أساليب رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة من خلال نظم المعلومات الإدارية
دراسة تطبيقية علي الطاقة الشمسية في مصر

هبة علي حسن [١] صفوت عبد السلام عوض الله [٢]– مرفت عبد الرحمن الخطيب [٣] ماجدة جبريل [٢]

١) طالبة دراسات عليا، كلية الدراسات والبحوث البيئية، جامعة غين شمس ٢) كلية الحقوق، جامعة عين شمس ٣) مركز تكواوجيا الإشعاع، هيئة الطاقة الذرية ٤) كلية التجارة، جامعة عين شمس

المستخلص

هدف البحث إلى التعرف على أساليب رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة من خلال نظم المعلومات الإدارية، كدراسة تطبيقية على الطاقة الشمسية فى مصر، فضلا عن التعرف على مدى فاعلية نظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة مصادر الطاقة المتعددة ، وكذلك معرفة الأضرار والتأثيرات السلبية لمصادر الطاقة التقليدية على البيئة، وأهمية استخدام الطاقة الشمسية ومزاياها الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، ولتحقيق أهداف البحث، تم تصميم استمارة استبيان وزعت على عينة قوامها (٥٠) مفردة من الخبراء فى مجال الطاقة بهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة فى مصر ، ولقد استخدم الباحثون المنهج الوصفى التحليلى لإتمام الدراسة، والاختبارات الإحصائية المناسبة لاختبار صحة الفرضيات والإجابة على تساؤلات الدراسة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود يوجد اتجاه ذو دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية فى إظهار مميزات الطاقة المتجددة وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥، وهو اتجاه ايجابى ، كما تبين وجود اتجاه ذو دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية فى تسليط الضوء على سلبيات الطاقة الأحفورية فى مصر، وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥، وهو اتجاه ايجابى ، وفى ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج خلُصت لعدة توصيات أهمها: تبنى استخدام نظم المعلومات الإدارية وربطه باستخدامات مصادر الطاقة المتعددة كأحد الأساليب الإدارية العلمية الحديثة التي تعمل على رفع كفاءة مصادر الطاقة، كذلك

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

ضرورة التحول من استخدام مصادر الطاقة التقليدية إلى استخدام الطاقة الشمسية لما تحققه من فوائد ومزايا اقتصادية، وبيئية، واجتماعية.
الكلمات المفتاحية: الطاقة المتعددة، مصادر الطاقة، نظم المعلومات الإدارية، الطاقة الشمسية.

المقدمة

تُعتبر الطاقة المفتاح الرئيسي لنمو حضارة الإنسان على مر العصور، وهي الوسيلة المعتمد عليها في جميع الأنشطة الاقتصادية والخدمية ؛ حيث أصبحت أزمة الطاقة من أهم المشاكل التي يواجهها العالم حالياً بسبب الزيادة الكبيرة في عدد السكان، فضلا عن التحديات السياسية والاقتصادية والبيئية التي أدت إلى ارتفاع أسعار الطاقة التقليدية والوقود بشكل كبير، بعيداً عن المشاكل البيئية التي تسببها هذه المصادر من انبعاث للغازات الدفينة، التي تؤدي إلى تغير المناخ، والاحتباس الحراري، كما أن تلك الطاقات مهددة بالنضوب آجلا أو عاجلا؛ الأمر الذي سيضع العالم في مأزق يتعذر معه الوفاء باحتياجاته المستقبلية؛ وحيث إن ضروريات المستقبل تستدعى البحث عن طاقة بديلة متجددة ونظيفة تتسم بالاستمرارية وتخدم معطيات البيئة ، فكان لزاما البحث عن بدائل للطاقة، وبدأت بالفعل العديد من الدول في السعي نحو استغلال الطاقة المتجددة والمتعددة المتوفرة لديها، كطاقة الشمس، والرياح ، والكتلة الحيوية (بيوماس) ، والطاقة الجوفية ، ومنذ ذلك الحين والدول في سباق مع الزمن لتطوير هذه الطاقات والوصول بها إلي أبعد مدى في استغلالها كطاقة نظيفة.

وتتميز مصادر الطاقة المتجددة بتنوع وتعدد استخداماتها؛ حيث تستخدم فئ العديد من المجالات، مثل توليد الكهرباء في المؤسسات والمصانع والمنازل، وتحلية المياه، لذلك فإن استخدامات الطاقة المتجددة لها العديد من المزايا الاقتصادية والتنموية، والبيئية والاجتماعية، ومن هنا أصبحت الطاقات المتجددة تُشكل إحدى أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية خارج

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

الطاقة الاحفورية، كونها طاقة مستدامة ونظيفة، لأنها لا تساهم بأي شكل من أشكال التلوث، وهو الأمر الذي ألزم الاعتماد عليها كبديل للطاقة التقليدية، وضرورة ملحة في سبيل تحقيق أبعاد التنمية المستدامة لاسيما الطاقة الشمسية، نظرا لتوافرها في غالبية الدول بشكل مركز.

وعلى مستوى مصر بدأت مصر منذ عام ٢٠١٦ في زيادة قدرتها من الاعتماد على مصادرها من الطاقة المتجددة مشروع المحطة الشمسية الحرارية بالكريمات وقدرها حوالي ١٤٠ ميجاوات، والذي يُعد أحد ثلاثة مشروعات يجري تنفيذها على مستوى ، وقد تمثل الهدف من هذا المشروع في تعميق الخبرة الوطنية المكتسبة من خلال نقل المعرفة والتكنولوجيا للتوسع في تنفيذ مشروعات التوليد الحراري للكهرباء في مجال استغلال ثراء مصر الطبيعي من الطاقة الشمسية، هذا بالإضافة إلى المساهمة في توفير فرص عمل في الصناعة والتشغيل والصيانة والتسويق للمعدات المرتبطة بهذه المحطات، ومن أبرز الانجازات في مجال استغلال الطاقة الشمسية فئ مصر أيضًا نظام لضخ المياه يعمل بواسطة الخلايا الشمسية في منطقة توشكى الغربية، وقد تم تشغيله منذ عام ٢٠٠٢– ٢٠٠٣ ، هذا بالإضافة إلى استخدام الطاقة الشمسية في إزالة ملوحة المياه وتجفيف المحاصيل الزراعية، كما قامت مصر بتنفيذ مشروع بنبان بأسوان الذي يُعتبر من أحدث المشروعات للطاقة الشمسية وتقدر استثماراته نحو ٢ مليار دولار، ويقدر إنتاجيته ١٤٦٥ ميجاوات، كما تم تنفيذ ٣ محطات أخرى للطاقة الشمسية بقرى سيوة، الوادي الجديد، والبحر الأحمر، وتقدر إجمالي الطاقة الإنتاجية ٣٠ ميجاوات بتكلفة ٦٠ مليون يورو، كما شيدت شركة شيمس الألمانية ٣ محطات بمواقع البرلس، بني سويف والعاصمة الإدارية بقدرة إجمالية ٩٤٤٠٠ ميجاوات بتكلفة أجمالية مليار دولار. (هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة،٢٠١١٨: ص٣٤)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

ولكي يتم استغلال الطاقة المتجددة بشكل علمي رشيد، لابد من اللجوء لاستخدام النظم المعلوماتية الحديثة في هذا المجال لرفع كفاءة استخدام الطاقة المتجددة في ظل الثورة التكنولوجية والمعلوماتية التي تجتاح العالم للوصول إلي أنسب الوسائل لترشيد استهلاك الطاقة والاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة المتعددة بشكل مستدام،عن طريق استخدام النظم الإدارية الحديثة لإدارتها؛ حيث أنها توفر كافة المعلومات والبيانات التي تحقق ذلك.

مشكله البحث

تحتل الطاقة المتعددة أو المتجددة مكانة رئيسة في خطط التنمية المستدامة داخل مصر منذ إطلاق مصر إستراتيجية التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠، اعتمادًا على تعظيم الاستفادة من الموارد الطبيعية، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، إلى جانب ترشيد استخدام جميع الموارد، سواء المتاح منها بوفرة أو النادر، وكذلك تحسين كفاءة استخدام الطاقة؛ حيث أثبتت نتائج دراسة (حافظ، وآخرون، ٢٠١٨)، وكذلك دراسة (زعزوع،٢٠٢٠)، ودراسة (الخياط: ٢٠٢٠)، ودراسة (عوض، ٢٠٢٢) ، أن التوجه نحو استخدام الطاقة المتجددة بدلا من التقليدية، خاصةً الطاقة الشمسية سيؤدى إلى الحد من عجز الموازنة الخاص بمصادر الطاقة، كما أن استخدام الطاقة الشمسية سيحقق وفرة اقتصادية، وتنمية بيئية؛ نظراً لأن مصر تتمتع بوفرة كبيرة في الطاقة الشمسية يمكن استغلالها واستثمارها في كافة الأغراض، مما يؤدى لتوفير فرص عمل جديدة.

يأتي ذلك بهدف تحقيق غايات الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة والخاص بتيسير الحصول على الطاقة المتجددة كطاقة منتظمة مستدامة وحديثة وميسورة التكلفة ، وذلك لإنهاء الفقر وتحقيق الأهداف المتعلقة بتخفيف آثار تغير المُناخ، وحصول الجميع علي الطاقة،بالإضافة إلى خلق مجتمعات أكثر استدامة وشمولية قادرة علي الصمود أمام العديد من القضايا البيئية. (الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء: ٢٠٢١، ص٢١)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

ومع التغيرات الاقتصادية التي يشهدها العالم، أدى ذلك إلى ارتفاع أسعار النفط ومصادر الطاقة التقليدية، وهو ما زاد من الأعباء الاقتصادية على الدولة المصرية، فضلاً عن الآثار البيئية الخطيرة التي تسببها انبعاثات مصادر الطاقة التقليدية والاحفورية من غازات دفينة، وغاز ثاني أكسيد الكربون الأمر الذي أدى إلى تفاقم مشكلة تغير المناخ والاحتباس الحراري، ومن هنا بدأت الحكومة المصرية متمثلة في هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة في الاهتمام باستغلال مصادر الطاقة المتعددة أو المتجددة التي تمتلكها، وخاصةً الطاقة الشمسية المركزة التي تمتلكها مصر بوفرة، وذلك بتكثيف إنتاجها لاستخدامها كبديلة للطاقة التقليدية، لما توفره من مزايا اقتصادية وبيئية واجتماعية عديدة، فضلاً عن مساهمتها في حل مشكلات انبعاثات الغازات الدفينة، وظاهرة الاحتباس الحراري، وتغير المناخ الناتجة عن استخدامات الطاقة التقليدية والوقود الأحفورى التي أثرت على البيئة الطبيعية وضاعفت من حجم ومشكلات التلوث البيئي. (الهيئة العامة للاستعلامات،٢٠٢١: ص٢٤)

وتكمُن مشكلة البحث في انه بالرغم من ما تمتلكه هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة من أدوات وآليات للتوسع في إنتاج الطاقة المتجددة، إلا أن تلك المنظومة تحتاج إلى نظام معلوماتي قائم على توفير البيانات والمؤشرات والمعلومات بدقة وموثوقية كي يتم رصد أفضل الأساليب العلمية في رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة في مصر، وذلك من خلال نظم المعلومات الإدارية الحديثة كأحدث الأساليب المعلوماتية المستخدمة في ذلك، لما يملكه هذا النظام من أدوات وآليات توفر أفضل الأساليب التقنية والعلمية في رفع الكفاءة التشغيلية لمصادر الطاقة المتجددة لاستغلالها والاستفادة منها بشكل مستدام.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

أسئلة البحث

يحاول البحث الإجابة على السؤال الرئيس التالي " ما أساليب رفع كفاءة مصادر الطاقة المتعددة من خلال نظم المعلومات الإدارية في مصر، "، ويتفرع من هذا السؤال مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:

١-ما دور نظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة مصادر الطاقة المتعددة؟

٢-ما أهم مصادر الطاقة المتعددة في مصر؟

٣-ما أهمية مصادر الطاقة المتعددة في تحقيق البُعد البيئي أحد أهم أبعاد التنمية المستدامة؟

٤-ما الأبعاد الاقتصادية، والبيئية، والاجتماعية المتحققة من استخدام مصادر الطاقة المتعددة ؟

٥-ما الأضرار والتأثيرات السلبية لمصادر الطاقة التقليدية على البيئة؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحقيق عدة أهداف، ومنها:

١-التعرف على دور نظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة مصادر الطاقة المتعددة.

٢-بيان أهم مصادر الطاقة المتعددة في مصر.

٣-توضيح أهمية مصادر الطاقة المتعددة في تحقيق البُعد البيئي أحد أهم أبعاد التنمية المستدامة.

٤-الكشف عن الأبعاد الاقتصادية، والبيئية، والاجتماعية المتحققة من استخدام مصادر الطاقة المتعددة.

٥-إبراز الأضرار والتأثيرات السلبية لمصادر الطاقة التقليدية على البيئة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

فروض البحث

في ضوء مشكلة وأهداف الدراسة يمكن صياغة فروض الدراسة علي النحو التالي:

١- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥

٢- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر، وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥.

٣- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لدور نظم المعلومات الإدارية، في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر، على إظهار مميزات الطاقة المتجددة، وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

أهمية البحث

تكمن أهمية الدراسة في جانبين هما الجانب العلمي والجانب العملي كما يلي:

أ- الأهمية العلمية:

- تنبثق أهمية الدراسة علي المستوي الأكاديمي، وذلك لمحاولتها دراسة موضوع هام في أحد المجالات الإدارية الهامة، وهو كيفية رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة، من خلال استخدام النظم الحديثة للمعلومات، كدراسة تطبيقية على مصادر الطاقة الشمسية في مصر، نظراً لقلة مثل هذه الموضوعات في المكتبة العربية بشكل عام والمكتبة المصرية بشكل خاص؛ حيث تُعد مصادر الطاقة المتعددة أهم الموضوعات التي تحظى باهتمام العالم ومصر حاليا، وذلك لقلة تكاليفها وعدم نضوبها وتلويثها للبيئة، وكذلك أهمية نظم المعلومات الإدارية كنظام حديث للإدارة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

ب- الأهمية التطبيقية:

- تستمد الدراسة أهميتها التطبيقية من خلال التوصل إلى كيفية رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة، وخاصةً الطاقة الشمسية، وذلك من خلال نظم المعلومات الإدارية بهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بمصر.
- الوصول إلي الاستفادة المثلي من الطاقة الشمسية في مصر، كأحد الحلول الهامة اللازمة للطاقة في مصر، وكذلك أهميتها ومزاياها الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.
- حث المسئولين على التحول من استخدام الطاقة التقليدية الملوثة للبيئة، والتوسع في استخدام الطاقة الشمسية والاستثمار فيها لتحقيق البُعد البيئي على مستوى المؤسسات، والمصانع، والمنازل.

مصطلحات البحث

١-**تعريف الطاقة:** تُعرف الطاقة على أنها القدرة على نقل ثقل من موضع إلى أخر، وتُعبر الطاقة عن كمية الحرارة التي يجب تحويلها أو استبدالها أو استخدامها لإتمام عملية تصنيع، أو توزيع سلعة معينة في النظام الاقتصادي، ويشتمل هذا التعريف على مختلف أشكال الطاقة المستخدمة في العملية الإنتاجية. (سليمان،٢٠١٠: ص٦)

٢-**مفهوم الطاقة المتجددة (المتعددة):** هي الطاقة المكتسبة من عمليات طبيعية تتجدد باستمرار، فهي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة سواء أكانت محدودة أم غير محدودة ولكنها متجددة باستمرار، وهي نظيفة لا ينتج عن استخدامها تلوث بيئي نسبياً. (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية،٢٠١٩: ص٢١)

٣-**الطاقة الشمسية:** تُعتبر الشمس هي المصدر الأساسي لكثير من مصادر الطاقة الموجودة في الطبيعة حتى إن البعض يطلق شعارا " الشمس أم الطاقات " تسخن الشمس

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

سطح الأرض، مما يؤدي إلى تسخين الطبقة الجوية فتنشا الرياح، كما تعمل الشمس على تبخير مياه البحار والمحيطات، فنحصل على الأمطار. (راتول، مداحى:٢٠١٣: ص١٤١)

٤-**نظم المعلومات الإدارية:** هي النظم التي تزود المديرين ومتخذي القرارات بما يحتاجونه من معلومات أي أنها المحاولة الأولى لبناء نظام معلوماتي مبني على الحاسب الآلي يمكن ان يزود المديرين بمعلومات تساعدهم في حل المشكلات (الصيرفى،٢٠٠٥: ص١٢)

٥-**البُعد البيئي:** هو أحد أبعاد التنمية المستدامة والذي يشمل كافة الأبعاد البيئية مثل (السكن، النقل،البيئة الطبيعية المحيطة بالإنسان، النفايات). (قدوري،٢٠٠٦: ص٢٤)

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات التي تناولت الطاقة المتعددة:

الدراسة الأولى: دراسة (غانم: ٢٠١٩)

تناولت الدراسة" المردود الاقتصادي لاستخدام الطاقة الشمسية في مصر"، وهدفت الدراسة لمعرفة استخدام الطاقة المتجددة لزيادة الوصول إلى الخدمات والبنية التحتية كوسيلة لتقليل الفقر،كذلك التعرف على المردود الاجتماعي لاستخدام الطاقة المتجددة في تحسين جودة الحياة، والحد من التلوث البيئي الناتج عن استخدام الطاقة التقليدية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الطاقة المتجددة يمكن تخزينها والاستفادة منها عكس الطاقة التقليدي التي لا يمكن تخزينها، كما تبين أن هناك علاقة بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق مزايا اجتماعية للمجتمع، كالحد من التلوث، ، وتوفير قيمة الطاقة، كما أظهرت النتائج أن هناك مردود اقتصادي إيجابي لاستخدام الطاقة المتجددة في مصر بشكل عام.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

الدراسة الثانية : دراسة (عبد العال: ٢٠٢٠)

تناولت الدراسة " الطاقة المتجددة والبديلة كمدخل للحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة في الدول النامية "، وهدفت الدراسة إلى بيان تحديات زيادة استهلاك الطاقة وتأثيراتها على البيئة والتنمية، وكذلك التعرف على إمكانية الاعتماد على الطاقة المتجددة والبديلة في ظل التحديات والمتغيرات الحالية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى الطاقة المتجددة والبديلة تلعب درا هاما في الحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث الناتج عن استخدامات الطاقات التقليدية، كما تبين أن تكلفة الطاقة المتجددة والبديلة أقل من تكلفة الطاقة التقليدية، كما أظهرت النتائج أن استخدام الطاقة المتجددة والبديلة يحقق مزايا اقتصادية وبيئية مما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

الدراسة الثالثة: دراسة (Kuchaks: 2021)

تناولت الدراسة " فعالية الطاقة المتجددة من أجل التنمية المستدامة في نيجيريا"، وهدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على فعالية استخدام الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، وكذلك التعرف على المزايا التي تحققها الطاقة المتجددة سواء على المستوى الاقتصادي، أو البيئي، أو الاجتماعي، واستخدمت الدراسة المنهج الاستكشافي ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نيجيريا تحتاج لبدائل للطاقة التقليدية بسبب الزيادة السكانية، وارتفاع الطلب على الطاقة، كما تبين أن استخدام الطاقة المتجددة كبديلة للتقليدية يحقق مزايا اقتصادية وبيئية واجتماعية، كما أظهرت النتائج أن مشروعات الطاقة المتجددة توفر العديد من فرص العمل.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

ثانياً: الدراسات التي تناولت نظم المعلومات الإدارية:

الدراسة الأولى: دراسة (داود ، وآخرون: ٢٠١٧)

تناولت الدراسة" تحديد أفضل المواقع لتجميع الطاقة الشمسية في منطقة مكة المكرمة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية متعددة المعايير"، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تطبيق أسلوب نظم المعلومات الجغرافية متعددة المعايير لتحديد أنسب المواقع لتجميع الطاقة الشمسية، وكذلك التعرف على الأهمية الاقتصادية للطاقة الشمسية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستمارة الاستبيان والتحليل الإحصائي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن منطقة مكة المكرمة من أنسب الأماكن لتجميع الطاقة الشمسية بنسبة تتراوح ٩٧%، كما تبين أن الطاقة الشمسية تحقق مزايا اقتصادية وبيئية واجتماعية،، كما تبين أن الطاقة الشمسية هي أفضل أنواع الطاقة المتجددة.

الدراسة الثانية: دراسة (توفيق: ٢٠١٨)

تناولت الدراسة " وضع تصور مقترح لتطوير نظم المعلومات"، وهدفت الدراسة الوقوف على الأسس النظرية لنظم المعلومات الإدارية، وكذلك الكشف عن الصعوبات التي تواجه تطوير نظم المعلومات الإدارية، وكذلك وضع مقترح بهدف تطوير نظم المعلومات الإدارية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، والمقابلات الشخصية واستمارة الاستبيان، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك معوقات مالية تعوق تطوير نظم المعلومات الإدارية كي تواكب التكنولوجيا الحديثة كما تبين أهمية نظم المعلومات الإدارية في تحسين أداء المنظمة وتطويره باستمرار، كما أظهر النموذج المقترح تطوير نظم المعلومات الإدارية فاعلية نظم المعلومات في زيادة القدرات التنافسية للمنظمة لكونه يوفر المعلومات والبيانات التي تؤدى لاتخاذ القرارات الرشيدة لصالح المنظمة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

الدراسة الثالثة: دراسة (Mobarak: 2020)

تناولت الدراسة تأثير نظم المعلومات الإدارية على المنظمة"، وهدفت الدراسة إلى تقديم أدلة نظرية على كيفية تحسين النظام الداخلي للمؤسسة عن طريق نظم المعلومات الإدارية، وكذلك معرفة أهمية نظم المعلومات الإدارية في حوكمة المؤسسات بشكل مستدام، أيضاً معرفة أداء وفاعلية الأنظمة الأخرى التي تعمل تحت مظلة نظم المعلومات الإدارية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نظم المعلومات الإدارية تقدم معلومات موثوقة وواضحة وسهلة الفهم لمتخذي القرار، كما أنها تسهم في اتخاذ القرارات المناسبة ويضبط من أداء الحوكمة الإدارية، واستدامة استراتيجيات المنظمة.

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

أولاً: أوجه الاتفاق:

- تُعد الدراسة الحالية امتداداً للدراسات السابقة التي تناولت موضوع الطاقة المتجددة ، وفاعلية نظم المعلومات الإدارية.
- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت دور الطاقة المتجددة في تحقيق البُعد وكذلك تتفق الدراسة مع الدراسات السابقة التي تناولت فاعلية نظم المعلومات الإدارية، إذا ما تم استخدامها لرفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

ثانياً: أوجه الاختلاف:

- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث الهدف؛ حيث تهدف الدراسة الحالية للتوصل إلى دور نظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة.

ثالثاً: مميزات الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث الهدف؛ حيث تهدف إلى التوصل إلى أساليب رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة من خلال نظم المعلومات

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

الإدارية، وهو ما لم تهدف إلية أي من الدراسات السابقة، كما تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في كونها تقوم على قياس العلاقة بين متغيرين، هما أساليب رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة، ونظم المعلومات، وهو ما لم تبحثه أي من الدراسات السابقة.

الإطار النظري للبحث

١/١ مصادر الطاقات المتجددة: تتعدد مصادر وأنواع الطاقة المتجددة، ويمكن توضيح ذلك

١/١/١ الطاقة الشمسية: تُعتبر الشمس هي المصدر الأساسي لكثير من مصادر الطاقة الموجودة في الطبيعة حتى إن البعض يطلق شعارا " الشمس أم الطاقات " تسخن الشمس سطح الأرض، مما يؤدي إلى تسخين الطبقة الجوية فتنشا الرياح، كما تعمل الشمس على تبخير مياه البحار والمحيطات، فنحصل على الأمطار وهناك طاقة المد والجزر وحرارة باطن الأرض والطاقة النووي ويُطلق على هذا النوع الطاقة البديلة أو المتجددة، وهذه الطاقة يمكن تحويلها إلى حرارة وبرودة وكهرباء وقوة محركة، وأشعة الشمس كهرومغناطيسية وطيفها المرئي يُشكل ٤٩%، وغير المرئي كالأشعة البنفسجية يُشكل ٢%، والأشعة دون الحمراء تُشكل ٤٩%. (راتول، مداحى،٢٠١٣: ص١٤١)

ويتم استخدام الطاقة الشمسية في المجالات التالية:

أ- **<u>المجال الصناعي:</u>** (توفير الطاقة الكهربائية التي تلزم في تشغيل مختلف الآلات والأجهزة- استخدامها في شحن المولدات والبطاريات الكهربائية- استخدامها في تقطير المياه) تحويل المياه المالحة إلى مياه صالحة للشرب- استعمالها في تشغيل مكبرات الصوت وأجهزة الإنذار الملاحية- تستخدم في عملية التسخين والتبخير- تستعمل في المراكز الصحية

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

والمستشفيات وذلك بحفظ ثلاجات الأدوية– تستخدم في تشغيل الأجهزة والتليفزيونات الموجودة في ساحات المفتوحة والواسعة)

ب- **في المجال الزراعي:** (تستعمل تجفيف المنتجات الزراعية– توفير التدفئة للمزروعات التي تحتاج إلى الحرارة والدفء في فصل الشتاء –تستخدم في رفع وتوصيل المياه الري للأراضي الزراعية)

ج–**في المجال المنزلي:** (تستخدم في المطبخ استعمال الأفران التقليدية التي تعتمد على الوقود– تسهيل مختلف الأعمال المنزلية من تنظيف وغسيل واستحمام– توفير المياه الساخنة. استخدامات الطاقة المتجددة) (https://www.sotor.com)

٢/١/١ الطاقة (الهوائية) الرياح: هي الطاقة الهوائية الناتجة عن حركة الهواء والرياح، وأيضا هي الطاقة المتولدة من تحريك ألواح كبيرة مثبتة بأماكن مرتفعة بفعل الهواء، وتتم الاستفادة من هذه الطاقة باستعمال محركات أو توربينات، وأصبحت هذه الطاقة من أسرع القطاعات نموا في القطاع الطاقوي، لأن موادها الخام لا تكلف اقتصاديا وتنتج كمية كبيرة من الكهرباء ولأنها أيضا لا تخضع لتذبذبات الأسواق، فعندما تمر الرياح على الأذرع تخلق دفعة هواء ديناميكية فيسبب ذلك دوران الأذرع الثلاث الذي بدوره يشغل التوربينات فتتحول الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية. (حسن،٢٠١٨: ص٢٣)

٣/١/١ الطاقة المائية: تُصنف الطاقة المائية واحدة من أهم مصادر الطاقة المتجددة التي تساهم بحوالي ١٥ إلى من إجمالي إنتاج الطاقة الكهربائية في العالم تأتي الطاقة المائية من طاقة تدفق المياه أو سقوطها في حالة الشلالات، أو من تلاطم الأمواج في البحر، حيث تنشأ حركة الأمواج نتيجة الرياح وفعلها على مياه البحار والمحيطات والبحيرات، ومن حركة الأمواج تنشأ طاقة يمكن استغلالها وتحويلها إلى طاقة كهربائية، حيث تنتج الأمواج في الحالة العادية طاقة تقدر ما بين ١٠ إلى١٠٠ كيلو واط لكل متر من الشاطئ في المناطق المتوسطة

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

البعد عن خط الاستواء، وتُعتبر الطاقة المتولدة من المساقط المائية ارخص موارد الطاقة و لكن استخدامها يتطلب ظروف طبيعية خاصة تتعلق بالمجرى المائي وكمية المياه، وتعتمد كمية الطاقة الكامنة في محطات التوليد المائية على حجم كمية الماء، وعلى مسافة سقوط الماء أي كلما ارتفعت قيمة العاملين زادت الطاقة الكامنة في المحطة ، ومحطات الطاقة بالمقارنة مع محطات الطاقة الحرارية – المائية تعمل بكفاءة عالية تصل إلى ٨٠-٩٠% التي تعمل بالوقود الاحفوري والتي تزيد عن ٣٠%. (حسن، مرجع سبق ذكره: ص٣٤)

٤/١/١ الطاقة العضوية (الطاقة الحيوية): تُعد من الطاقات المتجددة حديثة النشأة، وهي الطاقة المستمدة من الكائنات الحية النباتية والحيوانية؛ حيث أن النباتات تنتج الكتلة الحية التي تصدر عنها الطاقة التي تمكن من إنتاج وقود من اجل الحرارة والطاقة والحركة، وأيضا المخلفات الزراعية ومخلفات الغابات التي تتفاعل مع الأكسجين في عملية الاحتراق حيث تنتج الحرارة التي بدورها تساهم في توليد الكهرباء، كما لها العديد من الاستخدامات المنزلية كالتدفئة وتسخين الماء.

٥/١/١ الطاقة الجوفية الحرارية: هي شكل من أشكال الطاقة، ونعني بها حرارة باطن الأرض؛ حيث ثبت أن درجة حرارة القشرة الأرضية تزداد بزيادة العمق، ويُقصد بها الطاقات الحرارية الدفينة في أعماق الأرض والمخزنة على شكل مياه ساخنة، أو بخار، أو صخور حارة، وتخرج عن طريق الاتصال والنقل الحراري والينابيع الساخنة والبراكين الثائرة، توصف طاقة حرارة باطن الأرض بأنها أهم مصادر الطاقة، ويرى العلماء إنها كافية لتوليد كميات ضخمة من الكهرباء في المستقبل ، كما أن طاقة حرارة باطن الأرض تُعد مصدرا أساسيا للطاقة المتجددة لنحو ٥٨ دولة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٦/١/١ الطاقة النووية الطاقة النووية: هي الطاقة الأشد فاعلية حيث تعتبر من أهم الطاقات وأكثرها كلفة ونقول عنها أنها تتولد عن طريق التحكم في انشطار واندماج أنوية الذرات وتستعمل هذه الطاقة في محطات توليد الكهرباء النووية لتسخين الماء لإنتاج بخار الماء الذي يستخدم بعد ذلك لإنتاج الكهرباء، وتسمى أيضا بالطاقة الذرية ولها قسمان "الانصهار النووي الانشطار النووي".(طابى، ناجى،٢٠٢١:ص٤١)

٧/١/١ طاقة الهيدروجين: تُعتبر خلايا الوقود تكنولوجيا واعدة للعمل كمصدر للحرارة والكهرباء في البيوت والسيارات لذا تعمل الشركات على تصنيع وسائل نقل تعمل بخلايا الوقود والتي تحتوي على جهاز كهروكيميائي يفصل الهيدروجين و الأوكسجين لإنتاج الكهرباء تدير محرك كهربائي يتولى تسيير العربة إلا أن المشكلة هنا يكمن في استهلاك قدر كبير من الطاقة اللازمة لإعداد بنية تحتية تشمل إنشاء محطات التزود به وغيرها من التجهيزات الضرورية لهذه المحطات. (نصر الدين، ٢٠١٨: ص٢٢)

وتتميز الطاقة المتجددة بعدة خصائص، أهمها ما يلي:

١-تلعب دوراً هاما في حياة الإنسان، وتساهم في تلبية نسبة عالية من متطلبات الطاقة وهي مصادر طويلة الأجل ذلك لأنها مرتبطة أساسا بالشمس والطاقة الصادرة عنها.

٢-الطاقة المتجددة ليست مخزونا جاهزا نستعمل منه ما نشاء ومتى نشاء، فمصادر الطاقة المتجددة لا تتوفر أو تختفي بشكل خارج قدرة الإنسان على التحكم فيها أو تحديد المقادير المتوفرة منها كالشمس وشدة الإشعاع.

٣-استخدام مصادر الطاقة المتجددة يتطلب استعمال العديد من الأجهزة ذات المساحات والأحجام الكبيرة، مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفتها وهو ما يُشكل احد العوائق أمام انتشارها السريع.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

٤-تتوفر أشكال مختلفة من الطاقة في مصادر الطاقة المتجددة، الأمر الذي يتطلب استعمال تكنولوجيا ملائمة لكل شكل من الطاقة. (بخوش،بطاش،٢٠١٤: ص٣)

٨/١/١ أهمية الطاقة المتجددة: تكتسي الطاقة المتجددة أهمية بالغة؛ حيث تتمثل أهميتها فيما يلي:

١-ارتباطها بالتنمية الاقتصادية ارتباطا وثيقا بالاستخدام المتزايد للطاقة وتنامي انبعاثات الغازات الدفيئة وتستطيع الطاقة المتجددة المساعدة في فك الارتباط و المساهمة في التنمية المستدامة فتتيح الفرصة للإسهام في التنمية الاقتصادية و الاجتماعية و الحصول على الطاقة والتخفيف من آثار تغيير المناخ والآثار السلبية على الصحة والبيئة.

٢-يمكن للطاقة المتجددة أن تساعد في تسريع وتيرة الحصول على الطاقة ولاسيما للناس البالغ عددهم ١,٤ مليار نسمة والذين يعيشون بدون كهرباء.

٣-يمكن أن تسهم خيارات الطاقة المتجددة في تحقيق إمداد بالطاقة بالرغم من انه يجب مراعاة تحديات معينة تتصل بمسالة الإدماج.

٤-تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة ، تستطيع تكنولوجيا الطاقة المجددة توفير منافع بيئية مهمة أخرى.

٥-تُشير عمليات تقييم العمر لتوليد الكهرباء إلى أن انبعاثات الغازات الدفيئة لتكنولوجيا الطاقة المتجددة اقل عموما بشكل ملحوظ عن تلك المتصلة بخيارات الوقود الاحفوري.

٦-كذلك تستطيع تكنولوجيا الطاقة المتجددة خاصةً الخيارات التي لا تستند إلى الاحتراق أن توفر منافع فيما يخص تلوث الهواء والانشغالات المتعلقة بالصحة. (راتول، مداحى، مرجع سبق ذكره: ص١٤٢)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٩/١/١ مزايا وفوائد الطاقات المتجددة: إن للطاقة المتجددة العديد من الفوائد والمزايا، من أهمها:

١-إمكانية الاستخدام المحلي لمصادر الطاقة المتجددة ما يضمن الأمن الطاقوي.

٢-مصدر الطاقة المتجددة، لا يمكن أن ينضب أو يدمر البيئة المحلية أو الإقليمية أو العالمية.

٣-إمكانية الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة في نظم توليد الكهرباء غير المركزية، باعتبار أنها منظومة طاقوية فعالة أقل عرضة لانقطاع التيار من الأنظمة المركزية.

٤-لا تتسبب في تلويث الجو أو الأرض أو البحار، في حين أن تلوث الهواء الناجم عن قطاعات النقل والطاقة جعل من المدن أماكن خطر على الصحة العامة.

٥-التخفيف عن الاقتصاديات مصاعب تذبذب أسعار الوقود التقليدي، فالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة المحلية يحمي الاقتصاديات المحلية من الصدمات الناتجة عن تأرجح أسعار مشتقات المضاربة في أسواق السلع العالمية.

٦-نظام توزيع منظومات توليد الكهرباء من الطاقة المتجددة أكثر أمنا في حال استهدافها، وإن حدث ذلك ستكون الأضرار البيئية محدودة جداً.

٧-تؤمن نظم الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة للعاملين المؤهلين على نحو متسارع.

٨- تُعتبر عامل رئيس في تخفيف الفقر في المجتمعات النائية؛ حيث تمثل حلاً نموذجيا لحاجات الطاقة الأساسية. (ميسين، هنتر، ٢٠٠٩: ص٧٤)

البيئية من خلال قيام المنشأة بعملياتها الصناعية، أو الإدارية بشكل فعال من أجل تحقيق المحافظة على البيئة وتحقيق إيرادات من التالف بدلا من التكاليف.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

٢/١ مفهوم نظم المعلومات الإدارية:

نظم المعلومات الإدارية هي النظم التي تتعامل مع كل أنشطة المعلومات واتخاذ القرارات المرتبطة بعمليات المنظمة، وذلك بغرض زيادة فعالية وكفاءة المنظمة من خلال توفير المعلومات ودعم القرارات الإدارية . وتُعرف نظم المعلومات الإدارية بأنها نظام يهدف إلى تزويد المديرين على اختلاف مستوياتهم بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الإدارية التي تدعم وظائف التخطيط والرقابة والعمليات في المنظمة، وهي الأنشطة المطلوبة في كل مجالات النشاط. (الصيرفى،٢٠٠٥: ص١٢)

كما عرفها (السامرانى، وآخرون،٢٠٠٥: ص١٩) بأنها نظام فرعي من النظام الشامل للمنظمة يختص بجمع البيانات المتصلة بنواحي النشاطات المختلفة للمنظمة سواء من داخلها او من خارجها ومعالجة هذه البيانات وتحويلها الى معلومات مفيدة لحل المشكلات وصنع القرارات في المستويات الإدارية جميعها، وتتسم هذه المعلومات بالدقة والتوقيت المناسب.

وعرفها كل من "لينورد وجوسب" (Jessup& valacich : 2007) بأنها تكون من مكونات مادية وبرمجية وشبكات اتصالات، ويقوم الأفراد بإنشاء وتجميع ومعالجة وتوزيع البيانات ليتم استخدامها في عمليات وأنشطة المنظمة).

١/٢/١ خصائص نظم المعلومات الإدارية: توجد النظم في المؤسسات العامة والخاصة الكبيرة والصغيرة، وتشكل هذه النظم نوعا متميزا من النظم يتصف بالخصائص الآتية:

١-تدعم وظائف التخطيط والرقابة والعمليات وهي الأنشطة المطلوبة في كل مجالات النشاط.

٢-تساعد الإدارة في اتخاذ القرارات بغية حل المشكلات وإيجاد القرار المناسب.

٣-وصف الماضي والحاضر والتنبؤ بالمستقبل فالمعلومات تصف وضع المنظمة في الماضي والحاضر والمستقبل.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٤-وصف العمليات الداخلية للمنظمة ويقارنها بالتوقعات أو الخطط وما هو بحاجة إلى تعديل أو تطوير (الصيرفى، مرجع سبق ذكره: ص٣٥)

٥-المساهمة في تحليل البيئة الخارجية للمنظمة للتعرف على الفرص المتاحة أمام المنظمة والتهديدات ومدى تأثيرها على المنظمة.

٦-المساعدة في تحليل البيئة الداخلية لتحديد نقاط القوة وتنميتها ونقاط والضعف ومعالجتها لمساعدة المنظمة من استغلال الفرص ومواجهة التهديدات (صابر،٢٠٠٧: ص٩٠)

٣/٢/١ فوائد نظم المعلومات الإدارية: تلعب نظم المعلومات دور مهم في عمليات المنظمة من خلال انجاز العمليات بسرعة وبتقنية حديثة، ونظرا للتطورات التقنية في نظم المعلومات أصبح وجود نظام معلومات في المنظمة أمر أساسي ومهم، وذلك لعدة أسباب هي:

١-تقديم المعلومات لمختلف المستويات الإدارية للمساهمة في ممارسة العمليات الإدارية.

٢-تحديد قنوات الاتصال بين الوحدات الإدارية في المنظمة لتسهيل عملية الاسترجاع.

٣-تقييم النشاطات والنتائج في المنظمة بهدف تصحيح الانحرافات.

٤-الحصول على المعلومات في الوقت المناسب لتساعد في اتخاذ القرارات الفعالة.

٥-المساعدة على التنبؤ بمستقبل المنظمة وذلك بأخذ الاحتياطات اللازمة عند وجود خلل في تحقيق الأهداف.

٦-تزويد العاملين والباحثين بالمعلومات بالمعلومات المطلوبة بناء على استفساراتهم. (النجار،٢٠٠٧: ص٢)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٤/٢/١ مكونات نظم المعلومات الإدارية: لكل نظام مكونات أساسية يقوم عليها ونظام المعلومات الإدارية يتكون من:

١-الأجهزة : وهي المعدات والحواسب التي تكون نظام المعلومات.

٢-البرمجيات: البرامج التي تستخدم لتنفيذ عمليات معالجة البيانات، والبرمجيات الجاهزة مثل برامج المحاسبة.

٣-قواعد البيانات: يتم التخزين فيها على شكل ملفات والتي تمثل العمليات التي تجري في المنظمة، ويتولى نظام المعلومات معالجتها وتحويلها إلى معلومات مفيدة ليتم استخدامها.

٤-الإجراءات: آليات العمل التي يتم إجراء العمليات بناء عليها (مخطط سير العمل) ليتم توضيح ما يجب عمله.

٥-الأفراد: يعتبر العنصر الأساسي لنظام المعلومات الذي يتولى تحليل المعلومات ووضع البرامج وإدارة نظم المعلومات. (الوليد،٢٠٠٩: ص١١).

الإجراءات المنهجية للبحث

- **منهج البحث:** اعتمد " الباحثون" على:

أ- **المنهج الاستقرائي:** والذي من خلاله سيتم ببناء إطار علمي لأبعاد مشكلة الدراسة، وأهدافها ، وذلك بالاطلاع على الكتب العلمية، والمقالات، والأبحاث المنشورة، والدوريات، والتقارير العربية والأجنبية ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة ، وذلك لتجميع وتحليل وتفسير المعلومات والبيانات الثانوية المتعلقة بالعناصر الرئيسية المكونة للدراسة النظرية.

ب- **المنهج الاستنباطي:** والذي من خلاله سوف يتم التعرف على طبيعة المشكلة، واختبار فروض الدراسة، وتحديد مدى قبول هذه الفروض من عدمه، وذلك من خلال الدراسة الميدانية، التي سيتم إجراؤها على مجتمع وعينة مجتمع الدراسة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

أما بالنسبة لأسلوب الدراسة فاعتمد "الباحثون" على الأسلوب الوصفي التحليلي في البحث الحالي ، لتحقيق أهداف البحث من خلال الدراسة النظرية والدراسة الميدانية، والحصول على البيانات، بهدف التعرف على دور نظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة،؛ حيث يعتمد هذا الأسلوب على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويتم وصفها وصفا دقيقاً ويُعبر عنها كيفيا بوصفها وتوضيح خصائصها، وكمياً بإعطائها وصفا رقميا من خلال أرقام وجداول توضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها أو درجة ارتباطها مع الظواهر الأخرى، ويُشيع استخدام هذا الأسلوب في الدراسات التي تصف وتفسر الوضع الراهن، أو ما هو كائن في أرض الواقع للظاهرة، وكذلك في الدراسات التي تهتم بتكوين الفرضيات واختبارها،

مجتمع وعينة البحث:

- اشتمل مجتمع الدراسة على مديرو ورؤساء أقسام الطاقة الجديدة والمتجددة بهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بمصر.
- عينة البحث: تكونت عينة البحث من (٥٠) مفردة تم تقسيمهم كالآتي:

عدد (٥٠) من الأساتذة الخبراء في مجال الطاقة.

- **أدوات البحث:** تم تصميم قائمة استقصاء، وتكونت من الآتي:

- استمارة البيانات الأولية وتكونت من (٣) عبارات.
- القسم الأول: مجموعة الأسئلة التي تستخدم لمعرفة دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة، وتكونت من (١٧) عبارة.
- القسم الثاني: مجموعة الأسئلة التي تستخدم لمعرفة دور نظم المعلومات الإدارية في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر وتكونت من على (٩) عبارات.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

- **أساليب المعالجة الإحصائية المطبقة:** قام "الباحثون" بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (SPSS V. 25) لتفريغ البيانات وجدولتها وإجراء التحليل الإحصائي المناسب لتحليل البيانات، ولاختبار صحة فروض البحث، وتطلب ذلك تطبيق بعض أساليب الإحصاء الوصفي والإحصاء التحليلي كالآتي:

- التكرارات والنسب المئوية لوصف أفراد الدراسة وتحديد الاتجاه العام للاستقصاء.

تم استخدام بعض المفاهيم الإحصائية في هذه الدراسة كما يلي:

١- الأهمية النسبية: تم حساب الأهمية النسبية لكل عبارة من عبارات أبعاد الدراسة وذلك بهدف ترتيب أهم العبارات (المتغيرات) داخل كل بعد من أبعاد الدراسة ويتم حساب الأهمية النسبية من خلال العلاقة

$$\text{الأهمية النسبية} = \frac{\text{مج (ت} \times \text{و)}}{\text{ن} \times \text{و}^*}$$

حيث ت = التكرار المقابل لكل اس

و = الدرجة المقابلة لكل استجابة

و* = أكبر درجة استجابة (٥)

ن = إجمالي عينة الدراسة

٢- اختبار الإشارة: اختبار الإشارة هو اختبار فروض لا معلمي، يتم باستخدام إحصاءه وليكسون للعينة الواحدة، ومنه نتمكن من معرفة هل هناك اتجاه عام + أو – أم لا يوجد اتجاه معين (محايدة) داخل مجتمع.

٣- مقياس ليكرت الخماسي: لمعرفة الاتجاه العام لأراء المستجيبين للإجابة على أسئلة الرفض و القبول المتدرجة.

٤- الموثوقيه ومعامل الصدق:

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تستخدم الموثوقية لإجراء اختبار الثبات لأسئلة الاستبيان المستخدمة في جمع البيانات باستخدام أحد معاملات الثبات مثل ألفا كرونباخ ، و تتراوح قيم الفا كرونباخ بين الصفر و الواحد و كلما ارتفعت قيم معامل الثبات واقتربت من الواحد دل ذلك على زيادة الثبات في البيانات ، أما معامل الصدق فهو يساوي جذر معامل الثبات و يدل على أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه و يتراوح قيمته أيضا بين الصفر و الواحد، وكلما أقترب من الواحد دل ذلك على زيادة صدق المقياس .

٥- اختبار معنوية الارتباط اللامعلمي (ارتباط سبيرمان): اختبار يتم الحكم منه علي معنوية الارتباط بين بمتغيرين رتبيين، لا يخضعان للتوزيع الطبيعي، ويمكن الحكم بمعنوية الارتباط عند رفض الفرض العدمي لصالح الفرض البديل، والفرض العدمي يفترض دائما أن الارتباط غير معنوي.

٦- اختبار معنوية نموذج الانحدار الترتيبي: اختبار يتم الحكم منه علي معنوية نموذج الانحدار الذي يصف الظاهرة محل الدراسة التي تختص بمتغير مستقل (أو أكثر) يؤثر علي متغير أخر تابع، حيث أن المتغير التابع هو متغير رتبي ولا يخضع للتوزيع الطبيعي، ويمكن الحكم بمعنوية الانحدار عند رفض الفرض العدمي لصالح الفرض البديل، والفرض العدمي يفترض دائما ان نموذج الانحدار غير معنوي.

- **الموثوقية ومعامل الصدق:** تم حساب موثوقية الاستبيان من خلال معامل الفا كرونباخ لكل محور من محاور الدراسة على حدي ولكل الدراسة ككل وتم أيضا حساب معامل الصدق كما هو موضح بالجدول الآتي:

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

جدول (١):

المحور	عدد المفردات	معامل ألفا كرونباخ	معامل الصدق الذاتي
الأول	١٧	٠,٩٨١	٠,٩٩٠
الثاني	٩	٠,٩٥٧	٠,٩٧٨
الدراسة ككل	٢٦	٠,٩٨٧	٠,٩٩٣

من الجدول السابق يتضح أن قيم معاملات الفا كرونباخ مرتفعة مما يعكس مدي ثبات البيانات في كل محور من محاور الدراسة و في كل الدراسة بصفة عامة، و أيضا ان قيم معاملات صدق المفردات مرتفعة مما يعكس مصداقية المقياس.

- خصائص مفردات عينة الدراسة:

١-**توزيع عينة الدراسة وفقا للنوع:** تم توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير النوع؛ حيث جاءت النتائج كالتالي: النسبة الأكبر للذكور بمقدار (٩٥,٦%) بينما نسبة الإناث بلغت (٤,٤%).

٢-**توزيع عينة الدراسة وفقا للمؤهل العلمي:** تم توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير المؤهل العلمي؛ حيث جاءت النتائج كالتالي: جاءت أعلى نسبة للحاصلين على دراسات عليا (دكتوراه) بنسبة (٨٤,٤%)، يليها الحاصلين على الماجستير بنسبة (١٥,٦%).

٣-**توزيع عينة الدراسة وفقا للوظيفة:** تم توزيع عينة الدراسة وفقا لمتغير للوظيفة؛ حيث جاءت النتائج كالتالي: أن أكبر نسبة كانت لسنوات الخبرة كانت لوظيفة (مدير إدارة) بنسبة (٧٧%)، تليها وظيفة (رئيس قسم بنسبة (١٣%).

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

- **التوزيع التكراري والأهمية النسبية:**

جدول (٢): قياس دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة

العبارة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	اتجاه ليكرت
تتواجد الطاقة المتجددة بشكل جيد في كافة أنحاء العالم.	التكرار	٣٠	١٢	٣	١	٤	٤,٢٦	١,١٩	٨٥,٢٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٦٠	٢٤	٦	٢	٨				
تعتبر الطاقة المتجددة صديقة للبيئة ونظيفة.	التكرار	٤٣	٧	–	–	–	٤,٨٦	٠,٣٥	٩٧,٢٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٨٦	١٤	–	–	–				
تتواجد الطاقة المتجددة بشكل دائم ، وتكون قابلة للتجدد مرة أخري.	التكرار	٢٥	١٦	٢	٧	–	٤,١٨	١,٠٤	٨٣,٦٠	موافق
	النسبة المئوية	٥٠	٣٢	٤	١٤	–				
يسهل استخدام الطاقة المتجددة بالاعتماد علي تقنيات وآليات بسيطة.	التكرار	١٣	١٣	٣	٧	١٤	٣,٠٨	١,٦١	٦١,٦٠	محايد
	النسبة المئوية	٢٦	٢٦	٦	١٤	٢٨				
تمتاز الطاقة المتجددة بأنها طاقة اقتصادية جدا.	التكرار	٢١	١٥	٤	٨	٢	٣,٩٠	١,٢٣	٧٨,٠٠	موافق
	النسبة المئوية	٤٢	٣٠	٨	١٦	٤				

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تعد الطاقة المتجددة عاملا مهما في التنمية البيئية، والاجتماعية، وكافة المجالات.	التكرار	٣٧	١٠	١	٢	–	٤,٦٤	٠,٧٢	٩٢,٨٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٧٤	٢٠	٢	٤	–				
تساعد الطاقة المتجددة علي خلق فرص عمل جديدة.	التكرار	٣٤	٩	–	٣	٤	٤,٣٢	١,٢٥	٨٦,٤٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٦٨	١٨	–	٦	٨				
تساعد الطاقة المتجددة علي التخفيف من أضرار الانبعاثات الغازية والحرارية.	التكرار	١٦	٢٨	–	٦	–	٤,٠٨	٠,٩٠	٨١,٦٠	موافق
	النسبة المئوية	٣٢	٥٦	–	١٢	–				
تمنع الطاقة المتجددة هطول الأمطار الحامضية الضارة.	التكرار	٦	٢٨	٩	٤	٣	٣,٦٠	١,٠١	٧٢,٠٠	موافق
	النسبة المئوية	١٢	٥٦	١٨	٨	٦				
تحد الطاقة المتجددة من تجمع النفايات بكل إشكالها.	التكرار	٣٧	١٠	–	٣	–	٤,٦٢	٠,٧٨	٩٢,٤٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٧٤	٢٠	–	٦	–				
تخلي الطاقة المتجددة المزروعات من الملوثات الكيميائية.	التكرار	٢٢	٢١	٥	٢	–	٤,٢٦	٠,٨٠	٨٥,٢٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٤٤	٤٢	١٠	٤	–				

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تساهم الطاقة المتجددة في رفع الإنتاجية الزراعية.	التكرار	٨	٣٣	٤	٢	٣	٣,٨٢	٠,٩٦	٧٦,٤٠	موافق
	النسبة المئوية	١٦	٦٦	٨	٤	٦				
تستخدم الطاقة المتجددة تقنيات غير معقدة.	التكرار	٨	١٣	٧	١٢	١٠	٢,٩٤	١,٤١	٥٨,٨٠	محايد
	النسبة المئوية	١٦	٢٦	١٤	٢٤	٢٠				
يمكن تصنيع تقنيات الطاقة المتجددة محليا في الدول النامية.	التكرار	١٧	١٣	–	١٢	٨	٣,٣٨	١,٥٥	٦٧,٦٠	محايد
	النسبة المئوية	٣٤	٢٦	–	٢٤	١٦				
تتعاون هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مع المجتمع المدني وذلك بالتوعية من خلال عقد الندوات واللقاءات والمشاركة في تنفيذ مبادرات تحسين كفاءة الطاقة المتجددة.	التكرار	٣٩	٥	٦	–	–	٤,٦٦	٠,٦٩	٩٣,٢٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٧٨	١٠	١٢	–	–				
تحفز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة	التكرار	٢٧	١٧	–	٤	٢	٤,٢٦	١,٠٨	٨٥,٢٠	موافق جدا

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

المستهلكين على إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة.	النسبة المئوية	٥٤	٣٤	–	٨	٤				
تشجع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة زيادة الاستثمارات ورفع كفاءة مصادر الطاقة المتجددة.	التكرار	٣٢	١١	٤	٢	١	٤,٤٢	٠,٩٥	٨٨,٤٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٦٤	٢٢	٨	٤	٢				
المتوسط المرجح لإجمالي المحور الأول هو ٤,٠٨										موافق

يتضح من الجدول السابق أن اتجاه أراء عينة الدراسة هو الموافقة على دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

جدول (٣): قياس دور نظم المعلومات الإدارية في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر

العبارة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الاطلاق	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية %	اتجاه ليكرت
الاستهلاك المفرط للطاقة الأحفورية جعل منها طاقة قابلة للنضوب.	التكرار	٢٧	١٤	٢	٢	٥	٤,١٢	١,٢٩	٨٢,٤٠	موافق
	النسبة المئوية	٥٤	٢٨	٤	٤	١٠				
تعد الطاقة الاحفورية غير صديق للبيئة.	التكرار	٤٠	٨	–	٢	–	٤,٧٢	٠,٦٧	٩٤,٤٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٨٠	١٦	–	٤	–				
تؤثر الطاقة الأحفورية علي حياة الإنسان بطريقة مباشرة وغير مباشرة وتسبب له العديد من الأمراض.	التكرار	٤٤	٦	–	–	–	٤,٨٨	٠,٣٣	٩٧,٦٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٨٨	١٢	–	–	–				
استخدام واستخراج الطاقة الأحفورية يؤدي إلي تلوث البيئة.	التكرار	١٢	١٧	٣	١٠	٨	٣,٣٠	١,٤٥	٦٦,٠٠	محايد
	النسبة المئوية	٢٤	٣٤	٦	٢٠	١٦				
تعد الطاقة الأحفورية من بين الأسباب الرئيسية في	التكرار	٢٥	١٠	٢	٨	٥	٣,٨٤	١,٤٥	٧٦,٨٠	موافق

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

التغير المناخي وفي ظاهرة الاحتباس الحراري.	النسبة المئوية	٥٠	٢٠	٤	١٦	١٠			
أن التغيرات والتقلبات في أسعار الطاقات الاحفورية خاصة منها البترول تسبب في العديد من الأزمات.	التكرار	٣٩	٧	–	٤	–	٤,٦٢	٠,٨٥	٩٢,٤٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٧٨	١٤	–	٨	–			
ارتفاع تكاليف نقل الطاقة الأحفورية إلي أماكن استهلاكها حيث توجد مسافات شاسعة بين أماكن إنتاجها وأماكن الاستهلاك.	التكرار	٢٢	١٩	–	٤	٥	٣,٩٨	١,٣٠	٧٩,٦٠	موافق
	النسبة المئوية	٤٤	٣٨	–	٨	١٠				
يبرز دور هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة من خلال الانترنت والأبحاث الأكاديمية وتسليط الضوء علي توعية استخدام الطاقة الاحفورية.	التكرار	٢٢	٧	١٥	٤	٢	٣,٨٦	١,٢٠	٧٧,٢٠	موافق
	النسبة المئوية	٤٤	١٤	٣٠	٨	٤				

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تعتبر المحافظة علي مصادر الطاقة الاحفورية، بما يحقق حق الأجيال القادمة منها، هدف رئيسي لتحقيق التنمية المستدامة.	التكرار	٣٩	٩	٢	–	–	٤,٧٤	٠,٥٣	٩٤,٨٠	موافق جدا
	النسبة المئوية	٧٨	١٨	٤	–	–				
المتوسط المرجح لإجمالي المحور الثاني هو ٤,٢٣										موافق جدا

ويتضح من الجدول السابق أن اتجاه أراء عينة الدراسة هو الموافقة على دور نظم المعلومات الإدارية في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر.

اختبار صحة فروض البحث

تم اختبار صحة الفروض التي تم طرحها للتحقق من صحتها عن طريق استخدام معامل الارتباط ومعامل الانحدار، ومعامل التحديد، وقيمة "ف"، وقيمة "ت"، ومستوى المعنوية بين المتغير التابع

والمتغيرات المستقلة، وذلك كما يلي:

١- **اختبارات جودة التوفيق:** تم استخدام اختبار جودة التوفيق لكلموجروف سميرنوف لجميع عبارات الاستبيان كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٤):

العبارة	احصاءة كلموجروف سميرنوف	P-Value	نتيجة الاختبار
المحور الأول	٠,١٦٥*	٠,٠٢	غير معنوي
المحور الثاني	٠,٢٠٤*	٠,٠٠	غير معنوي
إجمالي الاستبيان	٠,١٧٧*	٠,٠٠	غير معنوي

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

يتضح من الجدول السابق: انه نستطيع رفض الفرضي العدمي، لصالح الفرض البديل القائل أن البيانات لا تخضع للتوزيع الطبيعي وذلك لجميع عبارات الاستبيان عند مستوي معنوية ٠,٠٥

٢- **اختبار الإشارة:** في ظل عدم خضوع العبارات والمحاور الرئيسية للتوزيع الطبيعي (كما هو موضح باستخدام اختبارات جودة التوفيق للتوزيع الطبيعي ملحق ٤) تم استخدام الإحصاء اللا معلمي وبالتحديد اختبار الإشارة لبحث الفروض التالية:

أولا: اختبار صحة الفرض الأول:

جدول (٥):

لا يوجد اتجاه ذو دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥	P – value	الاتجاه	الإشارة
تتواجد الطاقة المتجددة بشكل جيد في كافة أنحاء العالم.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تعتبر الطاقة المتجددة صديقة للبيئة ونظيفة.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تتواجد الطاقة المتجددة بشكل دائم ، وتكون قابلة للتجدد مرة أخري.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
يسهل استخدام الطاقة المتجددة بالاعتماد علي تقنيات وآليات بسيطة.	٠,٨٧٤	غير معنوي	لا توجد
تمتاز الطاقة المتجددة بأنها طاقة اقتصادية جدا.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تعد الطاقة المتجددة عاملا مهما في التنمية البيئية، والاجتماعية، وكافة المجالات.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تساعد الطاقة المتجددة علي خلق فرص عمل جديدة.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تساعد الطاقة المتجددة علي التخفيف من أضرار الانبعاثات الغازية والحرارية.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تمنع الطاقة المتجددة هطول الأمطار الحامضية الضارة.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تحد الطاقة المتجددة من تجمع النفايات بكل أشكالها.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تخلي الطاقة المتجددة المزروعات من الملوثات الكيميائية.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تساهم الطاقة المتجددة في رفع الإنتاجية الزراعية.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تستخدم الطاقة المتجددة تقنيات غير معقدة.	٠,٧٢٧	غير معنوي	لا توجد

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تابع: جدول (٥):

لا يوجد اتجاه ذو دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥	P – value	الاتجاه	الإشارة
يمكن تصنيع تقنيات الطاقة المتجددة محليا في الدول النامية.	٠,٠٧٧	غير معنوي	لا توجد
تتعاون هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مع المجتمع المدني وذلك بالتوعية من خلال عقد الندوات واللقاءات والمشاركة في تنفيذ مبادرات تحسين كفاءة الطاقة المتجددة.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تحفز هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة المستهلكين على إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
١٧- تشجع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة زيادة الاستثمارات ورفع كفاءة مصادر الطاقة المتجددة.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
إجمالي المحور الأول	٠,٠٠	معنوي	موجبة

مما سبق نرفض الفرض العدمي القائل إنه لا يوجد اتجاه ذو دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة، وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥وهو اتجاه ايجابي (بالموافقة كما هو موضح سابقا في مقياس ليكرت) .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

ثانيا: اختبار صحة الفرض الثاني:

جدول (٦):

لا يوجد اتجاه ذو دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥	P – value	الاتجاه	الإشارة
الاستهلاك المفرط للطاقة الأحفورية جعل منها طاقة قابلة للنضوب.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تعد الطاقة الاحفورية غير صديق للبيئة.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تؤثر الطاقة الأحفورية علي حياة الإنسان بطريقة مباشرة وغير مباشرة وتسبب له العديد من الأمراض.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
استخدام واستخراج الطاقة الأحفورية يؤدي إلي تلوث البيئة.	٠,١٧٥	غير معنوي	لا توجد
تعد الطاقة الأحفورية من بين الأسباب الرئيسية في التغير المناخي وفي ظاهرة الاحتباس الحراري.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
أن التغيرات والتقلبات في أسعار الطاقات الاحفورية خاصة منها البترول تسبب في العديد من الأزمات.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
ارتفاع تكاليف نقل الطاقة الأحفورية إلي أماكن استهلاكها حيث توجد مسافات شاسعة بين أماكن إنتاجها وأماكن الاستهلاك.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
يبرز دور هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة من خلال الانترنت والأبحاث الأكاديمية وتسليط الضوء علي توعية استخدام الطاقة الاحفورية.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
تعتبر المحافظة علي مصادر الطاقة الاحفورية، بما يحقق حق الاجيال القادمة منها، هدف رئيسي لتحقيق التنمية المستدامة.	٠,٠٠	معنوي	موجبة
إجمالي المحور الثاني	٠,٠٠	معنوي	موجبة

مما سبق نرفض الفرض العدمي القائل إنه لا يوجد اتجاه ذو دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥وهو اتجاه ايجابي (بالموافقة كما هو موضح سابقا في مقياس ليكرت).

- اختبارات الارتباط والانحدار اللامعلمي:

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

في ظل عدم خضوع العبارات والمحاور الرئيسية للتوزيع الطبيعي (كما هو موضح باستخدام اختبارات جودة التوفيق للتوزيع الطبيعي) تم استخدام الإحصاء اللامعلمي في إجراء اختبارات الارتباط والانحدار من أجل دراسة الفرض التالي:

ثالثاً: اختبار صحة الفرض الثالث: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لدور نظم المعلومات الادارية، في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر، على إظهار مميزات الطاقة المتجددة وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥

- اختبار الارتباط (Spearman's correlation Test)

جدول (٧):

معامل ارتباط الرتب	P–value
٠,٩٢٦	٠,٠٠

يتضح من الجدول السابق إنه يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين المحور الأول والثاني عند مستوى معنوية ٠,٠٥، والعلاقة ذات معامل ارتباط (سبيرمان) قوي جدا وطردي بمقدار ٠,٩٢٦

- الانحدار الترتيبي (Ordinal Probit Model)

جدول (٨):

	معامل الانحدار	معامل التحديد R^2	إحصاءة كا^2	P–value
لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لدور نظم المعلومات الإدارية، في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر، على إظهار مميزات الطاقة المتجددة وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥	٢,٧٤١	٠,٨٥٣	٩٦,٠١٦	٠,٠٠

مما سبق نرفض الفرض العدمي القائل لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لدور نظم المعلومات الإدارية، في تسليط الضوء علي سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر، على إظهار مميزات الطاقة المتجددة وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥، ويتضح أيضا

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

أن مقدار جودة توفيق نموذج الانحدار هو ٨٥,٣٠ % وهي قيمة مرتفعة، ويتضح أيضا من الجدول السابق إنه كلما زاد المتغير" دور نظم المعلومات الإدارية في تسليط الضوء على سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر" كلما زاد الاحتمال المتوقع للمتغير " دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة ".

تفسير النتائج ومناقشتها

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها الآتي:

- تبين أن المتوسط العام المرجح لاتجاه أراء عينة الدراسة نحو الموافقة على دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة، بلغ ٤,٠٨، بدرجة موافقة " موافق" ، وهى درجة مقبولة.
- تبين أن المتوسط العام المرجح لاتجاه أراء عينة الدراسة نحو الموافقة على دور نظم المعلومات الإدارية في تسليط الضوء على سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر، بلغ ٤,٢٣، بدرجة موافقة " موافق جدا" وهى درجة مقبولة جداً.
- يوجد اتجاه ذو دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية في إظهار مميزات الطاقة المتجددة، وذلك عند مستوي معنوية ٠,٠٥ ،وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة (Ahmed , Shimada: 2019)، ودراسة (زعزوع: ٢٠٢٠)، ودراسة (عبد العال: ٢٠٢٠) الذين توصلوا إلى أن هناك تأثير لنظم المعلومات الإدارية في إبراز مميزات الطاقة المتجددة، وكذلك أهمية نظم المعلومات الإدارية في تحسين كفاءة الطاقة المتجددة، وتحقيق التنمية المستدامة.
- يوجد اتجاه ذو دلالة إحصائية حول دور نظم المعلومات الإدارية في تسليط الضوء على سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر وذلك عند مستوي معنوية

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

٠,٠٥وهو اتجاه ايجابي ، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة (غانم: ٢٠١٩)، ودراسة (فراج: ٢٠١٩) الذين توصلوا إلى أن هناك علاقة بين فاعلية نظم المعلومات الإدارية في الاستفادة القصوى من الطاقة المتجددة كأحد أهم أهداف التنمية المستدامة.

- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لدور نظم المعلومات الإدارية، في تسليط الضوء على سلبيات الطاقة الأحفورية في مصر، على إظهار مميزات الطاقة المتجددة وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥، ويتضح أيضا أن مقدار جودة توفيق نموذج الانحدار هو ٨٥,٣٠ % وهي قيمة مرتفعة، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة (داود ، وآخرون: ٢٠١٧)، والتي توصلت إلى أن الطاقة الشمسية تحقق مزايا اقتصادية وبيئية واجتماعية، وذلك باستخدام نظم المعلومات الإدارية في تحديد أنسب الأماكن لإنتاجها.

توصيات البحث

في ضوء النتائج التي توصل إليها" الباحثون" يمكن وضع إستراتيجية وخطة عمل مصغرة لتوجيه أساليب رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة من خلال نظم المعلومات الإدارية كما هو موضح بالجدول التالي:

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

جدول (٩): خطة عمل مصغرة لتوجيه أساليب رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتعددة من خلال نظم المعلومات الإدارية بهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة

الهدف	الفلسفة	البرامج	الجهات المنفذة	العائد
• الاستفادة من استخدام وتطبيق نظم المعلومات الإدارية على مصادر الطاقة المتجددة. • تضمين الإدارة البيئية ضمن الهيكل التنظيمي للحى. • التحول من النظام التقليدي لجمع البيانات والمعلومات إلى نظم المعلومات المرتبطة بتقنيات المعلومات الحديثة، و الاستشعار من بُعد للتوصل إلى أفضل الأساليب في رفع كفاءة مصادر الطاقة المتجددة	• تحقيق المزايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. • الحد من التلوث البيئي الذى تسببه الطاقة التقليدية والاحفورية. • تطوير أساليب إدارة مصادر الطاقة وفقا للتقنيات الحديثة لنظم المعلومات الإدارية.	• إنشاء منظومة متكاملة لنظم المعلومات الإداريةً. • التدريب المستمر للعاملين بنظم المعلومات الإدارية وفقاً لبرامج تدريبية متطورة . • تطبيق تقنيات وتكنولوجيا نظم المعلومات الحديثة. •	• الإدارة العليا للهيئة. • المسئولين عن التخطيط والتنفيذ بالإدارة العليا. • العاملين بإدارة نظم المعلومات الإدارية. • إدارة مصادر الطاقة المتجددة.	• الوصول إلى أعلى مستوى من الأداء من خلال توفير البيانات والمعلومات اللازمة عن مصادر الطاقة لرفع كفاءتها. • الاستفادة القصوى من مميزات الطاقة الشمسية كأهم مصدر من مصادر الطاقة المتجددة في مصر. • الوصول إلى أقصى الأماكن التي يمكن استخدامها في إنتاج الطاقة الشمسية.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

المراجع

أحلام طابى، مليكة ناجى: استعمال الطاقة المتجددة في حماية البيئة، بحث مقدم إلى كلية العلوم قسم الكيمياء، جامعة محمد بوضياف، الجزائر، ٢٠٢١، ص٤١.

احمد حسن: الطاقة المتجددة والبديلة كمدخل للحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الخامس لكلية الحقوق –القانون والبيئة، جامعة طنطا، أبريل، ٢٠١٨.

أحمد إبراهيم عبد العال: الطاقة المتجددة والبديلة كمدخل للحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة في الدول النامية، مجلة روح القوانين، كلية القانون، جامعة أبو ظبي، الإمارات، العدد (٩١)، ٢٠٢٠.

احمد بخوش ، زرارة بطاش : الطاقات المتجددة كبديل لقطاع النفط – دراسة حالة بوحدة البحث التطبيقي في غرداية، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية ، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر ، ٢٠١٤.

أحمد عوض: الآثار المباشرة وغير المباشرة لاستهلاك الطاقة المتجددة على البطالة – دراسة قياسية على الاقتصاد المصري، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط،، المجلد (٣)، العدد (١)، ٢٠٢٢.

إيمان رجب حسن سليمان: اقتصاديات استخدام الطاقة في الزراعة المصرية، رسالة ماجستير في العلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر، ٢٠١٠.

الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء: تقرير التنمية البشرية ٢٠٢١، مصر، نوفمبر ٢٠٢١.

الهيئة العامة للاستعلامات: الملامح العامة لوضع مصر في التقرير السنوي لمؤشر التنمية المستدامة، مصر، ٢٠٢١.

باهى الوليد: نظم المعلومات الإدارية، دار الراية، عمان، الأردن، ط (١)، ٢٠٠٩.

بيتر ميسين ، ليزلي هنتر: الشرق الأوسط واستراتيجيات الطاقة المتجددة بدائل الطاقة النووية، ترجمة عماد شيحة، المركز العربي للدراسات الإستراتيجية، ديسمبر ٢٠٠٩.

توات نصر الدين: أثر الاستثمار في الطاقات المتجددة على الاقتصاد الوطني، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد والعلوم التجارية، قسم الاقتصاد والمالية الدولية، جامعة البليدة، الجزائر، ٢٠١٨.

جمعة محمد داود، وآخرون: تحديد أفضل المواقع لتجميع الطاقة الشمسية في منطقة مكة المكرمة الإدارية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية متعددة المعايير،الملتقي

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

الوطني الحادي عشر لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في المملكة العربية السعودية، جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل، السعودية ، من ١١-١٣ ابريل، ٢٠١٧.

حميدي السامرى، وآخرون : نظم المعلومات الإدارية- مدخل معاصر، دار وائل، عمان، الأردن، ط (١)، ٢٠٠٥.

زينب عباس زعزوع: دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة ٢٠٣٠ والمعوقات التي تواجهها- دراسة ميدانية بالتطبيق على وزارتي الكهرباء والبترول في مصر ، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، المجلد (٢١)، العدد (١) ، ٢٠٢٠.

سحر قدوري:"التنمية المستدامة مع التركيز على الإدارة البيئية"،أعمال مؤتمر المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة، تونس،٢٠٠٦.

عمر عبد العزيز حافظ، وآخرون: إطار مقترح للاستفادة من الطاقة الشمسية للحد من العجز بالموازنة العامة بالتطبيق على المباني الإدارية بوزارة المالية- دراسة مقارنة بين مصر وألمانيا، مجلة العلوم البيئية،جامعة عين شمس،المجلد الثالث والأربعون، الجزء الثالث، سبتمبر، ٢٠١٨.

فهمي النجار، نظم المعلومات الإدارية، دار الحامد، عمان الأردن، ط(٢)، ٢٠٠٧.

محمد الصيرفي: نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة طيبة، الإسكندرية ، مصر، ط (١)، ٢٠٠٥.

محمد حسين حفني غانم: المردود الاقتصادي لاستخدام الطاقة الشمسية في مصر، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد (٢)، العدد (٢)، معهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، مصر،٢٠١٩.

محمد راتول ، محمد مداحي: صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا و توجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة كمرحلة ، لتامين إمدادات الطاقة الاحفورية وحماية البيئة – حالة مشروع ديزيرتاك، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، الجزائر، العدد (٣)، ٢٠١٣.

محمد صابر: نظم المعلومات الإدارية، الفكر الجامعي ، الإسكندرية ، ط(١)، ٢٠٠٧.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وكالة الطاقة، دليل إحصاءات الطاقة الدولية، مارس، ٢٠١٩.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

مودى شنودة توفيق: تصور مقترح لتطوير نظم المعلومات الإدارية بالجامعات المصرية رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم أصول التربية، جامعة عين شمس،٢٠١٨.

محمد مصطفى الخياط: الطاقة المتجددة قصة نجاح مصرية، بحث مقدم إلى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة،٢٠٢٠.

هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة: التقرير السنوي، مصر،٢٠١٨.

Dorcas Peter Kuchaks: (2021), Efficacy of Renewable Energy for Sustainable Development in Nigeria: It's Benefit on Religious Growth, journal of African Sustainable Development, vol, (21),PP. 1086-2010.

Jessup, L, Valacich, j. (2007): information system today, edition3.Prentice -Hall. new jersey. U.S.A

Mohamed Salah Mobarak: (2020) The Effect of Management Information Systems on organization, Alexandria Journal of Accounting Research, Vol. 4, No. 1

استخدامات الطاقة المتجددة: 13/5/2019 https://www.sotor.com.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

METHODS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF THE USE OF MULTIPLE SOURCES OF ENERGY THROUGH MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

APPLIED STUDY: ON SOLAR ENERGY IN EGYPT

Heba A. Hassan[(1)]; Safwat A. Awad Allah[(2)]; Merfat A. Al Khateb[(3)] and Magda Ghbril[(2)]

1) Grad student at Collage of Environmental Studies and Research, Ain Shams University 2) Faculty of Law, Ain-Shams University 3) Radiation Technology Center, Atomic Energy Commission 4) Faculty of Commerce , Ain-Shams University

ABSTRACT

The aim of the research is to identify the methods of raising the efficiency of the use of multiple energy sources through management information systems, as an applied study on solar energy in Egypt, as well as to identify the extent of the effectiveness of management information systems in raising the efficiency of multiple energy sources, as well as knowing

The damage and negative effects of traditional energy sources on the environment, and the importance of using solar energy and its economic, environmental and social advantages. Descriptive analytical to complete the study, and appropriate statistical tests to test the validity of the hypotheses and answer the questions of the study. The results of the study concluded that there is a statistically significant trend about

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

the role of management information systems in showing the advantages of renewable energy at the level of significance of 0.05 05, which is a positive trend, as it was shown There is a statistically significant trend about the role of management information systems in shedding light on the negative aspects of fossil energy in Egypt at the level of significance of 0.05, which is a positive trend, and in light of the results of the study, it concluded several recommendations, the most important of which are:

Adopting the use of management information systems and linking it to the uses of multiple energy sources as one of the modern scientific administrative methods that work to raise the efficiency of energy sources, as well as the need to shift from using traditional energy sources to using solar energy because of the economic, environmental and social benefits and advantages it achieves.

Keywords: multiple energy, energy sources, management information systems, solar energy.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178