهر الحاجة إلى أسلوب تحليل شبكات الأعمال كوسيلة لإبراز نقاط الاختناقات وبالتالي يتم تخطيط العمليات والأنشطة بشكل يضمن علاج هذه الاختناقات وإجبار الإدارة على التفكير المسبق فى كل جوانب المشروع قبل التنفيذ ،وهو أيضا يمكن الإدارة من وضع أساس واضح للتخطيط فى المشروع بعدم الوفاء بالتزاماته تجاه الغير وبالتالي كما يمكن من تحديد مواعيد للارتباط بشكل أكثر دقة من مجرد الإعتماد على التخمين أو الخبرة السابقة. عليه فقد تطورت نظرية تحليل دراسة الشبكات بشكل اصبح معه من الممكن تخطيط ومراقبة وضبط الموارد والأنشطة فى أى مسأله بطريقه توصل إلى الأهداف بطريقة فعالة.

ويعتمد أسلوب تحليل شبكات الاعمال على طريقتين :- ( الاسطل،2016، ص.431)

1- طريقة المسار الحرج.

2- برنامج تقييم ومراجعة المشروعات (طريقة بيرت).

**أهمية استخدام الاساليب الكمية فى التخطيط والرقابة على المشروعات :-**

ترجع اهمية استخدام الاساليب الكمية فى التخطيط والرقابة على المشروعات الى :

1- ظهور الحاجة الى الاساليب الكمية نتيجة كبر حجم المشروعات وتعقد مشكلاتها وزيادة عدد

المتغيرات الواجب مراعاتها عند إتخاذ القرار الاستثمارى ،بالاضافة إلى إمكانية الاستفادة من

قدرات الحاسب الالى .

2- حدود وقدرات الاساليب الكمية: لا يمكن للاساليب الكمية أن تسفر تلقائياً عن القرار الامثل

مهما كانت درجة دقتها وذلك للأسباب الآتية :-

أ- انها لاتراعى المتغيرات الوصفية غير الملموسة والتي تؤثر على إتخاذ القرار .

ب- تضيق نطاق الاختيار بين الاهداف المتعارضة ويكون الاختيار النهائي للبدل الامثل

متروكا لحسن تقدير الادارة.

ج- يتوقف القرار على تقديرات الإدارة للاحتمالات المتعلقة بكل طرف على الظروف المتوقعه

وحسب سلوك الإدارة وتفضيلها للمخاطره والخالصة أن التحليل الكمي لا يحدد القرار بل

يمدنا بالبيانات التي تفيد في إتخاذ القرار

3-تعرض الاثار الملموسة المترتبة على إتخاذ القرار وبذلك تضع الاثار غير الملموسة فى نطاق

ضيق مما يمكن الادارة من تقييمها والمفاضلة بين البدائل.

4-تساعد الادارة فى إتخاذ القرارات فى ظروف عدم التأكد.

5- تمكن من تطبيق الاسلوب العلمى فى التنبؤ والتقدير وذلك يقلل من مخاطر عدم التأكد.

6-يظهر تحليل الحساسية أكثر المشروعات حساسيه وتأثرا بالظروف وبذلك يمكن تحذير متخذ

القرار من مثل هذه المشروعات.

7-يوضح تحليل الحساسية العناصر التي يعتبر المشروع حساساً بالنسبة لها مما يستلزم ضرورة

مثل هذه العناصر .

### 3 -1- 4 مشكلة التنبؤ:-

يتخذ المديرون كل يوم العديد من القرارات ،ولكنهم لايعرفون بالضبط ماذا يمكن أن يحدث

فى المستقبل فكم من أوامر الشراء أو التخزين تتخذ ،ولكن لا أحد يعلم ما الذى سيبيع. كما أن

الكثير من الأجهزة يتم شراؤها ولكن لا أحد يعلم ماهو الطلب عليها ،كما أن الكثير من الاستثمارات تنفذ ولكن لا أحد يعلم كم من الأرباح سيتم جنيه من ورائها ولهذا يحاول المديرون قدر إستطاعتهم التخفيف من حالة عدم التأكد ،بل ويحاولون التوصل إلى تقديرات أدق عما يحدث مستقبلاً .فأن تحديد الأهداف السابقة هو السبب الرئيسي وراء عملية التنبؤ .(بالأكريشان،2007،ص.709)

يعرف التنبؤ على أنه " التخطيط ووضع الإفتراضات حول أحداث المستقبل بإستخدام تقنيات خاصة عبر فترات زمنية مختلفة وبالتالي فهو العملية التي يعتمد عليه المديرون أو متخذو القرارات فى تطوير الافتراضات حول اوضاع المستقبل "(أيوب،1997،ص.177).إذا فهو يشمل تقدير نشاط فى المستقبل مع الأخذ بعين الإعتبار كل العوامل التى تؤثر على ذلك النشاط.فنجذ أن المؤسسة الإقتصادية تعيش فى بيئه تتميز بالديناميكية هذا ما يستوجب إستعمال التقنيات الكمية فى أتخاذ قراراتها ومن هنا تبرز أهمية ودور التنبؤ والمتمثلة فى : (أيوب،1997،ص.70)

- 1.يضمن التنبؤ والى حد كبير الكفاءة والفاعلية للمؤسسة فى المرونة مع البئية الخارجية.
- 2.معرفة أحتياجات المؤسسة فى المدى القصير والمتوسط.
- 3.يسأهم فى الحد من المخاطر التى قد تواجه المؤسسة.
- 4.يعطى صورة للمؤسسة عن توجهها المستقبلى.
- 5.يسأهم بقدر كبير فى إتخاذ القرارات وترقب آثارها مستقبلاً.

### خطوات التنبؤ:-

هنالك عدة نماذج للتنبؤ وبغض النظر عن نوعية النماذج المستخدمه فى التنبؤ فأن هناك خطوات يجب أستخدامها لإنشاء وتصميم وتطبيق نظام التنبؤ وهى :-

- 1- حدد الهدف من استخدام التنبؤ ،أو ماهو الغرض الذى نحاول الوصول اليه.
- 2- إختتر الكميات التى يراد التنبؤ بها.
- 3- حدد الأفق الزمنى للتنبؤ ،قصير المدى ام متوسط المدى ام طويل المدى.
- 4- أخذ نماذج التنبؤ او النماذج المناسبة.
- 5- إجمع البيانات المطلوبة للوصول إلى التنبؤ.
- 6- حقق نموذج التنبؤ.
- 7- اصنع التنبؤ،أى خذ القرار بالحصول عليه.
- 8- طبق النتائج.

وعندما يتم استخدام التنبؤ لتوليد تنبؤات مدى الوقت ،فلا بد من جمع البيانات بانتظام ،وكذلك يجب تكرار الحسابات الحقيقية ،وماحدث من تقدم هائل فى مجال الحاسبات الالكترونية ،جعل حزم البرامج تسهل هذه المهمة الكبيرة الى حد كبير إذ أن هنالك العديد من البرامج الاحصائية مثل SAS, Minitab بالاضافة لبرنامج ال Excel >

### أنواع النماذج المستخدمة فى التنبؤ:-

اولا:- النماذج النوعية (الوصفية):- التى تعتمد على الخبرة وراى الأفراد داخل وخارج المؤسسه وحسب المستوى الهرمى للقرارات ومن الأساليب الوصفية الحدس والخبرة ،ومن مزاياها إنخفاض تكلفة القيام بعملية التنبؤ ،مرونة قراراتها ونتائج التنبؤ فى وقت محدود نسبياً.اما عيوبها وجود التحيز الشخصى.

طريقة دلفى:- وأساسها إشتراك عدد من الخبراء فى عملية التنبؤ ،من مزاياها تساهم فى الاستفادة من اراء مجموعه كبيره من الخبراء المختصين ،إنخفاض التكلفة المادية والحياديه وعدم التأثير .من عيوبها أنها تستغرق فترة زمنية طويلة فى عملية إتخاذ القرارات (الشعيبى،1995،ص.225).وايضا هنالك اسلوب لجنة الخبراء وتتم عن طريق إجتماع رسمى بين عدد معين من الخبراء لتقدير ظاهره معينه.

### ثانيا:- النماذج الكمية :-

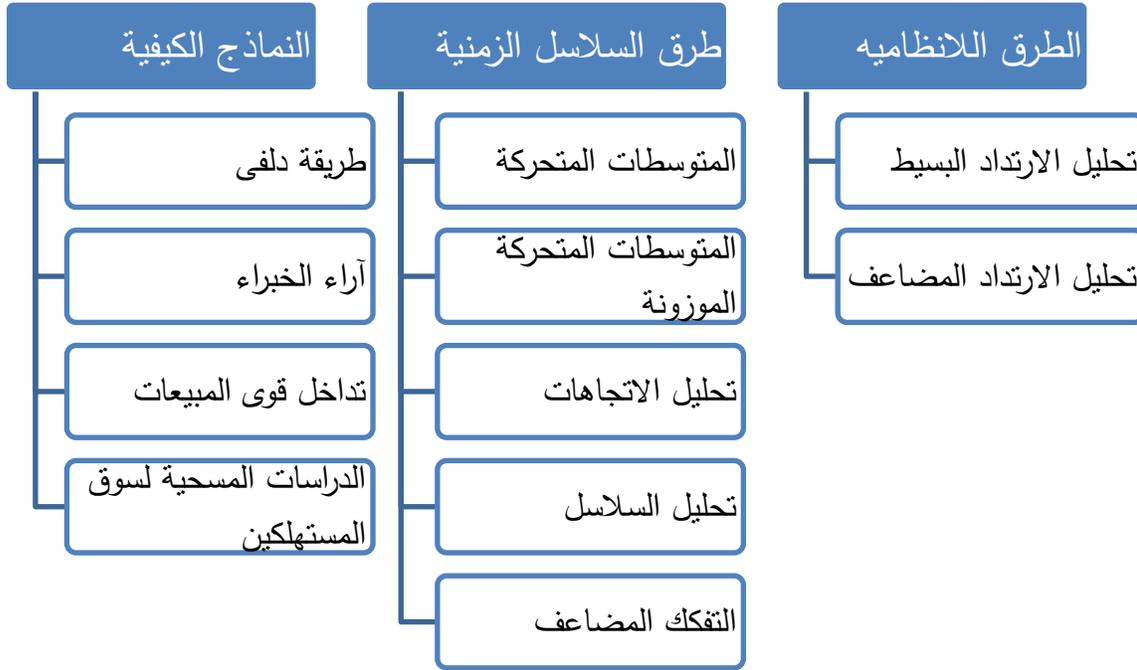
تعتمد الأساليب الكمية على إستخدام النماذج الرياضية فى تحليل المتغيرات الخاصة  
بالمؤسسة أى أن توفر البيانات اللازمة عن الظاهرة وإستخدام الطرق الاحصائيةهى:-  
(عبدالرحمن،1982،ص.193/194 )

- 1- طريقة المتوسط البسيط
- 2- طريقة المتوسطات المتحركة البسيطة
- 3- طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة.
- 4- طريقة التمهيد الأسى البسيط.
- 5- طريقة تحليل الانحدار الخطى البسيط.
- 6- طريقة تحليل السلاسل الزمنية.

الشكل ( 7/3 ) يوضح ذلك

الشكل ( 7/3 )

أساليب التنبؤ



المصدر: ناجراج بالاكريشان وآخرون، نمذجة القرارات وبحوث العمليات: باستخدام صفحات الانتشار الإلكتروني، 2007، ص. 713.

### 3-2: مشاكل ومعوقات ومستقبل استخدام الأساليب الكمية في إتخاذ القرارات

هنالك العديد من العقبات التي تعترض تطبيق بحوث العمليات في حل المشاكل الإدارية

(عاشور، 2002، ص. 27) ومن أهم هذه العقبات :-

أ- عدم الحصول على دعم وتأييد متخذى القرار في المؤسسة.

ب- عدم الحصول على دعم وتأييد للمؤثرين في عملية إتخاذ القرار.

ج- عدم الأخذ بعين الاعتبار المتأثرين بالنتائج والتوصيات.

د- عدم القدرة على الاتصال بالفئات المشار إليها أعلاه.

هـ - عدم تطبيق أساليب مناسبة للمشكلة.

و- عدم مراعاة عنصر التكلفة.

ز- عدم أخذ جميع العوامل الكمية والوصفية بالاعتبار.

فى نهاية هذا الفصل يمكننا ان نستنتج اتفاق على بعض الخصائص التى تحدد اطار الاساليب الكمية وبحوث العمليات والتى تتمثل فى :-

1- إستخدام الطرق العلمية .

2- الارتكاز على الاساس الكمى ممثلا فى أدوات واساليب بحوث العمليات .

3- أن الاساليب الكمية وبحوث العمليات تمكن الإدارة من إتخاذ قرارات اكثر موضوعية.

## الفصل الرابع

### الدراسة الميدانية والشركات موضوع الدراسة

#### المبحث الاول: الشركات موضوع الدراسة

## اولا:- نشأة وتطور قطاع الكهرباء فى السودان

بدأت صناعة الكهرباء فى السودان فى عام 1908م حينما إنشئت شركة النور برأسمال اجنبى (قطاع خاص) بمولدات ديزل فى منطقة بري وذلك بتركيب مولدات بطاقه 855 كيلووات، واستمر قطاع الطاقة الكهربائىة فى التوسع فى المدن المتباعده بالاقاليم وبتيار مستمر ثم رفعت الطاقة إلى 500 كيلووات.

وفى عام 1925 تعاقدت حكومة السودان مع مجموعه من الشركات البريطانية ولمدة 30 عاما لتطوير خدمات الكهرباء والمياه والمواصلات داخل العاصمة القومية وأنشئت شركة النور والطاقة الكهربائىة وتم استبدال وحدت التوليد القائمة بسعة 3000 كيلووات(الورقة القطرية،2014،ص.29 ) . وفى العام 1952 إشتريت حكومة السودان جميع أسهم شركة النور والطاقة السودانية مع إستمرار الشركة فى إدارة المرفق.اما العام 1956 فشهد تعاقد الشركة على تركيب 4 مولدات بخارية بمحطة توليد بري بقدره 30ميقاواط وتم تركيب وتشغيل أول مولد فى العام 1958م واكتمل التركيب والتشغيل للمحطة. اما فى عام 1960م أصدرت الحكومة الوطنية قانون الإدارة المركزية للكهرباء والمياه، وفى 1962 تم تشغيل أول محطة توليد مائىة لتوليد الكهرباء بخزان سنار بسعة 15ميقاواط. كما شهد العام 1964م إضافة محطة خشم القرية بسعة 12.6ميقاواط ثم إعتمدت الهيئة القومية للكهرباء ومنذ عهد الهيئة المركزية للكهرباء والمياه فى العام 1966 خطه طموحه لمقابلة الطلب المتنامى على خدماتها حيث نجحت الدولة والهيئه فى إستقطاب التمويل اللازم لزيادة مواعينها فى التوليد والنقل والتوزيع كما تمت مرحلة احتياجات الهيئه فى شكل خطط عرفت بمشروعات الطاقة من المركز الاول فى 1967م حتى مشروع الطاقة الرابع فى 1994م حيث اضافت هذه المشروعات للشبكة القوميه 280 ميكاواط توليد مائى بالروصيرص مع 255 ميكاواط حرارى فى محطة الشهيد وبرى وكذلك 90

ميقاواط للشبكات المحليه بمدن الاقاليم خارج الشبكه القوميہ بالاضافه إلى الآف الكيلومترات من خطوط النقل ذات الضغط العالى والمنخفض وإمتدادات وتحسينات فى شبكات التوزيع وإعادة تعمير وحدات التوليد العامله وقاطرات لنقل الوقود.(الورقة القطريه،ص.30)

فى 1970م وعلى الضفة الغربية من النيل الازرق تم إنشاء اكبر محطة توليد مائيه بعد بناء خزان الروصيرص وكان دخول أول وحده وتلى ذلك دخول الوحدتين الاخيريتين فى العام 1971 بسعة 30 ميقاواط.ثم صدر قانون الهيئه القوميہ للكهرباء والمياه فى عام 1975م لتقوم الهيئه بإدارة خدمات الكهرباء والمياه على نطاق القطر وتحت إشراف وزير الطاقة والتعدين.تلى ذلك فصل خدمات الكهرباء والمياه وصدر قانون الهيئه القوميہ للكهرباء وكان ذلك فى 1982م لتشرف على الشبكة القوميہ (النيل الازرق+الشرقية) وتحويل مسئولية الإشراف على المحطات خارج الشبكة للحكومات الإقليمية على أن تقوم الهيئه بوضع البرامج والخطط القوميہ لتتية الكهرباء بالبلاد وتقديم المساعدات والاستشارات الفنيه للاقاليم. وفى العام 1983م تم تشغيل محطة توليد بري الجديدة بوحدات ألمانيه بسعة 40ميقاواط ،ثم آلت مسئولية الاشراف على خدمات الكهرباء بالاقاليم الى الهيئه القوميہ للكهرباء فى 1985م.

اما الاعوام 1978 وحتى 1987م شهدت ادخال الوحدات الرابعه والخامسة والسادسة والسابعه التشغيل على التوالى بسعة 40ميقاواط لكل وحده حيث بدأت الهيئه العمل بنظام المشاريع ،المشروع الاول ،الثانى والثالث .ثم صدر قانون الكهرباء فى عام 2001م وبموجبه قام الجهاز الفنى لتنظيم ورقابة الكهرباء بفتح القطاع للاستثمار الخاص والعام وتم تشييد محطات جديدة ،قرى 1 حيث تنتج المحطة فى الوحدتين الاولى والثانية 450ميقاواط ،وتواصل الطلب على الكهرباء مع الزيادة فى الكثافة السكانية فى السودان والنمو الاقتصادى الذى شهده مع بداية الانتاج التجارى للبترو

السودانى ، فتم تشييد محطة جديده فى قرى اطلق عليها قرى 4 تنتج 110 ميكاواط ،واستمر العمل فى قطاع الكهرباء فى عام 2005م تم إنشاء وزارة الكهرباء ولكن الغيت بموجب إتفاقية السلام حيث عاد إشراف الكهرباء إلى وزارة الطاقة والتعدين مرة أخرى.فى 2011م شهد قطاع الكهرباء قيام محطة بحرى الجديدة بطاقه 200ميكاواط.

فى العام 2010م تم الغاء الهيئه القومية للكهرباء وتكوين عدد خمس شركات، كما اكملت وزارة الكهرباء والسدود العمل فى مشروع سد مروي والذى تبلغ طاقته التصميميه 1250ميكاواط. وقد اصدر مجلس الوزراء قرار (2010/169م) الذى قضى بالغاء أمر تأسيس الهيئه القومية للكهرباء وأيلولة كل عقارات ومنقولات وحقوق والتزامات الهيئه القوميه للكهرباء للشركات المنشأه فى مجال الكهرباء. ثم تم إنشاء وتنفيذ مجمع سد اعالى عطبره وستيت والذى يقع فى ولايتي كسلا والقضارف لينتج 320 ميكاواط يتم الإستفاده منها فى وقت الذروة بجانب إكمال العمل فى ثلاث وحدات بمحطة حراريه جديده تقع فى منطقة ام دباكر صممت لنتج 500ميكاواط عبر 4 وحدات تنتج كل وحده منها 125 ميكاواط إكتمل العمل فى ثلاث منها وربطت بالشبكة القومية .

وقد تمثلت الشركات المنشأه فى مجال الكهرباء فى :-

1/الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة.

2/ الشركة السودانية لنقل الكهرباء المحدودة.

3/ شركة كهرباء سد مروي

4/ الشركة السودانية للتوليد المائى.

5/ الشركة السودانية للتوليد الحرارى .

## الاسس والتوجيهات والأهداف العامة لبرامج الكهرباء فى السودان:-

كما جاء فى (الورقة القطرية لجمهورية السودان ،2014،ص.70) أن الاسس والتوجيهات

والاهداف العامة لبرامج الكهرباء فى السودان تتمثل فى :-

- 1- توفير إمداد كهربائى مستقر .
- 2- التركيز على التوليد الرخيص (المائى، الغاز والفحم الحجرى).
- 3- تغطية الطلب المتنامى للطاقة الكهربائية.
- 4- تمديد الشبكات لمواقع الإنتاج الزراعية والصناعية ومناطق التعدين.
- 5- الحفاظ على البنيات الاساسيه للمنشآت الكهربائيه القوميہ وتأمين إستدامه المورد بالكفاءة المطلوبه.

## انتاج الطاقة:-

الطاقة الكهرومائية هى:الطاقة التى يتم تحويلها مباشرة الى كهرباء فى محطات التوليد المائى، وقد بلغت مساهمة الطاقة الكهرومائية 715 الف طن فى عام 2013م،وشكلت جملة إنتاج الكهرباء من محطات التوليد المائى حوالى 81% من الطاقة المولدة بالشبكة القومية للكهرباء للعام 2013م مقارنة بنسبة 70% خلال العام 2012م (الورقة القطرية لجمهورية السودان، 2014، ص. 8) . وقد بلغت مساهمة الكهرباء 7.9% من جملة إمداد الطاقه النهائية المستخدمه فى البلاد لعام 2013م(الورقة القطرية لجمهورية السودان، 2014، ص. 11) ،والجدول (1/4) يوضح ذلك

جدول ( 1/4 )

استهلاك القطاعات الطاقة الكهربائية 2013م

القطاع	الكميه	النسبه من جملة استهلاك البلاد من الكهرباء فى 2013م
--------	--------	--

منزلى	401	54.3%
نقل	-	-
خدمى	181	24.5%
صناعى	120	16.3%
زراعى	36	4.9%
الجملة	738	

المصدر: الورقة القطرية لجمهورية السودان ، مؤتمر الطاقة العربى العاشر، (2014)

## ثانياً: قطاع التوزيع والنقل

### 1/ الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة

بتاريخ 28 يونيو 2010م اصدر مجلس الوزراء القرار رقم (2010/169م) والذى قضى بالغاء أمر تأسيس الهيئة القومية للكهرباء وأيلولة كل عقارات ومنقولات وحقوق والتزامات الهيئة القومية للكهرباء للشركات المنشأة فى مجال الكهرباء ومنها الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة (موقع الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء، 2015)

عملت الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة على توفيق اوضاعها للعمل وفقاً للمعايير العالمية من خلال إعداد خططها مع وضع الإعتمادات المالية التى تفى بإنزال الخطة إلى ارض الواقع مع ضمان إيجاد التنظيم الإدارى الأمثل من خلال تحديد الأنشطة وحجم العمل المطلوب الذى إنعكس فى الهيكل التنظيمى للشركة وتحديد المسؤوليات والصلاحيات عبر الوصف الوظيفى لكافة مستويات العمل المطلوب. ولمل كان رضا الزبائن يشكل حجر الزاوية عمدت الشركة إلى إنشاء مركز مختص لخدمة الزبائن. حيث تقدم الشركة الخدمة لزبائنها بالقطاعات المختلفة (الصناعى - الزراعى - السكنى - الحكومى - الموحد )، كما عملت على تقنين عمل مركز

التحكم الالى وتطوير بلياته وتوسيع قاعدة إنتشاره لتشمل كل السودان دافعين من ذلك ومعززين للنتاج الاجمالي القومى مع توسيع قاعدة إنتشار الشركة لتشمل كل السودان وضمان تحقيق التوزيع العادل والمجزئ للكهرباء من خلال إنشاء الشبكات الجديدة وتوسعة إستهلاك القطاع الزراعى والصناعى مع الاولوية القصوى لحاجات ورغبات العاملين بصورة تعزز من الحفاظ عليهم . ( [www.sedc.com](http://www.sedc.com),2016) .

#### أ-الاعراض الاساسية للشركة :- (الشركة السودانية للتوزيع المحدودة ،2015م)

- 1- توزيع وبيع وتسويق الكهرباء للمستهلكين.
  - 2- الاستثمار فى صناعة وتجارة المعدات والأجهزة المستخدمه فى صناعة توزيع الكهرباء.
  - 3- توطين التقانة الحديثة وترقية الأداء وبناء القدرات الفنية والبشرية.
  - 4- زيادة الناتج المحلى من خلال زيادة الإنتاج وتحسين الإنتاجيه .
  - 5- إدارة وتطوير وصيانة شبكات التوزيع.
- وقد تمثلت الرؤية المستقبلية للشركة فى :

سنكون بإذن الله الافضل فى مجال توزيع الكهرباء وفق المعايير العالمية وتقديم خدمات مميزة بكل بقاع السودان وتعظيم الأرباح على المستوى الاقليمى . ( الشركة السودانية للتوزيع المحدودة،2012،إصداره رقم 2)

اما رسالة الشركة فهى :

نعمل على توزيع كهرباء مستمره ،مستقره متطوره بفعالية وكفاءه ،مع توطين التقانه وبناء القدرات الفنية والبشرية وخلق شراكة فعاله مع موردينا فتشجيع الاستثمار والمساهمه فى زيادة الدخل القومى ودعم المجتمع .(الشركة السودانية للتوزيع المحدودة،2012،إصداره رقم2)

### **ب- قيم الشركة:- (الشركة السودانية للتوزيع المحدودة،2012،إصداره رقم 2)**

- 1- زبائننا محور إهتمامنا.
- 2- إحترام الوقت والآخرين.
- 3- المحافظه على الموارد.
- 4- الشفافيه.
- 5- رعاية الإبداع والإبتكار.
- 6- السماح فى المعاملة.
- 7- السماح فى المعاملة .
- 8- دقة وتأمين المعلومات.

### **ج-سياسة الجودة:- الشركة السودانية للتوزيع المحدودة،2012،إصداره رقم 2)**

تلتزم الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة بإمداد كهربائي مستقر ومستمر وفق المعايير العالمية ،وتقدم خدماتها التى تعنى بمتطلبات زبائننا الكرام بالتكلفة الأمثل مع فائق العناية بالعاملين .ويتحقق ذلك من خلال الاتى:-

- 1- العمل بالجودة الشاملة ونظام غدارة الجودة ايزو 2008/9001م.
- 2- تطبيق المعايير التشريعيه والقانونية المتعلقة بتوزيع الكهرباء.
- 3- إستخدام التقنيات الحديثة لتطوير الاداء.
- 4- تنمية الموارد البشرية .
- 5- التحسين المستمر .
- 6- العمل كفريق وتنمية الإتصال الداخلى.

7- إنشاء علاقة شراكة ومتعمة متبادله مع الموردين.

8- تشجيع الاستثمار.

#### د- الهيكل التنظيمى للشركة :-

يتكون الهيكل التنظيمى للشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة من خمس إدارات عامة

هى: ( الشركة السودانية للتوزيع المحدودة،2015) ملحق (4)

1- الإدارة العامة للشئون التجارية .

2- الإدارة العامة للتخطيط والمشروعات.

3- الإدارة العامة لتوزيع كهرباء الخرطوم.

4- الإدارة العامة لتوزيع كهرباء الولايات

5- الإدارة العامة للموارد البشرية والإدارية والمالية والامداد

#### الإدارات والاقسام المساعده للمدير العام :- ( الشركة السودانية للتوزيع الكهرباء

المحدودة،2015)

1- الإدارة القانونية

المراجعة الداخلية

2- التطوير الإدارى والجودة.

المكتب التنفيذى

3- إدارة تقنية المعلومات

قسم الإعلام والعلاقات العامة

4- إدارة الخدمات الفنية

إدارة التحكم الآلى

#### ه-الجهات الإستثمارية التابعة للشركة:- (موقع الشركة،2014)

1- مصنع نور للاعمدة الحديثة.

2-المصنع السودانى الصينى للعدادات.

- 3-مصنع المحولات السودانى.  
4-سوداتراف.  
5-مركز تطوير وخدمات العدادات.  
6-الورشة المركزية لصيانة المحولات.  
7-المختبر المركزى للعلوم والبيئة وأبحاث التربة 8-مركز التدريب (التحكم الآلى).

## و- مشاريع تم إنشاءها لرفع جودة الخدمات :-

- 1-مركز خدمات الزبائن.  
2-نظام المعلومات الجغرافيه (GIS).  
3-الطاقة الشمسية (إدارة كهرباء الريف).  
4-كهرباء المشاريع الزراعية.

## 2/ الشركة السودانية لنقل الكهرباء المحدودة

### أ- تعريف تاريخى بنشاط نقل الكهرباء:-

تأسست الشركة السودانية لنقل الكهرباء المحدودة فى 28/6/2010م تحت قانون الشركات لسنة 1925م، وفى العام 1962م أدخلت أول محطة مائية لتوليد الكهرباء بخزان سنار الخدمة بسعة 15 ميغاواط وربطت سنار بالخرطوم بشبكه 110 كيلوفولت أى ماعرف بدايةً بشبكة النيل الازرق ثم أضيفت بعد ذلك فى العام 1964م محطة خشم القرية بسعة 12.6ميغاواط وربطت بحلفا الجديدة، الشوك والقضارف بخط 66كيلوفولت والذى عرف بالشبكة الشرقية.أضيفت محطة الروصيرص المائية كأكبر محطة بسعة تصميميه 280 ميغاواط وادخلت وحداتها تباعاً ابتداءً من عام 1971م ومن ثم ربطت الروصيرص بالخرطوم بخط 220كيلوفولت.كما ربطت مدينة الفاو بخط 110 كيلوفولت من محطة مارنجان الفرعية وايضا مينا الشريف بخط 110 كيلوفولت من محطة سنار ،وتم ربط مدينة ريك بخط 110 كيلوفولت بمحطة سنار التقاطع وكان ذلك فى العام 1976م،اما العام 1989م فقد شهد أنشا خط 110 كيلو فولت دائرى فى العاصمة القومية،وفى

العام 1991م ربطت شبكة النيل الازرق بخط 110 كيلوفولت بين الفاو والقضارف كما تم مد الخط 66 كيلو فولت الى كسلا. ثم تم تشييد خط 220 كيلو فولت مزدوج يربط محطات توليد قري محطة عد بابكر التحويلية بحري وكيو عشره بالخرطوم وخط مزدوج 110 كيلو فولت يربط عد بابكر بمحطة بحري الفرعية ثم الازيرقاب ومحطة المهديّة الفرعية بام درمان وكان ذلك في عام 2003م. (وثيقة الشركة السودانية للنقل، 2015م، ص.9). في العام 2005م تم تشييد خط الجبلى شندى عطبره 220 كيلوفولت مزدوج وخط 220 كيلو فولت مزدوج بين كل من جباد، جبل اولياء، أما ما بين عامى 2007-2009 خط مشكور ريك، 2010م الروصيرص الرنك ريك ثم خط ريك-تنداتي-ام روابة- -الابيض بسعة 220 كيلوفولت. كما تم تشييد خط سنجة الحوامة القضارف فى العام 2010م ايضا، اما تشييد خط 220 كيلوفولت لربط القضارف، الشوك-القرية-كسلا-اروما تم فى 2011م وآخر من القرية الى حلفا الجديد فى نفس العام. وقد صاحب قيام سد مروى فى 2009 تشييد خط ناقل 500 كيلوفولت من مروى-المرخيات -الكباشي وخط آخر 500 كيلوفولت يربط مروى عطبره، وخط 220 كيلوفولت من عطبره الى بورتسودان وخط 220 كيلوفولت آخر يربط مروى-الدبة -دنقلا. كما تم ربط الشبكة بخط دائرى 220 كيلوفولت يربط كل من المرخيات-الجموعية جبل اولياء وخط ناقل يربط محطة محمد الحاج أبو العلا بمحطة الكباشي - عد بابكر، وخط المرخيات المهديّة 220 كيلوفولت. اما فى مجال الربط بدول الجوار تم الربط باثيوبيا بخط 220 كيلوفولت عن طريق القضارف -القلابات وهناك خط 220 كيلوفولت ريك - الرنك يربط جنوب السودان. (وثيقة الشركة السودانية للنقل، 2015م، ص.9). اما فى مجال التشغيل الآلى : (وثيقة الشركة السودانية للنقل، 2015م، ص.10/9)، فقد تم تشييد مركز التحكم

الجديد بكيلو عشرة بأحدث التقنيات وتم تشييد بعض المحطات الفرعية التحويلية بالشبكة حديثاً مثل العزبه-الحصاحيصا - الجنيد-بانة-عفراء لفك الاختناقات.

## ب- الاهداف والرؤية والقيم للشركة :-

الرؤية: تمثلت رؤية الشركة في:- ( وثيقة رقم 1، اصداره 1، 2015، ص1 ) ، ربط جميع ولايات السودان بشبكة نقل كهربائية واحدة مستقرة بحلول عام 2002م.

## ج-رسالة الشركة : (( نحن الشركة السودانية للنقل الكهرباء المحددة نقوم بنقل الطاقة الكهربائية

من مصادر التوليد المختلفة داخل البلاد وخارجها عبر خطوط الضغط العالي إلى المحطات التابعة للشركة السودانية للتوزيع المحدودة وكبار الزبائن مستخدمين أحدث التقنيات ومسأهمين في تنمية البلاد الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وذلك بالكفاءة الاعلى والتكلفة الأمثل اعتماداً على عمالة مدربه محرضة مع خلق علاقة منفعه مشتركة مع موردينا). (وثيقه رقم 1، اصدار 1 ، 2015، ص.11).

## د-القيم المؤسسية للشركة:-

- |              |                 |                 |
|--------------|-----------------|-----------------|
| 1- الشفافية  | 2- العدالة      | 3- النزاهة      |
| 4- المسئوليه | 5- احترام الوقت | 6- احترام الاخر |

## هـ- الهيكل التنظيمي للشركة :-

بدأت الشركة السودانية لنقل الكهرباء إنطلاقها بهيكل تنظيمي يتكون من اربعة إدارات عامة

وهي : (شركة النقل، اصدار 1، وثيقه 1، 2010، ص.26) ملحق (5)

1- الإدارة العامة للتخطيط والمشروعات

2- الإدارة العامة للتشغيل والصيانة

3- الإدارة العامة للشئون التجارية

4- الإدارة العامة للموارد البشرية والمالية والإدارية والامداد

والتي تتكون من 14 إدارة و 38 قسم بالإضافة إلى الأقسام المساعده لمكتب المدير العام وعددها 5

اقسام تتمثل فى :-

1-تقنية المعلومات

2-التطوير الإدارى والجودة

3-تأمين المنشآت

4-المستشار القانونى

5-المراجع الداخلى

هذا بالإضافة الى المكتب التنفيذى لمكتب المدير العام.كما تكون فى 2011م مجلس لادارة الشركة

من عدد (8) ثمانية اعضاء (شركة النقل، اصدار1، وثيقه1، 2010، ص.10)

**ثالثاً : قطاع التوليد المائى والحرارى وكهرباء سد مروى**

**1/ الشركة السودانية للتوليد الحرارى المحدودة:-**

**أ- نشأة الشركة السودانية للتوليد الحرارى :-**

الشركة السودانية للتوليد الحرارى المحدودة إحد شركات الكهرباء التى أنشئت بعد القرار

الجمهورى الصادر فى 2010م (موقع الشركة [www.stpgc.com](http://www.stpgc.com),2016 )

ب- **الرؤية والرسالة:** -الرؤية (توليد حرارى مستقر منافس ذو جدوى إقتصادية .) وقد جاءت

رسالة الشركة الوظيفية (نسعى لجعل التوليد الحرارى للكهرباء مقبولا وصدىق للبيئة وجاذباً

لزيائننا بكوادر مدربة ومبادره وخلق علاقة شراكه ومنفعه مع موردينا لتحقيق تطلعات حاملى

الأسهم ([www.stpgc.com](http://www.stpgc.com),2016)

د-قيم الشركة :-

1- العدالة 2-الولاء 3-إحترام الوقت

4-الامانة 5-التعاون 6-الإتقان

هـ- **الاهداف :-** (الشركة السودانية للتوليد الحرارى)

1-الاستحواذ على الحصة الاكبر فى سوق الطاقة المهربائية.

2- تقليل تكلفة إنتاج التوليد الحرارى.

3- تحقيق أرباح للشركة

4- شركة جاذبة للخبرات.

5- تحقيق رضاء الزبون والرضاء الوظيفى للعاملين

و-**الهيكل التنظيمى للشركة :-**

بدأت الشركة السودانية للتوليد الحرارى بهيكل تنظيمى يتكون من : (الشركة السودانية

للتوليد،2015) ملحق(6)

1- مجلس إدارة الشركة

2- مدير عام الشركة

### 3- ثلاث إدارات تتمثل فى :-

أ- الإدارة العامه للموارد البشرية والمالية والإدارية والامداد.

ب- الإدارة العامه للتخطيط والمشروعات

ج- الإدارة العامة للتوليد

### ز- أنشطة الشركة :-

1- إنشاء وتسويق الكهرباء المنتجة من محطات التوليد الحرارى.

2- تشغيل وإدارة تطوير وصيانة محطات التوليد الحرارى.

3- إنشاء محطات التوليد الحرارى والاستثمار فى صناعة وتجارة الماكينات والمعدات

والاجهزة المستخدمه فى صناعة الكهرباء.

### ح- الاداء وبناء القدرات الفنية والبشرية للشركة :-

1- تسعى الشركة السودانية للتوليد الحرارى المحدودة فى تطوير الكهرباء المنتجة.

2- تقليل تكلفة الانتاج ورفع كفاءة التشغيل والإستخدام الأمثل للعقود وتسأهم فى زيادة الدخل

القومى من خلال زيادة الإنتاج وتحسين الإنتاجية والمحافظة على أعلى مستويات الجودة.

3- تقوم الشركة فى الدخول فى مجالات التنمية والاستثمار المرتبطين بالكهرباء والتي يعجز

القطاع الخاص منفرداً عن إرتيادها

4- تتعاون الشركة مع جميع اجهزة الدولة والقطاع الخاص من اجل كهرباء رخيصة ونظيفة

لاغراض التنمية

### ط- محطات التوليد للشركة داخل الشبكة :-

جدول (2/4) محطات التوليد داخل الشبكة لشركة التوليد الحرارى

القدرة المركبة ميكاواط	الموقع	الانتاج	
380	الخرطوم بحرى	الشهيد محمود شريف	1
360	قرى	مجمع محطات كهرباء قرى(1،2)	2
110	قرى	قرى 4	3

المصدر: الشركة السودانية للتوليد الحرارى المحدودة

ي-محطات التوليد للشركة خارج الشبكة :-

جدول (3/4) محطات التوليد خارج الشبكة لشركة التوليد الحرارى

القدرة المتاحة (ميكاواط)	الموقع	الانتاج	رقم
3.3	حلفا	وادي حلفا	1
14.4	نيالا	نيالا	2
10.7	الفاشر	الفاشر	3
7.8	الجنينة	الجنينة	4
3.4	الضعين	الضعين	5
5.4	كادقلى	كادقلى	6
3.2	النهود	النهود	7

المصدر: الشركة السودانية للتوليد الحرارى المحدودة

ك- محطات تحت التشييد :-

1- محطة كهرباء ام دباكر: تبعد نحو 6 كيلومتر شرق مدينة ريك بالقرب من كوستى وتتكون

المحطة من 4 وحدات تجارية بسعة 125 ميكاواط لكل ،سعة إجمالية 500 ميكاواط .ومن

المتوقع دخول الوحدة الأولى للخدمة فى نهاية 2011م.

2- محطة كهرباء الفولة: محطه تجاريه بها ثلاث وحدات سعة كل منها 135 ميكاواط سعه  
إجماليه 4.5 ميكاواط المتوقع دخول الوحدة الاولى فى 2013م.

**ل- محطات قيد الدراسة :-** محطة كهرباء البحر الاحمر : تم إختيار منطقة اركياى والتي تبعد  
حوالى 70 كيلومتر شمالى بورتسودان لتقام عليها،وتعتمد على الفحم الحجرى كوقود وذلك  
لتنوع مصادر الطاقة ورخص التكلفة ويتوقع أن تنتج المحطة 450 ميكاواط وهى محطه  
قيدالدراسة (الشركة السودانية للتوليد الحرارى،2015).

## **2/ الشركة السودانية للتوليد المائى المحدودة :-**

**أ- النشأة:-** انشأت الشركة السودانية للتوليد المائى 2010/6/28م

اما فيما يتعلق برؤية الشركة فقد تمثلت فى :- لنكون الافضل فى مجال صناعة الكهرباء من  
المصادر المائية بأقل تكلفة مع المحافظة على البيئة .(موقع الشركة السودانية للتوليد المائى  
المحدودة).

**ب-الرسالة الوظيفية للشركة :** نسعنحو التميز فى تزوير عملائنا بالطاقة الكهربائية المستقرة بأقل  
تكلفة بعاملين مدربين ومميزين مع تطوير شراكه المنفعة بالثقة والتعاون مع الموردين  
(السراج،2013،ص.3).

**ج-قيم الشركة:-** كما جاء فى (السراج،2013،ص.3) ايضا أن قيم الشركة تتمثل فى :-

1- التميز فى الاداء

2- العدل والشفافشة

3-العمل بروح الفريق

4-الصدق والامانة

5-احترام الوقت والآخرين

6-الإنتماء والولاء

**د-الاعراض التى من أجلها تأسست الشركة :-**

أن الاعراض التى من أجلها تأسست الشركة تتمثل فى الاتى:(السراج،2013،ص.4)

- 1- إدارة سدود الروصيرص وسنار وجبل اولياء وخشم القرية وفق نظم المياه المقررة.
  - 2- إنتاج وترويج وبيع وتسويق الكهرباء المنتجة من سدود الروصيرص وسنار وجبل اولياء وخشم القرية.
  - 3- تشغيل وتطوير وصيانة سدود الروصيرص وسنار وجبل اولياء وخشم القرية وتوفير مياه الري.
  - 4- الاستثمار فى صناعة وتجارة الماكينات والمعدات والأجهزة المستخدمه فى صناعة الكهرباء؟
  - 5- إعادة توطين التقانة الحديثة فى صناعة الكهرباء وترقية الاداء وبناء القدرات الفنية والبشرية. بالاضافة الى ذلك فأن من الاغراض الذى أنشئت من أجلها شركة التوليد المائى أيضا (موقع وزارة لموارد المائية والكهرباء):-
  - 6- تطوير وزيادة الكهرباء المنتجة من سدود الروصيرص وجبل اولياء وخشم القرية على أسس تجارية .
  - 7- زيادة الدخل القومى من خلال زيادة الإنتاج والمحافظة على أعلى مستويات الجودة.
  - 8- العمل فى مجالات التنمية والاستثمار المرتبطتين بالكهرباء والتي يعجز القطاع الخاص منفرداً عن ارتيادها.
  - 9- التعاون مع جميعه أجهزة الدولة والقطاع الخاص منفرداً من أجل إنتاج كهرباء نظيفة ورخيصة لاغراض التنمية .
- هـ-اهداف الشركة:-**

كما جاء فى (موقع وزارة الموارد المائية والكهرباء ) أن أهداف الشركة السودانية للتوليد المائى تتمثل فى :-

1- زيادة الطاقة المخطط توليدها.

2- خفض عدد مرات فصل الوحدات بمحطات التوليد

3- تطبيق معايير السلامة الدولية .

### و-الهيكل التنظيمى للشركة :-

يتكون الهيكل التنظيمى للشركة السودانية للتوليد المائى من:- (السراج 1،2013،ص4).

ملحق(7)

1-الجمعية العمومية

2-مجلس الإدارة

3-المدير العام وتتبع له الاقسام :-

أ- الإدارة التجارية وتشمل :- قسم مبيعات الطاقة وقسم نظم ومراجعة الطاقة.

ب- المكتب التنفيذى

ج- التطوير الإدارى والجودة

د- المستشار القانونى

هـ - تأمين المنشآت

و-تقنية المعلومات

ح-المراجع الداخلى

1- الإدارة العامة وتشمل :-

أ- الإدارة العامة للتوليد التى تتكون من الادارات والاقسام الاتية :-

1)إدارة البئية والسلامة وتتكون من قسم السلامة وقسم البئية.

2) إدارة التخطيط والمشروعات وتتكون من قسم العقود وقسم التخطيط والبحوث.

3) إدارة الخدمات الفنية تتكون من قسم الحماية وقسم الاجهزة والتحكم.

بالاضافة إلى محطات توليد الروصيرص ،محطة توليد جبل اولياء ومحطة توليد سنار  
ومحطة توليد خشم القرية.

ب-الإدارة العامة للموارد البشرية والمالية والإدارية والامدادات.تتكون ادارة الموارد البشرية من  
الاقسام :قسم التدريب ،قسم شئون الافراد.أما الإدارة المالية فتتكون من الاقسام :قسم  
الحسابات ، المبيعات ،الطاقة ،قسم الحسابات المالية ،قسم الحسابات الإدارية ،قسم  
حسابات المشروعات.وتتكون إدارة الشئون الإدارية من قسم العلاقات العامة والاعلام  
وقسم الخدمات والتأمين.اما إدارة الامداد فتتكون من قسم المخازن وقسم المشتريات  
والتخليص.

### ز-محطة كهرباء خشم القرية :-

يقع خزان خشم القرية على نهر عطبرة على بعد 438 كم من مدينة عطبرة إكتمل الخزان وتم إفتتاحه  
فى العام 1964.

### التوليد بمحطة توليد خشم القرية :-

يحتوى خزان خشم القرية على نوعين من التوليد هما :-

1- التوليد المائى يتمثل فى الكابن وعددها اثنين والطمبات التوربينية وعددها ثلاثة .

2- التوليد الحرارى يتمثل فى اربعة مولدات ديزل (حاليا انخفض عدد الوحدات العاملة الى

وحدتين فقط والآن أوقف تشغيلها منذ بداية العام 2011م.

**اولا: التوليد المائى:**

يحتوى الخزان على وحدتين وكابنن هى K1,K2 بطاقة توليدية مقدارها (2×5.3) اى مايعادل 10.6 ميكاواط للوحدتين وتعمل وحدتى الكابنن سابقا عادة فى الفترة من شهر يونيو حتى شهر ديسمبر وذلك لإرتباط التوليد بها بوجود مياه واردة من البحيرة ،اما الان ونسبة لتشبيد خزان تقسى فى دولة اثيوبيا فالتوليد مستمر طيلة العام عدا ايام غسيل الخزان (ثلاثة ايام خلال الاسبوع الثانى من شهر اغسطس معتمدا على كمية تدفق مياه نهر عطبره) بالاضافة لعدد ثلاثة ظلمبات توربينية هى (PT1,PT2,PT3) والتي تعمل كمولدات عند إرتفاع مستوى الماء الأمامى وكظلمبات عند إنخفاض مستوى المياه فى موسم الخريف والطاقة التصميمية لكل وحده 2.4 ميكاواط.إلا أن تشغيل الظلمبات يعتمد على حوجة المياه فى مشاريع حلفا .

### ثانيا: التوليد الحرارى:

يوجد بمحطة خشم القرية عدد 4 وحدات ديزل هى (D1,D2,D3,D4) الوحدتين (D1,D2) مولدات هولندية ماركة (HOLLEC) صممت لتوليد طاقه كهربائيه بمقدار (MW4) لكل وحده.تعرضت الوحده D1 لحريق ادى الى تدميرها سنة 1995م ،اما الوحده D2 فهى تعمل الان بصورة مقبولة وتنتج حوالى 2ميكاواط اى اقل من السعة التصميمية لهذه الوحده اما الوحده الثالثة D3 ايطالية الصنع ماركة FIAT تم تركيبها سنة 1964م منذ بداية تاسيس الخزان لتعمل كمولد احتياطى يغذى المحطة وكانت تنتج 1,4 ميكاواط تناقص إنتاجها حتى وصل 0,8 ميكاواط الى ان توقفت تماما عن العمل بسبب تعطل المحرك ،الوحده D4 دنماركية الصنع ماركة BWSC تم تركيبها سنة 1984 وهى تعمل بصورة مقبولة حتى الان وتنتج حوالى 2 ميكاواط الغرض الاساسى لتشغيل مولدات الديزل خلال السنوات الاخيرة هو لتحسين مستوى الجهد فى الشبكة الشرقية ،إلا أنه بعد تشبيد الشبكة الشرقية بجهد

220 كيلوفولت انتفت الضرورة لتشغيل مولدات الديزل والان تم الاحتفاظ بها كمولدات إحتياطية لمحطة التوليد.

### **الطلبات التعويضية :-**

عدد هذه الطلبات 4 وتعمل هذه الطلبات عندما يكون منسوب بحيرة الخزان اقل من مدى سحب الطلبات التوربينية ، حيث تقوم بسحب كميات قليلة من البحيرة وتضخها فى ترعة حلفا ولم يتم تشغيلها منذ تركيبها نسبة لان مستوى البحيرة لم ينزل للمستوى الضرورى لتشغيلها وبعد تشييد خزان تقسى فى اثيوبيا واكتمال تشييد سدود اعلى عطبرة يمكن تركيب ماكنات توليد بدلا من الطلبات

### **المحولات بخزان خشم القرية :-**

يوجد بالخزان ثلاثة محولات قدرة رافعة للجهد من 6 ك.ف الى 66 ك.ف وهى T1,T2,T3 وسعة كل من T1,T2 هى 15 ميغافولت اما T3 فسعته 7 ميغافولت كما يوجد محولين داخليين لتغذية المحطة هى AT1,AT2 بسعة 800 كيلوفولت. والجدير بالذكر فقد تم تأهيل الوحدات المائية بالمحطة لتعمل بنظام التكم الآلى وتشغيل الوحدات من غرفى المراقبة بواسطة الكمبيوتر (<http://www.shgco-sd.com/index.php/ar/station/view/4>).

### **ح-محطة توليد جبل اولياء:-**

يقع خزان جبل اولياء على بعد 44 كم من الخرطوم والذي بدأ تشييده فى نوفمبر 1933م واكتمل فى ابريل 1937م .بغرض سد حوجة جمهورية مصر العربية حينها من المياه فى فترة الجفاف ، جاءت فكرة إنشاء توليد بالخزان للاستفادة من الطاقة المكونة فى مياه الخزان التى كانت تستغل لاغراض الري فقط وذلك بتركيب عدد ثمانية مجموعات بكل مجموعه 5 مصفوفات وبكل

مصفوفه اثنين تربيان قدرة المصفوفة الواحده 380 كيلوواط بقدره اجماليه مركبه 30.4 ميكاواط لكل المحطه حيث طبقت التكنولوجيا الحديثه جداً التي تستفيد من اقل فرق بين مستوى الماء امام وخلف الخزان وتعتبر هذه التجربة ثالث تجربة لهذه التكنولوجيا فى العالم هذا وقد اكتمل المشروع منذ العام 2007م .وتعمل المحطة طول العام عدا شهور يوليو ، اغسطس وسبتمبر حيث يكون مستوى الماء خلف وامام البحيرة متقارب جداً.

### ط-محطة توليد سنار :-

يقع خزان سنار على بعد 300 كلم جنوب الخرطوم .فى العام 1914م إنتهت الدراسات لاختيار هذا الموقع .وبدأت التحضيرات لتنفيذه فى العام 1925م بدأ العمل فى إنشاء الخزان ومنذ ذلك التاريخ كان يستخدم فقط لاغراض الري وفى العام 1959 فى شهر اكتوبر إبتدا العمل فى إنشاء محطة توليد كهرياء سنار والذي انتهى فى نوفمبر 1962م . تحتوى المحطة على اثنين توربينه من نوع كابلان بسعه إجمالية 15 ميكاواط. حيث يوجد بمحطة كهرياء سنار الاتى :-

1- عدد اثنين مولد كهرياء 9400 KVA EACH,134,4 R.P.M

2- عدد اثنين محول كهرياء 11/110 KV

3- عدد اثنين توربينه كابلان 10600 H.P EACH

اما الرؤية المستقبلية لمحطو توليد سنار تمثلت فى "تجرى الان دراسة لتأهيل ورفع طاقة ماكنات توليد سنار بواسطة الخبير الالمانى لامير وتحت إشراف الشركة السودانية للتوليد المائى وسوف تكتمل الدراسة فى النصف الثانى لهذا العام .ومن ثم تبدء إجراءات تنفيذ المشروع .

### ي-محطة توليد الروصيرص :-

إنتهى العمل بخزان الروصيرص الذى يقع على بعد 550 كم من الخرطوم وإكتمل فى العام 1966م. بدأ العمل فى تركيب ماكينات التوليد بالمحطة فى مراحل حيث شهدت المرحلة الاولى تركيب 3 ماكينات التوليد بالمحطة فى مراحل حيث شهدت المرحلة الاولى تركيب 3 ماكينات سعة الواحد 30ميقاواط وذلك فى الفترة من يوليو 1971م وحتى نوفمبر 1972م .وفى العام 1979م تم تركيب الوحدة الرابعة بسعة 40 ميكاواط.اما المرحلة الثالثة من عمر المشروع تم تركيب الماكينتين الخامسة والسادسة وتشغيلها فى العام 1984م وفى العام 1989م تم تركيب الماكينة السابعة بقدرة 40 ميكاواط مشروع الطاقة الرابع .اما ما بين العامين 1991-1992م فقد تم تركيب الوحدات الثلاث الاولى (1و2و3) من 30 ميكاواط لتصير 40 ميكاواط وبذلك تصبح السعة الاجمالية الكلية للمحطة 280 ميكاواط.والجدير بالذكر ومحطة الروصيرص تعتبر من المحطات الهامة جداً فى الانتاج الكهربائى المائى حيث ظلت ومنذ إنشائها تمثل العمود الفقري بالشبكة القومية للكهرباء ،وكان لها القدر المعلى فى توفير الطاقة الكهربائية النظيفة والرخيصة لكثير من المشاريع التنموية خاصة فى عهد ازمة الطاقة فى سبعينات وثمانينات القرن الماضى والان محطة توليد الروصيرص وبعد كل هذه السنين ماتزال من محطات التوليد المائى الهامة فى البلاد ، فهى الثانية من حيث كمية الطاقة المنتجة بعد كهرباء سد مروى بالاضافة للاهمية الحالية التى تمثلها المحطة للشركة السودانية للتوليد المائى فالمحطة تعتبر حجر الزاوية فى إنتاج الطاقة الكهربائية للشركة إذ يصل إنتاجها الى حوالى 88% من الانتاج الكلى للشركة وذلك وفقا لمتوسط الانتاج للمحطات الاربعة فى العام 2010م .هذا وسوف يزيد متوسط إنتاج المحطة السنوى الحالى بحوالى 50% بعد إكتمال تعليية خزان الروصيرص والذي سوف يؤدى لزيادة كبيره فى مخزون المياه بما يعادل 4 مليار متر مكعب الشئ الذى سوف

تستفيد منه المحطة زيادة فى التوليد وإستقراراً خاصة فى أشهر الصيف . وتتكون محطة توليد الروصيرص من الآتى :-

- 1- صالة الماكينات وتحوى سبعة وحدات توليد من نوع كابلان
- 2- بحيرة الخزان وبها آليات إزالة الاطماء من امام مداخل التوربينات
- 3- وحدة عمليات راس الخزان وهى مسؤولة عن فتح ابواب صيانة الوحدات ونظافة مداخل التوربينات.
- 4- غرفة التحكم وهى الغرفة التى يتم منها تشغيل الوحدات ومراقبة ادائها .
- 5- محولات الضغط العالى وهى اربعة محولات kv220/11
- 6- ورش الصيانة وهى على نوعين ورشة لمعدات الميكانيكا واخرى لمعدات الكهرباء .

### 3/شركة كهرباء سد مروى :-

#### أ- النشأة:-

أنشئت شركة كهرباء سد مروى المحدودة الحكومية بموجب قانون الشركات لعام 1925م فى 19 مارس 2009م حيث تمتلك الشركة وتدير سد مروى المكون من جسم السد ومحطة التوليد والمحطات الفرعية المكونه من جسم السد ومحطة التوليد والمحطات الفرعية بسعة 500 كيلو فولت وال 220 كيلوفولت الملحقة مع محطة التوليد.

#### ب- اهداف الشركة :-

تتمثل الاهداف الاستراتيجيه لشركة كهرباء سد مروى فى :- ( [www.mdec-sd.com](http://www.mdec-sd.com) )

- 1- إدارة بحيرة سد مروى وفق نظم المياه المقدره.
- 2- تشغيل السد وصيانتته بالكيفية التى تضمن سلامة وطول عمره التشغيلى.

3- المساهمة فى توطين وتطوير التقانة الحديثة فى صناعة الكهرباء ،وترقية الاداء وبناء القدرات الفنية والبشرية.

4- إنتاج وترويج وبيع وتسويق الكهرباء المنتجة من محطة توليد سد مروى.

5- زيادة الدخل القومى من خلال زيادة الإنتاج وتحسين الإنتاجية والمحافظة على اعلى مستويات الجودة

### ج-الهيكل التنظيمى للشركة :-

بعد إصدار القرار الادارى بإنشاء شركة كهرباء سد مروى المحدودة تم تصميم الهيكل الأدارى ملحق(8) الذى يتكون من مجلس إدارة الشركة والجمعية العمومية والمدير العام وتعاونه اربع إدارات تتمثل فى :[www.mdec-sd.com](http://www.mdec-sd.com),2016 الادارة العامة للسد والبحيرة. وتضم إدارة المياه والبحيرة والتي تضم الاقسام : قسم القياس والبيانات الهيدرولوجية وقسم الاطماء وجودة المياه.

1- الادارة العامة لمحطة التوليد. وتشمل :- إدارة التشغيل والتي تضم :-قسم الورديات وقسم

الكفاءة والتخطيط.

2- الادارة العامة للموارد البشرية والمالية والأدارية والامدادات.وتتقسم الى :

أ- إدارة الشؤون الادارية :- تشمل قسم الخدمات العامة وقسم العلاقات العامة والاعلام.

ب-أدارة الامداد :- وتضم قسم المشتريات والتخليص وقسم المخازن

ج- الادارة المالية :-وتضم قسم الحسابات الادارية ،قسم الحسابات المالية

د - إدارة الموارد البشرية :-حيث يوجد بها قسم للتدريب واخر لشئون الافراد.

3-إدارت الشؤون التجارية.وتشمل قسم نظم ورقابة الطاقة وقسم مبيعات الطاقة.

د- الرؤية المستقبلية ورسالة الشركة :-

تمثلت رؤية الشركة في "أن نكون الأفضل في مجال إنتاج الطاقة الكهربائية". اما رسالة الشركة تمثلت في: نلتزم بإمداد طاقة كهربائية مستقرة بتكلفة اقتصادية مع فائق الاهتمام بالعاملين والمحافظة على البيئة والمساهمة في التنمية.

#### هـ- قيم الشركة :- ( [www.mdec-sd.com](http://www.mdec-sd.com),2016 )

1- العمل كفريق لإنجاز المهام.

2- الانضباط واحترام الوقت والآخرين.

3- تحقيق قيم العدالة والمساواة بين العاملين.

4- أداء الاعمال بدقة واحترافية.

#### و- سياسة الجودة بالشركة :-

تلتزم شركة كهرباء سد مروى المحدودة بتحقيق متطلبات زبائننا من الاحمال الكهربائية بالكفاءة والمواصفات المطلوبة مع الايفاء بالمناسيب المائية المناسبة والمستقرة والمحافظة على البيئة بعاملين محرضين وخلق شراكة منفعة متبادلة مع موردينا والعمل على النهوض بالمجتمع المحلى تضامنا مع جهات الاختصاص ويحقق ذلك من خلال الألتزام بالاتي: [www.mdec-sd.com](http://www.mdec-sd.com),2016)

1- تطبيق نظام إدارة الجودة ايزو 2008/9001 وتحسينه باستمرار .

2- نهج العمليات في جميع أنشطة الشركة.

3- التدريب الفعال المستمر للعاملين لكل التخصصات والمستويات .

4- تطبيق التشريعات والسياسات والقوانين المنظمة.

5- العمل كفريق وتنمية الإتصال الداخلي.

6- استخدام نظم المعلومات المناسبة والتقنيات الحديثة لتطوير الاداء.

## ز- سد مروى :-

بدأ مقترح مشروع سد مروى بالدراسة الأولية التى قامت بها الحكومة المصرية عام 1946 م وتلتها الدراسة التى قامت بها شركة سيويكو السويدية فى الفترة من 1983 -1986م ثم دراسات شركة مونكو اكرا الكندية عام 1989 - 1993م وتلتها أكمال التصميم الكامل للمشروع الذى أعده معهد هيدروجكت الروسى والذى صمم السدالعالى ،ثم توجت بالدراسات والمراجعات التى قامت بها شركة لامير الالمانية ،بمراجعتها النهائية وإعدادها لوثائق العطاءات ومن ثم تأكيد السعة الانتاجية للمشروع ب 1250 ميكاواط.

## موقع السد:-

يقع سد مروى على نهر النيل الرئيسى عند جزيرة مروى اعلى جزيرة الحامداب عند الشلال الرابع على بعد 346 كلم شمال الخرطوم و 330 كلم من حدود السودان الشمالية ويبلغ طوله 9659 متر ويبلغ اقصى ارتفاع له 74 متر نفذت الاعمال المدنية بواسطة تجمع بعد اختيارها عبر منافسة عالميه بأشراف CCMD الشركات الصينية الاستشارى لامير الالمانية.تم بناء السد الخرسانى الذى يتكون من المفيض والسد اللافيضى ومأخذ المياه ومحطة التوليد فى القناة اليمنى للنهر،بينما شيد سد ركامى ذى نوأة طينية فى القناة اليسرى غرب الجزيرة،تم بناء سدود ركاميه ذات واجهة خرسانيه وسدود ركامى منخفض على كلتا الضفتين لاكمال جسم السد.

## رحلة تنفيذ جسم ومحطة كهرياء السد:-

تنفيذ جسم السد:-بدأ العمل بتوقيع عقد الاعمال المدنية فى 15 يونيو 2003 وامتد ليشمل مراحل مهمه كانت الاولى من نوعها مرحلة التحويل الاول لمجرى النهر وفى ديسمبر 2005 تم التحويل الثانى لمجرى النهر 2003 فى ديسمبر ليمر عبر سد المفيض المكتمل جزئيا ليبدأ العمل فى السد الركامى ذى النواه الطينية بطول 840 متر فى منتصف 2008 انجزت مرحلة التحويل الثالث لمجرى النهر بعد أن وصلت اجزاء السد الى ارتفاع يسمح ببدء التخزين فى بحيرة سد مروى مع اطلاقه عام 2009م بدأت الخطوات المهمة لبدء المرحلة الاخيريه بدخول المياه عبر التوربينات لتبدأ مرحلة التوليد الكهريائى.

## تنفيذ محطة الكهرياء:-

تمتلك شركة كهرياء سد مروى المحدودة محطة توليد كهرياء سد مروى التى تتكون من عدد 10 وحدات كل وحده تنتج 125 ميكاواط وبحسب التصميم نجد انها قد صممت لانتاج 1250 ميكاواط طاقه إجماليه وقد تميزت بميزات خاصة اهمها موقعها كجزء أصيل من السد الخرسانى مما يسهل عملية تمرير الاطماء اسفل مدخل التوربينات وإستخدام التوربينات من نوع فرانسيس يتناسب ووضعية السد من حيث السمات ،وقد تم إستخدام المكثفات التزامنية لأول مره فى التوليد المائى لضبط القوة الدافعة الكهريائيه فى الشبكة القومية.كما يتم إستخدام تقنيات حديثه فى التوليد مثل المحطة المعزولة بالغاز والتى صممت للحماية والتشغيل فى بيئه عرفت بشدة الحرارة والعواصف الترابية. فى 13

ديسمبر 2003 تم توقيع عقد تنفيذ محطة توليد كهرياء سدمروى مع شركة الستوم التى رسى عليه عقد التنفيذ بعد منافسه مع الشركات العالمية واحتوى عقد التنفيذ على اربعة عقود تفصيليه تمثل التوربينات والمولدات والمحولات وتوازن المحطة ،اما العقد الخامس للمعدات الهايروميكانيكيه قد رسى للمقاول المدنى واوكلت متابعة العمل الى إدارة محطة التوليد فى وحدة تنفيذ السدود بالتعاون مع الاستشارى شركة لامير .( [www.mdec-sd.com](http://www.mdec-sd.com), 2016 )

### مميزات محطة التوليد وموقع السد :- ( [www.mdec-sd.com](http://www.mdec-sd.com), 2016 )

#### مميزات موقع السد:-

- 1- ملائمة موقه إنشاء الخزان من الناحية الطبوغرافية لحجز المياه بسعه تخزينية لبحيرة السد تفوق 12 مليار متر مكعب وطول يصل الى 176 كيلومتر وتعتبر اكبر مسطح مائى بالسودان يمكن من تخزين مياه تكفى لتوليد الكهرياء بإستقرار طول العام .
- 2- يوفر الموقع فرصه إمكانية الاستفاده من الزيادة فى واردات المياه نتيجة لإنشاء سدود جديده فى نهري النيل الابيض والازرق ونهر النيل نفسه لزيادة الطاقة المنتجة أو لإستخدام المياه فى الرى مستقبلا.
- 3- وجود قاعدة صخرية لها القدره على تحمل وزن الكتلة الخرصانية للسد نظرا لإختيار منطقة الشلال الرابع على نهر النيل .
- 4- وجود إمداد دائم للمياه من نهر النيل يصل الى 85 مليار متر مكعب خلال العام .

#### مميزات محطة توليد السد:-

1- إستخدام لأحد مصادر الطاقة المستديمة حيث يستمر تدفق المياه بنهر النيل طوال العام وتوليد الكهرباء يتم من خلال إستخدام واردات النيل من المياه فى إنتاج الطاقة الكهربائية النظيفة وذلك بتحويل الطاقة الهيدروليكية للماء الى طاقة ميكانيكية بدون مخرجات ضاره بالبئيه مثل أول اوكسيد الكربون.

### فوائد قيام سد مروى :-

2- وجود اراضى زراعية مسطحة أمام الخزان تصل مساحتها الى قرابة المليون فدان بالاضافه الى ملائمة الطقس لزراعة المحاصيل الشتويه مثل القمح مما يوفر بنية تحتية قوية للاكتفاء الذاتى من القمح مستقبلا بالإضافة الى غيره من المنتجات الزراعيه بعد تفعيل المشروع الزراعى المقترح ان تتم عملية ريه من الخزان .

3- يوفر بئيه مثاليه لزراعة الاسماك مما يفتح افاق عريضه فى مجال الاستثمار فى الثروات السمكيه.

4- يوفر أيضا بيئه مثاليه للاستثمار فى مجال السياحه بصورة عامة والسياحه المائية بصورة خاصة .

### معلومات تشغيلية عن سد مروى :-

القدرة الانتاجيه للكهرباء 1250 ميغاواط،وقد بدأ اشراك وحدات التوليد بمحطة الكهرباء فى

العام 2009 على عدة مراحل :-

المرحلة الاولى :20 مارس 2009م إدخال الوحده الاولى والثانية فى الشبكة القومية ووفرت قدره

كهربائيه 250 ميغاواط فى الساعه.

**المرحلة الثانية :** إدخال الوحدة الثالثة فى الشبكة القومية فى 20 يونيو 2009م وازدادت القدرة الكهربائية للسد لتصبح 375 ميغاواط فى الساعه.

**المرحلة الثالثة:** إدخال الوحدة الرابعة فى الشبكة القومية فى 7 يوليو 2009م وازدادت القدرة الكهربائية للسد لتصبح 500 ميغاواط فى الساعه.

**المرحلة الرابعة:** إدخال الوحدة الخامسة فى الشبكة القومية فى 18 يوليو 2009م وازدادت القدرة الكهربائية للسد لتصبح 625 ميغاواط فى الساعه.

**المرحلة الخامسة:** إدخال الوحدة السادسة فى الشبكة القومية فى 28 يوليو 2009م وازدادت القدرة الكهربائية للسد لتصبح 750 ميغاواط فى الساعه.

**المرحلة السادسة:** إدخال الوحدة السابعه فى الشبكة القومية فى 29 سبتمبر 2009م وازدادت القدرة الكهربائية للسد لتصبح 875 ميغاواط فى الساعه.

**المرحلة السابعة:** إدخال الوحدة الثامنة فى الشبكة القومية فى 16 أكتوبر 2009م وازدادت القدرة الكهربائية للسد لتصبح 1000 ميغاواط فى الساعه.

**المرحلة الثامنة:** إدخال الوحدة التاسعة فى الشبكة القومية فى 17 ديسمبر 2009م وازدادت القدرة الكهربائية للسد لتصبح 1125 ميغاواط فى الساعه.

**المرحلة التاسعة:** إدخال الوحدة العاشرة فى الشبكة القومية فى 23 ديسمبر 2009م وازدادت القدرة الكهربائية للسد لتصبح 1250 ميغاواط فى الساعه.

وتبعاً لتتابع مراحل إشراك وحدات التوليد المترافقة مع زيادة القدرة الكهربائية زادت نسبة مساهمة

محطة التوليد بالسد فى إمداد الشبكة القومية بالطاقة الكهربائية لتتراوح بين 60% الى 80% من

جملة الاحمال بالشبكة القومية لتصبح ركيزة توليد الطاقة الكهربائية بالسودان. ([www.mdec-](http://www.mdec.sd))

([sd.com](http://sd.com),2016)

## المبحث الثاني:- منهجية الدراسة

يتناول هذا المبحث نتائج الدراسة تقييم مدى استخدام الأساليب الكمية في إتخاذ القرارات

الإدارية بالتطبيق على قطاع الكهرباء ، ولقد تم تقسيم المبحث على النحو التالي:-

1-2 منهجية إجراء الدراسة

2-2 : تحليل بيانات الدراسة

3-2 اختبار فروض الدراسة

## 1-2 منهجية وإجراءات الدراسة

نتناول هنا وصفاً لمنهج الدراسة ومجتمع وعينة الدراسة وكذلك تصميم ادوات القياس المستخدمة

وطرق اعدادها , كما يتضمن هذا المبحث تقييم أدوات القياس للتأكد من صلاحيتها ومدى تطبيقها

بالإضافة إلى المعالجات الإحصائية التي تم بموجبها تحليل البيانات واختبار فروض الدراسة وذلك على النحو التالي:

## أولاً- وصف مجتمع وعينة الدراسة.

### 1/ مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في الإدارات المختصة وذات الصلة بموضوع الدراسة من مديري عامين ومديري عامين إدارات ومديري إدارات وأقسام في الشركات العاملة في قطاع الكهرباء والبالغ عددها (5) خمسة شركات:

- 1- الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة.
- 2- الشركة السودانية لنقل الكهرباء المحدودة.
- 3- شركة السودانية للتوليد الحراري المحدودة.
- 4- شركة السودانية للتوليد المائي المحدودة.
- 5- شركة كهرباء سد مروى.

### 2/ عينة الدراسة

تم اختيار مفردات الدراسة من مجتمع الدراسة الموضح في الفقرة السابقة وكعيته قصدية والمتمثلة في جميع المديرين العاملين ومديري إدارات ومديري الإدارات والأقسام في جميع شركات قطاع الكهرباء على مستوى ولاية الخرطوم والمناطق بهم اتخاذ القرارات وسوف يتم مسح شامل لكل المديرين العاملين ومديري إدارات ومديري الإدارات والأقسام بولاية الخرطوم وذلك نسبة لصغر حجم مجتمع البحث وحتى يتمكن الباحث من الوصول الي نتائج منطقيه ودقيقه وعلية فأن المسح الشامل لعدد (186) مفردة تم توزيعها على أفراد مجتمع الدراسة وتم استرداد (163) استمارة بنسبة استرداد بلغت (87.6)% وذلك كما هو موضح في الجدول التالي.

جدول (4/4) الاستبيانات الموزعة والمعادة

البيان	العدد	النسبة
الاستبيانات الموزعة	186	100%
الاستبيانات التي تم إرجاعها	163	%87.6
الاستبيانات التي لم يتم إرجاعها	23	%12.4
الاستبيانات غير صالحة للتحليل	5	%2.7
الاستبيانات الصالحة للتحليل	158	84.9%

المصدر : إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

### ثانياً: - وصف أداة الدراسة

إعتمد الدارس على الاستبانة كأداة رئيسية للحصول على البيانات والمعلومات اللازمة واشتملت الاستبانة على قسمين:

**القسم الأول:** يحتوي على عدد (6) فقرات تناولت السمات الشخصية لإفراد عينة الدراسة والمتمثلة في:

1/ النوع /2/العمر . /3/ المؤهل العلمي .

4/ الاختصاص . /5/ الوظيفة /6/ مدة الخدمة في الشركة .

**القسم الثاني:** يقيس مدى استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات يتكون من (10) فقرات.

**القسم الثالث:** يقيس استخدام الأساليب الكمية في المجتمع موضع الدراسة يتكون من (18) فقرة

ويشتمل على المتغيرات التالية :

- 1/ استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد
- 2/ استخدام الأساليب الكمية في تخطيط الإنتاج.
- 3/ استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج.
- 4/ استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالإنتاج.
- 5/ استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية.
- 6/ استخدام الأساليب الكمية في تحليل القرارات الإدارية.
- 7/ استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات
- 8/ استخدام الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون.

### ثالثاً: - مقياس الدراسة:

كما تم قياس درجة الاستجابات المحتملة على الفقرات إلى تدرج خماسي حسب مقياس ليكرت الخماسي (Likart Scale)، في توزيع اوزان اجابات أفراد العينة والذي يتوزع من اعلى وزن له والذي اعطيت له (5) درجات والذي يمثل في حقل الاجابة (أوافق بشدة) الى أدنى وزن له والذي اعطى له (1) درجة واحدة وتمثل في حقل الاجابة (لأوافق بشدة) وبينهما ثلاثة اوزان .وقد كان الغرض من ذلك هو اتاحة المجال أمام أفراد العينة لاختيار الاجابه الدقيقة حسب تقدير أفراد العينة. كما هو موضح في جدول رقم (5/4).

جدول رقم (5/4) مقياس درجة الموافقة

درجة الموافقة	الوزن النسبي	النسبة المئوية	الدلالة الإحصائية
---------------	--------------	----------------	-------------------

أوافق بشدة	5	من 80 % فأكثر	درجة موافقة مرتفعة جدا"
أوافق	4	من 70 إلى أقل من 80%	درجة موافقة مرتفعة
محايد	3	50 إلى أقل من 70%	درجة موافقة متوسطة
لأوافق	2	20 إلى أقل من 50 %	درجة موافقة منخفضة
لأوافق بشدة	1	أقل من 20%	درجة موافقة منخفضة جدا

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية م2016

وعلية يصبح الوسط الفرضي للدراسة: الدرجة الكلية للمقياس هي مجموع درجات المفردة على العبارات  
 $(3 = (5/15) = 5 / (1+2+3+4+5)$  وهو يمثل الوسط الفرضي للدراسة وعليه إذا زادت متوسط  
العبرة عن الوسط الفرضي (3) دل ذلك على موافقة أفراد العينة على العبرة .

#### رابعاً: - تقييم أداة الدراسة:

وللتأكد من صلاحية أداة الدراسة تم استخدام كل من اختبارات الصدق والثبات وذلك

على النحو التالي:

#### 1/ صدق أداة الدراسة

يقصد بصدق أو صلاحية أداة القياس أنها قدرة الأداء على قياس ما صممت من  
أجله وبناء على نظرية القياس الصحيح تعنى الصلاحية التامة خلو الأداة من أخطاء  
القياس سواء كانت عشوائية أو منتظمة , وقد اعتمدت الدراسة في قياس صدق أداة  
الدراسة على كل من :

#### (1) اختبار صدق محتوى المقياس

بعد أن تم الانتهاء من إعداد الصيغة الأولية لمقاييس الدراسة وحتى يتم التحقق من صدق محتوى أداة الدراسة والتأكد من أنها تخدم أهداف الدراسة تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين بلغ عددهم (6) من المحكمين في مجال الإدارة كما هو موضح في الملحق (3) , وقد طلب من المحكمين إبداء آرائهم حول أداة الدراسة ومدى صلاحية الفقرات وشموليتها وتنوع محتواها وتقويم مستوى الصياغة اللغوية أو أية ملاحظات يرونها مناسبة. وبعد أن تم استرجاع الاستبيان من جميع الخبراء تم تحليل استجاباتهم والأخذ بملاحظاتهم وإجراء التعديلات التي اقترحت عليه، مثل تعديل محتوى بعض الفقرات , وتعديل بعض الفقرات لتصبح أكثر ملائمة وحذف بعض الفقرات وتصحيح أخطاء الصياغة اللغوية وقد اعتبر الباحث الأخذ بملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات المشار إليها بمثابة الصدق الظاهري وصدق المحتوى للأداة وبالتالي فإن الأداة أصبحت صالحة لقياس ما وضعت له .وبذلك تمّ تصميم الاستبانة في صورتها النهائية ملحق (2).

## (2). اختبار الثبات

يقصد بالثبات هو أي أن المقياس يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة (عبدالفتاح، 1981، ص.560). في نفس الظروف والشروط وبالتالي فهو يؤدي إلى الحصول على نفس النتائج أو نتائج متوافقة في كل مرة يتم فيها إعادة القياس. أو بعبارة أخرى أن ثبات الاستبانة يعنى الاستقرار في نتائج الاستبانة وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها عدة مرات

خلال فترات زمنية معينة وبالتالي كلما زادت درجة الثبات واستقرار الأداة كلما زادت الثقة فيه، وهناك عدة طرق للتحقق من ثبات المقياس منها طريقة التجزئة النصفية وطريقة ألفا كرونباخ، وقد اعتمدت الدراسة لاختبار ثبات أداة الدراسة على معامل إلفا كرونباخ" (Cronbach,s Alpha)، والذي يأخذ قيمةً تتراوح بين الصفر والواحد صحيح، فإذا لم يكن هناك ثبات في البيانات فإن قيمة المعامل تكون مساويةً للصفر. وفيما يلي نتائج اختبار الثبات لمحاور الدراسة:

جدول رقم (6/4) نتائج اختبار ألفا كرونباخ لمقياس محاور الدراسة

الفأ كرونباخ	العبارات
0.74	1/ استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد
0.80	2/ استخدام الأساليب الكمية في تخطيط الإنتاج
0.77	3/ استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج
0.78	4/ استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالطلب
0.82	5/ استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية
0.80	6/ استخدام الأساليب الكمية في تحليل القرارات الإدارية
0.76	7/ استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات

0.81	8/ استخدام الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون
0.82	اجمالي العبارات

المصدر : إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

من الجدول (6/4) نتائج اختبار الثبات أن قيم الفأ كربناخ لجميع محاور الدراسة: اكبر من (60%) وتعنى هذه القيم توافر درجة عالية جدا" من الثبات الداخلي لجميع العبارات سواء كان ذلك لكل عبارة على حدا أو على مستوى جميع عبارات المقياس حيث بلغت قيمة الفأ كربناخ للمقياس الكلى (0.82) وهو ثبات مرتفع ومن ثم يمكن القول بان المقاييس التي اعتمدت عليها الدراسة لقياس محاور الدراسة تتمتع بالثبات الداخلي لعباراتها مما يمكننا من الاعتماد على هذه الإجابات في تحقيق أهداف الدراسة وتحليل نتائجها.

### سادسا" أساليب التحليل الإحصائي المستخدم في الدراسة:

لتحليل البيانات واختبار فروض الدراسة، تمّ استخدام الأدوات الإحصائية التالية:

(1) إجراء اختبار الثبات وذلك باستخدام " كل من:

أ/ اختبارات الصدق. (ب). اختبارات الثبات:

### (2) أساليب الإحصاء الوصفي:

وذلك لوصف خصائص مفردات عينة الدراسة وذلك من خلال:

أ/ حيث يتم حساب كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارات محور الدراسة

ويتم مقارنة الوسط الحسابي للعبارة بالوسط الفرضي للدراسة (3) حيث تتحقق الموافقة على

الفقرات إذا كان الوسط الحسابي للعبارة اكبر من الوسط الفرضي (3), وتتحقق عدم الموافقة

إذا كان الوسط الحسابي أقل من الوسط الفرضي. وإذا كان الانحراف المعياري للعبارة يقترب من الواحد الصحيح فهذا يدل على تجانس الإجابات بين أفراد العينة.

ب/ الانحراف المعياري وذلك للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ولكل محور من محاور الدراسة الرئيسية عن متوسطها الحسابي (وكما اقتربت قيمته من الصفر كلما تركزت الاستجابات وانخفض تشتتها بين المقياس).

### (3) اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق

وتم استخدام هذا الاختبار لاختبار الدلالة الإحصائية للفروق عند مستوى معنوية 5% ويعنى ذلك أنه إذا كانت قيمة (كاي تربيع) المحسوبة عند مستوى معنوية أقل من 5% تعنى وجود فروق ذات دلالة معنوية وتكون الفقرة ايجابية. إما إذا كانت قيمة (كاي تربيع) عند مستوى معنوية أكبر من 5% فذلك معناه عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وتكون الفقرة سلبية .

## 2-2 تحليل بيانات الدراسة الأساسية

### أولاً: تحليل البيانات الأولية

من خلال البيانات العامة التي تم جمعها عن المبحوثين بواسطة القسم الأول من الاستبانة، وباستخدام التكرارات الإحصائية تم تحديد خصائص عينة الدراسة، وذلك بهدف التعرف على صفات مجتمع المبحوثين من حيث التركيبة العلمية والعملية والاجتماعية، وفيما يلي توزيع عينة الدراسة تبعاً للمتغيرات الشخصية:

### 1. توزيع أفراد العينة حسب النوع

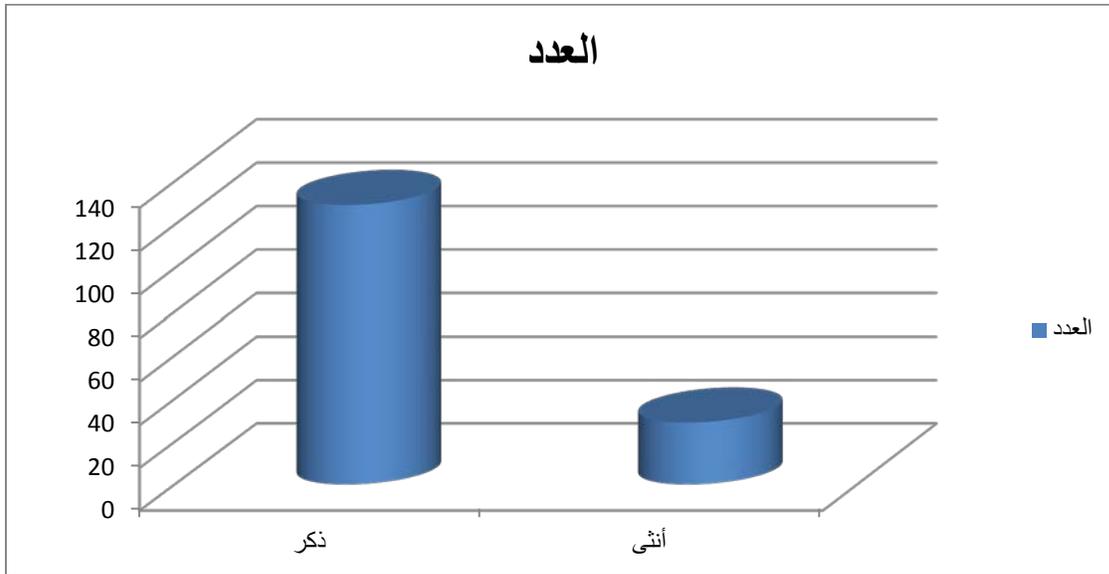
جدول رقم (4/ 7) التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير النوع

النوع	العدد	النسبة%
ذكر	129	81.6

18.4	29	أنثى
%100	158	المجموع

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

شكل رقم (1/4) التوزيع التكراري لمتغير النوع



يتضح من الجدول (7/4) والشكل رقم (1/4) أن غالبية أفراد العينة المبحوثة من الذكور حيث بلغت نسبتهم (81.6) % بينما بلغت نسبة الإناث في العينة (18.4) %

## 2. توزيع أفراد العينة حسب العمر

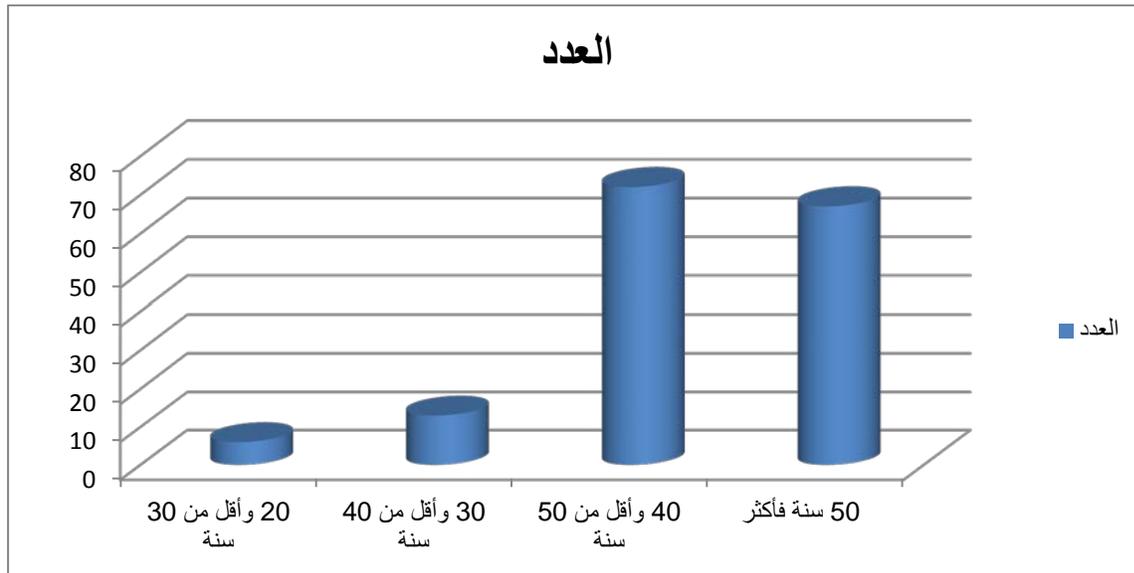
جدول رقم (8/4) التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير العمر

العمر	العدد	النسبة %
-------	-------	----------

3.8	6	20 وأقل من 30 سنة
8.2	13	30 وأقل من 40 سنة
45.6	72	40 وأقل من 50 سنة
42.4	67	50 سنة فأكثر
%100	158	المجموع

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

شكل رقم (2/4) التوزيع التكراري لمتغير العمر



يتضح من الجدول (8/4) والشكل رقم (2/4) أن أفراد العينة الذين تتراوح أعمارهم ما بين (أقل من 30 سنة) بلغ عددهم (6) بنسبة (3.8) % بينما بلغ عدد الذين تتراوح أعمارهم ما بين (30-40) سنة (13) بنسبة (8.2) % إما أفراد العينة والذين تتراوح أعمارهم ما بين (40-50) سنة فقد بلغ عددهم (72) بنسبة (45.6) %. أما أفراد العينة الذين تتراوح أعمارهم ما بين (50 سنة فأكثر) بلغ

عدددهم (67) بنسبة (42.4%) من اجمالي العينة المبحوثة. يتضح من ذلك أن غالبية أفراد العينة تتراوح أعمارهم ما بين (30-50) سنة حيث بلغت نسبتهم (53.8) % مما يدل على جودة العينة وقدرة أفرادها على فهم عبارات الاستبانة والإجابة عليها. أن هولاء المبحوثين مازال المستقبل امامهم للبدل والعطاء لرفع مستوي الاداء بقطاع الكهرباء.

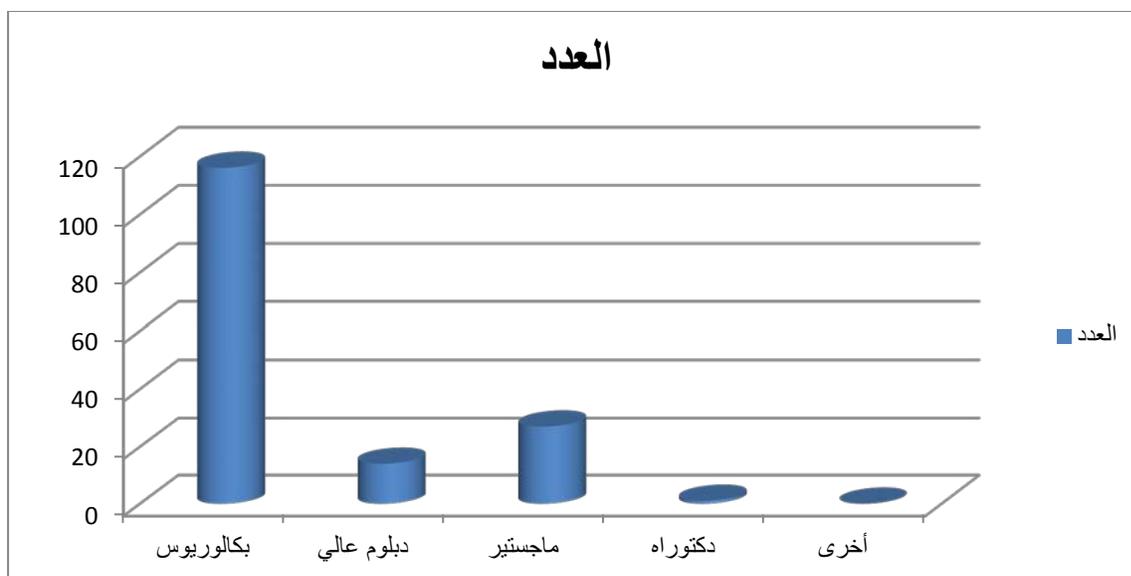
### 3. توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

جدول رقم (9/4) يوضح التوزيع التكراري لإفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي.

النسبة %	العدد	المؤهل العلمي
73.4	116	بكالوريوس
8.9	14	دبلوم عالي
17.1	27	ماجستير
0.6	1	دكتوراه
0	0	أخرى
%100	158	المجموع

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016 .

شكل رقم (3/4) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير المؤهل العلمي



يتضح من الجدول رقم (9/4) والشكل رقم (3/4) أن أفراد العينة من المستوى التعليمي (الجامعي) بلغ عددهم (116) بنسبة (73.4) %، بينما بلغت نسبة حملة التعليم فوق الجامعي ( دبلوم عالي، الماجستير والدكتوراه) (26.6)%. ويتضح من ذلك أن جميع أفراد العينة ممن يحملون درجات جامعية وفوق الجامعية حيث بلغت نسبتهم (100)% مما يدل على جودة التأهيل العلمي لأفراد العينة وبالتالي قدرتهم على فهم عبارات الاستبانة بشكل جيد والإجابة عليها بدقة.

#### 4. توزيع أفراد العينة حسب الاختصاص

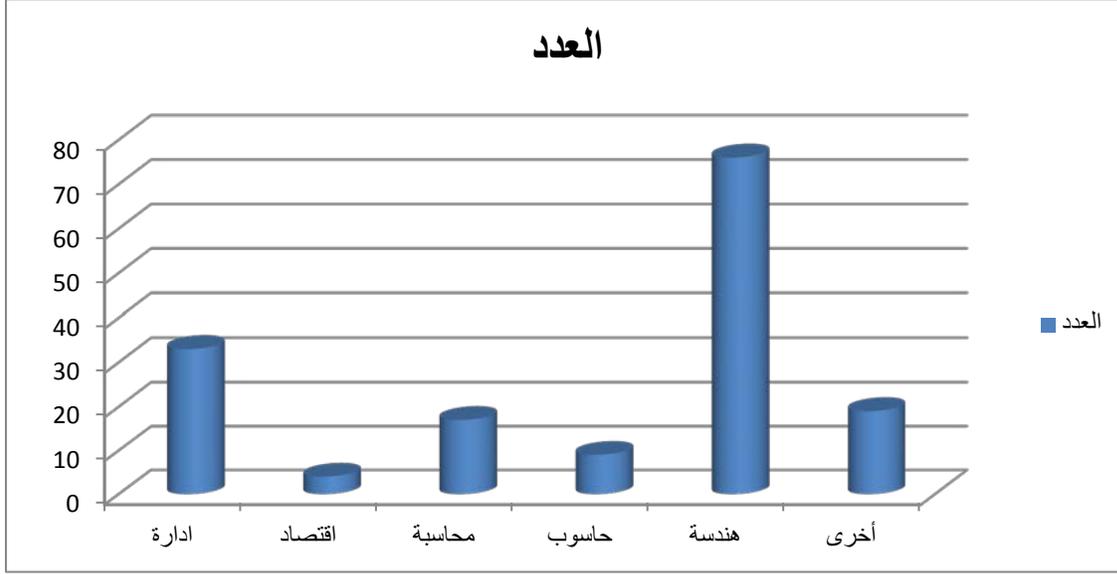
جدول رقم (10/4) يوضح التوزيع التكراري لإفراد عينة الدراسة وفق متغير الاختصاص.

الاختصاص	العدد	النسبة %
ادارة	33	20.9
اقتصاد	4	2.5
محاسبة	17	10.8
حاسوب	9	5.7
هندسة	76	48.1
أخرى	19	12

المجموع	158	%100
---------	-----	------

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016 .

شكل رقم (4/4) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير الاختصاص



يتضح من الجدول رقم (10/4) والشكل رقم (4/4) أن غالبية أفراد العينة من تخصص الدراسات الهندسية والحاسوب حيث بلغت نسبتهم (53.8) %، بينما بلغت نسبة المتخصصين في الإدارة والاقتصاد والمحاسبة (34.2)%. أما التخصصات الأخرى في العينة فقد بلغت نسبتهم (12)%. ويتضح من ذلك أن غالبية أفراد العينة تخصصاتهم ذات صلة بموضوع مما يدل على التأهيل العلمي لأفراد العينة وبالتالي قدرتهم على فهم عبارات الاستبانة بشكل جيد والإجابة عليها بدقة.

## 5. توزيع أفراد العينة حسب الوظيفة

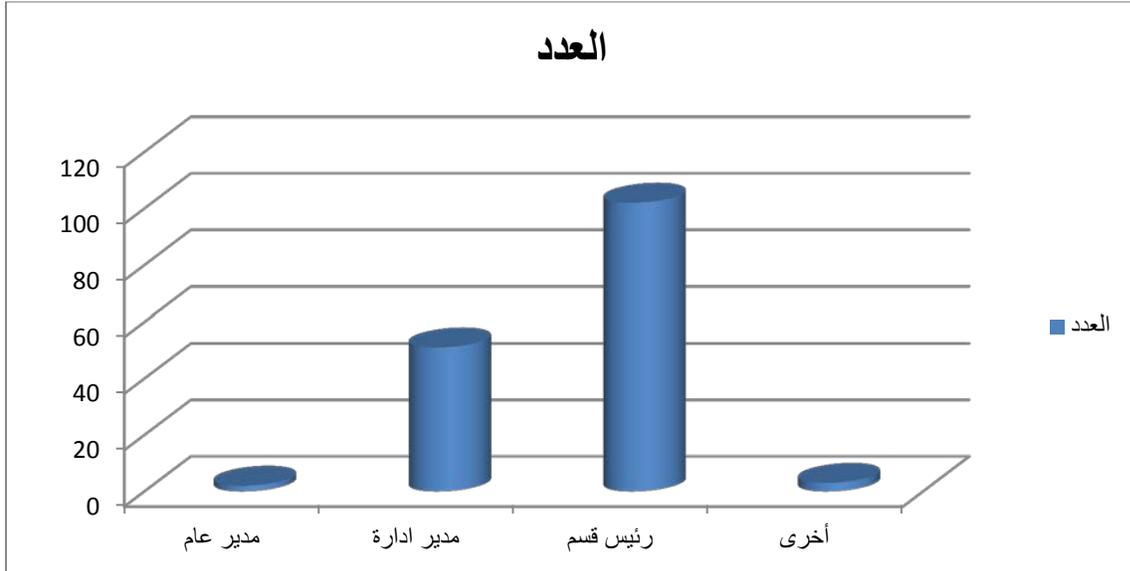
جدول رقم (11/4) يوضح التوزيع التكراري لإفراد عينة الدراسة وفق متغير الوظيفة.

الوظيفة	العدد	النسبة %
مدير عام	2	1.3
مدير ادارة	51	32.3
رئيس قسم	102	64.6

1.9	3	أخرى
%100	158	المجموع

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016 .

شكل رقم (5/4) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير الوظيفة



يتضح من الجدول رقم (11/4) والشكل رقم (5/4) أن غالبية أفراد العينة من رؤساء الاقسام حيث بلغت نسبتهم (64.6) %، بينما بلغت نسبة المدرء (مدير عام ، مدير ادارة ) في العينة (33.6)% . أما الوظائف الأخرى في العينة فقد بلغت نسبتهم (1.9)% .

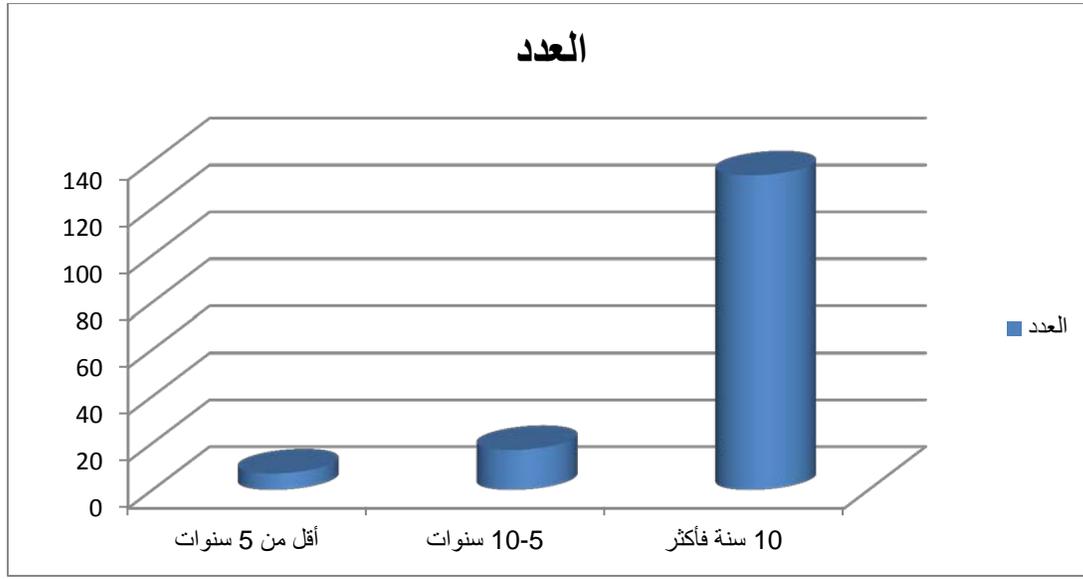
## 6. توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

جدول رقم(4/ 12) التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة %
أقل من 5 سنوات	7	4.4
5-10 سنوات	17	10.8
10 سنة فأكثر	134	84.8
المجموع	158	%100

المصدر إعداد الدارس من نتائج الاستبيان 2016.

شكل رقم (6/4) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير سنوات الخبرة



يتضح من الجدول (4/ 12) والشكل رقم (4/6) أن غالبية أفراد العينة المبحوثة تتراوح سنوات خبرتهم ما بين (10 سنة فأكثر) حيث بلغت نسبتهم (84.8) % من أفراد العينة الكلية ثم في المرتبة الثانية الذين تتراوح سنوات خبرتهم ما بين (5-10 سنة) بنسبة (10.8) % ثم أخيرا" الذين تتراوح سنوات خبرتهم ما بين (أقل من 5 سنوات) بنسبة (4.4) % من اجمالي العينة المبحوثة.

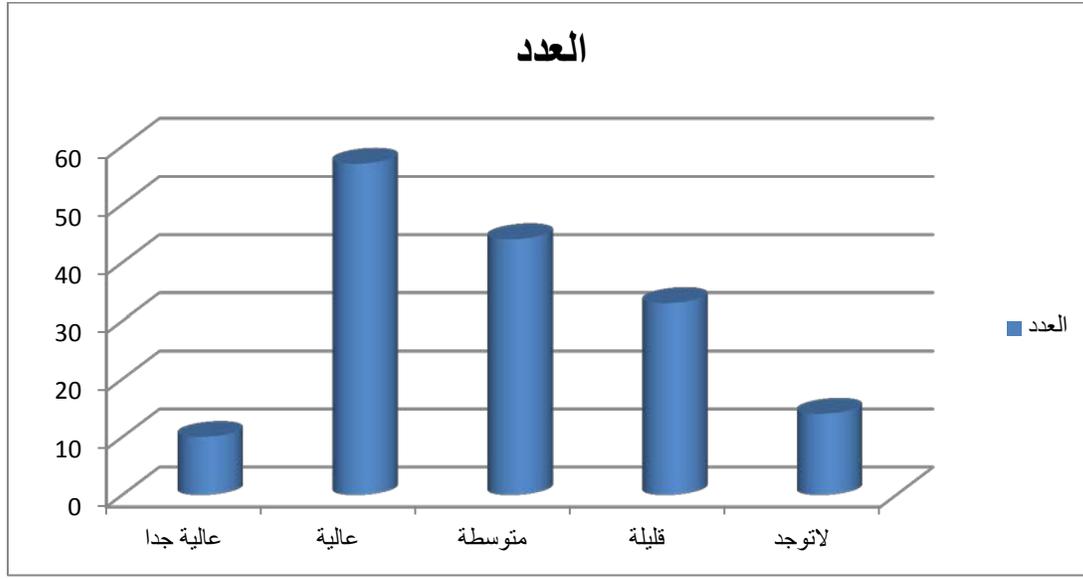
## 7. مامدى معرفتك بالأساليب الكمية

جدول رقم(4/ 13) التوزيع التكراري لإفراد العينة على العبارة

الإجابة	العدد	النسبة %
عالية جدا	10	6.3
عالية	57	36.1
متوسطة	44	27.8
قليلة	33	20.9
لا توجد	14	8.9
المجموع	158	%100

المصدر إعداد الدارس من نتائج الاستبيان 2016.

شكل رقم (4/7) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير المعرفة بالاساليب الكمية



يتضح من الجدول (4/ 13) والشكل رقم (4/7) أن غالبية أفراد العينة المبحوثة يوافقون على أنهم لديهم معرفة بالأساليب الكمية بدرجة تتراوح ما بين العالية والعالية جدا حيث بلغت نسبتهم (42.4) % بينما بلغت نسبة الذين قالوا بأن لديهم معرفة بدرجة تتراوح ما بين المتوسطة والقليلة (29.8) % أما أفراد العينة والذين قالوا ليس لديهم معرفة فقد بلغت نسبتهم (27.8) % من اجمالي العينة المبحوثة.

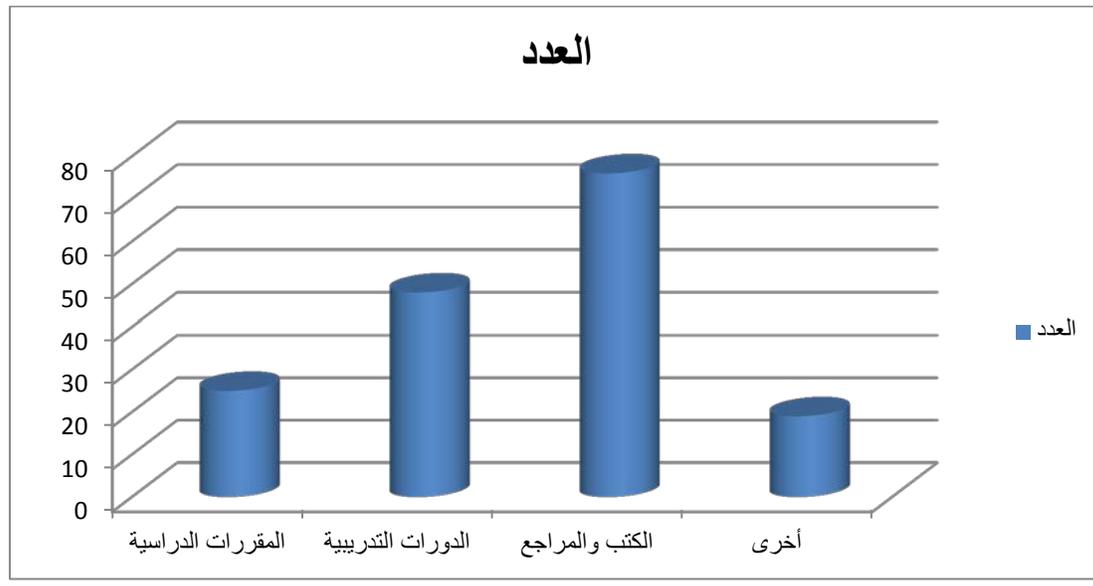
#### 8. توزيع أفراد العينة حسب مصدر المعرفة بالأساليب الكمية

جدول رقم (4/14) التوزيع التكراري للعبارة

النسبة %	العدد	مصدر المعرفة
15.8	25	المقررات الدراسية
30.4	48	الدورات التدريبية
48.1	76	الكتب والمراجع
5.7	19	أخرى
%100	158	المجموع

المصدر إعداد الباحثه من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

شكل رقم (4/8) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير مصدر المعرفة بالاساليب الكمية



يتضح من الجدول (4/ 14) والشكل رقم (4/ 8) أن غالبية أفراد العينة المبحوثة من مصدر معرفتهم بالأساليب الكمية كان عن طريق الكتب والمراجع حيث بلغت نسبتهم (48.1) % بينما بلغت نسبة الذين تعرفوا عليها عن طريق المقررات الدراسية (15.8) أما الذين تعرفوا عليها عن طريق الدورات التدريبية والمصادر الأخرى فقد بلغت نسبتهم (36.1) % من اجمالي العينة المبحوثة.

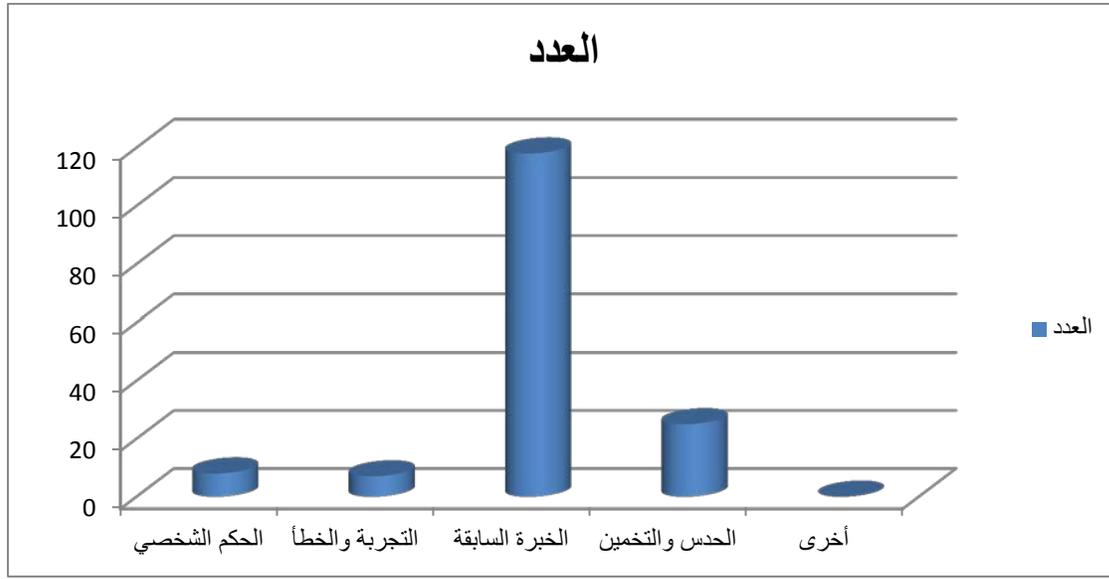
### 9. توزيع أفراد العينة حسب الأساليب التقليدية المستخدمة في اتخاذ القرارات

جدول رقم (4/ 15) التوزيع التكراري للعبارة

النسبة %	العدد	الأساليب التقليدية
5.1	8	الحكم الشخصي
4.4	7	التجربة والخطأ
74.7	118	الخبرة السابقة
15.2	25	الحدس والتخمين
0	0	أخرى
100	158	المجموع

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

شكل رقم (4/ 9) التوزيع التكراري لمتغير الأساليب التقليدية لاتخاذ القرارات



يتضح من الجدول (15/4) والشكل رقم (9/4) أن غالبية أفراد العينة يستخدمون الخبرة السابقة في اتخاذ القرارات حيث بلغت نسبتهم (74.743.5) % يليه في المرتبة الثانية استخدام الحدس والتخمين بنسبة (15.2) %

#### 10. توزيع أفراد العينة حسب الأساليب الكمية المستخدمة في اتخاذ القرارات

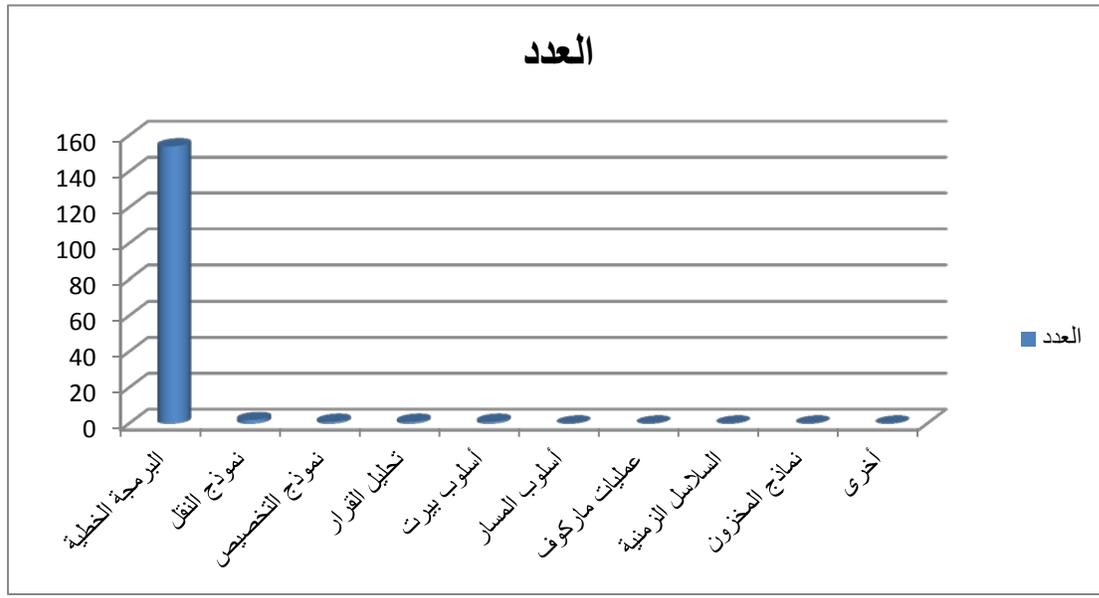
جدول رقم (16/4) التوزيع التكراري للعبارة

النسبة %	العدد	الأساليب الكمية
97.5	154	البرمجة الخطية
1.3	2	نموذج النقل
0.6	1	نموذج التخصيص
0.6	1	تحليل القرار
0.6	1	أسلوب بيرت
0	0	أسلوب المسار
0	0	عمليات ماركوف

0	0	السلاسل الزمنية
0	0	نماذج المخزون
0	0	أخرى
100	158	المجموع

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

شكل رقم (10/4) التوزيع التكراري لمتغير الأساليب الكمية المستخدمة لاتخاذ القرارات



يتضح من الجدول (16/4) والشكل رقم (10/4) أن غالبية أفراد العينة يستخدمون أسلوب البرمجة الخطية في اتخاذ القرارات حيث بلغت نسبتهم (97.5) % يليه في المرتبة الثانية استخدام أسلوب نموذج النقل بنسبة (1.3) % أما المرتبة الأخيرة استخدام أسلوب نموذج التخصيص وتحليل القرار وأسلوب بنسبة (0.6) % من اجمالي العينة المبحوثة. ومن خلال هذا الجدول هنالك ضعف في عدد الاساليب المستخدمة ولا يتناسب عددها ومجالات استخداماتها، وقد يؤكد هذا أن هنالك ضعف في استخدام الاساليب الكمية.

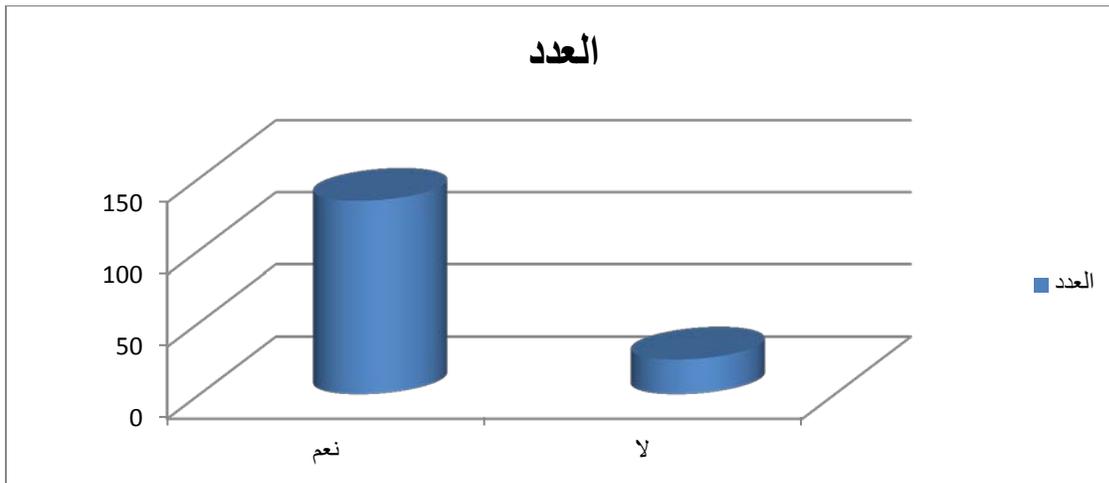
## 11. توزيع أفراد العينة حسب استخدام الحاسوب

جدول رقم (17/4) التوزيع التكراري للعبارة

الإجابة	العدد	النسبة %
نعم	134	84.8
لا	24	15.4
المجموع	158	100

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

شكل رقم (11/4) التوزيع التكراري لمتغير مدى استخدام الحاسوب



يتضح من الجدول (17/4) والشكل رقم (11/4) أن غالبية أفراد العينة يوافقون على استخدام الحاسوب في الشركة حيث بلغت نسبتهم (84.8) % بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (15.4) % .

## 12. توزيع أفراد العينة مجالات استخدام الحاسوب في الشركة

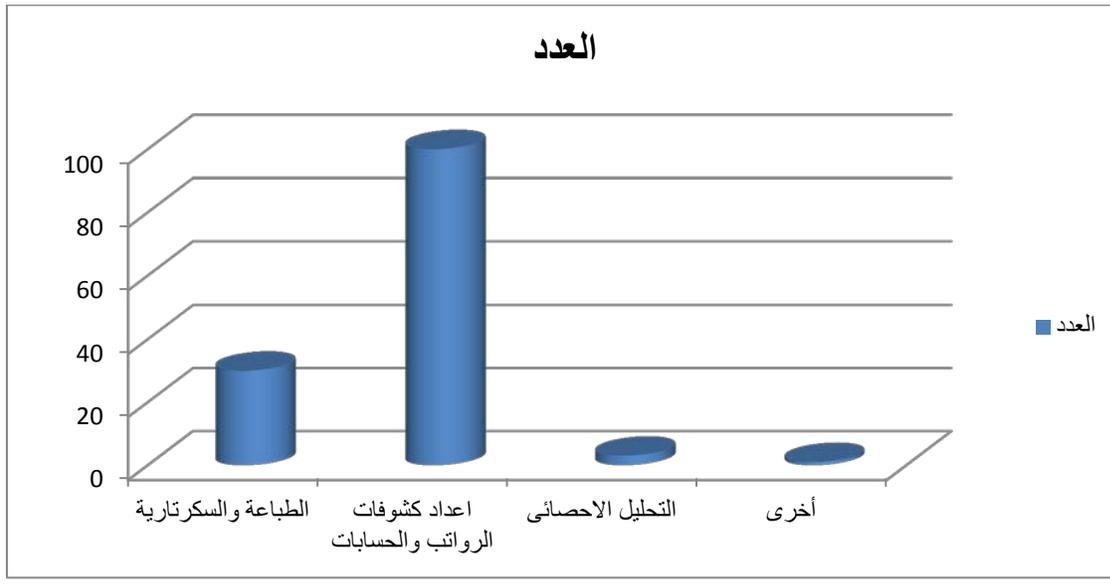
جدول رقم (18/4) التوزيع التكراري للعبارة

الإجابة	العدد	النسبة %
الطباعة والسكرتارية	30	22.4
اعداد كشوفات الرواتب والحسابات	100	74.6
التحليل الاحصائي	3	2.2
أخرى	1	0.7

100	134	المجموع
-----	-----	---------

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

شكل رقم (12/4) التوزيع التكراري لمتغير مجالات استخدام الحاسوب في الشركة



يتضح من الجدول (18/4) والشكل رقم (12/4) أن غالبية أفراد العينة يوافقون على استخدام الحاسوب في الشركة في اعداد كشوفات الرواتب والحسابات حيث بلغت نسبتهم (74.6) % ويأتي في المرتبة الثانية استخدامه في الطباعة والسكرتارية بنسبة (22.4) % أما المرتبة الاخيرة استخدامه في المجالات الاخرى بنسبة (0.7) % من اجمالي العينة المبحوثة.

13. توزيع أفراد العينة حسب اتخاذ القرارات عن طريق المشاركة الجماعية في أعمال شركات

الكهرباء

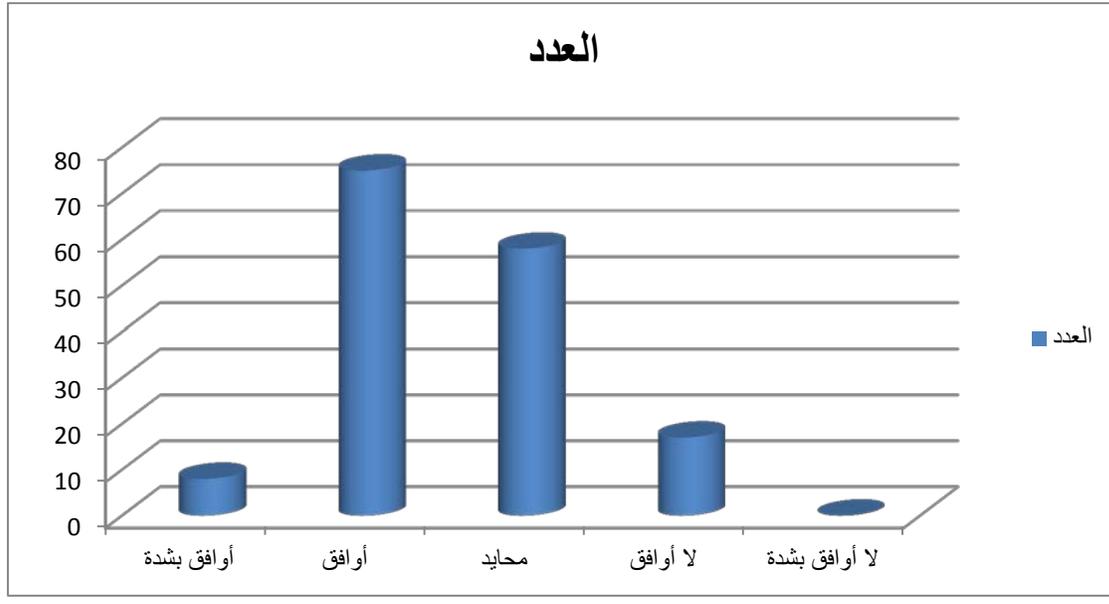
جدول رقم (19/4) التوزيع التكراري للعبارة

النسبة %	العدد	الإجابة
5.1	8	أوافق بشدة
47.5	75	أوافق
36.7	58	محايد
10.8	17	لا أوافق

0	0	لا أوافق بشدة
100	158	المجموع

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

شكل رقم (13/4) التوزيع التكراري لمتغير المشاركة الجماعية في اتخاذ القرارات



يتضح من الجدول (19/4) والشكل رقم (13/4) أن غالبية أفراد العينة يوافقون على مشاركتهم الجماعية في اتخاذ القرارات حيث بلغت نسبتهم (52.6) % بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (10.8) % أما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم في العينة (36.7) % من اجمالي العينة المبحوثة.

#### 14. توزيع أفراد العينة حسب درجة المشاركة الجماعية في اتخاذ القرارات

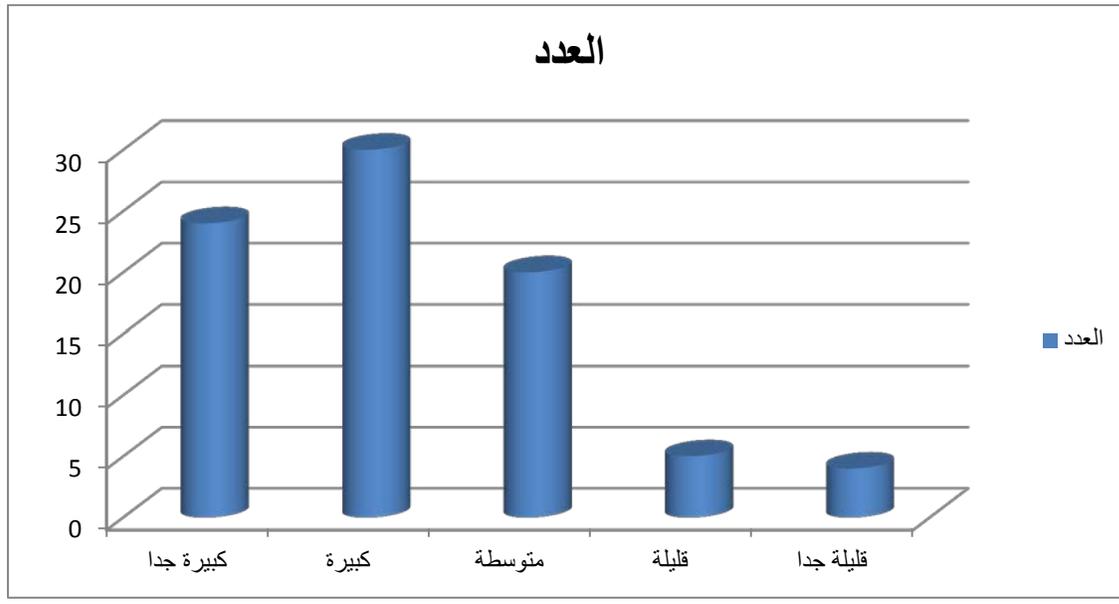
جدول رقم (20/4) التوزيع التكراري للعبارة

النسبة %	العدد	الإجابة
28.9	24	كبيرة جدا
36.1	30	كبيرة
24.1	20	متوسطة
6.1	5	قليلة

4.8	4	قليلة جدا
100	83	المجموع

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الدراسة الميدانية 2016.

شكل رقم (14/4) التوزيع التكراري لمتغير درجة المشاركة الجماعية في اتخاذ القرارات



يتضح من الجدول (20/4) والشكل رقم (14/4) أن غالبية أفراد العينة يوافقون على أن درجة مشاركتهم الجماعية في اتخاذ القرارات تتراوح ما بين الكبيرة والكبيرة جدا حيث بلغت نسبتهم (65) % بينما بلغت نسبة الذين قالوا تتراوح ما بين القليلة والقليلة جدا على ذلك (10.9) % أما أفراد العينة والذين أوضحوا بأن مشاركتهم في اتخاذ القرارات بدرجة متوسطة فقد بلغت نسبتهم في العينة (24.1) % من اجمالي العينة المبحوثة.

## 2-2 تحليل بيانات الدراسة الأساسية

يشتمل هذه الجزء من الدراسة تحليل لمحاور الدراسة الأساسية وذلك من خلال إتباع الخطوات

التالية:

### 1/ التوزيع التكراري النسبي لإجابات الوحدات المبحوثة على عبارات الدراسة

وذلك من خلال تلخيص إجابات أفراد العينة على عبارات محاور الدراسة المختلفة في شكل أرقام ونسب مئوية .

**2/ التحليل الاحصائي لعبارات محاور الدراسة حيث يتم حساب كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري ويتم مقارنة الوسط الحسابي للعبارة بالوسط الفرضي للدراسة والبالغ قيمته (3) والذي تم تقديره (مجموع درجات أوزان المقياس) أوافق بشدة , أوافق , أوافق إلى حد ما , لا أوافق , لا أوافق بشدة) على مكونات المقياس (1+2+3+4+5)/(3/15)=3 حيث تتحقق الموافقة على الفقرات إذا كان الوسط الحسابي للعبارة اكبر من الوسط الفرضي (3), وتتحقق عدم الموافقة إذا كان الوسط الحسابي أقل من الوسط الفرضي.**

### **3/ اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق**

وتم استخدام هذا الاختبار لاختبار الدلالة الإحصائية للفروق عند مستوى معنوية 5% ويعنى ذلك أنه إذا كانت قيمة (كاي تربيع) المحسوبة عند مستوى معنوية أقل من 5% تعنى وجود فروق ذات دلالة معنوية وتكون الفقرة ايجابية. إما إذا كانت قيمة (كاي تربيع) عند مستوى معنوية اكبر من 5% فذلك معناه عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وتكون الفقرة سلبية .

**عرض وتحليل بيانات الدراسة ومناقشة الفروض**

**الفرضية الرئيسة للدراسة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام الأساليب الكمية واتخاذ القرارات..**

وتنتبثق عن هذه الفرضية الرئيسية الفروض الفرعية التالية:

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد واتخاذ القرارات

2. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخطيط الإنتاج واتخاذ القرارات.

3. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج واتخاذ القرارات.

4. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالإنتاج واتخاذ القرارات.

5. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات واتخاذ القرارات

6. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية واتخاذ القرارات.

7. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تحليل واتخاذ القرارات.

8/ لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون واتخاذ القرارات

**الفرضية الفرعية الاولى**

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد واتخاذ القرارات

تم اختبار هذه الفرضية بالاعتماد على أسئلة الاستبانة التي تناولت استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد. وتشكل هذه المتغيرات عند توفرها جوانب قوة في مدى استخدام الاساليب الكمية في تخصيص الموارد و تساهم في مساعدة المنظمة في اتخاذ القرارات وحمايتها من الوقوع في الأزمات، وبالمقابل تشكل جوانب ضعف في حالة عدم توفرها أو وجود خلل بها يمكن أن ينعكس سلباً على استمرارية المنظمة ويزيد من احتمالات تعرضها للزمات وذلك على النحو التالي:

### أولاً: التوزيع التكراري لعبارات محور استخدام الاساليب الكمية في تخصيص الموارد

وفيما يلي التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات التي تقيس مدى استخدام الأساليب الكمية في الشركات موضع الدراسة وذلك على النحو التالي :

#### جدول رقم (4 / 21)

#### التوزيع التكراري لعبارات مجال (استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد)

لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		العبارة
عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	
45	28.5	52	32.9	14	8.9	34	24.7	8	5.1	1- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في توزيع الأموال المتاحة بين البدائل الاستثمارية
35	22.2	46	29.1	20	12.7	49	31	8	5.1	2- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في توزيع العاملين على مواقع العمل المختلفة
34	21.5	45	28.5	17	10.8	49	31	13	8.2	3- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تحديد منافذ التوزيع

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج التحليل الاحصائي 2016

يتضح من الجدول رقم (4/ 21) ما يلي:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) أن نسبة (29.8) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في توزيع الأموال المتاحة بين البدائل الاستثمارية بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (61.4)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (8.9) %.

2. يتبين من الفقرة رقم (2) أن نسبة (36.1) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في توزيع العاملين على مواقع العمل المختلفة بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (51.3)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (12.7) %.

3. يتبين من الفقرة رقم (3) أن نسبة (38.2) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تحديد منافذ التوزيع بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (60)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (10.8) %.

### ثانياً : التحليل الاحصائي الوصفي لعبارات محور: مجالات استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد

جدول رقم (4/ 22)

الإحصاء الوصفي لعبارات محور مجالات استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد

العبارات	الانحراف المعياري	المتوسط	الأهمية النسبية	مستوى الاستجابة
1- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في توزيع الأموال المتاحة بين البدائل الاستثمارية	1.275	2.45	49.0%	منخفضة
2- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في توزيع العاملين على مواقع العمل المختلفة	1.263	2.68	53.5%	متوسطة
3- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في	1.318	2.76	55.2%	متوسطة

				تحديد منافذ التوزيع
متوسطة	52.6%	2.63	1.28	اجمالي العبارات

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الإحصائي 2016

ونلاحظ من الجدول رقم ( 4 / 22 ) إن أفراد العينة يعتقدون بدرجة متوسطة في استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد، فقد بلغ المتوسط الحسابي لجميع الفقرات (2.63) وبأنحراف معياري (1.28) وأهمية نسبية متوسطة بلغت (52.6)%.

### ثالثاً: اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق

للتحقق من الدلالة الإحصائية للنتائج السابقة ولاختبار الفرضية الفرعية الأولى تم استخدام

اختبار ( كاي تربيع) لدلالة الفروق. ويوضح الجدول رقم ( 4 / 23 ) نتائج هذا الاختبار.

#### جدول رقم (23/4)

اختبار كاي تربيع لدلالة الفروق لعبارات محور الفرضية الأولى

الدالة	مستوى المعنوية	القيمة الجدولية	درجات الحرية	قيمة كاي تربيع	العبارات
وجود فروق	0.000	9.48	4	47.8	1- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في توزيع الأموال المتاحة بين البدائل الاستثمارية
وجود فروق	0.000	9.48	4	38.3	2- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في توزيع العاملين على مواقع العمل المختلفة

وجود فروق	0.000	9.48	4	33.1	3- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تحديد منافذ التوزيع
وجود فروق	0.000	9.48	4	39.7	الإجمالي

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016

يتضح من الجدول رقم (23/4) إن قيمة كاي تربيع (المحسوبة) لجميع الفقرات بلغت (39.7) وهي قيمة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة ( 0.05 ) ، مما يفيد بقبول الفرضية الفرعية الأولى بوجود فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في تخصيص الموارد واتخاذ القرارات بمستوى استجابة متوسطة.

### الفرضية الفرعية الثانية

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخطيط الإنتاج واتخاذ القرارات

تم اختبار هذه الفرضية بالاعتماد على أسئلة الاستبانة التي تناولت استخدام الأساليب الكمية في تخطيط الإنتاج. وتشكل هذه المتغيرات عند توفرها جوانب قوة في مدى استخدام الاساليب الكمية في تخطيط الإنتاج و تساهم في مساعدة المنظمة في اتخاذ القرارات وحمايتها من الوقوع في الأزمات، وبالمقابل تشكل جوانب ضعف في حالة عدم توافرها أو وجود خلل بها يمكن أن ينعكس سلبا على استمرارية المنظمة ويزيد من احتمالات تعرضها للازمات. وذلك على النحو التالي:

أولاً: التوزيع التكراري لعبارات محور استخدام الاساليب الكمية في تخطيط الإنتاج

جدول رقم (4 / 24)

التوزيع التكراري لعبارات مجال (استخدام الأساليب الكمية في تخطيط الإنتاج)

لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		العبرة
عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	

5.7	9	44.3	70	10.1	16	31.6	50	8.2	13	1- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط الإنتاج
11.4	18	41.1	65	7.6	12	32.9	52	7	11	2- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط ومراقبة الوقت للمشروعات الإنتاجية
20.9	33	35.4	56	6.3	10	31	49	6.3	10	3- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط ومراقبة التكاليف للمشروعات الإنتاجية

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الاحصائي 2016

يتضح من الجدول رقم (4/ 24) ما يلي:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) أن نسبة (39.8) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط الإنتاج بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (50)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (10.1) %.

2. يتبين من الفقرة رقم (2) أن نسبة (39.9) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط ومراقبة الوقت للمشروعات الإنتاجية بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (52.5)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (7.6) %.

3. يتبين من الفقرة رقم (3) أن نسبة (37.3) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط ومراقبة التكاليف للمشروعات الإنتاجية بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (56.3)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (6.3) %.

ثانياً: التحليل الاحصائي الوصفي لعبارات محور: مجالات استخدام الأساليب الكمية في تخطيط  
الانتاج

جدول رقم (4/ 25)

الإحصاء الوصفي لعبارات محور مجالات استخدام الأساليب الكمية في تخطيط الانتاج

العبارات	الانحراف المعياري	المتوسط	الأهمية النسبية	مستوى الاستجابة
1- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط الإنتاج	1.148	2.92	58.5%	متوسطة
2- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط ومراقبة الوقت للمشروعات الإنتاجية	1.206	2.83	56.6%	متوسطة
3- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط ومراقبة التكاليف للمشروعات الإنتاجية	1.285	2.66	53.3%	متوسطة
اجمالي العبارات	1.21	2.80	56%	متوسطة

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الاحصائي 2016

ونلاحظ من الجدول رقم ( 4 / 25 ) إن أفراد العينة يعتقدون بدرجة متوسطة في استخدام الاساليب الكمية في تخطيط الانتاج، فقد بلغ المتوسط الحسابي لجميع الفقرات (2.80) وبأنحراف معياري (1.21) وأهمية نسبية متوسطة بلغت (56)%.

ثالثاً: اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق

للتحقق من الدلالة الإحصائية للنتائج السابقة ولاختبار الفرضية الفرعية الأولى تم استخدام اختبار

( كاي تربيع) لدلالة الفروق. ويوضح الجدول رقم (26/4) نتائج هذا الاختبار،

جدول رقم (26/4)

اختبار كاي تربيع لدلالة الفروق لعبارات محور الفرضية الثانية

العبارات	قيمة كاي تربيع	درجات الحرية	القيمة الجدولية	مستوى المعنوية	الدلالة
----------	----------------	--------------	-----------------	----------------	---------

وجود فروق	0.000	9.48	4	92.1	1- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط الإنتاج
وجود فروق	0.000	9.48	4	79.9	2- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط ومراقبة الوقت للمشروعات الإنتاجية
وجود فروق	0.000	9.48	4	68.9	3- تستخدم الأساليب الكمية في شركات الكهرباء في تخطيط ومراقبة التكاليف للمشروعات الإنتاجية
وجود فروق	0.000	9.48	4	80.3	الإجمالي

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016

يتضح من الجدول رقم (26/4) إن قيمة كاي تربيع (المحسوبة) لجميع الفقرات بلغت (80.3) وهي قيمة أكبر من قيمها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ، مما يفيد بقبول الفرضية الفرعية الثانية بوجود فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في تخطيط الانتاج واتخاذ القرارات بمستوى استجابة متوسطة.

### الفرضية الفرعية الثالثة

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج واتخاذ القرارات.

تم اختبار هذه الفرضية بالاعتماد على أسئلة الاستبانة التي تناولت استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج. وتشكل هذه المتغيرات عند توفرها جوانب قوة في مدى استخدام الاساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج و تساهم في مساعدة المنظمة في اتخاذ القرارات ، وبالمقابل تشكل جوانب ضعف في حالة عدم توافرها أو وجود خلل بها يمكن أن ينعكس سلبا على استمرارية المنظمة ويزيد من احتمالات تعرضها للازمات. وذلك على النحو التالي:

أولاً: التوزيع التكرارى لعبارات محور استخدام الاساليب الكمية في نقل وتوزيع الانتاج

جدول رقم (4 / 27)

التوزيع التكراري لعبارات مجال (استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج)

العبرة	أوافق بشدة		أوافق		محايد		أوافق		لا أوافق بشدة	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
1- تستخدم الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الكهرباء لتوفير الوقت والجهد	14	8.9	41	25.9	19	12	67	42.4	17	10.8
2- تستخدم الأساليب الكمية لتساعد في تخطيط نقل وتوزيع الكهرباء	17	10.8	52	32.9	16	10.1	51	32.3	22	13.9
3- تستخدم الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الكهرباء لتخفيض التكاليف	10	6.3	42	26.6	19	12	61	38.6	26	16.5

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الاحصائي 2016

يتضح من الجدول رقم (4 / 27) ما يلي:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) أن نسبة (32.9) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الكهرباء لتوفير الوقت والجهد بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (53.2)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (12) %.

2. يتبين من الفقرة رقم (2) أن نسبة (43.7) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية لتساعد في تخطيط نقل وتوزيع الكهرباء بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (47.2)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (10.1) %.

3. يتبين من الفقرة رقم (3) أن نسبة (32.9) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الكهرباء لتخفيض التكاليف بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (55.1)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (12) %.

ثانياً: التحليل الاحصائي الوصفي لعبارات محور: مجالات استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الانتاج

جدول رقم (4/ 28)

الإحصاء الوصفي لعبارات محور مجالات استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الانتاج

العبارات	الانحراف المعياري	المتوسط	الأهمية النسبية	مستوى الاستجابة
1- تستخدم الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الكهرباء لتوفر الوقت والجهد	1.199	2.80	56.0%	متوسطة
2- تستخدم الأساليب الكمية لتساعد في تخطيط نقل وتوزيع الكهرباء	1.283	2.94	58.9%	متوسطة
3- تستخدم الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الكهرباء لتخفف التكاليف	1.212	2.68	53.5%	متوسطة
اجمالي العبارات	1.23	2.81	56.2%	مرتفعة

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الاحصائي 2016

ونلاحظ من الجدول رقم ( 28/4 ) إن أفراد العينة يعتقدون بدرجة متوسطة في استخدام الاساليب الكمية في نقل وتوزيع الانتاج ، فقد بلغ المتوسط الحسابي لجميع الفقرات (2.81) وبأنحراف معياري (1.23) وأهمية نسبية متوسطة بلغت (56.2)%.

ثالثاً: اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق

للتحقق من الدلالة الإحصائية للنتائج السابقة ولاختبار الفرضية الفرعية الأولى تم استخدام اختبار

( كاي تربيع) لدلالة الفروق. ويوضح الجدول رقم (4/ 29) نتائج هذا الاختبار،

جدول رقم (4/ 29)

اختبار كاي تربيع لدلالة الفروق لعبارات محور الفرضية الثالثة

العبارات	قيمة كاي تربيع	درجات الحرية	القيمة الجدولية	مستوى المعنوية	الدلالة
----------	----------------	--------------	-----------------	----------------	---------

وجود فروق	0.000	9.48	4	78.3	1- تستخدم الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الكهرباء لتوفر الوقت والجهد
وجود فروق	0.000	9.48	4	62.5	2- تستخدم الأساليب الكمية لتساعد في تخطيط نقل وتوزيع الكهرباء
وجود فروق	0.000	7.81	3	62.1	3- تستخدم الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الكهرباء لتخفف التكاليف
وجود فروق	0.000	9.48	4	67.3	الإجمالي

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016

يتضح من الجدول رقم (29/4) إن قيمة كاي تربيع (المحسوبة) لجميع الفقرات بلغت (67.3) وهي قيمة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ، مما يفيد بقبول الفرضية الفرعية الثالثة بوجود فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في نقل وتوزيع المنتجات واتخاذ القرارات بمستوى استجابة متوسطة.

### الفرضية الفرعية الرابعة

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالانتاج واتخاذ القرارات.

تم اختبار هذه الفرضية بالاعتماد على أسئلة الاستبانة التي تناولت استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الانتاج. وتشكل هذه المتغيرات عند توفرها جوانب قوة في مدى استخدام الاساليب الكمية في نقل وتوزيع الانتاج و تساهم في مساعدة المنظمة في اتخاذ القرارات ، وبالمقابل تشكل جوانب ضعف في حالة عدم توافرها أو وجود خلل بها يمكن أن ينعكس سلبا على استمرارية المنظمة ويزيد من احتمالات تعرضها للازمات. وذلك على النحو التالي:

أولاً: التوزيع التكرارى لعبارات محور استخدام الاساليب الكمية في التنبؤ بالانتاج

جدول رقم (4/ 30)

التوزيع التكراري لعبارات مجال (استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالإنتاج)

العبرة	أوافق بشدة		أوافق		محايد		أوافق		لا أوافق بشدة	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
1/ تستخدم الأساليب الكمية في التنبؤ بالطلب	14	8.9	33	20.9	22	13.9	49	31	40	25.3
2- تستخدم الأساليب الكمية في التنبؤ بالإرباح للاستثمارات	13	8.2	34	21.5	17	10.8	54	34.2	90	25.3
3-تستخدم الأساليب الكمية في التنبؤ بالحصص التسويقية	12	7.6	35	22.2	17	10.8	55	34.8	39	24.7

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الاحصائي 2016

يتضح من الجدول رقم (4/ 30) ما يلي:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) أن نسبة (29.8) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالطلب بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (56.3)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (13.9) %.
2. يتبين من الفقرة رقم (2) أن نسبة (29.7) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالإرباح للاستثمارات بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (59.5)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (10.8) %.
3. يتبين من الفقرة رقم (3) أن نسبة (29.8) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالحصص التسويقية بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (59.5)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (10.8) %.

ثانياً: التحليل الاحصائي الوصفي لعبارات محور: مجالات استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع

الإنتاج

جدول رقم (4 / 31)

الإحصاء الوصفي لعبارات محور مجالات استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالانتاج

العبارات	الانحراف المعياري	المتوسط	الأهمية النسبية	مستوى الاستجابة
1/ تستخدم الأساليب الكمية في التنبؤ بالطلب	1.308	2.57	51.4%	متوسطة
2- تستخدم الأساليب الكمية في التنبؤ بالإرباح للاستثمارات	1.300	2.53	50.6%	متوسطة
3-تستخدم الأساليب الكمية في التنبؤ بالحصص التسويقية	1.285	2.53	50.6%	متوسطة
اجمالي العبارات	1.29	2.54	50.8	مرتفعة

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الإحصائي 2016

ونلاحظ من الجدول رقم ( 31/4 ) إن أفراد العينة يعتقدون بدرجة متوسطة في استخدام الاساليب الكمية في التنبؤ بالانتاج ، فقد بلغ المتوسط الحسابي لجميع الفقرات (2.54) وبأنحراف معياري (1.29) وأهمية نسبية مرتفعة بلغت (50.8)%.

**ثالثاً: اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق**

للتحقق من الدلالة الإحصائية للنتائج السابقة ولاختبار الفرضية الفرعية الأولى تم استخدام اختبار ( كاي تربيع) لدلالة الفروق. ويوضح الجدول رقم (4 / 32) نتائج هذا الاختبار،

جدول رقم (32/4)

اختبار كاي تربيع لدلالة الفروق لعبارات محور الفرضية الرابعة

العبارات	قيمة كاي تربيع	درجات الحرية	القيمة الجدولية	مستوى المعنوية	الدلالة
----------	----------------	--------------	-----------------	----------------	---------

وجود فروق	0.000	7.81	3	24.5	1/ تستخدم الأساليب الكمية في التنبؤ بالطلب
وجود فروق	0.000	7.81	3	95.6	2- تستخدم الأساليب الكمية في التنبؤ بالإرباح للاستثمارات
وجود فروق	0.000	7.81	3	38.3	3-تستخدم الأساليب الكمية في التنبؤ بالحصص التسويقية
وجود فروق	0.000	9.48	4	52.8	الإجمالي

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016

يتضح من الجدول رقم (32/4) إن قيمة كاي تربيع (المحسوبة) لجميع الفقرات بلغت (52.8) وهي قيمة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ، مما يفيد بقبول الفرضية الفرعية الرابعة بوجود فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في التنبؤ بالانتاج بمستوى استجابة متوسطة.

### الفرضية الفرعية الخامسة

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة

المشروعات واتخاذ القرارات.

تم اختبار هذه الفرضة بالاعتماد على أسئلة الاستبانة التي تناولت استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات. وتشكل هذه المتغيرات عند توفرها جوانب قوة في مدى استخدام الاساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات و تساهم في مساعدة المنظمة في اتخاذ القرارات ، وبالمقابل تشكل جوانب ضعف في حالة عدم توافرها أو وجود خلل بها يمكن أن ينعكس سلبا على استمرارية المنظمة ويزيد من احتمالات تعرضها للزمات. وذلك على النحو التالي:

أولاً: التوزيع التكراري لعبارات محور استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات

جدول رقم (4/ 33)

التوزيع التكراري لعبارات مجال (استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات)

لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		العبارة
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة 1	عدد	
9.5	15	40.5	64	5.7	9	29.1	46	15.2	24	1-تستخدم الأساليب الكمية في تخطيط وجدولة ومراقبة المشروعات
8.9	14	39.2	62	7	11	22.2	35	22.8	36	2-تستخدم الأساليب الكمية في الرقابة على التوليد

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الإحصائي 2016

يتضح من الجدول رقم (4/ 33) ما يلي:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) أن نسبة (44.3) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في تخطيط وجدولة ومراقبة المشروعات بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (50)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (5.7) %.
2. يتبين من الفقرة رقم (2) أن نسبة (45) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في الرقابة على التوليد بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (49.1)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (7) %.

ثانياً: التحليل الإحصائي الوصفي لعبارات محور: مجالات استخدام الأساليب الكمية في  
تخطيط ورقابة المشروعات

جدول رقم (4/ 34)

الإحصاء الوصفي لعبارات محور مجالات استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات

العبارات	الانحراف المعياري	المتوسط	الأهمية النسبية	مستوى الاستجابة
1-تستخدم الأساليب الكمية في تخطيط وجدولة ومراقبة المشروعات	1.302	3.00	60.0%	متوسطة
2-تستخدم الأساليب الكمية في الرقابة على التوليد	1.371	3.11	62.2%	متوسطة
اجمالي العبارات	1.29	2.93	58.6%	متوسطة

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الإحصائي 2016

ونلاحظ من الجدول رقم ( 34/4 ) إن أفراد العينة يعتقدون بدرجة متوسطة في استخدام الاساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات، فقد بلغ المتوسط الحسابي لجميع الفقرات (2.93) وبأنحراف معيارى (1.29) وأهمية نسبية مرتفعة بلغت (58.6)%.

ثالثاً: اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق

للتحقق من الدلالة الإحصائية للنتائج السابقة واختبار الفرضية الفرعية الخامسة تم استخدام اختبار ( كاي تربيع) لدلالة الفروق. ويوضح الجدول رقم (4/ 35) نتائج هذا الاختبار.

جدول رقم (35/4)

اختبار كاي تربيع لدلالة الفروق لعبارات محور الفرضية الخامسة

العبارات	قيمة كاي تربيع	درجات الحرية	القيمة الجدولية	مستوى المعنوية	الدلالة
1-تستخدم الأساليب الكمية في تخطيط وجدولة ومراقبة المشروعات	66.4	3	7.81	0.000	وجود فروق
2-تستخدم الأساليب الكمية في الرقابة على التوليد	67.8	3	7.81	0.000	وجود فروق
الإجمالي	67.1	4	9.48	0.000	وجود فروق

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016

يتضح من الجدول رقم (35/4) إن قيمة كاي تربيع (المحسوبة) لجميع الفقرات بلغت (67.1) وهي قيمة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ، مما يفيد بقبول الفرضية الفرعية الرابعة بوجود فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات بمستوى استجابة متوسطة.

### الفرضية الفرعية السادسة

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات واتخاذ القرارات.

تم اختبار هذه الفرضة بالاعتماد على أسئلة الاستبانة التي تناولت استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية. وتشكل هذه المتغيرات عند توفرها جوانب قوة في مدى استخدام الاساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية و تساهم في مساعدة المنظمة في اتخاذ القرارات ، وبالمقابل تشكل جوانب ضعف في حالة عدم توافرها أو وجود خلل بها يمكن أن ينعكس سلبا على استمرارية المنظمة ويزيد من احتمالات تعرضها للازمات. وذلك على النحو التالي:

أولاً: التوزيع التكراري لعبارات محور استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية

جدول رقم (4/ 36)

التوزيع التكراري لعبارات مجال (استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية)

العبرة	أوافق بشدة		أوافق		محايد		لا أوافق		لا أوافق بشدة	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
1/ تستخدم الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية	17	10.8	37	23.4	12	7.6	49	31	43	27.2

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الإحصائي 2016

يتضح م الجدول رقم (4/ 36) ما يلي:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) أن نسبة (34.2) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (58.2)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (7.6) %.

ثانياً: التحليل الإحصائي الوصفي لعبارات محور: مجالات استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية

جدول رقم (4/ 37)

الإحصاء الوصفي لعبارات محور مجالات استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية

العبارات	الانحراف المعياري	المتوسط	الأهمية النسبية	مستوى الاستجابة
1/ تستخدم الأساليب الكمية في المفاضلة بين	1.383	2.59	51.9%	متوسطة

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الإحصائي 2016

ونلاحظ من الجدول رقم ( 4 / 37 ) إن أفراد العينة يعتقدون بدرجة متوسطة في استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية، فقد بلغ المتوسط الحسابي (2.59) وبأنحراف معياري (1.383) وأهمية نسبية متوسطة بلغت (51.9)%.

ثالثاً: اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق

للتحقق من الدلالة الإحصائية للنتائج السابقة واختبار الفرضية الفرعية الخامسة تم استخدام

اختبار ( كاي تربيع) لدلالة الفروق. ويوضح الجدول رقم (4 / 38) نتائج هذا الاختبار.

#### جدول رقم (38/4)

اختبار كاي تربيع لدلالة الفروق لعبارات محور الفرضية الخامسة

العبارات	قيمة كاي تربيع	درجات الحرية	القيمة الجدولية	مستوى المعنوية	الدلالة
/ تستخدم الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية	33.5	3	7.81	0.000	وجود فروق

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016

يتضح من الجدول رقم (38/4) إن قيمة كاي تربيع (المحسوبة) بلغت (33.5) وهي أكبر من قيمتها

الجدولية عند مستوى دلالة ( 0.05 ) ، مما يفيد بقبول الفرضية الفرعية السادسة بوجود فروق ذات

دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية فى المفاضلة بين البدائل الاستثمارية واتخاذ القرارات بمستوى استجابة متوسطة.

### الفرضية الفرعية السابعة

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية فى تحليل القرارات الادارية واتخاذ القرارات.

تم اختبار هذه الفرضية بالاعتماد على أسئلة الاستبانة التي تناولت استخدام الأساليب الكمية فى تحليل القرارات الادارية. وتشكل هذه المتغيرات عند توفرها جوانب قوة فى مدى استخدام الاساليب الكمية فى تحليل القرارات الادارية و تساهم فى مساعدة المنظمة فى اتخاذ القرارات ، وبالمقابل تشكل جوانب ضعف فى حالة عدم توافرها أو وجود خلل بها يمكن أن ينعكس سلبا على استمرارية المنظمة ويزيد من احتمالات تعرضها للزمات. وذلك على النحو التالى:

أولاً: التوزيع التكرارى لعبارات محور استخدام الاساليب الكمية فى تحليل القرارات الإدارية

#### جدول رقم (4 / 39)

#### التوزيع التكرارى لعبارات مجال (تحليل القرارات الإدارية)

لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		العبرة
عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	
6	3.8	47	29.7	10	6.3	54	34.2	41	25.9	1/ تستخدم الأساليب الكمية لتسهيل الحصول على البيانات المطلوبة وقابليتها للمقارنة
38	24.1	49	31	20	12.7	39	24.7	21	6.7	2-تستخدم الأساليب الكمية لتساعد فى تحديد أفضل الفوائد الاستثمارية

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الاحصائى 2016

ينتضح من الجدول رقم (4/ 39) ما يلي:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) أن نسبة (60.1) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية لتسهيل الحصول على البيانات المطلوبة وقابليتها للمقارنة بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (33.5)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (6.3) %.
2. يتبين من الفقرة رقم (2) أن نسبة (31.4) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية لتساعد في تحديد أفضل الفوائد الاستثمارية بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (55.1)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (12.7) %.

## ثانياً: التحليل الإحصائي الوصفي لعبارات محور: مجالات استخدام الأساليب الكمية في تحليل القرارات الادارية

جدول رقم (4/ 40)

الإحصاء الوصفي لعبارات محور مجالات استخدام الأساليب الكمية في تحليل القرارات الادارية

العبارات	الانحراف المعياري	المتوسط	الأهمية النسبية	مستوى الاستجابة
1/ تستخدم الأساليب الكمية لتسهيل الحصول على البيانات المطلوبة وقابليتها للمقارنة	1.266	3.49	69.7%	متوسطة
2-تستخدم الأساليب الكمية لتساعد في تحديد أفضل الفوائد الاستثمارية	1.296	2.61	52.2%	متوسطة
اجمالي العبارات	1.28	3.05	61%	متوسطة

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الإحصائي 2016

ونلاحظ من الجدول رقم ( 4 / 40 ) إن أفراد العينة يعتقدون بدرجة متوسطة فى استخدام الاساليب الكمية فى تحليل القرارات الادارية، فقد بلغ المتوسط الحسابي لجميع الفقرات (3.05) وبأنحراف معيارى (1.28) وأهمية نسبية مرتفعة بلغت (61)%.

### ثالثاً: اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق

للتحقق من الدلالة الإحصائية للنتائج السابقة ولاختبار الفرضية الفرعية السابعة تم استخدام اختبار ( كاي تربيع) لدلالة الفروق. ويوضح الجدول رقم ( 4 / 41 ) نتائج هذا الاختبار

### جدول رقم (41/4)

اختبار كاي تربيع لدلالة الفروق لعبارات محور الفرضية السابعة

العبارات	قيمة كاي تربيع	درجات الحرية	القيمة الجدولية	مستوى المعنوية	الدلالة
1/ تستخدم الأساليب الكمية لتسهيل الحصول على البيانات المطلوبة وقابليتها للمقارنة	61.6	4	9.48	0.000	وجود فروق
2-تستخدم الأساليب الكمية لتساعد في تحديد أفضل الفوائد الاستثمارية	18.8	4	9.48	0.000	وجود فروق
الإجمالي	40.2	4	9.48	0.000	وجود فروق

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016

يتضح من الجدول رقم (41/4) إن قيمة كاي تربيع (المحسوبة) لجميع الفقرات بلغت (40.2) وهي قيمة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ، مما يفيد بقبول الفرضية الفرعية الرابعة بوجود فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في تحليل القرارات بمستوى استجابة متوسطة.

### الفرضية الفرعية الثامنة

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون واتخاذ القرارات.

تم اختبار هذه الفرضية بالاعتماد على أسئلة الاستبانة التي تناولت استخدام الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون. وتشكل هذه المتغيرات عند توفرها جوانب قوة في مدى استخدام الاساليب الكمية في السيطرة على المخزون و تساهم في مساعدة المنظمة في اتخاذ القرارات ، وبالمقابل تشكل جوانب ضعف في حالة عدم توافرها أو وجود خلل بها يمكن أن ينعكس سلبا على استمرارية المنظمة ويزيد من احتمالات تعرضها للزمات. وذلك على النحو التالي:

أولاً: التوزيع التكراري لعبارات محور استخدام الاساليب الكمية في السيطرة على المخزون

#### جدول رقم (4/ 42)

التوزيع التكراري لعبارات مجال (السيطرة على المخزون)

لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة		العبارة
عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	
19	12	58	36.7	10	6.3	26	16.5	45	28.5	1/ تستخدم الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الاحصائي 2016

يتضح من الجدول رقم (4/ 42) ما يلي:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) أن نسبة (45) % من أفراد العينة يوافقون على استخدام الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (48.7)% إما أفراد العينة والذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (6.3) %.

### ثانياً: التحليل الإحصائي الوصفي لعبارات محور: مجالات استخدام الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون

#### جدول رقم (4/ 43)

الإحصاء الوصفي لعبارات محور مجالات استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية

العبارات	الانحراف المعياري	المتوسط	الأهمية النسبية	مستوى الاستجابة
تستخدم الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون	1.275	2.45	49.1%	منخفضة

المصدر: إعداد الدارس من نتائج التحليل الإحصائي 2016

ونلاحظ من الجدول رقم ( 4 / 43) إن أفراد العينة يعتقدون بدرجة منخفضة في استخدام الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون، فقد بلغ المتوسط الحسابي (2,45) وبأنحراف معياري (1.275) وأهمية نسبية منخفضة بلغت (49.1)%.

#### ثالثاً: اختبار (كاي تربيع) لدلالة الفروق

للتحقق من الدلالة الإحصائية للنتائج السابقة ولإختبار الفرضية الفرعية الثامنة تم استخدام اختبار ( كاي تربيع) لدلالة الفروق. ويوضح الجدول رقم (4 / 44) نتائج هذا الاختبار،

#### جدول رقم (44/4)

اختبار كاي تربيع لدلالة الفروق لعبارات محور الفرضية الثامنة

العبارات	قيمة كاي تربيع	درجات الحرية	القيمة الجدولية	مستوى المعنوية	الدلالة
تستخدم الأساليب الكمية في السيطرة على المخزون	48.5	4	9.48	0.000	وجود فروق

المصدر: إعداد الدارس من نتائج الدراسة الميدانية 2016

يتضح من الجدول رقم (44/4) إن قيمة كاي تربيع (المحسوبة) بلغت (48.5) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ، مما يفيد بقبول الفرضية الفرعية الثامنة بوجود فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في السيطرة على المخزون واتخاذ القرارات بمستوى استجابة متوسطة.

## الفصل السادس

### النتائج والتوصيات

#### المبحث الاول: النتائج :-

من خلال معالجة البيانات وتحليلها إحصائياً وتفسير نتائج الدراسة في الفصل السابق تم التوصل

الي النتائج التالية:-

كان من نتائج الدراسة انه تم قبول الفرضيات وكانت النتائج على النحو الآتي:-

1/ أثبت الدراسة أن هنالك فروقات ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في تخصيص

الموارد وإتخاذ القرارات وتطابقة هذه النتائج ونتائج دراسة (ناصر ابراهيم، 2009) والذي اشارة الي

وجود تأثير كبير للاساليب والمقاييس الكمية علي كفاءة الاداء المالي وارتفاع درجة إستخدام الاساليب الكمية في قياس وتقييم كفاءة الاداء. كما تطابقة ودراسة (Carlos,A.,1997) حيث اثبت أهمية لإستخدام الاساليب الكمية لتمكين الأفراد وتحسين الأداء ،وإختلفت ودراسة (صفاء محمد هادي،2007) حيث أثبت الدراسة ضعف استخدام الاساليب الكمية في تقدير الكلف ومتابعة آثارها السلبية.

2/ اثبتت نتائج تحليل الدراره ان هنالك فروقات ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في تخطيط الإنتاج وإتخاذ القرارات ، وتطابقة هذه النتائج مع دراسة (علي محمد عباس،2010) حيث أثبت الدراسة أن عملية صناعة القرار يجب أن تكون متواصلة لانتوقف عند إتخاذ قرار معين وأن تستمر المؤسسات في تحصيل المعلومات من البيئة التي تؤثر فيها وتحليلها والاستفادة منها.وإختلفت ودراسة (اماني النصري،2008) والتي اثبت عدم استخدام الشركات للاساليب الكمية في التخطيط للنتاج.

3/ توجد فروقات ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج وإتخاذ القرارات واتفقت هذه النتائج ودراسة (ناصر ابراهيم،2008) والتي توصلت الى إرتفاع درجة الاستخدام للمقاييس والاساليب الكمية في قياس كفاءة الاداء خاصة الاساليب المتعلقة بالرقابة والجودة والخدمة ونظرية الصفوف.بالاضافة لفوائد استخدام الاسلوب الكمي والمتمثلة في توفير الوقت والجهد لقياس كفاءة الاداء

4/ توجد فروقات ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في التنبؤ بنتاج الكهرباء وإتخاذ القرارات واتفقت نتائج الدراسة ونتائج دراسة (محمد عباس الحاج،2007) حيث توصل الي ان بحوث العمليات لها دور كبير في مواجهة المنافسين وفي تقوية المركز التنافسي في الشركة

والتنبؤ بالحصص السوقية والطلب. واتفقت ودراسة (John Board,1999) حيث أثبتت أن التقنيات وبحوث العمليات تلعب دوراً هاماً في الاسواق المالية.

5/ اثبتت نتائج تحليل الدراسة ان هنالك فروقات ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في تخطيط ورقابة المشروعات واتخاذ القرارات وقد اختلفت هذه النتائج ونتائج دراسة (أحمد عثمان،2006) والتي توصلت الي أن إدارة المشروعات في عينة الدراسة رغم حوجتها لاستخدام الطرق والاساليب الكمية لا تستخدمها. واتفقت ودراسة:(Odgaard,2005) حيث توصلت الي أن بحوث العمليات أدوات أساسية يمكن تحديد فرص كبيره لتحسين اداء النظم.

6/ اثبتت الدراسة ان هناك فروقات ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في المفاضله بين المقترحات الاستثمارية واتخاذ القرارات واختلفت هذه الدراره مع دراسة (اماني النصري،2008) حيث توصلت هذه الدراسة لعدم وجود علاقه بين استخدام الاساليب الكمية وعملية المفاضلة بين المقترحات الاستثمارية. واتفقت ودراسة(أحسن طيار،2012) اثبتت استخدام الاساليب الكمية في جدولة المشاريع ومراقبة الجودة.

7/ فروقات ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في تحليل واتخاذ القرارات وتوافقت هذه الدراسة ونتائج دراسة (علي محمد عباس،2010) ودراسة (E.E.Nkereuwem,1994) في أن الاستعانه بالطرق الكمية والاساليب العلمية يوفر كثير من الاموال والجهود ويقلل من نسبة الخطأ في اتخاذ القرار بالاضافة الي المزيد من الاستثمار في المعلومات. ودراسة (يوسف عاشور،2012) والذي أثبت ضرورة استخدام الاساليب الكمية واستخدام التقنية في اختيار القرار المناسب لمرونتها وسهولتها وقدرتها علي تحديد نتائج القرار ومزاياه وعيوبه.

8/ فروقات ذات دلالة احصائية بين استخدام الاساليب الكمية في السيطرة علي المخزون واتخاذ القرارات ، حيث اتفقت هذه النتائج ونتائج دراسة(محمد عباس الحاج،2007) حيث اثبتت أن غالبية الاداريين اتفقوا علي أن استخدام بحوث العمليات في عمليات نقل وتخزين المنتجات من المصنع الي الاسواق والمخازن يساعد علي تقليل التكاليف.واتفقت ودراسة (صفاء محمد،2007) في تقليل التكاليف في إتخاذ قرار الاستبدال.

### النتائج العامة :-

1/ فيما يتعلق بمدى المعرفة بالأساليب الكمية في اتخاذ القرارات ومصدر المعرفة كشفت الدراسة علي أن المعرفة بالأساليب الكمية لدي العاملين في قطاع شركات الكهرباء تتراوح بين العالية والمتوسطة ، وأن مصدر المعرفة هو الكتب والمراجع في مقدمه تليها الدورات التدريبية وأن تخصصات أفراد العينة تدعم هذه المعرفة.

2/ أظهرت النتائج أن الأساليب التقليدية التي تستخدم في اتخاذ القرارات والتي يتم إتباعها في المؤسسة هي الخبرة السابقة ولاقتصر الخبرة المقصودة علي خبرة متخذ القرار بمفرده لكنها تمتد لتشمل خبرات مستشاريه ومعاونيه ومرؤوسيه ومن يتصل بهم او يسهم القرار ، والاستفادة من خبراتهم وتجاربهم في حالات مماثلة ويعزى ذلك الي ان إتخاذ القرارات يتم بطريقة المشاركة الجماعية بنسبة كبيره جدا وكبيره مما يدل على النمط الجماعي في اتخاذ القرار وأن القرارات المتخذة تزداد ثباتاً وذلك لتدعيمها بمشاركة العاملين في المؤسسه والاخذ بأرائهم.

3/ تبين أن الاساليب الكمية التي تستخدمها المؤسسه محدوده فأكثر الأساليب التي تتخذها هي اسلوب البرمجة الخطية رغم العدد الكبير للاساليب والنماذج الكمية،مما يعكس ضعف عدد الاساليب المستخدمه ولايتناسب عددها ومجالات إستخدامها.

4/ كشفت الدراسة على أن إستخدم الحاسوب والبرامج المساعدة في قطاع الكهرباء رغم توفرها يقتصر علي إعداد كشوفات الرواتب والحسابات ونسبة ضئيله من التحليل الاحصائي رغم اهمية ودور الحاسوب في تطوير وإنتشار إستخدام الاساليب الكمية.

#### النتائج الخاصة المتعلقة بالمتغيرات الشخصية لأفراد عينة الدراسة:-

1/ إتضح أن غالبية أفراد عينة الدراسة من الذكور مما يدل علي أن الشركات بقطاع الكهرباء تعتمد عليهم أكثر من الاناث.

2/ إتضح أن غالبية أفراد عينة الدراسة تتراوح أعمارهم ما بين (30-50) سنه مما يدل علي أن المبحوثين مازال المستقبل أمامهم للبدل والعطاء لرفع مستوي الاداء .

3/ أتضح من تحليل البيانات أن جميع أفراد العينة ممن يحملون درجات جامعيه وفوق الجامعية مما يدل علي جودة التأهيل العلمي وبالتالي سوف يؤدي ذلك الي الحصول على اراء موضوعية حول موضوع الدراسة.

4/ إتضح أن غالبية أفراد عينة الدراسة تتراوح سنوات خبرتهم ما بين 10 سنوات فأكثر ويعزى ذلك أن عينة الدراسة تشمل أصحاب الخبرة والممارسين من المدراء العاميين ومديري الادارات والاقسام ولما تتصف أعمالهم من الخصوصيه.

5/ إتحاح أن غالبية أفراد عينة الدراسة من تخصص الدراسات الهندسية والحاسوب يليهم تخصص الإدارة والمحاسبة والاقتصاد مما يدل على أن أفراد العينة حسب مجتمع الدراسة يعملون بمجال تخصصهم وهذه التخصصات جميعها لها خلفية دراسة أكاديمية عن الأساليب الكمية وبحوث العمليات.

## **المبحث الثاني: التوصيات :-**

في نهاية هذه الدراسة ومن خلال الأدبيات التي تم التعرض لها بالإضافة إلى الجانب العملي وما تضمنته من نتائج الاستبيانات خلص البحث إلى التوصيات التالية:-

### **اولا - توصيات عامة:**

1/ ندعو الباحثين إلى عمل المزيد من البحوث والدراسات حول الأساليب الكمية لاستكشاف المزيد من القضايا المتعلقة بها سواء في القطاع الخاص أو العام.

2/ بناء القدرات المؤسسية والبشرية في جانب استخدام بحوث العمليات يجب أن يكتسب أولوية قصوى في مرحلة التحول الإقتصادي ومواجهة تحديات العولمة .

3/ تطوير صفات ومعارف ومهارات المدراء ومجالس الادارات فيما يتعلق بملكات إتخاذ وصنع القرارات وتطبيق الاسلوب العلمي.

4/ افتتاح أقسام متخصصة بالأساليب الكمية في الجامعات وربط الدراسة النظرية بالواقع العملي عن طريق استخدام الحالات العملية وتشجيع الطلبة على تطبيق الأساليب الكمية وحث طلبة الدراسات العليا نحو توجيه رسائلهم الجامعية للبحث في مواضيع تتعلق بتطوير الأساليب الكمية وتطبيقها في مؤسسات حيوية

ثانيا: توصيات خاصة بالمؤسسة موضوع الدراسة:-

1/ تدريب العاملين المستمر لصفل و تنمية المهارات في كافة انواع الأساليب الكمية التي تستخدم في اتخاذ القرارات بإعداد وتنظيم الدورات التدريبية المستمرة والتي من شأنها دعم المعرفة.

2/ العمل على تنمية وتطوير الوعي لأهمية ومزايا استخدام الأساليب الكمية للمساعدة في اتخاذ القرارات عن طريق عقد الندوات والمحاضرات واللقاءات المفتوحة بين الأكاديميين والمتخصصين ومتخذي القرارات .

3/ الاهتمام بجانب تقنية المعلومات المتقدمة ودعم إستراتيجية البحوث والتنميه وتوسيع الاستفادة من الحواسيب والبرامج المتقدمه لدعم استخدام الاساليب الكمية في إتخاذ القرارات.

4/ إنشاء مركز متخصص بالأساليب الكمية مع ضرورة توافر كافة الإمكانيات المادية والتقنية والبشرية لهذا القسم ليقدم الاستشارات في هذا المجال بالإضافة إلى البحث عن الكفاءات العلمية المتخصصة ورفدها إلى المؤسسة لتحسين عملية اتخاذ القرارات.

5/ العمل على تصميم وتطوير نظم معلومات إدارية حديثة متطورة يراعى فيها الملائمة لطبيعة نشاط المؤسسة وضخامة حجمها وتهيئة الكفاءات المؤهلة لاستخدام هذه النظم والتي من شأنها أن تتعكس إيجاباً على دقة وكفاءة البيانات المطلوبة للمساعدة في اتخاذ القرار الرشيد.

6/ ضرورة توسيع إستخدام الاساليب الكمية عند عملية إتخاذ القرارات بصورة رئيسية بما يتناسب ونوع القرار المتخذ وعدم الالتزام بمعايير وأساليب معينة عند إتخاذ القرارات فيجب تطوير طرق وأساليب تتناسب حجم وطبيعة المؤسسة ودرجة التعقيد فيها.

7/ تطوير تقانة الطاقه خاصة تقانة الطاقات الجديدة كالطاقة الشمسية والسودان بلد يتميز بمناخ حاروتتوفر فيه الشمس الساطعه وهذه الطاقه غير مكلفه وتحافظ على البئية

### بحوث مستقبلية:

- 1/ دراسة عن أهمية الاساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية
- 2/ دراسة تطبيق نوع من الأساليب الكمية في قطاع الكهرباء مثل تطبيق صفوف الانتظار في مراكز التوزيع ، أو دراسة تطبيق إدارة المشروع أو المسار الحرج أو بيرت للتنبؤ بالانتاج .

## المراجع

### أولاً: - المراجع العربية

القران الكريم

1- الأسطل، رندا عمران مصطفى،(2016)،بحوث العمليات والأساليب الكمية في صنع القرارات

الإدارية ،ط.6 ، جامعة فلسطين

2-الببلاوي،حازم.(1991) مخطوطات بعض مخطوطات مكتبة الكويت : مخطوطات مكتبة الكويت ، الكويت :

المعهد العربي للتخطيط

3-البكري، سونيا محمد،(2000) وزارة الخارج الكويت الكويت الكويت ، مصر : جامعة الاسكندرية



15- الكبيسي، عامر خضير. (1983) *في الأثرين مع أدبي مطبوع في بيتي*، ط.5، الشارقة: دار الخليج

للطباعة

16- الكردي، منال محمد. (2000)، *في خلدني مطبوع لكه لئ هي الأثرين في بيتي مطبوع في بيتي* -

*في بيتي مطبوع في بيتي*، الاسكندرية: دار الجامعة

17- الكردي، منال محمد. والعبد، إبراهيم. (2003) *لكه لئ هي الأثرين في بيتي مطبوع في بيتي* للإزني مطبوع في بيتي

، الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة

18- المطيري، ثامر ملوح، (1990)، *عكف بطبع قدي الأثرين في بيتي مطبوع في بيتي*، ط.1، السعودية: دار اللواء

للنشر والتوزيع

19- النجار، عبدالعزيز، (2008) *في الأثرين مطبوع في بيتي مطبوع في بيتي* الأثرين في بيتي مطبوع في بيتي

الاسكندرية: المكتب العربي الحديث

20- النجار، فريد. (2009)، *احمت مطبوع لكه لئ هي الأثرين في بيتي*، الاسكندرية: دار الجامعة

21- النعيمي، صلاح عبدالقادر. (2008) *في الأثرين في بيتي*، ط.1، عمان : دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع

22- النيرانى، محمد اسعد. (2002)، *في خلدني احمت مطبوع لكه لئ هي الأثرين في بيتي*، ط.1، طرابلس : الاشعاع الفنية

23- اندرسون، ديفيد. وآخرون، (2006) *في الأثرين في بيتي مطبوع في بيتي*، تعريب: البلقيني، محمد.

والمحلاوي، مرفت.، الرياض: دار المريخ

24- ايوب، نادر. (1997) *مطبوع في بيتي مطبوع في بيتي*، عمان: دار زهران

25- باركر، ألن. (1998)، *في بيتي مطبوع في بيتي مطبوع في بيتي*، ترجمة: سامي تيسير، بيروت: بيت

الافكار للنشر

26- بالاكريشاب، ناجراج وآخرون، (2007) *مدج بطوقففة هاجت طكع كيفة ؤزة نجل فحفة*

*الإمة سؤذ في الكفة نهمى (عنى طك حز اى كى)*، ترجمة: مصطفى ، م.و عبدالعظيم، ي.

الرياض: دار المريخ

27- باهرمز، اسماء محمد احمد. (2014)، *فخ لندغى اجات طكع كيفة ؤط.2*، جده: سيبويه للطباعة

والنشر والتوزيع

28- بدر، حامد احمد، (1982)، *إدارت المنظمات، الكويت: دار العلم للنشر*

29- بربير، كامل. (1996)، *الإدارة عملية ونظام، بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع.*

30- بلعجوز، حسين. (2008)، *نظرية القرار ، الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة*

31- جبرين، علي هادي. (2008) *فى الأة جفة ؤ لإسج طك قلى بغى فى الأة جبة* عمان: دار الثقافة

32- حبيب، مجدى عبدالكريم. (1997)، *زى فلكه جى ب شمط طوقففة*، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية

33- خزام، منى عطيه، (2009) *فى الأة جبة ؤ شمط طوقففة نغى ع شذك لكه لثقى ن لم لمطه نك نك ل ب*

*فى لإجة لثقى ب.مصر: المكتب الجامعي الحديث*

34- راتول، محمد، (2006)، *اجت طكع كيفة ؤ ط.2*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية

35- رابعة، ابراهيم علي، (2015)، *إتخاذ القرار*، [www.alukah.net](http://www.alukah.net) فبراير 2016م

36- علي، سامي مصطفى محمد. (2012)، *نظم المعلومات الادارية والتخطيط الاستراتيجى*

، الخرطوم: شركة مطابع العملة

37- سعيد، سهيله عبدالله. (2007) *لك جى نغى فى لإزلكى لك قلى ب هاجت طكع كيفة ؤ*، عمان: دار حامد

للنشر والتوزيع

38- سميث، جون، (بدون تاريخ)، *مجموعة أدوات تقييم تلك شؤون*، ب، سلسلة اكتساب المهارات الإدارية، بيروت: الدار العربية للعلوم.

39- شهاب، محمد علي، (1987)، *الاصول العلمية والتطبيقية لصنع القرارات المالية*: القاهرة المكتبة المركزية

40- صابر، جمال عبدالعزيز، (2009)، *بحوث العمليات في المحاسبة*، القاهرة: كلية التجارة

41- طه، حمدي، (1996)، *تقنيات نظم المعلومات*، تعريب: علي، احمد حسين، الرياض: دار المريخ للنشر

42- عبد الفتاح، عز، (1981)، *مقدمة في الإحصاء الوصفي والاستدلالي باستخدام SPSS*، ط.1، القاهرة: دار النهضة العربية.

43- عزيني، حسام در، (بدون تاريخ)، *مطفي بنية خداتق بؤف ة: في حك بلك لئخر ب*، دمشق: جامعة دمشق

44- عاشور، يوسف حسين. (2002)، *تقنيات نظم المعلومات*، ط.4، غزة: مكتبة الجامعة الاسلامية

45- عرفه، سعيد محمود. (1994) *البحر في حيز اى الكفة نهمى همطلك لئكد ة*، القاهرة: دار الثقافة العربية

46- عطية، حامد سوادي، (بدون تاريخ) *نظم المعلومات في الأعمال*: بيروت. مطفي بهله حؤف قفس بؤف ب،

47- علاقى، مدني عبدالقادر. (1996) *نظم زبنة حكي بك كمطؤ . وبق بؤف فى الأبح فى ب*، جدة: مكتبة دار زهران للنشر

48- علي، نبيل. (1994) *البحر ا هع شذلك لئكد ة*، الكويت: سلسلة عالم المعرفة

49- عليوه، السيد. (1987)، *شمطلق بؤف نؤف زؤف زى فى لمطلك فى الأبح بؤف ب*، القاهرة: مطابع الهيئة المصرية

50- عوايدي، عماد. (2005)، *مطني بطوقوفن هي لأنج في بلي م على الأنج وب طوقمه هي لأنج نو*، الجزائر :

دار هومه

51- غراب، كامل، وحجازي، فادية *مطني لك لعهد لئ هي لأنج في ب*، الرياض: مطبعة الاشعاع

52- غنيم، أحمد محمد. (2005) *تعرض ه لئفا بي لإمات طمع كئيءة: لئخ ططكة ح كطك، ولو*، المنصوره:

المكتبة العصرية للنشر والتوزيع

53- فالتة، اليمين، (2006)، *احمت طمع كئيءة، ط1*، الجزائر: إيتراك للنشر والتوزيع

54- كليمان، روبرت. ويلي، تيرسيني. (2010) *وة خندطوقوفن هي شعاب ائزة خنجل لج لهدع ب مطري خوة*

*طوقوفن*، تعريب: علي، س. وسليمان، ع. ، الرياض: دار المريخ للنشر

55- كنعان، نواف. (1992) *وة خندطوقوفن هي لأنج في بلي مطني ب طعس طيف*، الاردن: دار الثقافة للنشر

56- كنعان، نواف. (2003) *وة خندطوقوفن هي لأنج في بلي مطني ب طعس طيف*، عمان: دار الثقافة

للنشر.

57- ليلو، مازن راضي ، (2008) *طوقمه هي لأنج نئ* ، الدنمارك: منشورات الأكاديمية العربية

58- ماهر، أحمد. (2008) *وة خندطوقوفن هي مطعس لئ وإلالة قئذ*، الاسكندرية:الدار الجامعية

59- مرجان، سليمان محمد .(2002)، *احمت طمع كئيءة، ط1*، طرابلس:الجامعة المفتوحة مطبعة

الاشعاع الفنية.

60- مسلم، علي عبدالهادي،(1994) *مطني لك لعهد لئ هي لأنج في ب*، الاسكندرية:مركز التنمية الادارية

61- مقبل، يزن،(2005)، *مقدمة في بحوث العمليات، ط1*، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

62- مكلويد، رايموند ،(2000). *نظم المعلومات الإدارية*، تعريب: ابراهيم، سرور علي، الرياض

دار المريخ للنشر

63-ملوخية، أحمد فوزي. (2009)، *مطبخ لعمرك في الإنجني ب*، مصر: مركز الاسكندرية للكتاب

64-منصور، كاسر نصر، (2006) *الإنجني ب في الأعمال*، عمان: دار

الحامد للنشر والتوزيع

65-نجم، عبود نجم. ( 2008 )، *الإنجني ب في الأعمال*، عمان: دار

ط.2 ، الاردن : الوراق للنشر والتوزيع

66- نصيرات، فريد توفيق، (2008)، *إدارة منظمات الرعاية الصحية*، ط.1، عمان: دار المسيرة للنشر

والتوزيع

67-ياغي، محمد عبدالفتاح. (1997)، *وعمرك في الأعمال*، الرياض: مطابع الفردوق التجارية

68-يس، سعد غالب. (1998)، *مطبخ لعمرك في الإنجني ب*، عمان: دار اليازور للنشر

#### ثانياً: مراجع انجليزية

- 1- Alter, S.(1992), *Information systems; A management Perspective* , Addison - Wesley Publish Company
- 2- Anderson,D. et al (2013), *Quantitative Methods for Business* 12<sup>th</sup> .edn , Canada : Cengage Learning
- 3-Anderson,D. etc al.(2006), *Quantitative Methods for Business*, Canada : Cengage Learning
- 4- Charles,A. and Hugh,J.(1980), *Quantitative Methods for Business Decision*, New York:McGraw Hill Inc
- 5- Craven, B. and Islam, S. (2006), *Operations Research Method :Related Production and Inventory Management Application* , India : Icfai University
- 6-Curwin ,J. and Slater, R. (2008), *Quantitative Methods for Business Decisions* ,USA : Cengage Learning
- 7-Gass,s. and Harris,C.,(2001), *Encyclopedia of Operations Research and Management Science*, Kluwer Academic Publisher
- 8-Grawal, S., et al (2010), *Operation Research Contemporary Role Managerial Decision Making* ,IJRRAS,3(2),

- 17-Hamdy, A.( 1992 ), ***Decision Making in Operation Research : An Introduction*** , 5th Edn. New Jersey :Prentice Hall
- 9-Hellriegel, D. and Slocum J .(1982) ,***Management***, 3rd Edn. Dewjersy,Addison-Wesley : Publishing Co. INC.
- 10-John,G. and Snell,J.(1960),***Finite Markov Chains***, Canada : D.Van Co.
- 11-Kasana,H.and Kumar,K.(2004),***Introductory Operations Research ,Theory and Applications***,Berlin:Springer-Verlag
- 12- Kumar, S. and Panneer Selvam , R. (2012), ***A survey on the Vehicle Routing Problem and its variants Intelligent Information Management***
- 13- Kulej, M. (2011) ***Operation Research***, Poland: Wroclaw University
- 14-Luenberger,D.(1973),***Introduction to linear and Nonlinear Programming***,Addison-wesley,Reeding,mas
- 15-Murthy,P. (2007),***Operations Research***,2th edn. New Delhi: New Age International(p) Ltd.
- 16-Ravindran,R. (2008),***Opereation Research and Manegment Science*** ,New York:
- 17-Reeb,J. and leaven good , S.(1998),***Operations Research "An Introduction To Models and Probability Concepts"***, USA :Oregon State University
- 18-Samuel,E.,et al (1998),***Quantitative Business Analysis: Text and Cases***, USA : Irwin MC Graw-Hill
- 19-Simon, H.(1975), ***Organizational Behavior***, New York : the free press
- 20-Vanderbe,R.(2001),***Linear Programming:Foundations and Extensions***,2th .edn,USA:Princeton University
- 21- Waters, D. (1997),***Quantitative Methods for Business***,2th .edn , New Jersey : Prentice Hall
- 22-Waters, D. (2008),***Quantitative Methods for Business***,4th .edn , New Jersey : Prentice Hall
- 23-Water, D., (2011), ***Quantitative Methods for Business***,5<sup>th</sup> .end, New Jersey : Prentice Hall

المجلات العلمية والنشرات والدوريات:-

1- الشعبي، خالد منصور. (1995)، *النخى ووزة نخيل آزالهي اظك تمامأ غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى*  
*ظك لمة جة ظك شمعي ب غنى لى ب جنى*، مجلة معهد الادارة العامة، العدد 2، سبتمبر  
1995، ص. 227

2- الصباغ، زهير. (1980)، *أحمت ظك لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى*، الرياض: مجلة الإدارة العامة، العدد 27

3- الضرغامي، أمين فؤاد. (1987) *فيلد ز غناي بظك لمة جة*، مجلة الادارة، العدد 1 :اتحاد  
جمعيات التنمية الادارية، المجلد 11

4- الفقى، محمد عبدالقادر. (1992)، *غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى*، مجلة القافلة العدد (4).

5- القاضي، فؤاد. (1980) *مظك لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى*، الرياض: معهد الادارة  
العامة، مجلة الادارة العامة، العدد 26

6- بسيونى، إبراهيم. (1993)، *نخذ هزوك لى لمة شلا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى* : سلسلة  
اطروحات الدكتوراه (21)، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.

7- زردومى، أحمد. (2010)، *أهلي بظك لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى*، دراسة: جامعة منتورى  
قسنطينه.

8- عبدالرحمن، كرم الله علي. (1982) *الظك تمامأ غنى لى لمة شلا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى*، السعودية، مجلة معهد الادارة  
العامة، العدد 32، ص. 91

9- عزيني، حسام در، (بدون تاريخ)، *مظني بظك لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى*، دمشق: جامعة دمشق

10- هنرى، إبراهيم علي. (1977)، *ع كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى لى نخيد حبل لى كركا ا غنى*، إشراف محمد  
بدران.

11- Hamilton, S. and Chervany, N. (1981), *Evaluating Information System Effectiveness -- Part I: Comparing Evaluation Approache, MIS Quarterly*

12- Sangeeta A. Grawal, et al, (2010), *Operation Research Contemporary Role Managerial Decision Making, IJRRAS, 3(2), P.203*

الرسائل والاطروحات:-

- 1- إبراهيم، أحمد عثمان (2006) **تفكير و زة نخول لخص تفكير قلمي بغى وة نخد طق و فف فة لأخ في نة** ، دراسة حالة الشركة السودانية للاتصالات المحدوده (سوداتل).رسالة دكتوراه (غير منشورة) قسم إدارة الاعمال ،كلية الدراسات العليا ،جامعة النيلين
- 2- الجزائري، صفاء محمد هادي (2007)، **ئ زة نخول لآزالي الك قلمي بغى وة نخد فف فة لأخ في نخز ب لك بغى سنق بك لسنق طق و فف فة لأخ في نة** ، ٢٠٠٧ - مجلة التقني / المجلد العشرون / العدد ٢ +
- 3- الحاج، محمد عباس (2007) **نخذ احمت طق و فف فة لأخ في نة نخز ب فف فة لأخ في نة** دراسة الحالة:شركة سكر كنانة، رسالة دكتوراه (غير منشورة) قسم إدارة الاعمال ،كلية الدراسات العليا ،جامعة النيلين
- 4- الشمري،صادق راشد و العزاوي،باسل محمد حسن،(بدون تاريخ) **آتذ لمص طق و فف فة لأخ في نة بغى شظ وة نخد طق و فف فة لأخ في نة**،دراسة ميدانية في عينة من الوزارات العراقية،كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة.
- 5- العتيبي، بشير محمد.(1418هـ)، **علاؤب طق و فف فة لأخ في نة بغى وة نخد طق و فف فة لأخ في نة** رسالة ماجستير (غير منشورة)،الرياض:اكاديمية نايف للعلوم الامنية
- 6- طيار، أحسن (2012)، **ونظ ئ زة نخول لآزالي الك قلمي بغى وة نخد طق و فف فة لأخ في نة** ، دراسة ميدانية بقطب المحروقات في ولاية سكيكدة بالجزائر، المجلد 8 ، العدد 1، 2012 ،المجلة الاردنية في ادارة الاعمال
- 7- عاشور ،يوسف وآخرون،(2012) **ئ زة نخول لآزالي الك قلمي بغى وة نخد طق و فف فة لأخ في نة** - ئ زة نخول مالهث لحتق ب ك ح ز ه الك لك لسق ب ض ه ه لامة طذ بغى و فف فة لأخ في نة ، المجلد 20 ، العدد 2، ص ١ - ص ٢٦ ، يونيو ٢٠١٢ ،مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية
- 8- عباس، على محمد(2010) **ض ف ه أزالي ا وة نخد طق و فف فة لأخ في نة** هآتذ فغوى فف فة لأخ في نة بغى وة نخد طق و فف فة لأخ في نة ،دراسة حالة:شركة سكر كنانة،دراسة دكتوراه غير منشوره،السودان.
- 9- عبدالرحيم، ناصر ابراهيم (2008) **آتذ و زة نخول لآزالي الك قلمي بغى وة نخد طق و فف فة لأخ في نة** فف فة لأخ في نة عى طق سنق ب لك ز م فف فة لأخ في نة شظ ب. رسالة دكتوراه (غير منشورة) قسم إدارة الاعمال ،كلية الدراسات العليا ،جامعة النيلين

- 10- محجوب، امانى النصري (2008) *المعنى موزة نخيل في الزاكي اظك قلمي بدعى وثه خذطق قففة*  
 في الإيجابي بدعى طس نطك شمذع. *ظك نطقي بدك زهخ م*، رسالة دكتوراه (غير منشورة) جامعة ام درمان  
 الاسلاميه
- 11-Board ,John et al (1999) *The Application of Operations Research Techniques to Financial Markets in uk*
- 12-Carlos A. Valero (1997) Titled:"*Applications Of Qualitative And Quantitative Techniques Of Management In Administrative/Academic Decision Making In Institutions Of Higher Education In Virginia*"
- 13-Nkereuwem, E.and eteng ,uwem ( 1994) ,*The application of operations research in library management in university of calabar nigeria "*
- 14-odgaard ,K. et al (2005 ).*Using operations research methods to improve the efficiency of hospital porter services"*

#### منشورات حكومية:-

- 1- وزارة النفط،(2014)،الورقة القطرية لجمهورية السودان،مؤتمر الطاقة العربي العاشر،ابوظبي
- 2- الهيئة القومية للكهرباء،(2005)،نشرة تعريفية عن الكهرباء،الخرطوم
- 3- مجلة الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة،اصدارة 2،13نوفمبر 2012
- 4- الشركة السودانية للنقل المحدودة،(2010)، وثيقة رقم 1 ،اصداره رقم 1
- 5- السراج،(2013)،نشرة اعلامية شهرية،الشركة السودانية للتوليد المائي المحدودة،العدد  
 الاول،يوليو 2013م،قسم العلاقات العامة والاعلام بالشركة

#### الانترنت:-

- 1- المعهد العالي لعلوم الزكاة: [www.highzakats.edu.sd](http://www.highzakats.edu.sd)
- 2-موقع الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء [www.Sedc.com/web/guest/home](http://www.Sedc.com/web/guest/home)
- 3-موقع الشركة السودانية للنقل المحدودة [www.Stpgc.com/ar/home/page/url/6](http://www.Stpgc.com/ar/home/page/url/6)
- 4-موقع الشركة السودانية للتوليد المائي [www.shgco.sd.com](http://www.shgco.sd.com)

[www.wer.gov.sd](http://www.wer.gov.sd)  
[www.mdec-sd.com](http://www.mdec-sd.com)

5- موقع وزارة الموارد المائية والكهرباء  
6- موقعه كهرباء سد مروى