مجلة العلوم الاقتصادية
Journal homepage:
http://scientific-journal.sustech.edu/

دور إستخدام الأساليب الكمية في دعم إتخاذ القرارات الإدارية

"بقطاع الكهرباء بالسودان"

هند عبدالدائم السيد عبدالدائم و علي عبدالله الحاكم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - كلية الدراسات التجارية

المستخلص:

هدفت هذ الدراسة إلي تقييم مدي إستخدام الأساليب الكمية في إتخاذ القرارات الإدارية بقطاع الكهرباء بالسودان،وتم بناء النموذج للدراسة وفرضياتهاإعتماداً علي ادبيات الدراسة ، كذلك تم تطوير مقاييس الدراسة بناء علي الدراسات السابقة . ولطبيعة الدراسة تم الإعتماد علي عينه حصرية شاملة، قصديه ، حيث تم تصميم إستبانه لجمع البيانات وتم توزيع عدد 186 إستبانه واسترجع منها 158 إستبانه صالحه للتحليل بنسبة إستجابه 84.9%. أوضحت الدراسة وجود علاقة بين إستخدام الاساليب الكميةوا تخاذ القرارات الإدارية.

ABSTRACT:

This study aimed at evaluating the use of quantitative methods in managerial decision making with regards to electricity sector in Sudan. The research model and hypotheses were developed depending on the literature review; also the study measurement of the variables had been developed from previous studies. A purposive sampling had been adopted due to the nature of the study, whereas a questionnaire had been designed for data collection; out of 186 distributed questionnaire, 158 had been retrieved, which represent (84.9%) of response rate. The study results show the existence of a relationship between the usage of quantitative method and managerial decisions making.

الكلمات المفتاحية:الاساليب الكمية ،القرارات الادارية، بحوث العمليات، النماذج ، قطاع الكهرباء.

المقدمة:

يعتبر مجال صناعة الكهرباء احدى الدعامات الاساسية للبنية التحتية" (المادة 9 (1) قانون تشجيع الاستثمار،1999م)، وقد طفرت صناعة الكهرباء طفرات كبيرة فى السنوات الاخيره بزيادة كمية الانتاج والتمدد فى الشبكات لتغطية البقاع ولمواكبة التطور الاقتصادى" (نشرة تعريفية عن الهئية القومية للكهرباء،2005م). وقد شهدت المجتمعات الحديثة نموا تنظيميا كبيرا عم كافة وجوه الحياة الاجتماعية مما ادى الى ظهور مشكلات وظواهر وازمات تتطلب دراسة متعمقة وتحليلا مستفيضا. اسفرت المتغيرات التكنولوجية عن طفره واسعة لنظم الادارة مما جعل المؤسسات العربية والمحلية تعيش او تعايش بئية عالمية سريعة التغير والتعقيد ومتعددة الآثار بالقدر الذى يؤدى التأخر عن مواكبتها الى التدهور والزوال ويتجسد محور هذه المواكبة فى الادارة الفعالة التى تتلخص فى صناعة القرار الذى يقود الى تحقيق اعلى درجات الرشد والفعالية ومنها القدره على المنافسة والصمود فى خضم العولمة وما تفرضه من تحديات. يسعى متخذى القرار دائما الى الحصول على معلومات احصائيه دقيقه مستوحاه من قوة النماذج

الرياضيه التى تمكنهم من اتخاذ قرارات دون تحيز فى بئية بالغة التعقيد وتتسم بعدم التأكد مما ينقص من درجة المخاطرة المصاحبة للنتائج المتوقع الحصول عليها (منصور،2006م، ص 31-33) "وتعتبرالاساليب الكمية نمطاً رياضياً يتم من خلاله معالجة المشاكل الاقتصادية ، الادارية ، التسويقية والمالية بمساندة الموارد المتاحة من البيانات والادوات والطرق التى تستخدم من قبل متخذى القرار لمعالجة المشاكل"(سعيد،2007م، ص 16) .

الشركات في قطاع الكهرباء لديها خطط واهداف والتى لابد أن تتخذ في إطارها قرارات جوهرية متنوعة متعدده، ومن خلال الدراسات السابقة فأن استخدام الاساليب الكمية له دور كبير في اتخاذ القرارات الادارية عليه فأن مشكلة البحث الرئيسيه تتلخص فى تقييم مدى استخدام الاساليب الكمية فى إتخاذ القرارات الادارية فى قطاع الكهرباء بالسودان وقد أثارت هذه المشكلة عدة تساؤلات لدى الباحث على النحو الاتى :- هل تستخدم الشركات موضوع الدراسة الاساليب الكمية فى عملية تخصيص الموارد ، تخطيط الإنتاج ، نقل وتوزيع الإنتاج ،عملية التنبؤ بالانتاج ،عملية المفاضلة بين المقترحات الاستثمارية ؟

وقد استهدفت الدراسة بشكل عام معرفة استخدام الاساليب الكمية فى اتخاذ القرارات فى المؤسسات الخدمية وبشكل خاص قطاع الكهرباء ، والاهداف الرئيسية الذى تسعى اليها هذه الدراسة هى بيان مدي استخدام الاساليب الكمية فى إتخاذ القرارات المتعلقة بتخصيص الموارد ، تخطيط الإنتاج ، نقل وتوزيع الإنتاج ، التنبؤ بانتاج الطاقة وفى المفاضلة بين المشروعات الاستثمارية فى قطاع الكهرباء .

وتتمثل الأهمية العلمية لهذه الدراسة في مسأهمتها في تطوير المعرفة العلمية وقد تسهم في سد النقص في الدراسات المتعلقة بالاساليب الكمية وبحوث العمليات ،وأن نتائج هذه الدراسة قد تساعد في إيجاد مؤشرات موضوعية يعتمد عليها في بناء برامج تدريب علي الاساليب الكمية .

وأن الاهمية التطبيقية تمثلت في لفت انتباه اصحاب القرار فى المستويات الادارية العليا الى قدرة استخدام الاساليب العلمية فى عملية تحليل واتخاذ القرار للمساعده فى تحسين جودة القرار.

بناء علي مشكلة الدراسة وأهدافها وأهميتها والعلاقات التي تربط بين المتغيرات في نموذج الدراسة رقم (1) تم صياغة فرضيات الدراسة علي النحو التالي: توجد علاقة إرتباطية موجبة بين إستخدام الأساليب الكمية ومستوي تخصيص الموارد، مستوي تخطيط الإنتاج ، مستوي نقل وتوزيع الإنتاج ، مستوي التنبؤ بانتاج الطاقة وفى مستوي المفاضلة بين المشروعات الاستثمارية فى قطاع الكهرباء .

مفاهيم الدراسة:

الأساليب الكمية: 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، تحليل النظم والبعض يطلق عليها الهندسة الصناعية وهي تقوم على المعالجة الكميةلدر اسة مشاكل اتخاذ القرار في مجال الإدارة، ويعود السبب في تعدد المصطلحات إلى أن مجال التطبيق لهذا المدخل ما زال حديثا نسبيا، وليس هناك اتفاق علمي على هذه المسميات . (النجار،2009م، ص 18). وقد عرف (غنيم، 2010م، ص 46) المدخل الكمي بأنه أسلوب دراسة أو منهج معين للتحليل والمقارنة، يستخدم البيانات والمعلومات الرقمية والأساليب الكمية في دعم عملية إتخاذ القرار سعيا 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، كما أضاف (غنيم، 2010م، ص46)

بأن مدخل التحليل الكمي قد ينتج في مواجهة وحل المشكلات الإدارية من إدراك المديرين بالمنظمات المعاصرة بأن الحاجة تدعو أحيانا إلى تكوين فرق بحث متكاملة للمفاضلة بين الحلول المختلفة لمواجهة موقف معين.

هناك العديد من المراجع بها تعاريف متعددة للأساليب الكمية وبحوث العمليات. فقد ذكر (سعيد،2007م، ص16) أن الأساليب الكمية تعتبر أسلوباً رياضياً يتم من خلالها 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 عقلاني. (نجم، 2008م، ص19).

بحوث العمليات:

من تعريف الأساليب الكمية يمكننا إدراج مختلف هذه الأساليب تحت عنوان أشمل وهو بحوث العمليات حيث توجد عدة تعاريف لبحوث العمليات أبرزها التعريف الذي اعتمدته جمعية بحوث العلميات البريطانية "بأنها استخدام الأساليب العلمية لحل المعضلات المعقدة في إدارة أنظمة كبيرة من القوى العاملة، المعدات الموارد الأولية، الأموال في المصانع والمؤسسات الحكومية وفي القوات المسلحة، (الجواد، 2008م، ص15)أيضاً أن جمعية بحوث العمليات الأمريكية اعتمدت التعريف التالي: "تربط بحوث العمليات باتخاذ القرارات العلمية حول كيفية تصميم عمل أنظمة المعدات، القوى العاملةوفقاً للشروط تتطلب تخصيصها في الموارد النادرة". أما (أبو زيد ومحروم، 2006م، ص1) فقد عرف بحوث العمليات بأنها تطبيق الطرق العلمية في حل المشاكل. وقد عرفها (Murthy, 2000, P.1) على أنها فرع من الرياضياتوا حدى الأدوات الكمية التي تساعد الإدارة في عملية اتخاذ القرارات.

النماذج:

الأصل في الطرق الكمية في إدارة الأعمال والاقتصاد هو فكرة بناء النماذج دون التهور والمبادرة لحل المشكلة الأصلية بالتجريب في الموارد من آلات ومعدات وأموال ومواد خام وقوى عاملة ومهارات ووقت ضائع ،وقد ذكر(طه، 1996م، 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، 1996م، ص23) أن بناء النموذج يتم فيهأو لا استخلاص حقيقي مفترض من معلومة حقيقية من خلال التركيز على تحديد العوامل البسيطة من متغيرات، قيود،ومعلمات 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 .

"النموذج الرياضى هو عباره عن عرض مبسط للواقع فى صورة رياضيه"(Curwin and Slater,2008,p.15-16). و يتم عادة بناء النموذج من معادلات ومتباينات ودوال رياضيه تضم فى تكوينها مجموعه من المتغيرات المختلفة ، سواء كانت متغيرات متحكم فيها من طرف المؤسسه أو متغيرات لايمكن التحكم فيها.

إتخاذ القرارات: هو"عملية اختيار بديل من بين عدة بدائل وأن هذا الاختيار يتم بعد دراسة موسعه وتحليليه لكل جوانب المشكلة موضوع القرار"(علاقى،1996م، ص494).أو هى اختيار حل معين من بين عدة حلول ،أن " اتخاذ القرار هو استنباط الاختيار المؤقت لسلوك علمى يمكن تنفيذه فى موقف معين"(الفقى،1992م، ص45). ويقترح (الخشروم ومرسى،1998م، ص273) " أن إتخاذ القرار يمكن اعتباره بمثابة وظيفة مهمة فى الإدارة لأن نجاح أية عملية إدارية ترتبط بصنع واتخاذ القرارات البناءه".

قطاع الكهرباء: يقصد به شركات الكهرباء والمتمثلة في عدد(5) شركات ،شركة التوزيع المحدودة ،شركة النقل المحدودة، شركة التوليد المائي المحدودة ،شركة التوليد الحراري المحدودة وشركة كهرباء سد مروي.

الدراسات السابقه:

دراسة: محمد عباس ، (2007م) :

التي طبقت بشركة سكر كنانه بالسودان،و التي هدفت إلي معرفة واقع تطبيق بحوث العمليات في المنظمات الصناعية بشكل خاص(شركة كنانه)كما هدفت الدراسة الي معرفة المشاكل التي أدت الي عدم إستخدام كل اساليب بحوث العمليات. فقد أوضحت نتائج الدراسة أن بحوث العمليات لها دور كبير في مواجهة المنافسين وفي تقوية المركز التنافسي في الشركة وسرعة إنجاز الاهداف وتحسين القرارات ، وأن من أكبر المشكلات التى تواجه شركة كنانه عدم وجود معرفه كافيه من قبل الاداريين بالاساليب المختلفه لبحوث العمليات ،وا عتماد غالبية أفراد العينه علي الخبره السابقه واللجان الاستشاريه بالاضافة الي المعرفة الغير كافيه من قبل أفراد العينه بالحاسب الآلى.

دراسة: محمد الحسن،(2006م):

التي طبقت علي على الشركه العربية للانتاج والتصنيع الزراعى،الشركة العربية لتنمية الثروة الحيوانية، والتي هدفت الي دراسة إمكانية إستخدام أسلوب البرمجة الخطية في حل مشكلاتتخطيط الانتاج وا مكانية تطبيق هذه النموذج في الحياه العمليه، دراسة اساليب بحوث العمليات التي تستخدم في معالجة مشاكل تخطيط الإنتاج وابراز المزايا من إستخدامها ، وقد أظهرت الدراسة أن نماذج بحوث العمليات وبالتحديد نموذج البرمجه الخطيه ساعد الشركات موضوع الدراسة في لإيجاد الحل الامثل للاستفادة القصوي من الطاقة الانتاجيه للحصول على أكبر حجم ممكن للانتاج ومن التشكيلة المطلوبة التى يمكن أن تعظم ارباح الشركتين الى أكبر قدر ممكن من الأرباح.

دراسة: أحمدعثمان إبراهيم،(2006م) : والتي طبقت علي الشركة السودانيه للاتصالات المحدوده (سوداتل) ، والتي هدفت الي التعرف علي مدي إستخدام المديرين في الشركة السودانية للاتصالات لإساليب التحليل الكمي وقد اظهرت نتائج الدراسة:-عدم معرفة المديرين بالشركة السودانية للاتصالات المحدودة بالطرق الكمية ادى إلي صعوبة في إستخدامها.كما لاتوجد أى علاقة بين المؤهل العلمي ودرجة المعرفة بالطرق الكمية،وأن هنلك تناقض بين إجابات المديرين فيما يتعلق بإستخدام الطرق والأساليب الكمية في الادارات التي يعملون بها،كما أن هناك إدارات (المشروعات، المشتريات والمخازن) لاتستخدم الطرق الكمية.

دراسة: امانى النصري،(2008م) :

والتي طبقت في قطاع الصناعات الغذائية بالسودان، والتي هدفت الي معرفة استخدام الاساليب الكميةفي قطاع الصناعات الغذائية وقد توصلت الدراسة للنتائج الاتية:أن المنشاة تستخدم الاساليب التقليدية في إتخاذ القرارات(الخبرة الشخصية).وأن قطاع الصناعات الغذائية في السودان لايستخدم الاساليب الكمية في عمليات تخصيص الموارد.كماأن قطاع الصناعات الغذائية في السودان لايستخدم الاساليب الكمية في عمليات تخطيط الانتاج و عمليات رقابة النشاط.

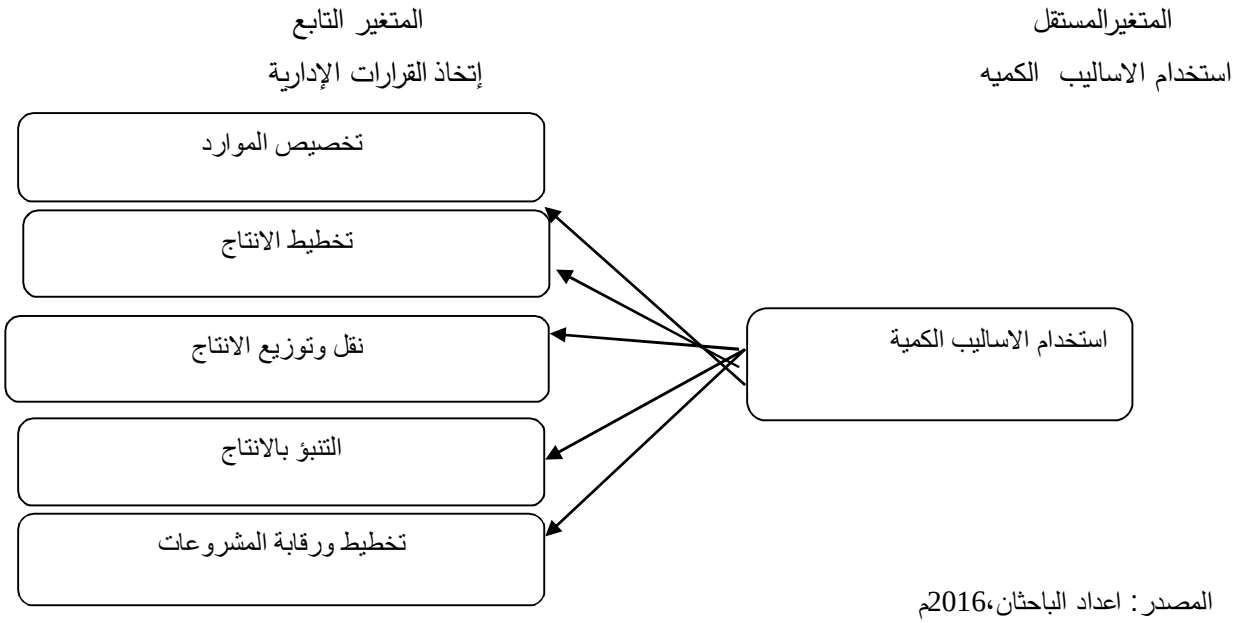
دراسة: ناصر ابراهيم (2008م) :

والتي طبقت في الشركات السعودية الصناعية وقد هدفت الدراسة الي معرفة مدي مساهمة الأفراد العاملين في مجال الإدارة المالية وتخذي القرارات الإدارية في الشركات الصناعية المساهمة المدرجة ضمن هئية سوق المال السعودي في صنع القرار ودراسة مدي معرفة هولاء بالاساليب والمقاييس الكمية المستخدمه ، وقد توصلت الدراسة للنتائج الاتيةإزتفاع در جة مساهمة العلمين في صنع القرار وارتفاع معرفتهم وا دراكهم بالأساليب والمقاييس الكمية المستخدمه في تقييم كفاءة الاداء ،و وجود تأثير

كبير للاساليب والمقاييس الكمية على كفاءة الاداء المالي ،وا رتفاع درجة إستخدام الشركات الصناعية المسأهمه المدرجه ضمن هئية 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 يدرون أن هنالك فوائد كبيره أهمها توفير الوقت والجهد من إستخدام الاسلوب الكمي لقيلس 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.

في ضوء المشكلة موضوع الدراسة وأهدافها تم تطوير نموذج الدراسة لتقييم مدي إستخدام الاساليب الكمية في إتخاذ القرارات الإدارية . ولقداستندت الباحث في وضع نموذج الدراسة سواء للمتغيرات المستقلة أو التابعة على العديد من الدراسات وآراء العديد من الباحثين.

نموذج الدراسة :



المصدر : اعداد الباحثان،2016م

منهج الدراسة :

إعتمدت الدراسة علي اسلوب الدراسة الميدانية المنهج الكمي الذى يعتمد على جمع وتحليل البيانات التى سيتم جمعها من عينة البحث للاجابة على اسئلة الدراسة واستخلاص النتائج .

وبما أن مجتمع الدراسه هو المجموعه الكليه من العناصر التي تسعي الدراسة لتعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة ، ويتكون مجتمع الدراسه من جميع المديري العامين ومديري عامين ادارات ومديري الادارات والاقسام في جميع شركات قطاع الكهرباء على مستوى ولاية الخرطوم والمناط بهم اتخاذ القرارات وتم اختيار عينه حصريه شامله قصدية وذلك نسبة لصغر حجم مجتمع الدراسة وحتى يتمكن الباحثان من الوصول الي نتائج منطقيه.

وقد اعتمدت الدراسة علي نوعين من البيانات الأولية والبيانات الثانوية، وتم الإعتماد علي الاستبانة كأداة رئيسية في جمع البيانات الأولية،حيث تم تصميم الاستبانه وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرج الذي يتكون من خمسة مستويات علي النحو التالي:أوافق بشدة وأوافق ومحايد ولااوافق ولا أوافق بشدة، حيث تم اعطاء ارقام لهذه العبارات في عملية التحليل وذلك علي النحو التالي الرقم (5) درجات والذى يمثل فى حقل الاجابة (أوافق بشدة) الى أدنى وزن والذى اعطى له (1) درجة واحدة وتمثل فى

حقل الاجابة (لاأوافق بشدة) وبينهما ثلاثه اوزان .وتمت مراعاة كل الجوانب الاساسية في صياغة الاسئلة لتحقيق الترابط بين الموضوع ، وتم توزيع عدد 186 إستبانه علي العامين بمواقع إتخاذ القرار بشركات الكهرباء وتم استرداد 158 استبانه صالحة للتحليل .

كما تم قياس درجة الاستجابات المحتملة على الفقرات إلى تدرج خماسي حسب مقياس ليكرت الخماسى (Likart Scale)، حيث أن هذا المقياس صمم للتعرف علي قوة أو عدم موافقة المستقصي منه علي جمل معينه،وذلك بإستخدام مقياس مكون من خمس فئات (درجات)(سيكاران،2006م، ص 23)، فى والذى يتوزع من اعلى وزن له والذى اعطيت له (5) درجات لحقل الاجابة (أوافق بشدة) الى أدنى وزن له والذى اعطى له (1) درجة واحدة لحقل الاجابة (لاأوافق بشدة) وبينهما ثلاثه اوزان .وقد كان الغرض من ذلك هو اتاحة المجال أمام أفراد العينة لاختيار الاجابه الدقيقة حسب تقدير أفراد العينة.

وللتأكد من درجة الإعتمادية تم إختبار أسئلة الإستبانة بالإعتماد علي مقياس الإعتماديه حيث يوضح الجدول رقم (1) أن معامل الإعتمادية(كرنباخ ألفا) كان بدرجه عالية من الإعتماديه وجاءت قيم الثبات لكل بعد من أبعاد الإستبانه كما يلي:

جدول رقم (1): نتائج اختبار الفأ كرنباخ لمقياس محاور الدراسة

العبارات	الفأ كرنباخ
استخدام الأساليب الكمية في تخصيص الموارد	0.74
استخدام الأساليب الكمية في تخطيط الإنتاج	0.80
استخدام الأساليب الكمية في نقل وتوزيع الإنتاج	0.77
استخدام الأساليب الكمية في التنبؤ بالطلب	0.78
استخدام الأساليب الكمية في المفاضلة بين البدائل الاستثمارية	0.82

المصدر : إعداد الباحثان من نتائج التحليل الاحصائي

من الجدول (1) اثبتت نتائج اختبار الثبات أن قيم الفأ كرنباخ لجميع محاور الدراسة**:** اكبر من (60%) الحد المعقول لمعامل الثبات(سيكاران،2006م) 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 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 .

وبالتحليل لمحور للبيانات الشخصية بالاستبانه إتضح أن غالبية أفراد عينة الدراسة من الذكور مما يدل علي أن الشركات بقطاع الكهرباء تعتمد عليهم أكثر من الاناث. وكما أظهر التحليل أن غالبية أفراد عينة الدراسة تتراوح أعمارهم ما بين (30-50) سنه مما يدل علي أن المبحوثين مازال المستقبل أمامهم للبذل والعطاء لرفع مستوي الاداء .وأن 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.

وا إتضح أيضا أن غالبية أفراد عينة الدراسة تتراوح سنوات خبرتهم مابين 10 سنوات فأكثر ويعزئ ذلك أن عينة الدراسة تشمل أصحاب الخبره والممارسين من المدراء العامين ومديري الادارات والاقسام وقد أظهر التحليل أيضا أن غالبية أفراد عينة الدراسة من تخصص الدراسات الهندسية والحاسوب يليهم تخصص الادارة والمحاسبة والاقتصاد مما يدل على أن أفراد العينة حسب

مجتمع الدراسة يعملون بمجال تخصصهم وهذه التخصصات جميعها لها خلفية دراسة اكاديمية عن الاساليب الكمية وبحوث العمليات.

إختبار فرضيات الدراسة:

لقدتمً استخدام تحليل الانحدار والارتباط (البسيط والمتعدد) لاختبار الدلالة الإحصائية لفروض الدراسة،وتم الإعتماد على معامل الارتباط (R) لتحديد نوع ودرجة العلاقة بين المتغيرات، وللتعرف على قدرة النموذج على تفسير العلاقة بين المتغيرات تم إعتماد معامل التحديد (R2) ،كما تم إعتماد اختبار (T) لقياس أثر العلاقة بين المتغيرات

إختبار الفرضية الاولي: توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخصيص الموارد. حيث أثبتت نتائج أسلوب الانحدار البسيط والذي يقيس العلاقة بين المتغير التابع ويمثله في الدراسة (مستوى تخصيصالموار د) والمتغير المستقل ويمثله (استخدام الأساليب الكمية)، والجدول رقم (2) يوضح ذلك:-

جدول رقم (2) : قياس معامل الارتباط والتحديد للفرضية الاولي

الفرضية الأولى	معامل الانحدار (B)	قيمةT	مستوى المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخصيص الموارد	0.25	6.25	0.000	قبول وجود علاقة
معامل الارتباط R	0.46			
معامل التحديد (R2)	0.22			
قيمةF	42.9			
مستوى المعنوية	0.000			

المصدر: إعداد الباحثان من نتائج الدراسة الميدانية ،2016م

عليه فأن هنالك ارتباط طردي بين إستخدام الأساليب الكمية ومستوى تخصيص الموارد. حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (R) (0.46) وتدل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطيه بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخصيص الموارد في المجتمع موضع الدراسة . كما بلغت قيمة معامل الانحدار (B) (0.25) وهذه القيمة الموجبة تدل على وجود ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخصيص الموارد.كما تشير نتائج التقدير إلى أن استخدام الأساليب الكمية تؤثر في مستوى تخصيص الموارد في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (22)% حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.22) بينما تؤثرالمتغيرات الأخرى بنسبة (78)%. و يتضح أيضا وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخصيص الموارد وفقا" لاختبار (t) واختبار (F) عند مستوى معنوية (5%) حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة لمعامل العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخصيص الموارد (6.25) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وقيمة F (42.9) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية 5%. وعلية يتم قبول الفرض البديل والذي يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخصيص الموارد.

الفرضية الثانية : توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط الإنتاج.

حيث أثبتت نتائج أسلوب الانحدار البسيط والذي يقيس العلاقة بين المتغير التابع ويمثله في الدراسة (مستوى تخطيط الإنتاج)

والمتغير المستقل ويمثله (استخدام الأساليب الكمية) ، والجدول رقم (3) يوضح ذلك:-

جدول رقم (3) : قياس معامل الارتباط والتحديد للفرضية الثانية

الفرضية الثانية	معامل الانحدار (B)	قيمةT	مستوى المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط الإنتاج	0.28	7.98	0.000	قبول وجود علاقة
معامل الارتباط R	0.53			
معامل التحديد (R2)	0.29			
قيمةF	63.6			
مستوى المعنوية	0.000			

المصدر: إعداد الباحثان من نتائج الدراسة الميدانية ،2016م

عليه فأن هنالك ارتباط طردي بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط الإنتاج حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (R) (0.53) وتدل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطيه بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط الإنتاج في المجتمع موضع الدراسة . كما بلغت قيمة معامل الانحدار (B) (0.28) وهذه القيمة الموجبة تدل على وجود ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط الإنتاج. كما تشير نتائج التقدير إلى أن استخدام الأساليب الكمية تؤثر في مستوى تخطيط الإنتاج في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (29)% حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.29) بينما تؤثرا لمتغيرات الأخرى بنسبة (71)%. كما يتضح ايضا وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الأساليب الكمية مستوى تخطيط الإنتاج وفقا" لاختبار (t) واختبار (F) عند مستوى معنوية (5%) حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة لمعامل العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط الإنتاج (7.98) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وقيمةF (63.6) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية 5%. وبناءا علي التحليل اعلاه تم قبول الفرضية الثانية .

الفرضية الثالثة: توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى نقل وتوزيع الإنتاج.

حيث أثبتت نتائج أسلوب الانحدار البسيط والذي يقيس العلاقة بين المتغير التابع ويمثله في الدراسة (مستوى نقل وتوزيع الإنتاج) والمتغير المستقل ويمثله (استخدام الأساليب الكمية) ، والجدول رقم (4) يوضح ذلك:-

جدول رقم (4): قياس معامل الارتباط والتحديد للفرضية الثالثة

الفرضية الثالثة	معامل الانحدار (B)	قيمةT	مستوى المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى نقل وتوزيع الإنتاج	0.26	7.02	0.000	قبول وجود علاقة
معامل الارتباط R	0.49			
معامل التحديد (R2)	0.24			

قيمةF	49.03
مستوى المعنوية	0.000

المصدر: إعداد الباحثان من نتائج الدراسة الميدانية، 2016م

عليه فأن هنالك ارتباط طردي بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى نقل وتوزيع الإنتاج، بلغت قيمة معامل الارتباط (0.49) وتدل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطيه بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى نقل وتوزيع الإنتاج في المجتمع موضع الدراسة . كما بلغت قيمة معامل الانحدار (0.28) وهذه القيمة الموجبة تدل على وجود ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى نقل وتوزيع الإنتاج ، كما تشير نتائج التقدير إلى أن استخدام الأساليب الكمية تؤثر فيمستو ى نقل وتوزيع الإنتاج في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (24)% حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.24) بينما تؤثرالمتغيرات الأخرى بنسبة (76)%. كما يتضحايضاً وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الأساليب الكمية مستوى نقل وتوزيع الإنتاج وفقا" لاختبار (t) واختبار (F) عند مستوى معنوية (5%) حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة لمعامل العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى نقل وتوزيع الإنتاج (7.02) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وقيمة F (49.03) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية 5%. وعليه تم قبول الفرضية الثالثة .

الفرضية الرابعة: توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى التنبؤ بالإنتاج.

حيث أثبتت نتائج استخدام أسلوب الانحدار البسيط والذي يقيس العلاقة بين المتغير التابع ويمثله في الدراسة (مستوى التنبؤ بالإنتاج) والمتغير المستقل ويمثله (استخدام الأساليب الكمية).

جدول رقم (5) : قياس معامل الارتباط والتحديد للفرضية الرابعة

الفرضية الرابعة	معامل الانحدار (B)	قيمةT	مستوى المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى التنبؤ بالإنتاج	0.31	7.91	0.000	قبول وجود علاقة
معامل الارتباط R	0.54			
معامل التحديد (R2)	0.29			
قيمةF	62.6			
مستوى المعنوية	0.000			

المصدر: إعداد الباحثان من نتائج الدراسة الميدانية ،2016م

عليه فأن هنالك ارتباط طردي بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى التنبؤ بالإنتاج ، بلغت قيمة معامل الارتباط (0.54) وتدل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطيه بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى التنبؤ بالإنتاج في المجتمع موضع الدراسة. كما بلغت قيمة معامل الانحدار (0.31) وهذه القيمة الموجبة تدل على وجود ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى التنبؤ بالإنتاج. كما تشير نتائج التقدير إلى أن استخدام الأساليب الكمية تؤثر في مستوى التنبؤ بالإنتاج في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (29)% حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.29) بينما تؤثرا لمتغيرات الأخرى بنسبة (71)%..

كما يتضح من نتائج التحليل وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الأساليب الكمية مستوى التنبؤ بالإنتاج وفقا"

لاختبار (t) واختبار (F) عند مستوى معنوية (5%) حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة لمعامل العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى التنبؤ بالإنتاج (7.91) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وقيمة F (62.6) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية 5%. وبناء على نتائج التحليل الاحصائى الموضحة في الفقرات السابقة يتم قبول الفرضية الرابعة .

الفرضية الخامسة: توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط ورقابة المشروعات.ولإثبات هذه الفرضية تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط والذي يقيس العلاقة بين المتغير التابع ويمثله في الدراسة (مستوى تخطيط ورقابة المشروعات) والمتغير المستقل ويمثله (استخدام الأساليب الكمية) ،والجدول رقم (6) يوضح ذلك:-

جدول رقم (6): قياس معامل الارتباط والتحديد للفرضية الخامسة

الفرضية الخامسة	معامل الانحدار (B)	قيمةT	مستوى المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط ورقابة الإنتاج	0.29	7.09	0.000	قبول وجود علاقة
معامل الارتباط R	0.48			
معامل التحديد (R2)	0.23			
قيمةF	50.3			
مستوى المعنوية	0.000			

المصدر: إعداد الباحثان من نتائج الدراسة الميدانية ، 2016م

عليه فأن هنالك ارتباط طردي بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط ورقابة الإنتاج، بلغت قيمة معامل الارتباط (0.48) وتدل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطيه بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط ورقابة الإنتاج في المجتمع موضع الدراسة . كما بلغت قيمة معامل الانحدار (0.29) وهذه القيمة الموجبة تدل على وجود ارتباطيه موجبة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط ورقابة الإنتاج. كما تشير نتائج التقدير إلى أن استخدام الأساليب الكمية تؤثر في مستوى تخطيط ورقابة الإنتاج في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (23)% حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.23) بينما تؤثرالمتغيرات الأخرى بنسبة (77)%. كما يتضح من نتائج التحليل وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الأساليب الكمية مستوى تخطيط ورقابة الإنتاج وفقا" لاختبار (t) واختبار (F) عند مستوى معنوية (5%) حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة لمعامل العلاقة بين استخدام الأساليب الكمية ومستوى تخطيط ورقابة الإنتاج (7.09) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وقيمة F(50.3) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية 5%..وبناء على نتائج التحليل الاحصائى الموضحة في الفقرات السابقة يتم قبول الفرضية الخامسة .

مناقشة النتائج:

أثبت الدراسة أن هنالك علاقة ارتباطيه موجبه بين استخدام الاساليب الكمية ومستوى تخصيص الموارد وتتطابق هذه النتائج مع نتائج دراسة (ناصر ابراهيم،2009م)و التياشار ت الي وجود تأثير كبير للاساليب والمقاييس الكميه علي كفاءة الاداء المالي وارتفاع درجة إستخدام الاساليب الكميه في قياس وتقييم كفاءة الاداء.

اثبتت نتائج تحليل الدراسه ان هنالك علاقة ارتباطيه موجبه بين استخدام الاساليب الكمية ومستوى تخطيط الإنتاج، وتتطابق هذه النتائج مع دراسة (محمد الحسن شريف،2006م) والتي توصلت الي أن نماذج بحوث العمليات وبالتحديد نموذج البرمجة الخطية تساعد مجتمع وعينة الدراسة في إيجاد الحل الامثل للاستفاده القصوي من الطاقة الانتاجيه للحصول على أكبر حجم للانتاج ومن التشكيله المطلوبه التى يمكن أن تعظم الارباح الي اكبر قدر ممكن.

توجد علاقة ارتباطيه موجبه بين استخدام الاساليب الكمية ومستوى نقل وتوزيع الإنتاج ، واتفقت هذه النتائج ودراسة (محمد الحسن شريف،2006م) والتي توصلت الى أن أسلوب البرمجه الخطية سوف يمكن الشركات موضوع الدراسة من التوصل الي الحل الامثل الذي يمكنها من توزيع ونقل منتجاتها بأقل تكلفه.

توجد علاقة ارتباطيه موجبه بين استخدام الاساليب الكمية ومستوى التنبؤ بانتاج الكهرباء واتفقت نتائج الدراسة ونتائج دراسة (محمد عباس الحاج،2007) حيث توصل الي ان بحوث العمليات لها دور كبير في مواجهة المنافسيين وفي تقوية المركز التنافسي في الشركة والتنبؤ بالحصص السوقية والطلب.

اثبتت الدراسة ان هناك علاقة ارتباطيه موجبه بين استخدام الاساليب الكمية ومستوى المفاضله بين المقترحات الاستثمارية واختلفت هذه الدراسه مع دراسة (اماني النصري،2008) حيث توصلت هذه الدراسة لعدم وجود علاقه بين استخدام الاساليب الكمية وعملية المفاضلة بين المقترحات الاستثمارية.

التوصيات:

1. تدريب العاملين المستمر لصقل و تنمية المهارات في كافة انواع الأساليب الكمية التي تستخدم في اتخاذ القرارات بإعداد وتنظيم الدورات التدريبية المستمرة والتي من شأنها دعم المعرفة.
2. الاهتمام بجانب تقنية المعلومات المتقدمة ودعم إستراتيجية البحوث والتنميه وتوسيع الاستفادة من الحواسيب والبرامج المتقدمه لدعم استخدام الاساليب الكمية في إتخاذ القرارات.
3. إنشاء مركز متخصص بالأساليب الكمية معضر ورة توافر كافة الإمكانات المادية والتقنية والبشرية لهذا القسم ليقدم الاستشارات في هذا المجال بالإضافة إلى البحث عن الكفاءات العلمية المتخصصة ورفدها إلى المؤسسة لتحسين عملية اتخاذ القرارات.
4. 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 تناسب حجم وطبيعة المؤسسة ودرجة التعقيد فيها.
5. تطوير تقانة الطاقه خاصة تقانة الطاقات الجديدة كالطاقة الشمسية والسودان بلد يتميز بمناخ حار وتتوفر فيه الشمس الساطعه وهذه الطاقة غير مكلفة وتحافظ على البئية.

وقد تمثلت التوصيات العملية في تطوير صفات ومعارف ومهارات المديرين ومجالس الادارات بملكات إتخاذ وصنع القرارات وتطبيق الأسلوب العلمي،بناء القدرات المؤسسيه والبشريه في جانب إستخدام بحوث العمليات،حث طلبة الدراسات العليا نحو توجيه رسائلهم للبحث في مواضيع تتعلق بتطوير الأساليب الكمية وتطبيقها في مؤسسات حيويه.

المراجع :

1. ابوزيد، كمال خليفه ومحرم، زينات محمد ، (2006م)، دراسات في إستخدام بحوث العمليات في المحاسبة ، مصر، المكتب الجامعي الحديث
2. الخشروم، محمد مصطفي ، ومرسى، نبيل محمد ، (1998م) ، المبادئ والمهارات الوظائف ، الرياض ـ مكتبة الشقرى .
3. الجواد، دلال صادق ، والفتال، حميد ناصر ، (2008م) ، بحوث العمليات ، عمان ـ دار اليازوري العمليه للنشر والتوزيع

4. النجار، فريد ، (2009م) ، بحوث العمليات فى الإدارة ،الاسكندرية ، الدار الجامعية .
5. سيكاران، (2006م)، طرق البحث في الادارة- مدخل لبناء المهارات البحثية ، دار المريخ، الرياض.
6. سعيد، سهيله عبدالله ، (2007م) ، الجديد في الاساليب الكمية وبحوث العمليات ، عمان ، دار حامد للنشر والتوزيع .
7. طه، حمدي ،(1996م) ، مقدمه في بحوث العمليات، تعريب ، حسين ، الرياض ، دار المريخ للنشر.
8. علاقى، مدني عبدالقادر، (1996م)، دراسة: تحليلية للوظائف والقرارات الإدارية ، جدة : مكتبة دار زهران للنشر.
9.غنيم،أحمد محمد ، (2010م)، إدارة الانتاج والعمليات:مدخل التحليل الكمى،المنصوره : المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
10. مرجان،سليمان محمد ، (2002م)، بحوث العمليات،ط.1 ، طرابلس:الجامعة المفتوحة مطبعة الاشعاع الفنية .
11. نجم، عبود نجم.(2008م)، مدخل الاساليب الكمية مع التطبيق باستخدام ميكروسوفت اكسل ، ط.2 ، الاردن : الوراق للنشر والتوزيع .
.Murthy ,P. (2000),Operations Research Linear Programming ,2th .edn. New Delhi: New 21 Age International (p) Ltd.
.Curwin ,J. and Slater, R. (2008),Quantitative Methods for Business Decisions ,USA : 31 Cengage Learning.
14.الفقى،محمد عبدالقادر، (1992م)، فن اتخاذ القرار،الرياض،مجلة القافلة العدد(4).
15.إبراهيم، أحمدعثمان ، (2006م) ، 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 .
16. الحاج، محمد عباس(2007)،دور بحوث العمليات فى تحسين اداء المنظمات الصناعية دراسة الحالة:شركة سكر كنانه، رسالة ماجستير (غير منشورة) قسم إدارة الاعمال ،كلية الدراسات العليا ،جامعة النيلين
17. عبدالرحيم، ناصر ابراهيم (2008م)،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
18. محجوب، امانى النصري (2008م) إستخدام الاساليب الكمية في إتخاذ القرارات الادارية في قطاع الصناعات الغذائية بالسودان ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) جامعة ام درمان الاسلاميه .
19.محمد، محمد الحسن شريف (2006م)،أثر إستخدام بحوث العمليات فى تخطيط الإنتاج بالتطبيق على الشركه العربية للانتاج والتصنيع الزراعى،الشركة العربية لتنمية الثروة الحيوانية،رسالة ماجستير (غير منشورة) قسم إدارة الاعمال ،كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين .
20.المادة 9 (1) قانون تشجيع الاستثمار،1999م.
21. نشرة تعريفية عن الهئية القومية للكهرباء،2005م.